NEET-UG & AIPMT

Objective Test Papers of Previous 11 Years

ALLEN CAREER INSTITUTE KOTA (RAJASTHAN) path to success

Contents

1. YEAR – 2020 **1-46**

- Test Paper - NEET(UG) Covid-19 1-18
- Answer Key / Hint / Solution 19-24
- Test Paper - NEET(UG) 25-40
- Answer Key / Hint / Solution 41-46

2. YEAR – 2019 **47-94**

- Test Paper - NEET(UG) Odisha 47-63
- Answer Key / Hint / Solution 64-70
- Test Paper - NEET(UG) 71-87
- Answer Key / Hint / Solution 88-94

3. YEAR – 2018 **95-118**

- Test Paper - NEET(UG) 95-110
- Answer Key / Hint / Solution 111-118

4. YEAR – 2017 **119-142**

- Test Paper - NEET(UG) 119-134
- Answer Key / Hint / Solution 135-142

5. YEAR – 2016 **143-186**

- Test Paper (NEET-II) 143-157
- Answer Key / Hint / Solution 158-164
- Test Paper (NEET-I) 165-179
- Answer Key / Hint / Solution 180-186

NEET-UG & AIPMT

Objective Test Papers of Previous 11 Years

ALLEN CAREER INSTITUTE KOTA (RAJASTHAN) path to success

Contents

6. YEAR – 2015 **187-236**

- Test Paper (RE-AIPMT) 187-201
- Answer Key / Hint / Solution 202-209
- Test Paper (AIPMT) 210-226
- Answer Key / Hint / Solution 227-236

7. YEAR – 2014 **237-260**

- Test Paper (AIPMT) 237-252
- Answer Key / Hint / Solution 253-260

8. YEAR – 2013 **261-284**

- Test Paper (NEET-UG) 261-276
- Answer Key / Hint / Solution 277-284

9. YEAR – 2012 **285-326**

- Test Paper (AIPMT MAINS) 285-297
- Answer Key / Hint / Solution 298-302
- Test Paper (AIPMT PRE) 303-320
- Answer Key / Hint / Solution 321-326

10. YEAR – 2011 **327-364**

- Test Paper (AIPMT MAINS) 327-338
- Answer Key / Hint / Solution 339-342
- Test Paper (AIPMT PRE) 343-358
- Answer Key / Hint / Solution 359-364

11. YEAR – 2010 **365-402**

- Test Paper (AIPMT MAINS) 365-378
- Answer Key / Hint / Solution 379-382
- Test Paper (AIPMT PRE) 383-398
- Answer Key / Hint / Solution 399-402

TOPIC WISE QUESTION DISTRIBUTION OF NEET-UG & AIPMT (OBJECTIVE)

[Based on Test Papers of Previous 11 Years]

ALLEN CAREER INSTITUTE KOTA (RAJASTHAN) path to success

PHYSICS

S. No.	Topic	2010 (P)	2010 (M)	2011 (P)	2011 (M)	2012 (P)	2012 (M)	2013	2014	2015	2015 (Re)	2016 NEET-I	2016 NEET-II	2017 NEET (UG)	2018 NEET (UG)	2019 NEET (UG)	2019 Odisha	2020 NEET(UG)	2020 NEET(UG) (Covid-19)	Total
1	Modern Physics	7	4	11	4	7	4	5	6	5	4	4	4	4	4	3	4	7	5	**92**
2	Thermal Physics (Thermal Expansion, Calorimetry, Heat Transfer, KTG & Thermodynamics)	3	2	2	1	4	2	6	5	6	5	6	5	5	5	4	4	5	5	**75**
3	Current Electricity and Effect of Current	4	1	3	3	4	2	3	4	3	3	2	2	2	4	3	2	5	4	**54**
4	Semiconductor and Digital Electronics	5	2	4	3	5	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	4	**53**
5	Magnetic Effect of Current and Magnetism	4	5	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	1	**49**
6	Ray Optics and Optical Instruments	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	2	3	4	2	1	4	**44**
7	Rotational Motion	1	3	2	0	3	2	2	2	3	2	2	3	3	4	2	1	1	1	**37**
8	Gravitation	2	3	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	1	1	**36**
9	Electrostatics	2	2	2	2	3	1	2	2	1	1	1	1	2	1	3	2	3	3	**34**
10	Kinematics	3	1	3	2	3	0	2	2	2	2	2	1	2	1	2	3	1	1	**33**
11	Wave Motion and Doppler's Effect	2	0	2	1	2	1	3	3	1	2	3	2	2	2	0	1	1	1	**29**
12	Properties of matter and Fluid Mechanics	0	0	0	0	0	0	2	2	2	3	1	2	2	2	3	3	2	2	**26**
13	Wave Optics (Nature of Light, Interference, Diffraction & Polarization)	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	3	1	**24**
14	Collisions and Centre of Mass	3	0	0	1	2	1	1	1	2	3	0	3	0	1	1	2	1	1	**23**
15	Alternating Current	1	1	2	2	1	1	1	0	1	1	2	3	0	1	0	2	2	1	**22**
16	Laws of Motion and Friction	1	0	2	1	0	1	2	3	2	1	0	0	1	2	1	2	1	1	**21**
17	Electromagnetic Induction	2	0	1	0	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	0	2	**21**
18	Oscillations (SHM, Damped and Forced Oscillations & Resonance)	2	0	2	1	0	1	0	1	2	1	0	1	2	1	3	1	1	1	**20**
19	Unit, Dimension & Measurements	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	3	1	**19**
20	Circular Motion	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	4	1	1	1	3	1	0	1	**18**
21	Work, Energy & Power	1	1	2	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	0	1	1	0	0	**16**
22	EM Waves	1	1	2	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	2	**16**
23	Capacitors	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	**13**
24	Basic Mathematics & Vectors	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	**5**
	Total	**50**	**30**	**50**	**30**	**50**	**30**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**45**	**780**

TOPIC WISE QUESTION DISTRIBUTION OF NEET-UG & AIPMT (OBJECTIVE)

[Based on Test Papers of Previous 11 Years]

ALLEN CAREER INSTITUTE KOTA (RAJASTHAN) path to success

CHEMISTRY

S. No.	Topic	2010 (P)	2010 (M)	2011 (P)	2011 (M)	2012 (P)	2012 (M)	2013	2014	2015	2015 (Re)	2016 NEET-I	2016 NEET-II	2017 NEET (UG)	2018 NEET (UG)	2019 NEET (UG)	2019 Odisha	2020 NEET(UG)	2020 NEET(UG) (Covid-19)	Total
1	s/p/d/f Blocks	7	3	4	2	5	3	5	3	4	5	8	7	7	4	7	10	8	9	101
2	Chemical Bonding	4	4	5	3	4	4	9	3	6	4	3	4	3	5	4	3	2	3	73
3	Oxygen Containing Group (Alcohal, Ether, Phenol, Aldehyde/Ketone, Benzaldehyde, Acid & It's Derivatives, Benzoic Acid	1	3	2	2	3	3	2	3	2	3	4	1	4	4	2	3	4	2	48
4	Hydro Carbon (Alkane, Alkene, Alkyne) & Halogen Derivatives	5	1	1	2	3	1	1	3	2	3	3	4	2	3	3	3	3	4	47
5	Complex Compound	3	1	4	2	1	2	2	2	2	4	1	3	4	3	1	1	1	1	38
6	Electrochemistry	2	2	4	1	1	3	3	3	1	1	1	5	1	1	2	2	2	2	37
7	Reaction Mechanism	4	3	2	4	1	1	2	1	3	2	0	2	4	2	2	1	1	1	36
8	Thermodynamics	1	4	4	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	3	2	33
9	Ionic Equilibrium, Acid-Base, pH/Buffer/Titration	5	0	2	1	3	0	2	2	1	1	1	2	1	2	3	3	1	2	32
10	Chemical Kinetics	2	1	1	3	2	1	1	0	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	29
11	Solution	2	0	3	2	1	0	1	1	2	3	2	2	2	0	2	2	2	2	29
12	Atomic Structure/Nuclear Chemistry	1	0	3	1	2	1	3	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	26
13	Biomolecules	1	1	1	1	2	0	0	3	0	0	3	2	1	2	1	1	2	2	23
14	Mole Concept	2	0	2	1	0	2	1	3	1	3	0	1	0	2	2	0	1	1	22
15	Solid State	1	0	0	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	20
16	Nitrogen Containing Groups (Amines, Anilene,Nitro Comp., Cyanides)	3	0	1	0	0	1	2	2	1	2	1	2	1	1	0	1	1	1	20
17	Periodic Table	1	1	0	1	1	0	0	1	3	2	1	0	1	2	2	1	2	1	20
18	Polymers	1	0	1	0	2	1	2	2	1	1	1	1	0	1	1	2	1	1	19
19	Purification-Separation, Chemistry in everyday life	1	0	2	0	1	1	1	1	2	0	1	0	1	0	1	1	2	2	17
20	Chemical Equilibrium	2	1	2	0	0	2	1	1	2	1	1	0	2	1	0	0	0	0	16
21	Metallurgy	0	0	2	1	4	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16
22	Surface Chemistry	0	0	1	0	3	0	0	2	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	16
23	State of Matter (Gases & Liquids)	0	1	1	0	1	2	1	0	1	1	1	0	0	2	1	2	1	1	16
24	Isomerism	1	1	0	0	1	0	1	0	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	13
25	Nomenclature (IUPAC)	0	1	1	1	1	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	11
26	Redox Reaction	0	0	0	0	2	0	0	2	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	10
27	Environmental Chemistry	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	7
28	Hydrogen & It's Compounds	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	5
	TOTAL	50	30	50	30	50	30	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	780

TOPIC WISE QUESTION DISTRIBUTION OF NEET-UG & AIPMT (OBJECTIVE)

[Based on Test Papers of Previous 11 Years]

ALLEN CAREER INSTITUTE KOTA (RAJASTHAN) path to success

BIOLOGY

S. No.	Topic	2010 (P)	2010 (M)	2011 (P)	2011 (M)	2012 (P)	2012 (M)	2013	2014	2015	2015 (Re)	2016 NEET-I	2016 NEET-II	2017 NEET (UG)	2018 NEET (UG)	2019 NEET (UG)	2019 Odisha	2020 NEET(UG)	2020 NEET(UG) (Covid-19)	Total
1	Principle of inheritance, Biotechnology, Molecular basis of inheritance, Biomolecules, Mutation, Microbes (Genetics)	19	12	16	11	16	14	16	12	13	16	15	15	18	17	21	22	20	20	**293**
2	Ecology, Demography	12	4	15	7	11	7	11	10	12	11	12	11	7	11	8	8	8	10	**175**
3	Plant Physiology	8	11	11	6	4	3	8	6	7	6	6	9	10	7	8	10	9	9	**138**
4	Plant Diversity	8	7	7	4	13	8	5	16	6	7	7	7	6	8	6	6	4	5	**130**
5	Cell, Cell division	8	2	5	3	5	3	6	6	9	8	9	6	4	5	7	5	6	7	**104**
6	Animal Embryology and Reproductive System	9	3	4	4	5	2	5	5	5	5	6	6	4	5	4	4	5	5	**86**
7	Life History of Angiosperm (Reproduction in Plants)	4	0	5	3	4	2	7	4	5	7	4	5	7	5	4	3	3	3	**75**
8	Plant Morphology, Modification, Families	4	5	4	3	7	2	2	5	4	4	7	4	4	2	1	3	3	3	**67**
9	Immunity, Disease, Biomedical Technique, Drug Addiction, Mental Health	5	3	4	3	7	2	2	3	4	3	3	2	3	3	5	3	3	2	**60**
10	Animal Diversity	4	1	3	4	1	4	5	3	4	3	3	2	3	4	2	2	4	4	**56**
11	Origin & Evolution	1	2	2	0	4	2	5	2	2	2	3	4	2	3	4	3	4	4	**49**
12	Endocrine System	3	1	2	1	3	1	3	3	1	2	2	4	3	2	2	3	3	2	**41**
13	Plant Anatomy / Tissues	3	0	3	1	5	1	3	2	2	1	0	2	3	4	3	2	2	2	**39**
14	Digestive System, Vitamins, Nutritional Imbalance	3	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	**34**
15	Strategies for enhancement in food production (Plant breeding + Animal breeding)	2	0	6	0	3	1	1	1	2	3	2	3	2	0	1	2	1	1	**31**
16	Skeletal System & Muscles	0	2	1	2	1	1	3	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	**27**
17	Animal Respiratory System	2	0	1	2	1	0	1	1	1	1	3	2	1	3	2	2	2	2	**27**
18	Animal Tissues	1	1	2	1	1	3	0	3	2	1	1	1	2	0	1	1	4	1	**26**
19	Excretory System	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	**26**
20	Circulatory System	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	**26**
21	Nervous System	1	1	3	0	2	0	1	1	2	1	0	0	2	2	1	1	0	1	**19**
22	Earthworm and Cockroach \ Frog	0	0	1	1	3	0	1	0	0	1	1	1	2	1	1	1	1	2	**17**
23	Receptors (Eye,Ear, Nose)	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	**14**
	TOTAL	**100**	**60**	**100**	**60**	**100**	**60**	**90**	**90**	**90**	**90**	**90**	**90**	**90**	**90**	**90**	**90**	**90**	**90**	**1560**

ALLEN के सभी Team Members का एक ही लक्ष्य एवं संकल्प है कि JEE(Advanced) में **ALLEN** हमेशा TOP पर बना रहे और MEDICAL में INDIA के सभी MEDICAL COLLEGES की प्रत्येक SEAT पर केवल **ALLEN** के STUDENTS ही पहुँचें ... इसे हम साकार करके ही दम लेंगे।

''जीतने के सिवाय कुछ नहीं हम जानते, कर दिखाते हैं हम, जो कुछ भी हैं ठानते''

हम यह बहुत अच्छी तरह से समझते हैं कि यह बहुत कठिन है,
लेकिन फिर भी यह हो सकता है, और जो हो सकता है, उसके लिए
''नहीं हो सकता है'' यह वाक्य हमारी **DICTIONARY** में तो नहीं है।

ALLEN CAREER INSTITUTE KOTA (RAJASTHAN) path to success

उपरोक्त लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए हम हमारी तरफ से पूरी जी-जान लगाते आए हैं, लगा रहे हैं, और लगाते रहेंगे....

NEET(UG) - 2020(COVID-19)

1. निम्नलिखित में से सबसे कम तरंगदैर्ध्य की विद्युत चुम्बकीय तरंग है –

(1) पराबैंगनी किरणें (2) X-किरणें

(3) गामा किरणें (4) सूक्ष्म तरंग

2. किसी वाहन के पहिए की कोणीय चाल 14 सेकण्ड में 360 rpm से बढ़कर 1200 rpm हो जाती है। इसका कोणीय त्वरण है

(1) 2π rad/s^2 (2) 28π rad/s^2

(3) 120π rad/s^2 (4) 1 rad/s^2

3. जब कोई तत्व γ-विकिरण उत्सर्जित करता है, तो उस तत्व की द्रव्यमान संख्या और परमाणु संख्या का क्या होता है ?

(1) द्रव्यमान संख्या 4 द्वारा घट जाती है और परमाणु संख्या 2 द्वारा घट जाती है।

(2) द्रव्यमान संख्या और परमाणु संख्या में कोई परिवर्तन नहीं होता है।

(3) द्रव्यमान संख्या अपरिवर्तित रहती है जबकि परमाणु संख्या में 1 की कमी हो जाती है।

(4) द्रव्यमान संख्या 4 द्वारा बढ़ जाती है और परमाणु संख्या 2 द्वारा बढ़ जाती है।

4. 1' (चाप के कोण) के कोण का रेडियन्स में मान होता है लगभग

(1) 2.91×10^{-4} rad

(2) 4.85×10^{-4} rad

(3) 4.80×10^{-6} rad

(4) 1.75×10^{-2} rad

5. किसी कुण्डली से संबद्ध चुम्बकीय फ्लक्स (Wb में) को समीकरण द्वारा इस प्रकार दर्शाया गया है

$\phi = 5t^2 + 3t + 16$

चौथे सेकण्ड पर कुण्डली में प्रेरित emf का परिमाण होगा –

(1) 33 V (2) 43 V

(3) 108 V (4) 10 V

6. द्विध्रुव आघूर्ण $\vec{p}$ के किसी द्विध्रुव के केन्द्र से r दूरी पर निरक्षीय समतल में स्थित किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र होता है (r >> द्विध्रुव निर्मित करने वाले दो आवेशों के पृथकन से, ϵ_0 - मुक्त आकाश की विद्युतशीलता)

(1) $\vec{E} = \frac{\vec{p}}{4\pi \epsilon_0 r^3}$ (2) $\vec{E} = \frac{2\vec{p}}{4\pi \epsilon_0 r^3}$

(3) $\vec{E} = -\frac{\vec{p}}{4\pi \epsilon_0 r^2}$ (4) $\vec{E} = -\frac{\vec{p}}{4\pi \epsilon_0 r^3}$

7. अज्ञात पदार्थ और अज्ञात फोकस दूरी का कोई समतलोत्तल लेंस दिया गया है। स्फेरोमीटर की सहायता से हम माप सकते है।

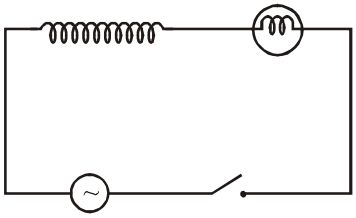
(1) इस लेंस की फोकस दूरी

(2) इस लेंस की वक्रित पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या

(3) इस लेंस का द्वारक

(4) इस लेंस के पदार्थ का अपवर्तनांक

8. आरेख में दर्शाए अनुसार किसी कुण्जी से होकर किसी ac स्रोत को किसी विद्युत बल्ब और प्रेरक कुण्डली से संयोजित किया गया है। कुंजी को बन्द करने से कुछ समय पश्चात् प्रेरक कुण्डली के भीतर किसी आयरन की छड़ को धंसा दिया जाता है। ऐसा करने पर बल्ब की चमक



(1) घट जाएगी

(2) अपरिवर्तित रहेगी

(3) में घट–बढ़ होगी

(4) बढ़ जाएगी

9. किसी कार्नो इंजन की दक्षता निर्भर करती है

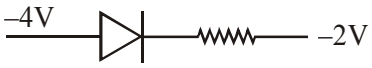
(1) अभिगम (सिंक) के ताप पर केवल

(2) स्रोत और अभिगम के तापों पर

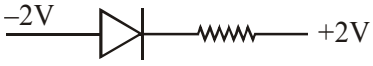
(3) इंजन के सिलिण्डर के आयतन पर

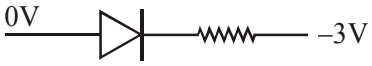
(4) स्रोत के ताप पर केवल

10. निम्नलिखित में से कौनसा अग्रदिशिक बायसित डायोड है ?

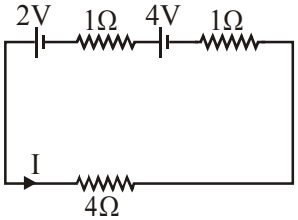
(1) 

(2)

(3) 

(4) 

11. आरेख में दर्शाए गए विद्युत परिपथ के लिए धारा I का मान होगा–



(1) 0.75 A (2) 1 A
(3) 1.5 A (4) 0.5 A

12. प्रकाश के दो कलासंबद्ध स्रोत व्यतिकरण करके पर्दे पर फ्रिंज पैटर्न उत्पन्न करते हैं। केन्द्रीय उच्चिष्ठ के लिए दोनों तरंगों के बीच कलान्तर होगा –

(1) शून्य (2) π
(3) $3\pi/2$ (4) $\pi/2$

13. हाइड्रोजन परमाणु की nवीं स्थायी कक्षा में किसी इलेक्ट्रॉन की कुल ऊर्जा निम्नलिखित में से किसके द्वारा प्राप्त की जा सकती है ?

(1) $E_n = \frac{13.6}{n^2} eV$ (2) $E_n = -\frac{13.6}{n^2} eV$

(3) $E_n = -\frac{1.36}{n^2} eV$ (4) $E_n = -13.6 \times n^2\ eV$

14. उस फलन को पहचानिए जो आवर्त गति को निरूपित करता है।

(1) $e^{\omega t}$ (2) $\log_e (\omega t)$
(3) $\sin \omega t + \cos \omega t$ (4) $e^{-\omega t}$

15. 144 eV गतिज ऊर्जा से गतिमान किसी इलेक्ट्रॉन की दे ब्राग्ली तरंगदैर्ध्य होती है, लगभग

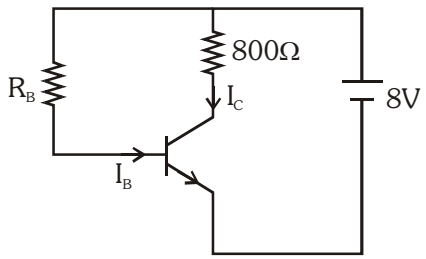
(1) 102×10^{-3} nm (2) 102×10^{-4} nm
(3) 102×10^{-5} nm (4) 102×10^{-2} nm

16. किसी गैस के अणुओं का माध्य मुक्त पथ ℓ अणुओं के व्यास, d पर निम्नलिखित में से किस रूप में निर्भर करता है?

(1) $\ell \propto \frac{1}{d^2}$ (2) $\ell \propto d$

(3) $\ell \propto d^2$ (4) $\ell \propto \frac{1}{d}$

17. किसी n-p-n ट्रांजिस्टर को, उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास में (आरेख देखिए), जिसमें संग्राहक परिपथ में संयोजित लोड प्रतिरोध (800 Ω) के सिरों पर विभवपात 0.8 V है, से संयोजित किया गया है। इसमें संग्राहक धारा है –



(1) 2 mA (2) 0.1 mA
(3) 1 mA (4) 0.2 mA

18. किसी भवन के भूतल पर बैठा कोई व्यक्ति 1.5 m ऊँचाई की किसी खिड़की से ये नोट करता है कि भवन की छत से गिरायी गयी कोई गेंद उस खिड़की को 0.1 s में पार करती है। जब यह गेंद इस खिड़की के शीर्ष बिन्दु पर थी, तब इसका वेग क्या था? ($g = 10\ m/s^2$)

(1) 15.5 m/s (2) 14.5 m/s
(3) 4.5 m/s (4) 20 m/s

19. किसी समतल विद्युतचुम्बकीय तरंग में चुम्बकीय क्षेत्र को इस प्रकार निरूपित किया गया है

$B_y = 2 \times 10^{-7} \sin (\pi \times 10^3 x + 3\pi \times 10^{11} t)T$

तरंगदैर्ध्य परिकलित कीजिए –

(1) $\pi \times 10^3$ m (2) 2×10^{-3} m
(3) 2×10^3 m (4) $\pi \times 10^{-3}$ m

20. किसी संगीत वाद्य की डोरी की लंबाई 90 cm तथा उसकी मूल आवृत्ति 120 Hz है। इसे कहाँ पर दबाया जाना चाहिए ताकि 180 Hz मूल आवृत्ति उत्पन्न हो ?

(1) 75 cm (2) 60 cm
(3) 45 cm (4) 80 cm

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YES(2010-2020)\HINDI\2020(NEET-COVID-19)\01-PHY.P65

21. जब इलेक्ट्रॉन और प्रोटॉन के बीच 1.6 Å की दूरी है तो उन दोनों के बीच अन्योन्य आकर्षण के कारण इलेक्ट्रॉन का त्वरण होता है,

($m_e \simeq 9 \times 10^{-31}$ kg, $e = 1.6 \times 10^{-19}$ C)

(लीजिए $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = 9 \times 10^9\ Nm^2 C^{-2}$)

(1) 10^{24} m/s^2 (2) 10^{23} m/s^2
(3) 10^{22} m/s^2 (4) 10^{25} m/s^2

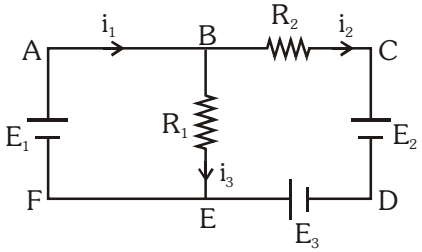
22. इलेक्ट्रॉन की तरंग प्रकृति का प्रायोगिक सत्यापन निम्नलिखित में से किसने किया था ?

(1) दे ब्रॉग्ली
(2) हर्ज़
(3) आइंस्टीन
(4) डेवीसन और जर्मर

23. समान पदार्थ के बने समान लंबाई के दो ठोस चालकों के प्रतिरोध समान है। इनमें से एक की अनुप्रस्थकाट वृत्ताकार है जिसका क्षेत्रफल A_1 है तथा दूसरे की अनुप्रस्थकाट वर्गाकार है जिसका क्षेत्रफल A_2 है। A_1/A_2 अनुपात का मान है –

(1) 1.5 (2) 1
(3) 0.8 (4) 2

24. नीचे दिए गए परिपथ के लिए पाश BCDEB के लिए, किरखोफ पाश समीकरण होगा –



(1) $-i_2R_2 + E_2 - E_3 + i_3R_1 = 0$
(2) $i_2R_2 + E_2 - E_3 - i_3R_1 = 0$
(3) $i_2R_2 + E_2 + E_3 + i_3R_1 = 0$
(4) $-i_2R_2 + E_2 + E_3 + i_3R_1 = 0$

25. तीन तारों A, B और C के पृष्ठीय ताप क्रमशः T_A, T_B और T_C है। तारा A नीला, तारा B रक्ताभ तथा तारा C पीला प्रतीत होता है। अतः

(1) $T_A > T_B > T_C$ (2) $T_B > T_C > T_A$
(3) $T_C > T_B > T_A$ (4) $T_A > T_C > T_B$

26. जब कोई द्रव किसी ठोस पृष्ठ को गीला नहीं करता, तब सम्पर्क कोण का मान होता है

(1) 45° (2) 60°
(3) 90° से अधिक (4) शून्य

27. किसी बिन्दु द्रव्यमान 'm' को त्रिज्या 'r' के ऊर्ध्वाधर वृत्त में किसी डोरी की सहायता से घुमाया जा रहा है। इस द्रव्यमान का निम्नतम बिन्दु पर वेग $\sqrt{7gr}$ है। निम्नतम बिन्दु पर डोरी में तनाव होगा

(1) 6 mg (2) 7 mg
(3) 8 mg (4) 1 mg

28. किसी बिम्ब को किसी अवतल दर्पण के मुख्य अक्ष पर 1.5 f(f – फोकस दूरी है) पर रखा गया है। प्रतिबिम्ब की दर्पण से दूरी होगी -

(1) –3 f (2) 1.5 f
(3) –1.5 f (4) 3 f

29. α-क्षयित हो रहे किसी रेडियोएक्टिव नमूने की अर्धायु 1.4×10^{17} s है। यदि इस नमूने में नाभिकों की संख्या 2.0×10^{21} है, तो इस नमूने की सक्रियता है, लगभग

(1) 10^4 *Bq* (2) 10^5 *Bq*
(3) 10^6 *Bq* (4) 10^3 *Bq*

30. यदि किसी माध्यम से निर्वात में पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के लिए क्रांतिक कोण 45° है, तो इस माध्यम में प्रकाश का वेग है -

(1) 1.5×10^8 m/s
(2) $\frac{3}{\sqrt{2}} \times 10^8$ m/s
(3) $\sqrt{2} \times 10^8$ m/s
(4) 3×10^8 m/s

31. धातु के 20 स्पोक (आरे), जिनमें प्रत्येक की लम्बाई 1 m है, वाले किसी पहिए को 120 rpm की चाल से 0.4 G तीव्रता के चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् तल में घूर्णित कराया गया है। इस पहिए की धुरी और नेमि के बीच प्रेरित emf होगी, (1 G = 10^{-4} T)

(1) 2.51×10^{-4} V (2) 2.51×10^{-5} V
(3) 4.0×10^{-5} V (4) 2.51 V

32. किसी आदर्श गैस समीकरण को नीचे दिए गए रूप में लिखा जा सकता है $P = \frac{\rho RT}{M_0}$

यहाँ ρ और M_0 हैं, क्रमशः

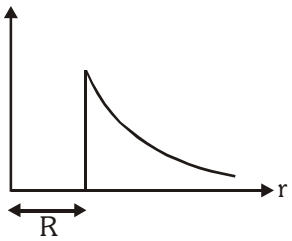
(1) द्रव्यमान घनत्व, गैस का द्रव्यमान

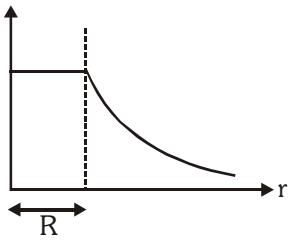
(2) संख्या घनत्व, मोलर द्रव्यमान

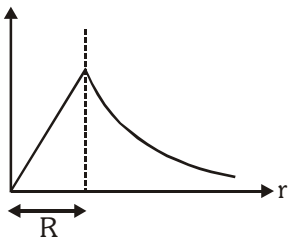
(3) द्रव्यमान घनत्व, मोलर द्रव्यमान

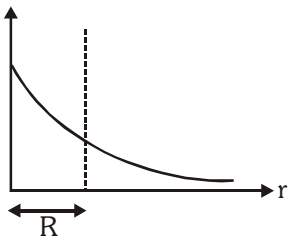
(4) संख्या घनत्व, गैस का द्रव्यमान

33. त्रिज्या R आवेशित धात्विक पतले खोल के केन्द्र से त्रिज्य दूरी r के साथ स्थिर विद्युत विभव के विचरण को दर्शाने वाला ग्राफ है

(1)


(2)


(3)


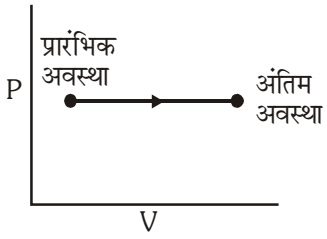
(4)


34. नीचे दिए गए किस गेट को सार्वत्रिक गेट कहा जाता है ?

(1) OR गेट (2) AND गेट

(3) NAND गेट (4) NOT गेट

35. आरेख में पिस्टन-सिलिण्डर समन्वायोजन में ऊष्मागतिक प्रक्रम कर रही किसी आदर्श गैस का P-V वक्र दर्शाया गया है। यह प्रक्रम है



(1) रूद्धोष्म (2) समआयतनिक

(3) समदाबीय (4) समतापीय

36. किसी उभयोत्तल लेंस की क्षमता 10 डायोप्टर तथा इसके प्रत्येक पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या 10 cm है। इस लेंस के पदार्थ का अपवर्तनांक है

(1) $\frac{4}{3}$ (2) $\frac{9}{8}$

(3) $\frac{5}{3}$ (4) $\frac{3}{2}$

37. किसी नैज अर्धचालक को निम्नलिखित में से किससे डोपित करके n-प्रकार के बाह्य अर्धचालक में परिवर्तित किया जाता है?

(1) फॉस्फोरस

(2) ऐलुमिनियम

(3) सिल्वर

(4) जर्मेनियम

38. किसी दाबमापी को किसी द्रव (घनत्व = 760 kg/m^3) का उपयोग करके बनाया गया है। जब पारद दाबमापी का पाठयांक 76 cm है, तो इस दाबमापी में द्रव के स्तम्भ की ऊँचाई क्या है? (पारे का घनत्व =1300 kg/m^3)

(1) 1.36 m (2) 13.6 m

(3) 136 m (4) 0.76 m

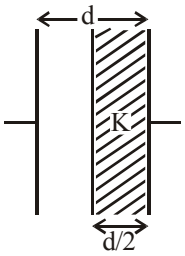
Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HINDI\2020(NEET-COVID-19)\01-PHY.P65

39. L मीटर लम्बाई के किसी तार को, जिससे I एम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है, वृत्त की आकृति में मोड़ा गया है। इसका चुम्बकीय आघूर्ण है,

(1) $I L^2/4 A m^2$ (2) $I \pi L^2 /4 A m^2$

(3) $2 I L^2 /\pi A m^2$ (4) $I L^2 /4\pi A m^2$

40. अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल A तथा पृथकन d के किसी सामांतर पटिट्काओं के बीच वायु भरी है। इन पट्टिकाओं के बीच मोटाई d/2 और समान क्षेत्रफल का कोई विद्युतरोधी गुटका, जिसका परावैद्युतांक K(= 4) है, आरेख में दर्शाए अनुसार सन्निवेशित कर दिया गया है। इस संधारित्र की नयी धारिता और मूल धारिता का अनुपात होगा।



(1) 2 : 1 (2) 8 : 5

(3) 6 : 5 (4) 4 : 1

41. वह गहराई कितनी है जहाँ पर गुरूत्वीय त्वरण का मान पृथ्वी के पृष्ठ पर गुरूत्वीय त्वरण के मान का 1/n गुना हो जाता है? (पृथ्वी की त्रिज्या = R)

(1) R/n^2 (2) $R(n - 1)/n$

(3) $Rn/(n - 1)$ (4) R/n

42. किसी घड़ी द्वारा मापे गए समय अंतरालों के पाठयांक नीचे दिये गए हैं।

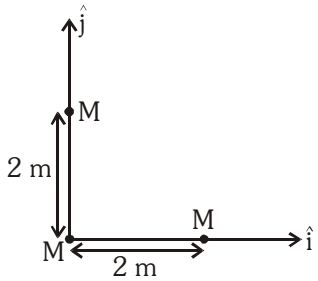
1.25 s, 1.24 s, 1.27 s, 1.21, s और 1.28 s.

इन प्रेक्षणों की आपेक्षिक प्रतिशत त्रुटि क्या है ?

(1) 2 % (2) 4 %

(3) 16 % (4) 1.6 %

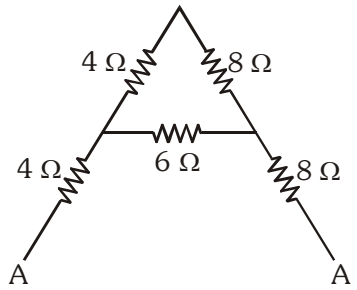
43. किसी समकोण त्रिभुज जिसकी परस्पर लम्बवत् भुजाओं की लम्बाई 2 m है, के शीर्षो पर तीन सर्वमस गोले, जिनमें प्रत्येक का द्रव्यमान M है, स्थित हैं (आरेख देखिए) दो परस्पर लम्बवत भुजाओं के कटान बिन्दु को मूल बिन्दु मानकर, द्रव्यमान केन्द्र का स्थिति सदिश ज्ञात कीजिए।



(1) $2\left(\hat{i}+\hat{j}\right)$ (2) $\left(\hat{i}+\hat{j}\right)$

(3) $\frac{2}{3}\left(\hat{i}+\hat{j}\right)$ (4) $\frac{4}{3}\left(\hat{i}+\hat{j}\right)$

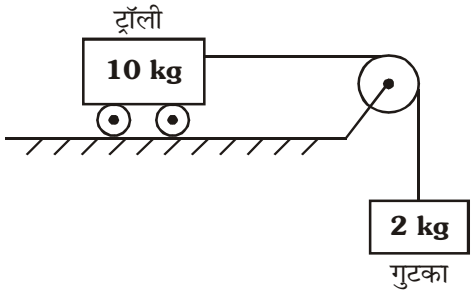
44. आरेख में दर्शाए गए जाल में A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध है :-



(1) 7.2 Ω (2) 16 Ω

(3) 30 Ω (4) 4.8 Ω

45. आरेख में दर्शाए गए गुटके और ट्राली के निकाय का त्वरण परिकलित कीजिए। ट्राली और पृष्ठ के बीच गतिज घर्षण गुणांक 0.05 है। ($g = 10 m/s^2$, डोरी का द्रव्यमान उपेक्षणीय है तथा अन्य कोई घर्षण कार्यरत नहीं है।).



(1) $1.25 m/s^2$ (2) $1.50 m/s^2$

(3) $1.66 m/s^2$ (4) $1.00 m/s^2$

46. अम्ल वर्षा के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है ?

(1) यह वर्षा के जल की SO_2, NO_2 और CO_2 के साथ अभिक्रिया द्वारा होती है।

(2) यह ताजमहल जैसे स्मारकों को क्षति नहीं पहुँचाती।

(3) यह पौधों के लिए हानिकारक होती है।

(4) इसका pH 5.6 से कम होता है।

47. निम्नलिखित स्पीशीज में रेखांकित परमाणु की ऑक्सीकरण संख्या

(1) $Cu_2\underline{O}$ है –1 (2) $\underline{Cl}O_3^-$ है +5

(3) $K_2\underline{Cr}_2O_7$ है + 6 (4) $H\underline{Au}Cl_4$ है +3

अनुचित विकल्प पहचानिए ।

48. प्रोपेनैमाइड की एथानॉली सोडियम हाइड्रॉक्साइड और ब्रोमीन के साथ अभिक्रिया से प्राप्त होगा

(1) एथिलऐमीन (2) मेथिलऐमीन

(3) प्रोपिलऐमीन (4) ऐनिलीन

49. एक द्रव यौगिक (x) भापीय आसवन द्वारा केवल तभी शोधित किया जा सकता है, यदि वह

(1) भाप वाष्पशील हो, जल में अमिश्रणीय हो।

(2) भाप वाष्पशील न हो, जल में मिश्रणीय हो।

(3) भाप वाष्पशील हो, जल में मिश्रणीय हो।

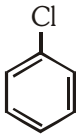
(4) भाप वाष्पशील न हो, जल में अमिश्रणीय हो।

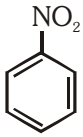
50. नीचे दिखाए गए यौगिकों में से किसने रेखीय संरचना प्रदर्शित की ?

(1) NO_2 (2) HOCl

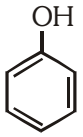
(3) O_3 (4) N_2O

51. इलेक्ट्रॉनस्नेही ऐरोमैटिक प्रतिस्थापन में निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक सबसे अधिक अभिक्रियाशील है ?

(1) 

(2) 

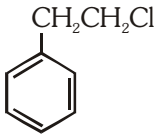
(3)

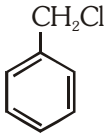
(4) 

52. निम्नलिखित में से कौन-सा $\bar{O}H$ के साथ S_N1 अभिक्रिया नहीं करेगा ?

(1) $CH_2 = CH - CH_2Cl$

(2) $(CH_3)_3 CCl$

(3) 

(4) 

53. क्लोरैम्फेनिकॉल के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य नहीं है ?

(1) यह केवल ग्रैम-ग्राही जीवाणुओं की वृद्धि को रोकते हैं।

(2) यह एक विस्तृत स्पेक्ट्रम प्रतिजैविक है।

(3) यह जीवाणुनाशी नहीं है।

(4) यह एक जीवाणु निरोधक है।

54. बैकेलाइट के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है ?

(1) यह एक तीर्यक्बद्ध बहुलक है।

(2) यह एक संकलन बहुलक है।

(3) यह एक शाखित शृंखला बहुलक है।

(4) यह एक रेखीय बहुलक है।

55. यदि किसी अभिक्रिया के लिए 450 K पर Δ_rH 30 kJ mol^{-1} है, तब समान ताप पर वही अभिक्रिया Δ_rS के (JK^{-1} mol^{-1}में) जिस मान पर स्वत: प्रवर्तित होगी, वह है

(1) 70 (2) –33

(3) 33 (4) –70

56. कॉलम I में तत्व का कॉलम II के साथ सुमेल कीजिए।

कॉलम-I	कॉलम-II
(a) ताँबा (कॉपर)	(i) अधातु
(b) फ्लुओरिन	(ii) संक्रमण धातु
(c) सिलिकन	(iii) लैन्थेनॉयड
(d) सीरियम	(iv) उप-धातु

उचित सुमेल को पहचानिए :

(1) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

(2) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

(3) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

(4) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

Z:\NCODE02\BOB0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2020\NEET-COVID-19\02-CHEM.P65

57. निम्नलिखित में से कौन-सी मुक्त मूलक प्रतिस्थापन अभिक्रिया है ?

(1) बेन्जीन की $Br_2/AlCl_3$ के साथ

(2) ऐसीटिलीन की HBr के साथ

(3) मेथैन की $Br_2/h\nu$ के साथ

(4) प्रोपीन की $HBr/(C_6H_5COO)_2$ के साथ

58. सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल की कार्बोहाइड्रेटों ($C_{12}H_{22}O_{11}$) के साथ अभिक्रिया उदाहरण है,

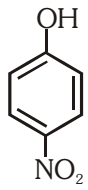
(1) निर्जलीकरण का

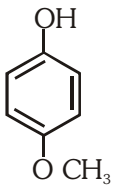
(2) उपचयन का

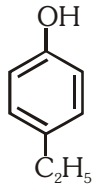
(3) अपचयन का

(4) सल्फोनेशन का

59. निम्नलिखित प्रतिस्थापित में से कौन-सा प्रबलतम अम्ल है ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4)

60. कॉलम I में Xe के यौगिकों का कॉलम II में आण्विक संरचनाओं का सुमेल कीजिए

कॉलम-I	**कॉलम-II**
(a) XeF_2	(i) वर्ग समतली
(b) XeF_4	(ii) रेखीय
(c) XeO_3	(iii) वर्ग पिरैमिडी
(d) $XeOF_4$	(iv) पिरैमिडी

(1) (a)-(ii) (b)-(i) (c)-(iii) (d)-(iv)

(2) (a)-(ii) (b)-(iv) (c)-(iii) (d)-(i)

(3) (a)-(ii) (b)-(iii) (c)-(i) (d)-(iv)

(4) (a)-(ii) (b)-(i) (c)-(iv) (d)-(iii)

61. किसी शून्य कोटि की अभिक्रिया, जिसकी प्रारंभिक सांद्रता 0.02 M है, के लिए अर्द्ध आयु 100 s है। अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक (mol L^{-1} s^{-1} में), है।

(1) 1.0×10^{-4} (2) 2.0×10^{-4}

(3) 2.0×10^{-3} (4) 1.0×10^{-2}

62. निम्न में से **गलत** कथन पहचानिए :

(1) जर्कोनियम और हैफनियम की समान त्रिज्याएँ क्रमशः 160 pm और 159 pm, लैन्थेनॉयड आकुंचन के परिणामस्वरूप होती हैं।

(2) लैन्थेनॉयड केवल +3 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करते हैं।

(3) f^0 प्रकार और f^{14} प्रकार के अतिरिक्त अन्य सभी लैन्थेनॉयड आयन अनुचुंबकीय होते है।

(4) लैन्थेनम से ल्युटीशियम तक परमाणु एवं आयनिक त्रिज्याओं में समग्र ह्रास लैन्थेनॉयड आकुंचन कहलाता है।

63. निम्नलिखित पहलू का संबंधित धातु के साथ सुमेल कीजिए।

पहलू	**धातु**
(a) वह धातु जो ऑक्सीकरण अवस्थाओं की अधिकतम संख्या प्रदर्शित करती है।	(i) स्कैंडियम
(b) वह धातु जो 3d खंड में स्थित है फिर भी संक्रमण तत्व नहीं मानी जाती।	(ii) तांबा
(c) वह धातु जो परिवर्तनीय ऑक्सीकरण अवस्थाएँ प्रदर्शित नहीं करती ।	(iii) मैंगनीज
(d) वह धातु जो +1 ऑक्सीकरण अवस्था में जलीय विलयन में असमानुपातन प्रदर्शित करती है।	(iv) जिंक

उचित विकल्प चुनिए :

(1) (a)-(i) (b)-(iv) (c)-(ii) (d)-(iii)

(2) (a)-(iii) (b)-(iv) (c)-(i) (d)-(ii)

(3) (a)-(iii) (b)-(i) (c)-(iv) (d)-(ii)

(4) (a)-(ii) (b)-(iv) (c)-(i) (d)-(iii)

64. यदि एक 8g विद्युत अनापघट्य विलेय, n-ऑक्टेन के 114 g में घोला गया है जिससे इसका वाष्प दाब 80% तक घट जाए, तब विलेय का मोलर द्रव्यमान (in g mol^{-1}), है
[दिया गया है कि n-ऑक्टेन का मोलर द्रव्यमान 114 g mol^{-1} है]
(1) 40 (2) 60 (3) 80 (4) 20

65. संयोजकता आबंध सिद्धांत के आधार पर, समन्वय संख्या और संकरण के प्रकार को संकर कक्षकों के त्रिविम में वितरण के साथ सुमेलित कीजिए।

समन्वय संख्या और संकरण का प्रकार	**त्रिविम में संकर कक्षकों का वितरण**
(a) 4, sp^3	(i) त्रिकोणीय द्विपिरैमिडी
(b) 4, dsp^2	(ii) अष्टफलकीय
(c) 5, sp^3d	(iii) चतुष्फलकीय
(d) 6, d^2sp^3	(iv) वर्ग समतली

उचित विकल्प चुनिए :
(1) (a)-(ii) (b)-(iii) (c)-(iv) (d)-(i)
(2) (a)-(iii) (b)-(iv) (c)-(i) (d)-(ii)
(3) (a)-(iv) (b)-(i) (c)-(ii) (d)-(iii)
(4) (a)-(iii) (b)-(i) (c)-(iv) (d)-(ii)

66. 3s कक्षक के लिए कोणीय नोडों और त्रिज्य नोडों की संख्याएँ हैं
(1) क्रमशः 0 और 2 (2) क्रमशः 1 और 0
(3) क्रमशः 3 और 0 (4) क्रमशः 0 और 1

67. निम्नलिखित में से उचित पहचानिए।
(1) क्षारीय मृदा धातुओं की जलयोजन एन्थैल्पियों का क्रम $Be^{2+} < Mg^{2+} < Ca^{2+} < Sr^{2+} < Ba^{2+}$
(2) लीथियम और मैग्नीशियम उनके भौतिक गुणधर्मों में कुछ समानताएँ प्रदर्शित करते हैं क्योंकि वे आवर्त सारणी में विकर्णतः स्थित हैं।
(3) लीथियम सभी क्षार धातुओं में सबसे मृदु है।
(4) लीथियम क्लोराइड प्रस्वेद्य है और एक हाइड्रेट, $LiCl{\cdot}H_2O$ के जैसे क्रिस्टलित होता है।

68. किस विटामिन की कमी के कारण अस्थिमृदुता होती है ?
(1) विटामिन A (2) विटामिन D
(3) विटामिन K (4) विटामिन E

69. गलत सुमेलित युग्म को पहचानिए।

अणु	**अणु की आकृति या ज्यामिति**
(1) $PC1_5$	त्रिकोणीय समतली
(2) SF_6	अष्टफलकीय
(3) $BeCl_2$	रेखीय
(4) NH_3	त्रिकोणीय पिरैमिडी

70. $CH_3CH_2CH = CH_2 \xrightarrow[H_2O, H_2O_2, OH^-]{B_2H_6} Z$

Z क्या है ?
(1) $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$
(2) $CH_3CH_2\underset{\underset{OH}{|}}{C}HCH_3$
(3) $CH_3CH_2CH_2CHO$
(4) $CH_3CH_2CH_2CH_3$

71. निम्नलिखित में से वह अभिक्रिया पहचानिए जिसकी 298 K पर उनके इलेक्ट्रोड विभव के अनुसार EMF श्रेणी (मानक अपचयन विभव) में शीर्ष स्थिति हो।
(1) $Mg^{2+} + 2e^- \rightarrow Mg_{(s)}$
(2) $Fe^{2+} + 2e^- \rightarrow Fe_{(s)}$
(3) $Au^{3+} + 3e^- \rightarrow Au_{(s)}$
(4) $K^+ + le^- \rightarrow K_{(s)}$

72. कॉलम I में तत्व और कॉलम II में शोधन की विधियों को सुमेलित कीजिए।

कॉलम I	**कॉलम II**
(a) बोरॉन	(i) बैन आर्केल विधि
(b) टिन	(ii) मॉन्ड प्रक्रम
(c) जर्कोनियम	(iii) द्रावगलन
(d) निकल	(iv) मंडल परिष्करण

(1) (a)-(iv) (b)-(iii) (c)-(i) (d)-(ii)
(2) (a)-(iv) (b)-(iii) (c)-(ii) (d)-(i)
(3) (a)-(ii) (b)-(i) (c)-(iv) (d)-(iii)
(4) (a)-(iii) (b)-(iv) (c)-(i) (d)-(ii)

73. निम्नलिखित में से कौन–सा लवण विलयन प्रकृति में क्षारीय है ?
(1) अमोनियम क्लोराइड
(2) अमोनियम सल्फेट
(3) अमोनियम नाइट्रेट
(4) सोडियम ऐसीटेट

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS\2010-2020\HIND\2020\NEET-COVID-19\02-CHEM.P65

74. निम्नलिखित सॉलों में से किसके कोलॉइडी कण ऋण आवेश सहित होते हैं ?

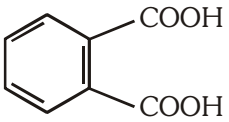
(1) TiO_2

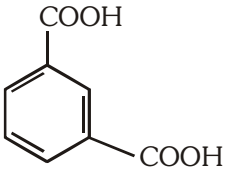
(2) हीमोग्लोबिन

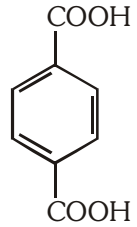
(3) स्टार्च

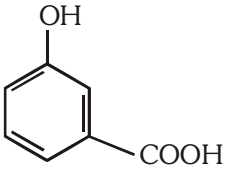
(4) जलयोजित $A1_2O_3$

75. निम्नलिखित में से कौन-सा अम्ल (क) गर्म करने पर ऐनहाइड्राइड और (ख) अमोनिया के साथ प्रबल गर्म करने पर अम्ल इमाइड बनाएगा ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

76. एक प्रारूपिक ईंधन सेल में, अभिकारक (R) और उत्पाद (P) हैं:

(1) $R = H_{2(g)}, O_{2(g)}; P = H_2O_{2(\ell)}$

(2) $R = H_{2(g)}, O_{2(g)}; P = H_2O_{(\ell)}$

(3) $R = H_{2(g)}, O_{2(g)}, Cl_{2(g)}; P = HClO_{4(aq)}$

(4) $R = H_{2(g)}, N_{2(g)}; P = NH_{3(aq)}$

77. रासायनिक अभिक्रिया के संघट्ट सिद्धांत में, Z_{AB} व्यक्त करता है

(1) E_a से अधिक ऊर्जाओं वाले अणुओं का अंश

(2) A और B अभिकारकों की संघट्ट आवृत्ति

(3) त्रिविम विन्यास कारक

(4) E_a के बराबर ऊर्जाओं वाले अणुओं का अंश

78. ग्लूकोस के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है ?

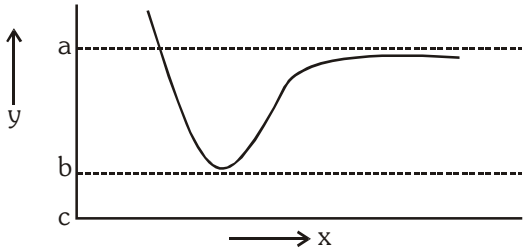
(1) यह एक ऐल्डोहेक्सोस है।

(2) इसमें पाँच हाइड्राक्सिल समूह होते हैं।

(3) यह एक अपचायी शर्करा है।

(4) यह एक ऐल्डोपेन्टोस है।

79. H_2 विरचन के लिए अंतरानाभिक दूरी (x) के फलन के रूप में स्थितिज ऊर्जा (y) वक्र नीचे दिखाया गया है।



H_2 की आबंध ऊर्जा है :

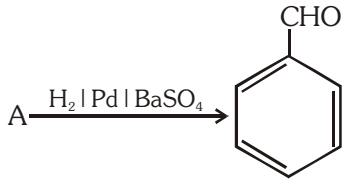
(1) (b – a)

(2) $\frac{(c-a)}{2}$

(3) $\frac{(b-a)}{2}$

(4) (c – a)

80. निम्नलिखित अभिक्रिया में यौगिक (A) पहचानिए:



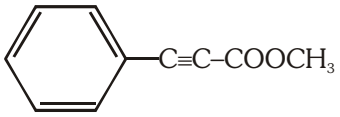
(1) बेन्जॉयल क्लोराइड

(2) टालूईन

(3) ऐसीटोफीनोन

(4) बेन्जोइक अम्ल

81. निम्नलिखित यौगिक में कितने (i) sp^2 संकरित कार्बन परमाणु और (ii) π आबंध उपस्थित हैं?



(1) 7, 5 (2) 8, 6 (3) 7, 6 (4) 8, 5

82. मानक अवस्थाओं पर, अगर निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए एन्थैल्पी में परिवर्तन –109 kJ mol^{-1} है।

$$H_{2(g)} + Br_{2(g)} \rightarrow 2HBr_{(g)}$$

दिया है कि H_2 और Br_2 की आबंध ऊर्जा क्रमश: 435 kJ mol^{-1} और 192 kJ mol^{-1}, है, HBr की आबंध ऊर्जा (kJ mol^{-1} में) क्या है?

(1) 368 (2) 736
(3) 518 (4) 259

83. 40° C पर एक गैस के 1 bar पर 600 dm^3 को 150 dm^3 तक संपीडित करने के लिए न्यूनतम आवश्यक दाब है

(1) 4.0 bar (2) 0.2 bar
(3) 1.0 bar (4) 2.5 bar

84. सीमेन्ट के जमने में जिप्सम, $CaSO_4.2H_2O$ की क्या भूमिका है? निम्नलिखित में से उचित विकल्प पहचानिए :

(1) जमने की प्रक्रिया को तेज करना

(2) जलयोजन प्रक्रिया के लिए जल अणु उपलब्ध कराना

(3) जल अणुओं को हटाने में सहायता करना

(4) जमने की प्रक्रिया को धीमा करना

85. निम्नलिखित में से कौन–सा ऑक्साइड प्रकृति में उभयधर्मी है?

(1) SnO_2 (2) SiO_2
(3) GeO_2 (4) CO_2

86. निम्नलिखित में से कौन–सी अभिक्रिया जल–अपघटन प्रकार अभिक्रिया के अंतर्गत नहीं आती ?

(1) $SiCl_{4(l)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow SiO_{2(s)} + 4HCl_{(aq)}$

(2) $Li_3N_{(s)} + 3H_2O_{(l)} \rightarrow NH_{3(g)} + 3LiOH_{(aq)}$

(3) $2F_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow 4HF_{(aq)} + O_{2(g)}$

(4) $P_4O_{10(s)} + 6H_2O_{(l)} \rightarrow 4H_3PO_{4(aq)}$

87. निम्नलिखित यौगिकों में से कौन–सा फ्रेंकेल व शाट्की दोष, दोनों दर्शाता है ?

(1) AgBr (2) AgI
(3) NaCl (4) ZnS

88. एक मोल कार्बन परमाणु का भार 12 g, इसमें परमाणुओं की संख्या बराबर है,

(कार्बन– 12 का द्रव्यमान 1.9926×10^{-23} g)

(1) 1.2×10^{23}

(2) 6.022×10^{22}

(3) 12×10^{22}

(4) 7.022×10^{23}

89. समपरासारी विलयनों का समान होता है

(1) वाष्प दाब

(2) हिमकारी ताप

(3) परासरण दाब

(4) क्वथन ताप

90. AB प्रकार के एक लवण का विलेयता गुणनफल 4×10^{-8} है। इसके मानक विलयन की मोलरता क्या है ?

(1) 2×10^{-4} mol/L

(2) 16×10^{-16} mol/L

(3) 2×10^{-16} mol/L

(4) 4×10^{-4} mol/L

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2020\NEET-COVID-19\02-CHEM.P65

91. कुछ पादपों में फल के बनने में पुष्पासन का योगदान होता है। ऐसे फलों को क्या कहा जाता है?
(1) आभासी फल
(2) पुंज फल
(3) सत्य फल
(4) अनिषेकफलन फल

92. पहली बार खोजा गया प्रतिबन्धन एण्डोन्यूक्लिएज जो सदैव छः क्षारयुग्मों के एक विशिष्ट अनुक्रम को पहचान कर डी.एन.ए. अणु को एक विशेष बिन्दु पर काटता है, वह कौन सा है?
(1) EcoR1
(2) एडीनोसिन डीएमिनेज
(3) तापस्थायी डी.एन.ए. पॉलिमरेज
(4) Hind II

93. निम्नलिखित में से कौन सा कथन **गलत** है?
(1) प्रथम पोषी स्तर से चतुर्थ पोषी स्तर तक जीवभार कम होता जाता है।
(2) प्रथम पोषी स्तर से चतुर्थ पोषी स्तर तक ऊर्जा की मात्रा धीरे-धीरे बढ़ती जाती है।
(3) प्रथम पोषी स्तर से चतुर्थ पोषी स्तर तक व्यष्टियों की संख्या कम होती जाती है।
(4) प्रथम पोषी स्तर से चतुर्थ पोषी स्तर तक ऊर्जा की मात्रा धीरे-धीरे कम होती जाती है।

94. आनुवंशिक पदार्थ के लिए 'न्यूक्लिन' शब्द का प्रयोग किसने किया?
(1) फ्रेंकलिन (2) मीश्चर
(3) चरगाफ (4) मेंडल

95. वंशागति के गुणसूत्र सिद्धान्त का प्रस्ताव किसने दिया था?
(1) सटन और बोवेरी
(2) बेटसन और पुन्नेट
(3) टी.एच. मोर्गन
(4) वाट्सन और क्रिक

96. फाइकोएरिथ्रिन किसमें एक मुख्य वर्णक है?
(1) लाल शैवाल (2) नील हरित शैवाल
(3) हरित शैवाल (4) भूरे शैवाल

97. **गलत** कथन को चुनिए
(1) सल्फर, सिस्टीन का एक अभिन्न भाग है।
(2) ग्लाइसिन एक लिपिड का उदाहरण है।
(3) लेसिथिन में, इसकी संरचना में फास्फोरस परमाणु होता है।
(4) टायरोसिन में, इसकी संरचना में सुगन्धित वलय होता है।

98. अनावृतबीजी पादपों के विषय में निम्नलिखित में से कौन सा कथन **गलत** है?
(1) ये विषमबीजाणुक होते है।
(2) नर और मादा युग्मकोद्भिद् स्वतंत्र रूप में रहते है।
(3) अधिकतर अनावृतबीजियों में मोटी क्युटिकल वाली संकरी पत्तियाँ होती है।
(4) उनके बीज ढके नहीं होते।

99. वह कौन सी एक जाति है, जो भारत में सजावट के लिए लायी गयी थी परन्तु वह एक उपद्रवी अपतृण बन गयी है।
(1) *पार्थिनियम हिस्टेरोफोरस*
(2) *आइकोर्निया क्रेसिपस*
(3) *प्रोसोपिस जूलिफ्लोरा*
(4) *ट्रापा स्पाइनोसा*

100. मस्टर्ड (सरसों) के पौधे में पुष्पासन पर पुष्पीय भागों की स्थिति निम्न में से कौन सा सही दर्शाता है।
(1) जायांग सबसे ऊपर स्थित है, जबकि अन्य भाग उसके नीचे स्थित है।
(2) पुष्पासन का किनार ऊपर की ओर वृद्धि करता है, और अण्डाशय को पूर्ण रूप से बंद कर लेता है, और अन्य भाग अण्डाशय के नीचे से उत्पन्न होते है।
(3) जायांग केन्द्र में स्थित है, और अन्य भाग इसे आंशिक रूप से घेरे रहते है।
(4) जायांग केन्द्र में स्थित है, और पुष्प के अन्य भाग पुष्पासन के घेरे पर उसी स्तर पर स्थित है।

101. पुनर्योगज डी.एन.ए. तकनीकी में प्रतिजैविकों का उपयोग क्यों किया जाता है?
(1) माध्यम को जीवाणुरहित रखने के लिए
(2) बाहरी डी.एन.ए. का पता करने के लिए
(3) परपोषी पादप में रोग-प्रतिरोधता प्रदान करने के लिए
(4) चयनयोग्य मार्कर के रूप में

102. एलेक्जेंडर वॉन हमबोल्ट के अनुसार
(1) खोज का क्षेत्र बढ़ने पर जाति प्रचुरता कम होती जाती है।
(2) क्षेत्र बढ़ने पर जाति प्रचुरता बढ़ती है, परन्तु केवल एक सीमा तक
(3) जाति प्रचुरता और खोज के क्षेत्र के बीच कोई सम्बन्ध नहीं है।
(4) खोज का क्षेत्र बढ़ने पर जाति प्रचुरता बढ़ती जाती है।

103. वायु-परागित पादपों के विषय में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन **गलत** है?
(1) स्पष्ट प्रदर्शित पुंकेसर और वर्तिकाग्र
(2) प्रत्येक अण्डाशय में बहुत से बीजांड
(3) पुष्प छोटे होते है और चमकीले रंग वाले नहीं होते
(4) परागकण हल्के और गैरचिपकने वाले

104. निम्नलिखित में से कौन लिलिएसी का सही पुष्पसूत्र है?
(1) $\% \, ♀ \, C_{1+2+(2)} \; A_{(9)+1} \; \underline{G}_1$
(2) $\oplus \, ♂ \, ♀ \, K_{(5)} \; \widehat{C_{(5)} \; A_5} \; \underline{G}_{(2)}$
(3) $Br \oplus ♀ \; \widehat{P_{(3+3)} \; A_{3+3}} \; G_{(3)}$
(4) $\oplus \, ♀ \, K_{(5)} \; \widehat{C_{(5)} \; A_5} \; \underline{G}_{(2)}$

105. डी.एन.ए. की पॉलिन्यूक्लियोटाइड शृंखला में एक नाइट्रोजनी क्षार किसके –OH से जुड़ा होता है?
(1) 2'C पंच शर्करा (2) 3'C पंच शर्करा
(3) 5'C पंच शर्करा (4) 1'C पंच शर्करा

106. *ग्लाईसीन मैक्स* में जैविक नाइट्रोजन यौगिकीकरण का उत्पाद जड़ ग्रंथिकाओं से अन्य भागों में किस रूप में अभिगमित होता है।
(1) अमोनिया (2) ग्लुटामेट
(3) नाइट्रेट (4) यूरिड

107. मेंडल द्वारा अपने प्रयोगों में अध्ययन किये गये विपरीत लक्षणों की संख्या कितनी थी?
(1) 14 (2) 4 (3) 2 (4) 7

108. गुणसूत्रों के काइनेटोकोर से तर्कु तंतुओं का जुड़ना किसमें सुस्पष्ट होता है?
(1) पश्चावस्था (2) अन्त्यावस्था
(3) पूर्वावस्था (4) मध्यावस्था

109. कॉलम-I के पदों का कॉलम-II के पदों से सुमेलित कीजिए:-

कॉलम-I	**कॉलम-II**
(a) शाकाहारी-पादप	(i) सहभोजिता
(b) कवकमूल-पादप	(ii) सहोपकारिता
(c) भेड़-पशु	(iii) परभक्षण
(d) आर्किड-वृक्ष	(iv) प्रतिस्पर्धा

निम्नलिखित में से सही विकल्प चुनिए :-
(1) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)
(2) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)
(3) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)
(4) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)

110. *अगेव* में कायिक प्रवर्ध्य को क्या कहा जाता है?
(1) प्रकंद (2) पत्रप्रकलिका
(3) भूस्तरिका (4) आँख

111. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :

(a) एक्वापोरिन	(i) एमाइड
(b) एस्पारजीन	(ii) पॉलिसेकेरॉइड (बहुशर्करा)
(c) एब्सिसिक अम्ल	(iii) पॉलिपेप्टाइड
(d) काइटिन	(iv) कैरोटिनॉइड

सही विकल्प चुनिए -
(1) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)
(2) (a)- (ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(3) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)
(4) (a)-(iii), (b)-(i), (c) -(ii), (d)-(iv)

112. निम्नलिखित में से कौन सा तत्व राइबोसोम की संरचना को कायम रखता है ?
(1) मैग्नीशियम (2) जिंक
(3) कॉपर (ताम्र) (4) मोलिब्डेनम

113. 'किनेटिन' शब्द किसने निर्मित किया था ?
(1) स्कूग और मिलर (2) डार्विन
(3) वेंट (4) कुरोसावा

114. निम्नलिखित में प्रत्येक सेट में संरक्षण प्रस्ताव और संरक्षण विधि का एक उदाहरण दिया गया है
(a) स्व स्थाने संरक्षण - जैवमण्डल संरक्षित क्षेत्र
(b) बाह्य स्थाने संरक्षण - देबवन
(c) स्व स्थाने संरक्षण - बीज बैंक
(d) बाह्य स्थाने संरक्षण - क्रायोप्रिजर्वेशन
सही संरक्षण प्रस्ताव व उसकी विधि को सही सुमेलित कर सही विकल्प चुनिए :
(1) (a) और (c) (2) (a) और (d)
(3) (b) और (d) (4) (a) और (b)

115. क्रमागत उन्नति के लिए भ्रूणीय प्रमाण का प्रस्ताव किसने दिया था ?
(1) अर्नस्ट हैकल
(2) कार्ल अर्नस्ट वॉन बेयर
(3) चार्ल्स डार्विन
(4) अल्फ्रेड वालस

116. गैरचक्रीय फोटोफास्फोराइलेशन में जब PS II पर अभिक्रिया केन्द्र से इलेक्ट्रॉनों की हानि होती है तब इन इलेक्ट्रॉनों को कौन प्रतिस्थापित करता है ?
(1) ऑक्सीजन (2) जल
(3) कार्बन डाईऑक्साइड (4) प्रकाश

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YES\2010-2020\HIND\2020\NEET-COVID-19\03-BIO.P65

117. सूत्री विभाजन में प्रावस्थाओं का सही क्रम क्या है ?
(1) S, G_1, G_2, M (2) G_1, S, G_2, M
(3) M, G_1, G_2, S (4) G_1, G_2, S, M

118. नील-हरित, बैंगनी (पर्पल) और हरित प्रकाश संश्लेषी जीवाणुओं में अंतर्विष्ट काय क्या है ?
(1) संकुचनशील धानी
(2) गैस धानी
(3) तारककेन्द्र
(4) सूक्ष्म नलिकायें

119. घास की पत्तियों की शिराओं बगल में अभ्यक्ष बाह्यत्वचा की बड़ी, खाली वर्णरहित कोशिकायें क्या हैं ?
(1) वातरंध्र
(2) द्वार-कोशिकायें
(3) पूलाच्छद कोशिकायें
(4) आवर्ध त्वक्कोशिकायें

120. राइबोसोम युक्त RNA का जैव संश्लेषण कहाँ होता है ?
(1) राइबोसोम
(2) गॉल्जी उपकरण
(3) माइक्रोबॉडीज (सूक्ष्मकाय)
(4) केन्द्रिक

121. सायनोबैक्टीरिया के विषय में निम्नलिखित में से कौनसा कथन **गलत** है ?
(1) वे प्रकाशस्वपोषी होते हैं।
(2) उनमें हेटेरोसिस्ट का अभाव होता है।
(3) वे प्राय: प्रदूषित जलाशयों में प्रस्फुटन बनाते हैं।
(4) उनमें हरित पादपों के समान ही क्लोरोफिल-A होता है।

122. कार्क एधा के विषय में निम्नलिखित में से कौनसा कथन **गलत** है ?
(1) यह अपने बाहर की ओर द्वितीयक वल्कुट का निर्माण करती है।
(2) यह परिचर्म का एक भाग बनाती है।
(3) यह वातरन्ध्रों के बनने के लिए उत्तरदायी है।
(4) यह दो परत की होती है।

123. **गलत** कथन को चुनिए।
(1) फ्लोयम में अणुओं का अभिगमन द्विदिशिक हो सकता है।
(2) जाइलम में खनिजों की गति एक दिशिक होती है।
(3) सुक्रोज को ह्रास पर छोड़ने में ए.टी.पी. का उपयोग नहीं होता।
(4) वे तत्व जो पादपों में एक भाग से दूसरे भाग तक आसानी से गतिशील होते हैं वे फॉस्फोरस, सल्फर, नाइट्रोजन और पोटैशियम है।

124. वायु (प्रदूषण का निवारण और नियंत्रण) एक्ट जो 1987 में संशोधित किया गया था, उसके अन्तर्गत कौनसे प्रदूषक शामिल हैं ?
(1) वाहन से विमुक्त पदार्थ
(2) प्रत्युर्जता पैदा करने वाले पराग
(3) शोर
(4) 2.5 माइक्रोमीटर या इससे कम आमाप के कण

125. प्रसुप्त बीजों में निरोधी पदार्थ को निम्नलिखित में से किस उपचार से *नहीं* निकाला जा सकता ?
(1) जिबरेलिक अम्ल
(2) नाइट्रेट
(3) एस्कार्बिक अम्ल
(4) द्रुतशीतन स्थितियाँ

126. निम्नलिखित तकनीक या यन्त्रों को उनके उपयोग के साथ सुमेलित कीजिए :

(a) बायोरियेक्टर	(i) DNA खण्डों को पृथक करना
(b) इलेक्ट्रोफोरेसिस	(ii) अत्यधिक मात्रा में उत्पादों का उत्पादन
(c) पी.सी.आर. (PCR)	(iii) प्रतिजन-प्रतिरक्षी अभिक्रिया के आधार पर रोगजनक का पता लगाना
(d) इ.एल.आई.एस.ए. (ELISA)	(iv) न्यूक्लिक अम्लों का प्रवर्धन

निम्नलिखित में से सही विकल्प चुनिए -
(1) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)
(2) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)
(3) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
(4) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)

127. निम्नलिखित में से कौनसा कथन **गलत** है ?
(1) RuBisCO एक द्विकार्यात्मक एंजाइम है।
(2) C_4 पादपों में RuBisCO के कार्यकलापों के लिए स्थल, पर्णमध्योतक कोशिकायें हैं।
(3) RuBisCO कार्यकलापों के लिए कार्यद्रव अणु एक 5-कार्बन यौगिक है।
(4) RuBisCO की कार्यशीलता के लिए ए.टी.पी. और NADPH की आवश्यकता होती है।

128. फास्फोरस चक्र के विषय में निम्नलिखित में से कौनसा कथन **गलत** है ?
(1) फास्फोरस भंडार के मुख्य रूप फास्फेट हैं।
(2) फास्फोरस घोलने वाले जीवाणु, जैविक अवशेष से फास्फोरस के मुक्त होने को सुगम बनात हैं।
(3) वायुमण्डल में फास्फोरस पर्याप्त रूप में श्वसन से मुक्त होता है।
(4) यह अवसादी चक्र है।

129. पृथ्वी के बनने के कितने वर्षों बाद, इस ग्रह पर जीवन का उदय हुआ ?
(1) 500 बिलियन वर्ष (2) 50 मिलियन वर्ष
(3) 500 मिलियन वर्ष (4) 50 बिलियन वर्ष

130. एक मिश्रण में, डी.एन.ए. खण्डों को किसके द्वारा पृथक किया जाता है :-
(1) जैवप्रक्रिया इंजीनियरिंग
(2) प्रतिबन्धन पाचन
(3) इलेक्ट्रोफोरेसिस
(4) पालिमरेज शृंखला अभिक्रिया

131. आम और नारियल के फलों के सही लक्षणों को पहचानिए :-
(i) दोनों में फल एक अष्ठिल है।
(ii) दोनों में अंत: फलभित्ति खाने योग्य है।
(iii) नारियल में मध्यफलभित्ति रेशेदार है और आम में यह मांसल है।
(iv) दोनों में फल का विकास एकाण्डपी अंडाशय से होता है।
सही विकल्प चुनिए :
(1) केवल (i), (iii) और (iv)
(2) केवल (i), (ii) और (iii)
(3) केवल (i) और (iv)
(4) केवल (i) और (ii)

132. जीवसंख्या घनत्व पर आप्रवास का कैसा प्रभाव होता है ?
(1) नकारात्मक
(2) सकारात्मक और नकारात्मक दोनों
(3) जन्मदर द्वारा निष्प्रभाव होना
(4) सकारात्मक

133. निम्नलिखित में से किसमें नर और मादा युग्मकोद्भिद् स्वाधीन, स्वतंत्र रुप में विद्यमान नहीं होते ?
(1) टेरिडोफाइट (2) शैवाल
(3) आवृतबीजी (4) ब्रायोफाइट

134. कार्यकलापों/कार्य और सम्बन्धित पादप हॉर्मोन के विषय में निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :-

(a) फल पकाने वाला	(i) एब्सिसिक अम्ल
(b) शाकनाशी	(ii) GA_3
(c) बोल्टिंग कर्ता	(iii) 2, 4-D
(d) प्रतिबल हॉर्मोन	(iv) इथेफोन

निम्नलिखित में से सही विकल्प चुनिए :-
(1) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(2) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)
(3) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
(4) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)

135. वायवीय श्वसन के दौरान पाइरुवेट डीहाड्रोजिनेज कार्यशीलता में किसकी आवश्यकता होती है :-
(1) कैल्सियम (2) लोह
(3) कोबाल्ट (4) मैग्नीशियम

136. निम्न कारकों में केवल एक के अलावा किसमें एक पारितंत्र में विघटन की दर अधिक होती है ?
(1) शर्करा से प्रचूर अपरद
(2) गर्म एवं नम वातावरण में
(3) वायुवीय मृदा सूक्ष्मजीवों की उपस्थिति में
(4) लिगनिन एवं काइटीन से प्रचूर अपरद

137. निम्न में कौन से सूक्ष्मजीव का उपयोग सिट्रिक अम्ल के व्यावसायिक एवं औद्योगिक उत्पादन के लिए किया जाता ?
(1) *ऐस्परजिलस नाइगर*
(2) *लैक्टोबैसिलस sp*
(3) *सैकेरोमाइसीज सैरीविसी*
(4) *क्लोस्ट्रीडियम ब्यूटायलिकम*

138. निम्न में कौन सी STD का पूरी तरह उपचार **नहीं** हो सकता ?
(1) जननिक परिसर्प, यकृतशोथ B, HIV संक्रमण
(2) क्लेमिडियता, सिफिलिस, लैंगिक मस्से
(3) HIV, सूजाक, ट्राइकोमोनसता
(4) सूजाक, ट्राइकोमोनसता, यकृतशोथ B

139. स्पूलिंग है :-
(1) DNA का प्रवर्धन करना
(2) एग्रोस जैल से अलग किए DNA बैंड का संवर्धन करना
(3) DNA खंडों को कृत्रिम झिल्लियों में स्थानांतरित करना
(4) पृथक DNA को इकट्ठा करना

140. एक दिए गये भौगोलिक क्षेत्र में एक बिंदु से आरंभ होकर और अन्य आवासों में फैलकर विभिन्न स्पीशीज के विकास की घटना को कहते हैं :-
(1) साल्टेशन (2) सह-विकास
(3) प्राकृतिक वरण (4) अनुकूली विकिरण

141. बहुप्रभाविता का सबसे अच्छा उदाहरण है :-
(1) त्वचा का रंग
(2) फीनाइल कीटोनूरिया
(3) वर्णांधता
(4) ABO रुधिर वर्ग

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HNDI\2020\NEET-COVID-19\03-BO.P65

142. तिलचट्टे की अग्रांत्र के भागों को उचित क्रम में पहचान करो :-

(1) मुख → ग्रसिका → ग्रसनी → शस्य → पेषणी

(2) मुख → शस्य → ग्रसनी → ग्रसिका → पेषणी

(3) मुख → पेषणी → शस्य → ग्रसनी → ग्रसिका

(4) मुख → ग्रसनी → ग्रसिका → शस्य → पेषणी

143. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करें :-

स्तंभ-I	स्तंभ-II
(a) पीयूष हार्मोन	(i) स्टीरॉयड
(b) एपेनेफ्रीन	(ii) न्यूरोपेप्टाइड
(c) एंडोर्फिन	(iii) पेप्टाइड, प्रोटीन
(d) कोर्टिसोल	(iv) बायोजैनिक ऐमींस

(1) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

(2) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

(3) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

(4) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

144. निम्न में कौन सा विकल्प ऐनेलिडा संघ के विशिष्ट लक्षणें को उचित रुप से प्रदर्शित करता है ?

(1) त्रिकोरिक, खंडन रहित देह एवं द्विपार्श्व सममिति

(2) त्रिकोरिक, खंडित देह एवं द्विपार्श्व सममिति

(3) त्रिकोरिक, चपटा देह एवं अगुहीय अवस्था

(4) द्विकोरिक, अधिकांशत: समुदी एवं अरीय सममिति

145. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो :-

स्तंभ-I	स्तंभ-II
(a) ड्रैगनफ्लाई	(i) कई पादप रोगाणुओं का जैव नियंत्रण कारक
(b) बैसीलस थूरिनजिऐंसिस	(ii) ऐफिडों एवं मच्छरों से छुटकारा
(c) ग्लोमस	(iii) संकरें स्पैक्ट्रम कीटनाशक उपचार
(d) बैक्यूलोवायरेसिस	(iv) कई लेपिडोप्टेरन पादप पीड़कों कारक जैव नियंत्रण कारक
	(v) मृदा से फॉस्फोरस का अवशोषण

(1) (a)-(iii), (b)-(v), (c)-(iv), (d)-(i)

(2) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)

(3) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(v)

(4) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(v), (d)-(iii)

146. आंतरिक कारक जो विटामिन B_{12} के अवशोषण में सहायता करता है, किसके द्वारा स्त्रावित होता है ?

(1) गोब्लेट कोशिका (2) यकृतीय कोशिका

(3) ऑक्सिन्टिक कोशिका (4) मुख्य कोशिका

147. न्यूरोहाइपोफाइसिस में संग्रहित एवं मोचित हार्मोन हैं :-

(1) थायरॉइड प्रेरक हार्मोन एवं आक्सीटॉसिन

(2) आक्सीटॉसिन एवं वेसोप्रेसिन

(3) पुटिका प्रेरक हार्मोन एवं ल्यूटीनाइज़िंग हार्मोन

(4) प्रोलैक्टिन एवं वेसोप्रेसिन

148. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो :

स्तम्भ- I	स्तम्भ-II
(i) टाइफॉइड	(a) *हीमोफिलस इनफ्लुंजै*
(ii) मलेरिया	(b) *वुचेरेरिया बैंक्रोफ्टाई*
(iii) न्यूमोनिया	(c) *प्लैज्मोडियम वाइवैक्स*
(iv) फाइलेरिएसिस	(d) *साल्मोनेला टाइफी*

(1) (i)-(d), (ii)-(c), (iii)-(a), (iv)-(b)

(2) (i)-(c), (ii)-(d), (iii)-(b), (iv)-(a)

(3) (i)-(a), (ii)-(c), (iii)-(b), (iv)-(d)

(4) (i)-(a), (ii)-(b), (iii)-(d), (iv)-(c)

149. मानव में 12 सप्ताह (प्रथम त्रिमास) की संगर्भता के अंत में क्या अवलोकित होता है?

(1) पलक एवं पक्ष्म बन जाते हैं।

(2) अधिकांश मुख्य अंग तंत्र बन जाते हैं।

(3) सिर कोमल वालों से ढ़क जाता है।

(4} भ्रूण की गति

150. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो :

स्तंभ-I	स्तंभ-II
(a) शलाका एवं शंकु	(i) प्रकाशग्राही कोशिकाओं की अनुपस्थिति
(b) अंध बिंदु	(ii) शंकु संघनित होते है
(c) फोविया	(iii) प्रकाशग्राही कोशिकाएँ
(d) आइरिस	(iv) नेत्र का रंगीन देखने योग्य भाग

(1) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)

(2) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

(3) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

(4) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

151. प्लुरोन्यूमोनिया – जैसे जीवों का आकार होता है –

(1) 0.02 μm (2) 1-2 μm
(3) 10-20 μm (4) 0.1 μm

152. प्रोटीन–अपघटनीय एंजाइम रेनिन किस में पाया जाता है?

(1) आंत्र रसों में (2) पित्त रसों में
(3) जठर रसों में (4) अग्न्याशयी रसों में

153. निम्न जीवों के समूहों को उनके विशिष्ट लक्षणों से मिलान कर सही विकल्प का चयन करें:

जीव	विशिष्टता
(a) प्लेटीहैल्मिंथीज	(i) बेलनाकार एवं खंडन रहित
(b) एकाइनोडर्मेटा	(ii) नियततापी रक्त एवं प्रत्यक्ष परिवर्धन
(c) हेमीकार्डेटा	(iii) द्विपार्श्व सममिति एवं अपूर्ण पाचन तंत्र
(d) एवीज	(iv) अरीय सममिति एवं अप्रत्यक्ष परिवर्धन

(1) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)
(2) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(3) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)
(4) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

154. प्रतिरक्षा निरोधक कारक के रूप में उपयोग होने वाला साइक्लोस्पोरिन–ए का उत्पादन किसके द्वारा होता है:

(1) *मोनॉस्कस परप्यूरीअस*
(2) *सैकेरोमाइसीज सैरीविसी*
(3) *पैनीसीलियम नोटेटम*
(4) *ट्राइकोडर्मा पॉलीस्पोरम*

155. निम्न में सही कथन का चयन करो:

(1) जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस DNA खंड के प्रवर्धन में उपयोग होती है।
(2) पॉलीमरेज एंजाइम वांछनीय जीन एवं संवाहक DNA को जोड़ता है।
(3) प्रतिबंधन एंजाइम डाईजेशन में शुद्धिकृत DNA को उचित अवस्था में प्रतिबंधन एंजाइम के साथ उदभावित किया जाता है।
(4) PCR वांछनीय जीन के पृथक्करण एवं विलगन के लिए उपयोग होता है।

156. बाहर से भीतर मध्यांशी अंतराकाश में परासरण दाब की बढ़ोतरी किसके द्वारा नियमित होती है?

(i) हेनले पाश एवं वासा रेक्टा के बीच निकट सानिध्य
(ii) प्रतिधारा क्रियाविधि
(iii) PCT में HCO_3^- एवं हाइड्रोजन आयनों का चयनित स्रवण
(iv) गुच्छीय केशिकाओं में उच्च रक्त दाब

(1) केवल (ii)
(2) (iii) एवं (iv)
(3) (i), (ii) एवं (iii)
(4) (i) एवं (ii)

157. माता की स्तन ग्रंथियों द्वारा दुग्धस्रवण के आरंभिक दिनों में स्रावित पीले द्रव कोलोस्ट्रम में नवजात को बचाने के लिए प्रतिरक्षी (IgA) बहुतायत में होते हैं। इस प्रकार की प्रतिरक्षा को कहते हैं:

(1) निष्क्रिय प्रतिरक्षा (2) सक्रीय प्रतिरक्षा
(3) उपार्जित प्रतिरक्षा (4) स्व प्रतिरक्षा

158. तिलचट्टे के संदर्भ में निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो:

स्तंभ - I	स्तंभ - II
(a) खाद्य कणों को पीसना	(i) यकृतीय अंधनाल
(b) जठर रसों का स्रावण	(ii) 10वां खंड
(c) 10 युग्म	(iii) पेषणी
(d) गुदीय लूम	(iv) श्वास छिद्र
	(v) पक्षाकार पेशी

(1) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)
(2) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(v), (d)-(ii)
(3) (a) (i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)
(4) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

159. जैव तकनीक के क्षेत्र में RNA अंतरक्षेप का उपयोग किस उद्देश्य के लिए होता है?

(1) अजैव प्रतिबलों के प्रति अधिक सहिष्णु फसलों के निर्माण के लिए
(2) सूत्रकृमि के विरूद्ध पीड़क प्रतिरोधी पौधा तैयार करने के लिए
(3) पौधों द्वारा खनिज उपयोग को बढ़ाने के लिए
(4) पैदावार के उपरांत होने वाली हानि को कम करने के लिए

160. *ई. कोलाई* में केवल 4.6×10^6 बेस युग्म होते है। ये प्रतिकृति की प्रक्रिया 18 मिनटों में कर पूरा कर देते है। इस प्रकार बहुलीकरण की औसत दर लगभग होगी –

(1) 2000 बेस युग्म/सेकंड

(2) 3000 बेस युग्म/सेकंड

(3) 4000 बेस युग्म/सेकंड

(4) 1000 बेस युग्म/सेकंड

161. प्रोजेस्ट्रॉन का अकेले या एस्ट्रोजन के साथ एक गर्भनिरोधक के रूप में उपयोग किस प्रकार से हो सकता है?

(1) केवल अंतर्रोप

(2) केवल इंजेक्शन

(3) गोलियाँ, इंजेक्शन एवं अंतर्रोप

(4) केवल गोलियाँ

162. केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड [CPCB] के अनुसार किस आकार (व्यास) के कणिकीय पदार्थ मानव स्वास्थ्य के लिए अधिक नुकसानदेय हैं?

(1) 3.5 माइक्रोमीटर (2) 2.5 माइक्रोमीटर

(3) 4.0 माइक्रोमीटर (4) 3.0 माइक्रोमीटर

163. बलपूर्वक अंत:श्वसन के अंत में फेफड़ों में हवा के कुल आयतन को फेफड़ों की कुल क्षमता (TLC) कहते हैं। इसमें होता है–

(1) RV; IC (अंत श्वसन क्षमता);
EC (नि: श्वसन क्षमता); एवं ERV

(2) RV; ERV; IC एवं EC

(3) RV; ERV; VC (महत्वपूर्ण क्षमता) एवं
FRC (कार्यात्मक अवशिष्ट आयतन)

(4) RV (अवशिष्ट आयतन);
ERV (नि: श्वसन सुरक्षित आयतन);
TV (ज्वारीय आयतन); एवं
IRV (अंत: श्वसन सुरक्षित आयतन)

164. निम्न वर्गों में से अगुणित कोशिकाओं के सही विकल्प का चयन करो:–

(1) प्राथमिक अंडक, द्वितियक अंडक, शुक्राणुप्रसू

(2) द्वितियक शुक्राणु कोशिका, प्रथम ध्रुवीय पिंड, अंडाणु

(3) शुक्राणुजन, प्राथमिक शुक्राणु कोशिका, शुक्राणुप्रसू

(4) प्राथमिक शुक्राणु कोशिका, द्वितीयक शुक्राणु कोशिका, द्वितीय ध्रुवीय पिंड

165. अर्धसूत्री विभाजन 1 की कौन सी अवस्था में दौरान सूत्रयुग्मन होता है?

(1) स्थूलपट्ट (2) युग्मपट्ट

(3) द्विपट्ट (4) तनुपट्ट

166. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो :

स्तम्भ-I	स्तम्भ-II
(a) चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका	(i) प्रोटीन संश्लेषण
(b) खुरदरी अंतर्द्रव्यी जालिका	(ii) लिपिड संश्लेषण
(c) गॉल्जीकाय	(iii) ग्लाइकोसिलेशन
(d) तारक केन्द्र	(iv) तर्कुतंतु निर्माण

(1) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii). (d)-(iv)

(2) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)

(3) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)

(4) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

167. सही कथन का चयन करो :–

(1) एट्रियल नेट्रियुरेटिक कारक रक्त दाब को बढ़ाता है।

(2) एंजियोटेंसिन II एक प्रभावकारी वाहिका संकीर्णक है।

(3) रक्त प्रवाह का प्रतिधारा प्रतिरूप वासा रेक्टा में अवलोकित नहीं होता।

(4) गुच्छीय निस्यंदन की दर में कमी JG कोशिकाओं को रेनिन मोचन के लिए क्रियाशील करती है।

168. निम्न में क्या हृद निकास के घटने से संबंधित है?

(1) अनुकंपी तंत्रिकाएँ

(2) परानुकंपी तंत्रिकीय संकेत

(3) श्वासप्रभावी केन्द्र

(4) अधिवृक्क मध्यांश के हार्मोन

169. अंत: प्रजनन अवसादन है :–

(1) निकट अंत: प्रजनन के कारण गतिशीलता एवं प्रतिरक्षा में कमी

(2) श्रेष्ठ नर एवं निम्न मादा के संगम के कारण उत्पादकता में कमी

(3) निरंतर निकट अंत: प्रजनन के कारण संतति के शारिरिक द्रव्यमान में कमी

(4) निरंतर निकट अंत : प्रजनन के कारण जनन क्षमता एवं उत्पादकता में कमी।

170. निम्न में **अनुचित** मिलान का चयन करो :–

(1) कोन्ड्रिओसाइट्स - चिकनी पेशी कोशिकाएँ

(2) न्यूरॉन - तंत्रिका कोशिकाएँ

(3) तंतुकोरक – एरियोलर ऊतक

(4) ओस्टियोसाइट्स – अस्थि कोशिकाएँ

171. जैव–संसाधनों के अनधिकृत शोषण को रोकने के लिए बनाए गए नियमों एवं कानूनों को कहते है।

(1) बायोपेटंटिंग (2) बायोएथिक्स

(3) बायोइंजीनियरिंग (4) बायोपाइरेसी

172. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो :-

स्तम्भ-I	स्तम्भ-II
(a) अंडाशय	(i) मानव जरायु गोनेडोंट्रॉफिन
(b) अपरा	(ii) ऐस्ट्रोजन एवं प्रोजेस्ट्रॉन
(c) पित पिंड	(iii) एंड्रोजन
(d) लीडिग कोशिकाएँ	(iv) केवल प्रोजेस्ट्रॉन

(1) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
(2) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)
(3) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(iv)
(4) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

173. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो :-

स्तंभ-I	स्तंभ-II
(a) *एटीनोडाइटिस*	(i) फ्लाइंग फौक्स
(b) *टैरोपस*	(ii) एंजल मछली
(c) *टैरोफिल्लम*	(iii) लैम्प्रे
(d) *पेट्रोमाइजॉन*	(iv) पैंग्विन

(1) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)
(2) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)
(3) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)
(4) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

174. 1891 में जावा में एक मानवसम का जीवाश्म मिला जिसकी मस्तिष्क क्षमता 900 cc थी। अब यह विलुप्त है।

(1) *होमो इरैक्टस* (2) नियंडरथाल मानव
(3) *होमो सैंपियंस* (4) *ऑस्ट्रालोपिथेकस*

175. निम्न घटनाओं को उनकी कोशिका चक्र की प्रावस्था से मिलान कर सही विकल्प का चयन करो।

(a) G_1 प्रावस्था	(i) कोशिका वृद्धि एवं अंगकों का द्विगुणन
(b) S प्रावस्था	(ii) DNA की प्रतिकृति एवं गुणसूत्रों का द्विगुणन
(c) G_2 प्रावस्था	(iii) कोशिका द्रव्यों की वृद्धि
(d) M - प्रावस्था में मध्यावस्था	(iv) गुणसूत्रों का सुयोजन

(1) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(2) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)
(3) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)
(4) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

176. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो।

स्तंभ-I	स्तंभ-II
(a) श्वासप्रभावी केन्द्र	(i) वायु कूपिका
(b) O_2 वियोजन वक्र	(ii) मस्तिष्क का पोन्स क्षेत्र
(c) कार्बोनिक एन्हाइड्रेज	(iii) हीमोग्लोबिन
(d) गैस विनिमय का प्राथमिक स्थल	(iv) R.B.C.

(1) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(iv)
(2) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(3) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)
(4) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(ii)

177. मानव जीनोम एवं DNA फिंगर प्रिंटिंग के आनुवंशिक मानचित्र बनाने का आधार क्या है?

(1) DNA क्रमों में बहुरूपता
(2) एकल न्यूक्लिओटाइड बहुरूपता
(3) hnRNA क्रमों में बहुरूपता
(4) RNA क्रमों में बहुरूपता

178. निम्न में किस अवस्था में इरिथ्रोब्लास्टोसिस फिटैलिस होता है?

(1) माता Rh^{+ve} एवं भ्रूण Rh^{-ve} होने पर
(2) माता Rh^{-ve} एवं भ्रूण Rh^{+ve} होने पर
(3) माता एवं भ्रूण दोनों Rh^{-ve} होने पर
(4) माता एवं भ्रूण दोनों Rh^{+ve} होने पर

179. सभी वर्टीब्रेट कॉर्डेट है, लेकिन सभी कॉर्डेट वर्टीब्रेट नहीं है, क्योंकि :-

(1) कुछ कॉर्डेटों के वयस्कों में पृष्ठरज्जु मेरूदंड में बदल जाती है।
(2) कुछ कॉर्डेटो के समस्त जीवन में अधरीय खोखली तंत्रिका/रज्जु होती है।
(3) सभी कॉर्डेटो में मेरूदंड होता है।
(4) सभी कॉर्डेटो के समस्त जीवन में पृष्ठरज्जु होती है।

180. निम्न स्तंभों का मिलान कर सही विकल्प का चयन करो :-

स्तंभ-I	स्तंभ-II
(a) गाउट	(i) एस्ट्रोजन स्तर में कमी
(b) अस्थि सुषिरता	(ii) रक्त में कम Ca^{++} आयन
(c) अपतानिका	(iii) यूरिक अम्ल कणों का जमा होना।
(d) पेशीय दुष्पोषण	(iv) स्वप्रतिरक्षी विकार
	(v) आनुवंशिक विकार

(1) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)
(2) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(v)
(3) (a)-(iv), (b)-(v), (c)-(i), (d)-(ii)
(4) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HNDI\2020\NEET-COVID-19\03-BIO.P65

ANSWER KEY NEET(UG)-2020

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**3**	**1**	**2**	**1**	**2**	**4**	**2**	**1**	**2**	**4**	**2**	**1**	**2**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**2**	**2**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**3**	**4**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**1**	**1**	**2**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**4**	**1**	**2**	**4**	**2**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**2**	**4**	**3**	**2**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**4**	**4**	**3**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**1**	**1**	**4**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**1**	**2**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**2**	**1**	**1**	**3**	**1**	**4**	**3**	**1**	**2**	**2**	**4**	**1**	**1**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**3**	**1**	**1**	**4**	**1**	**3**	**1**	**4**	**3**	**1**	**1**	**4**	**2**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**1**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	**2**	**1**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**1**	**1**	**4**	**4**
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A.	**2**	**4**	**2**	**2**	**4**	**3**	**2**	**1**	**2**	**1**	**4**	**3**	**1**	**4**	**3**	**4**	**1**	**1**	**2**	**1**
Q.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	**3**	**2**	**4**	**2**	**2**	**1**	**4**	**2**	**4**	**1**	**1**	**4**	**3**	**1**	**4**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**

HINT - SHEET

1. Gamma rays have shortest wavelength among all options.

2. $\omega_0 = \frac{360}{60}$ rps = 12 π rad s^{-1}

$\omega = \frac{1200}{60}$ rps = 40 π rad s^{-1}

By using $\omega = \omega_0 + \alpha t$ we have $\alpha = \frac{\omega - \omega_0}{t}$

$\Rightarrow \alpha = \frac{28\pi}{14} = 2\pi$ rad s^{-2}

3. ${}_ZX^A \xrightarrow{\gamma\text{-decay}} {}_ZZ^A$

Due to gamma emission, there is no change in mass number ana atomic number.

4. $1' = \left(\frac{1}{60}\right)^\circ = \frac{1}{60} \times \frac{\pi}{180}$ radian

$= 2.91 \times 10^{-4}$ radian

5. $\phi = 5t^2 + 3t + 60$

$|\varepsilon| = \left|\frac{d\phi}{dt}\right| = 10t + 3$

At t = 4 sec.

$|\varepsilon| = 40 + 3 = 43$ volt

6. Electric field in equatorial plane

$\vec{E} = -\frac{k\vec{p}}{r^3}$

$\vec{E} = -\frac{\vec{p}}{4\pi \in_0 r^3}$

7. Spherometer is used to measure radius of curvature of the curved surface.

8. Impedance, $z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$

$X_L\uparrow$, $Z\uparrow$, $I\downarrow$

9. Efficiency of carnot engine

$\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$

T_1 = temperature of source

T_2 = temperature of sink

10. In forward bias $V_P > V_N$

11. $I = \frac{2+4}{4+1+1} = \frac{6V}{6\Omega} = 1$ A

12. For central maximum, the phase difference between the two waves will be zero.

13. For hydrogen atom

$E = -\frac{13.6}{n^2}$ eV

14. Option (3) is a combination of SHM of same ω and same axis so its resultant is also a SHM which is periodic.

15. $\lambda = \frac{12.27}{\sqrt{V}}\text{Å} = \frac{12.27}{\sqrt{144}} \times 10^{-10}$

$= 1.02 \times 10^{-10}$ m $= 102 \times 10^{-3}$ nm

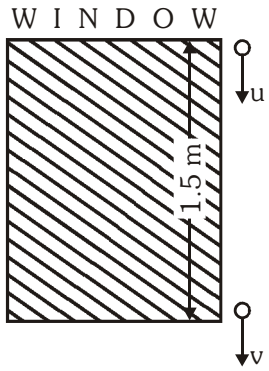
16. $\lambda = \frac{1}{\sqrt{2}\pi d^2 n} \propto \frac{1}{d^2}$

λ = mean free path
d = effective diameter of molecule
n = number density of molecules

17. Voltage drop across load resistance = 0.8 V

$I_C = \frac{V_C}{R_C} = \frac{0.8}{800} = 10^{-3}$ A = 1 mA

18.



By using $s = ut + \frac{1}{2}at^2$

$1.5 = u(0.1) + \frac{1}{2}(10)(0.1)^2$

$\Rightarrow 15 = u + 0.5$

$\Rightarrow u = 14.5\ ms^{-1}$

19. $\lambda = \frac{2\pi}{K} = \frac{2\pi}{\pi \times 10^3} = 2 \times 10^{-3}$ m

20. Frequency of stretched string

$$n = \frac{1}{2\ell}\sqrt{\frac{T}{m}}$$

Here T and m are constant so $n \propto \frac{1}{\ell}$

Therefore $\frac{n'}{n} = \frac{\ell}{\ell'}$

$\Rightarrow \frac{180}{120} = \frac{90}{\ell} \Rightarrow \ell' = 60$ cm

21. $F = K\frac{e^2}{r^2} \Rightarrow a = K\frac{e^2}{mr^2}$

$\Rightarrow a = 9 \times 10^9 \frac{(1.6 \times 10^{-19})^2}{(1.6 \times 10^{-10})^2 (9 \times 10^{-31})}$

$\Rightarrow a = 10^{-29} \times 10^{51} = 10^{22}$ m/s^2

22. The wave nature of electrons was experimentally verified by Davission and Germer.

23. Resistance of conductor, $R = \frac{\rho\ell}{A} \Rightarrow A = \frac{\rho\ell}{R}$

$\Rightarrow \frac{A_1}{A_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} \times \frac{\ell_1}{\ell_2} \times \left(\frac{R_2}{R_1}\right) = 1$

[$\because R_1 = R_2$, $\ell_1 = \ell_2$ and for same material $\rho_1 = \rho_2$]

24. By KVL

$-I_2R_2 - E_2 + E_3 + I_3R_1 = 0$

$\Rightarrow I_2R_2 + E_2 - E_3 - I_3R_1 = 0$

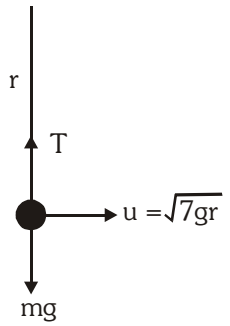
25. By using Wien's law $\lambda_m T$ = constant, we have $T \propto \frac{1}{\lambda_m}$

As $\lambda_B < \lambda_Y < \lambda_R$ (VIBGYOR)

$\Rightarrow T_A > T_C > T_B$

26. When angle of contact $\geq 90°$ then liquid doesn't wet solid.

27.



$T - mg = \frac{mu^2}{r}$

$T - mg = \frac{m\left(\sqrt{7gr}\right)^2}{r} \Rightarrow T = 8$ mg

28. By using mirror formula $\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{1}{f}$

We have $\frac{1}{-1.5f} + \frac{1}{v} = \frac{1}{-f} \Rightarrow \frac{1}{v} = -\frac{1}{f} + \frac{1}{1.5f}$

$\Rightarrow \frac{1}{v} = \frac{-1.5+1}{1.5f} = \frac{-0.5}{1.5f} \Rightarrow v = -3f$

Z:\NODE02\B0B0-BA\KEET-UG_11\KSI\2010-2020\\2020\NEET-COVID-19\\04-HNT.P65

29. $R = \lambda N = \frac{0.693}{T} \times N$

$\Rightarrow R = \frac{0.693}{1.4 \times 10^{17}} \times 2 \times 10^{21} = 10^4$

30. $\sin\theta_C = \frac{1}{\mu}$

$\mu = \frac{1}{\sin\theta_C} = \frac{1}{\sin 45°} = \frac{1}{\left(1/\sqrt{2}\right)} = \sqrt{2}$

$\mu = \frac{c}{v} \Rightarrow v = \frac{c}{\mu} = \frac{3 \times 10^8}{\sqrt{2}}$ m/s

31. $\varepsilon = \frac{1}{2} B\omega r^2$

$\varepsilon = \frac{1}{2} \times (0.4 \times 10^{-4}) \times \left(2\pi\left[\frac{120}{60}\right]\right)(1)^2$

$\varepsilon = 0.8\pi \times 10^{-4} = 2.512 \times 10^{-4}$ V

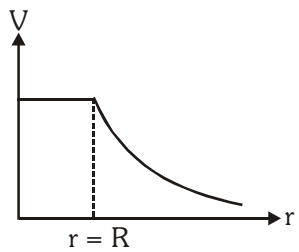
32. PV = nRT

$\Rightarrow P = \frac{1}{V} \cdot \left(\frac{m}{M_0}\right) RT = \left(\frac{m}{V}\right)\left(\frac{RT}{M_0}\right)$

$\Rightarrow P = \frac{\rho RT}{M_0}$

$\rho = \frac{m}{v}$ = mass density & M_0 = molar mass

33. $V_{in} = V_S = \frac{KQ}{R}$ and $V_{out} = \frac{KQ}{r} (r > R)$



34. NAND gate and NOR gate are universal logic gates.

35. P = constant ⇒ Isobaric process

36. $P = \frac{100}{f} \Rightarrow f = \frac{100}{p} = \frac{100}{10} = 10\,\text{cm}$

$f = \frac{R}{2(\mu - 1)}$ (for equiconvex lens)

$\Rightarrow 10 = \frac{10}{2(\mu - 1)}$

$\Rightarrow (\mu - 1) = \frac{1}{2} \Rightarrow \mu = \frac{1}{2} + 1 = \frac{3}{2}$

37. For N type semi-conductor intrinsic semiconductor doped by pentavalent impurity.

38. $76\text{ cm} \times \rho_{Hg} \times g = h \times \rho_L \times g$

$h = 76\,\text{cm} \times \frac{\rho_{Hg}}{\rho_L} = 76\text{ cm} \times \frac{13600}{760} = 13.6\,\text{m}$

39. $M = I(\pi r^2)$ Where, $r = \frac{L}{2\pi}$

$\Rightarrow M = I(\pi)\left(\frac{L}{2\pi}\right)^2 = \frac{IL^2}{4\pi}$

40. $C_O = \frac{\epsilon_0 A}{d}$

$C_K = \frac{\epsilon_0 A}{d - t + \frac{t}{k}} = \frac{\epsilon_0 A}{d - \frac{d}{2} + \frac{d}{8}} = \frac{8}{5}\frac{\epsilon_0 A}{d} = \frac{8}{5} C_O$

41. At depth : $g_{eff} = g\left(1 - \frac{d}{R}\right)$

$\Rightarrow \frac{g}{n} = g\left(1 - \frac{d}{R}\right) \Rightarrow d = (n - 1)R/n$

42. Mean of observation

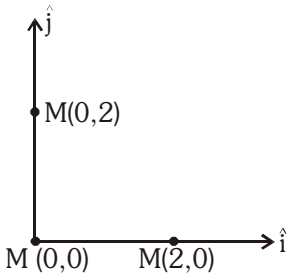
$= \frac{1.25 + 1.24 + 1.27 + 1.21 + 1.28}{5} = 1.25$ s

Mean absolute error

$= \frac{0 + 0.01 + 0.02 + 0.04 + 0.03}{5} = 0.02$ s

% error $= \frac{0.02}{1.25} \times 100 = 1.6\%$

43.

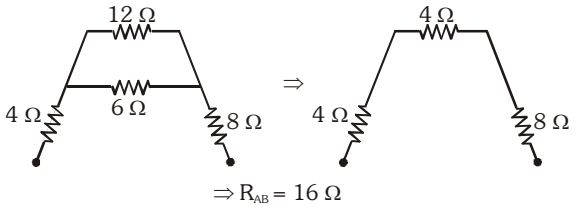


$$X_{CM} = \frac{M\times 0 + M\times 2 + M\times 0}{3M} = \frac{2}{3}$$

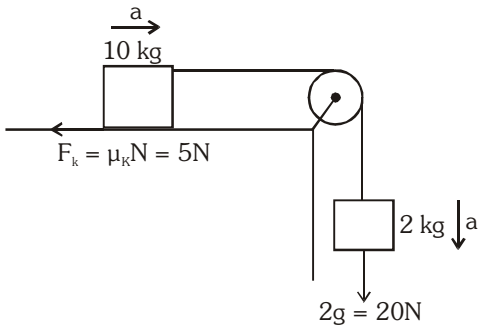
$$Y_{CM} = \frac{M\times 0 + M\times 2 + M\times 0}{3M} = \frac{2}{3}$$

Position vector $\vec{r} = X_{CM}\hat{i} + Y_{CM}\hat{j} = \frac{2}{3}\hat{i} + \frac{2}{3}\hat{j}$

44.



45.



$$a = \frac{\text{net force}}{\text{total mass}} = \frac{20-5}{12} = 1.25 m/s^2$$

46. Acid rain causes to damage to monuments like Tajmahal.

47. Ox. state of "O" in Cu_2O = –2
Ox. state of "Cl" in ClO_3^- = +5
Ox. state of "Cr" in $K_2Cr_2O_7$ = +6
Ox. state of "Au" in $HAuCl_4$ = + 3
∴ (1) is incorrect

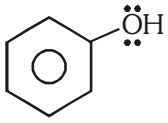
48. $CH_3-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-NH_2 \xrightarrow{Br_2/Alc.NaOH} CH_3-CH_2-NH_2$

Hoffmann bromamide degradation reaction.

49. Compounds purified by steam distillation which are immiscible in water but steam volatile.

50. $:N\equiv N\rightarrow \ddot{\underset{..}{O}}:$ (Linear)

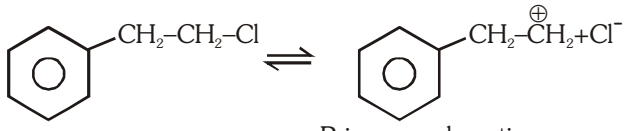
51.



Phenol

+ R effect of –OH group enhances the reactivity in aromatic electrophilic substitution reaction.

52. Reactivity in case of S_N1 reaction depends upon formation of carbocation.



Primary carbocation is less likely to be formed (due to unstability)

53. Chloramphenicol is a broad spectrum antibiotic which can inhibit the growth of gram positive bacteria and gram negative bacteria.

54. Bakelite is an example of cross-linked polymer.

55. $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$

For spontaneous,

$\Delta G < 0$

$\Delta H - T\Delta S < O$

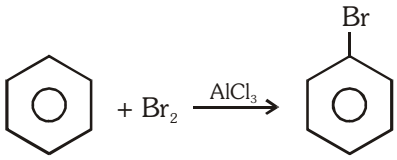
$\Delta S > \frac{\Delta H}{T}$

$\Delta S > \frac{30\times 10^3 J\ mol^{-1}}{450\ K}$

$\Delta S > 66.6\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$ (Check by options)

56. Copper – Transition metal
Fluorine – Non metal
Silicon – Metalloids
Cerium – Lanthanoid

57.



(Aromatic electrophilic substitution)

$HC\equiv CH \xrightarrow{HBr} CH_2=CH-Br$

(Electrophilic addition)

$CH_4+Br_2 \xrightarrow{h\nu} CH_3-Br+HBr$

(Free radical substitution)

$CH_3-CH=CH_2+HBr \xrightarrow{(C_6H_5COO)_2} CH_2-\underset{Br}{\underset{|}{CH}}-\underset{H}{\underset{|}{CH_2}}$

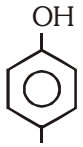
(Free radical addition)

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 MS\2010-2020\\2020\NEET-COVID-19\\04-HNT.P65

58. $C_{12}H_{22}O_{11} \xrightarrow[\text{dehydration}]{\text{Conc. } H_2SO_4} 12C + 11H_2O$

Black

59.



NO_2(–R effect)

$-NO_2$ group is electron withdrawing group.
Which increases the acidic strength of phenol.

60. $XeF_2 \rightarrow$ Linear
$XeF_4 \rightarrow$ Square planar
$XeO_3 \rightarrow$ Pyramidal
$XeOF_4 \rightarrow$ Square pyramidal

61. $(t_{1/2})_{zero} = \dfrac{[A]_0}{2K}$

$100s = \dfrac{0.02M}{2K}$

$K = \dfrac{0.02M}{2\times100} = 1\times10^{-4}$ mol L^{-1} s^{-1}

62. Lanthanoids shows general oxidation state +3 but some elements can shows +2 as well as +4.

63. In the given options
The metal which reveals a maximum number of oxidation state $\rightarrow$ Mn
The metal although placed in 3d block is considered not as a transition element is $\rightarrow$ Zn
The metal which does not exhibit variable oxidation state is $\rightarrow$ Sc (only +3)
The metal which in +1 oxidation state in aqueous solution undergoes disproportionation is $\rightarrow$ Cu

64. Assuming dilute solution,

$\dfrac{P_0-P_s}{P_s} \approx \dfrac{P_0-P_s}{P_0} = \dfrac{n_{solute}}{n_{solvent}}$

Let P_0 = 100, V.P reduced to 80%, $\therefore P_s = 80$

$\dfrac{100-80}{100} = \dfrac{8/m}{114/114}$

m = 40

65. sp^3 – tetrahedral, dsp^2 - square planar
sp^3d – trigonal bipyramidal, d^2sp^3-octahedral

66. No. of angular nodes = ℓ
No. of Radial nodes = $n-\ell-1$
For 3s ; n = 3 and ℓ = 0
$\therefore$ No. of angular nodes = 0
$\therefore$ No. of radial nodes = 2

67. Li & Mg shows diagonal relationship that's why they shows similariety in their physical properties.

68. Deficiency of vitamin D causes osteomalacia (soft bones and joint pain in adults)

69. PCl_5 - Trigonal bipyramidal

70. $CH_3-CH_2-CH=CH_2 \xrightarrow[2.\ H_2O, H_2O_2, \bar{O}H]{1.\ BH_3.THF}$

$CH_3-CH_2-CH_2-\underset{\underset{OH}{|}}{CH_2}$

(Hydroboration-oxidation)

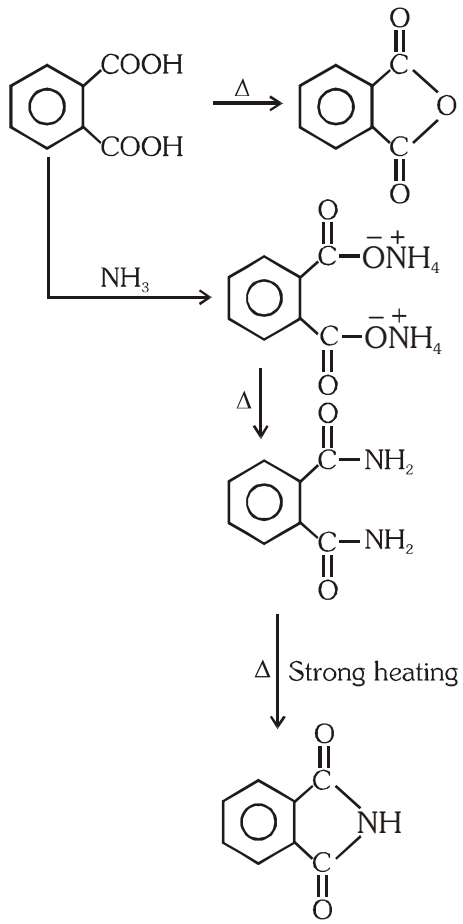
71. According to electrode potential series,
$Au^{+3} + 3e^- \rightarrow Au_{(s)}$ (has topmost position $\Rightarrow$ max. SRP)

72. B - Purified by Zone Refining
Sn - Liquation
Zr - Van arkel method
Ni - Mond's process

73. $CH_3COONa \Rightarrow$ Salf of CH_3COOH(WA) + NaOH (SB)
$\therefore$ Solution of CH_3COONa shows basic nature.

74. Starch is example of negative sol.

75.



76. In typical fuel cell

Reactants = H_2, O_2

Products = H_2O

77. Z_{AB} = Collision frequency

78. CHO
|
$(CHOH)_4$
|
CH_2OH
Glucose

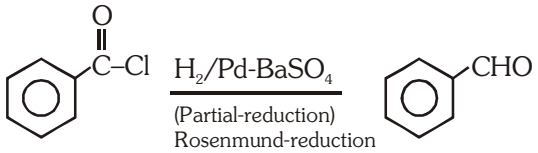
It is an aldohexose sugar.

79. As per the given curve bond energy is the amount of energy is released during the bond formation is

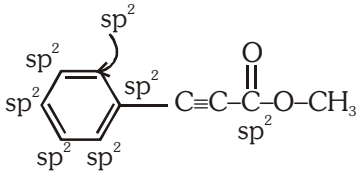
i.e. = Final - Initial

= b - a

80.



81.



7-sp^2 carbons, 6π bonds

82. $\Delta H = \Sigma(B.E)_{Reactants} - \Sigma(B.E)_{Products}$

$-109 = [B.E_{(H-H)} + B.E_{(Br-Br)}] - [2 \times B.E_{(H-Br)}]$

$-109 = 435 + 192 - 2 \times B.E_{(H-Br)}$

$B.E_{(H-Br)} = \dfrac{435+192+109}{2} = 368$ KJ/mol

83. By Boyle's law

$P_1V_1 = P_2V_2$

$1 \text{ bar} \times 600 dm^3 = P_2 \times 150 \text{ dm}^3$

$P_2 = 4$ bar

84. The purpose of adding gypsum is only to slow down the process of setting of cement so that it gets sufficiently hardened

85. SnO_2 - amphoteric

86. $2F_{2(g)} + 2H_2O_{(\ell)} \longrightarrow 4HF_{(aq)} + O_{2(g)}$

It's a type of Redox reaction.

87. AgBr shows both schottky and frenkel defect

88. 1 mole of carbon = 6.022×10^{23} atoms

89. Isotonic solutions have same osmotic pressure.

90. K_{sp} for AB = $s^2 = 4 \times 10^{-8}$

$\therefore$ Molarity of solution = solubility = $\sqrt{K_{sp}}$

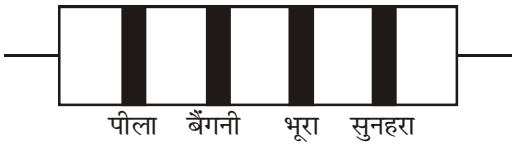
$= \sqrt{4 \times 10^{-8}}$

$= 2 \times 10^{-4}$ mol/L

Z:\NODE02\B0B0-BA\KEET-UG_11 WS\2010-2020\\2020\NEET-COVID-19\\04-HNT.P65

NEET(UG) - 2020

1. नीचे किसी प्रतिरोध का वर्ण कोड दिया गया है :



इसके प्रतिरोध और सह्यता के मान क्रमशः हैं :

(1) 470 Ω, 5% (2) 470 kΩ, 5%
(3) 47 kΩ, 10% (4) 4.7 kΩ, 5%

2. किसी कण, जिसका स्थिति सदिश $2\hat{k}$ m है, पर जब $3\hat{j}$ N का कोई बल कार्य करता है, तो मूल बिन्दु के परितः बलआघूर्ण ज्ञात कीजिए।

(1) $6\hat{k}$ Nm (2) $6\hat{i}$ Nm
(3) $6\hat{j}$ Nm (4) $-6\hat{i}$ Nm

3. किसी सिलिण्डर में 249 kPa दाब और 27°C ताप पर हाइड्रोजन गैस भरी है।

इसका घनत्व है : ($R = 8.3$ J mol^{-1} K^{-1})

(1) 0.02 kg/m^3 (2) 0.5 kg/m^3
(3) 0.2 kg/m^3 (4) 0.1 kg/m^3

4. समान धारिता के दो सिलिण्डर A और B एक दूसरे से किसी स्टॉप कॉक से होते हुए जुड़े हैं। A में मानक ताप और दाब पर कोई आदर्श गैस भरी है। B पूर्णतः निर्वातित है। समस्त निकाय ऊष्मीयरोधित है। स्टॉप कॉक को अचानक खोल दिया गया है। यह प्रक्रिया है :

(1) समदाबी (2) समतापी
(3) रूद्धोष्म (4) समआयतनी

5. उपेक्षणीय द्रव्यमान की 1 m लम्बी किसी दृढ़ छड़ के दो सिरों से 5 kg और 10 kg द्रव्यमान के दो कण जुड़े हैं।

5 kg के कण से इस निकाय के संहति केन्द्र की दूरी (लगभग) है :

(1) 80 cm (2) 33 cm
(3) 50 cm (4) 67 cm

6. कोई किरण लघु प्रिज्म कोण (प्रिज्म कोण A) के किसी एक पृष्ठ पर आपतन कोण i पर आपतन करके प्रिज्म के विपरीत फलक से अभिलम्बवत निर्गत होती है। यदि इस प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक μ है, तो आपतन कोण है, लगभग :

(1) $\frac{\mu A}{2}$ (2) $\frac{A}{2\mu}$
(3) $\frac{2A}{\mu}$ (4) μA

7. पृथ्वी के पृष्ठ पर किसी पिण्ड का भार 72 N है। पृथ्वी की त्रिज्या की आधी दूरी के बराबर ऊँचाई पर इस पिण्ड पर गुरूत्वाकर्षण बल कितना होगा ?

(1) 24 N (2) 48 N
(3) 32 N (4) 30 N

8. 599 धारणशीलता की किसी लोहे की छड़ पर 1200 A m^{-1} तीव्रता का चुम्बकीय क्षेत्र लगाया गया है। इस छड़ के पदार्थ की पारगम्यता है :

($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m A^{-1})

(1) $2.4\pi \times 10^{-7}$ T m A^{-1}
(2) $2.4\pi \times 10^{-4}$ T m A^{-1}
(3) 8.0×10^{-5} T m A^{-1}
(4) $2.4\pi \times 10^{-5}$ T m A^{-1}

9. ट्रांजिस्टर क्रिया के लिए नीचे दिया गया कौनसा कथन **सही** है?

(1) आधार क्षेत्र बहुत पतला और हल्का डोपित होना चाहिए।
(2) आधार, उत्सर्जक और संग्राहक क्षेत्रों की डोपन सांद्रताएँ समान होनी चाहिए।
(3) आधार, उत्सर्जक और संग्राहक क्षेत्रों के साइज समान होने चाहिए।
(4) उत्सर्जक संधि और संग्राहक संधि दोनों ही अग्रदिशिक बायसित होती है।

10. 20 cm^2 क्षेत्रफल के किसी अपरावर्ती पृष्ठ पर 20 W/cm^2 औसत फ्लक्स के साथ प्रकाश अभिलम्बवत आपतन करता है। 1 मिनट की समयावधि में इस पृष्ठ पर प्राप्त की गयी ऊर्जा है:

(1) 48×10^3 J (2) 10×10^3 J
(3) 12×10^3 J (4) 24×10^3 J

11. किसी लघु द्विध्रुव का विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण 16×10^{-9} C m है। इस द्विध्रुव के कारण, इस द्विध्रुव के अक्ष से 60° का कोण बनाने वाली किसी रेखा पर स्थित 0.6 m दूरी के किसी बिन्दु पर, विद्युत विभव होगा :

$$\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \, Nm^2/C^2\right)$$

(1) शून्य (2) 50 V
(3) 200 V (4) 400 V

12. किसी मीनार के शिखर से किसी गेंद को 20 m/s के वेग से ऊर्ध्वाधर अधोमुखी फेंका जाता है। कुछ समय पश्चात यह गेंद धरती से 80 m/s के वेग से टकराती है। इस मीनार की ऊँचाई है : ($g = 10 \, m/s^2$)

(1) 300 m (2) 360 m
(3) 340 m (4) 320 m

13. किसी मीटर सेतु के बाएँ अन्तराल में संयोजित कोई प्रतिरोध तार इसके दाएँ अन्तराल के 10 Ω प्रतिरोध को उस बिन्दु पर संतुलित करता है जो सेतु के तार को 3 : 2 के अनुपात में विभाजित करता है। यदि प्रतिरोध तार की लम्बाई 1.5 m है, तो इस प्रतिरोध तार की वह लम्बाई जिसका प्रतिरोध 1 Ω होगा, है :

(1) 1.5×10^{-2} m (2) 1.0×10^{-2} m
(3) 1.0×10^{-1} m (4) 1.5×10^{-1} m

14. जब यूरेनियम के किसी समस्थानिक $^{235}_{92}U$ पर न्यूट्रॉन बमबारी करता है, तो $^{89}_{36}Kr$ और तीन न्यूट्रॉनों के साथ उत्पन्न होने वाला नाभिक है :

(1) $^{103}_{36}Kr$ (2) $^{144}_{56}Ba$
(3) $^{91}_{40}Zr$ (4) $^{101}_{36}Kr$

15. 50 cm लम्बी किसी परिनालिका, जिसमें 100 फेरे हैं, से 2.5 A धारा प्रवाहित हो रही है। इस परिनालिका के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र है :
($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m A^{-1})

(1) 3.14×10^{-5} T (2) 6.28×10^{-4} T
(3) 3.14×10^{-4} T (4) 6.28×10^{-5} T

16. किसी एकपरमाणुक गैस की औसत तापीय ऊर्जा होती है : (बोल्ट्समान नियतांक = k_B तथा निरपेक्ष ताप = T)

(1) $\frac{7}{2}k_BT$ (2) $\frac{1}{2}k_BT$
(3) $\frac{3}{2}k_BT$ (4) $\frac{5}{2}k_BT$

17. त्रिज्या r की कोई केशिका नली जल में डूबी है और इसमें जल ऊँचाई h तक चढ़ गया हैं। केशिका नली में भरे जल का द्रव्यमान 5g है। त्रिज्या 2r की कोई अन्य केशिका नली जल में डूबी है। इस नली में ऊपर चढ़े जल का द्रव्यमान है :

(1) 20.0g (2) 2.5 g
(3) 5.0 g (4) 10.0g

18. किसी विद्युत चुम्बकीय तरंग में चुंबकीय क्षेत्र और विद्युत क्षेत्र के घटकों की तीव्रताओं के योगदानों का अनुपात होता है : (c = विद्युत चुम्बकीय तरंगों का वेग)

(1) $1 : c^2$ (2) c : 1
(3) 1 : 1 (4) 1 : c

19. यह मानिए कि किसी तारे से 600 nm तरंगदैर्ध्य का प्रकाश आ रहा है। उस दूरदर्शक जिसके अभिदृश्यक का व्यास 2 m है, के विभेदन की सीमा है :

(1) 6.00×10^{-7} rad (2) 3.66×10^{-7} rad
(3) 1.83×10^{-7} rad (4) 7.32×10^{-7} rad

20. अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल A तथा लम्बाई L का कोई तार किसी स्थायी टेक से लटका है। इस तार के मुक्त सिरे से किसी द्रव्यमान M को निलंबित करने पर इसकी लम्बाई L_1 हो जाती है। यंग-गुणांक के लिए व्यंजक है :

(1) $\frac{MgL}{A(L_1 - L)}$ (2) $\frac{MgL_1}{AL}$
(3) $\frac{Mg(L_1 - L)}{AL}$ (4) $\frac{MgL}{AL_1}$

21. DNA में एक बंध को खण्डित करने के लिए आवश्यक ऊर्जा 10^{-20} J है। eV में यह मान है, लगभग :

(1) 0.006 (2) 6
(3) 0.6 (4) 0.06

22. अंतरिक्ष के 0.2 m^3 आयतन के किसी निश्चित क्षेत्र में हर स्थान पर विद्युत विभव 5 V पाया गया है। इस क्षेत्र में विद्युत क्षेत्र का परिमाण है :

(1) 5 N/C (2) शून्य
(3) 0.5 N/C (4) 1 N/C

23. किसी गैस के लिए, जिसका आण्विक व्यास d तथा संख्या घनत्व n है, माध्य मुक्त पथ को इस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है:

(1) $\frac{1}{\sqrt{2}n^2\pi^2d^2}$ (2) $\frac{1}{\sqrt{2}n\pi d}$
(3) $\frac{1}{\sqrt{2}n\pi d^2}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{2}n^2\pi d^2}$

24. विरामावस्था के किसी इलेक्ट्रॉन को V वोल्ट के विभवान्तर से त्वरित किया गया है। यदि इस इलेक्ट्रॉन की दे ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य 1.227×10^{-2} nm है, तो विभवान्तर है :
(1) 10^4 V (2) 10 V
(3) 10^2 V (4) 10^3 V

25. किसी गिटार में समान पदार्थ की बनी दो डोरियों A और B के स्वर हल्के से मेल नहीं खा रहे हैं और 6 Hz आवृत्ति के विस्पन्द उत्पन्न कर रहे हैं। जब B में तनाव को कुछ कम कर दिया जाता है, तो विस्पन्द आवृत्ति बढ़कर 7 Hz हो जाती है। यदि A की आवृत्ति 530 Hz है, तो B की मूल आवृत्ति है :
(1) 537 Hz (2) 523 Hz
(3) 524 Hz (4) 536 Hz

26. 40 μF के किसी संधारित्र को 200 V, 50 Hz की ac आपूर्ति से संयोजित किया गया है। इस परिपथ में धारा का वर्ग माध्य मूल (rms) मान है, लगभग :
(1) 25.1 A (2) 1.7 A
(3) 2.05 A (4) 2.5 A

27. किसी p-n संधि डायोड में अवक्षय-क्षेत्र की चौड़ाई में वृद्धि का कारण है :
(1) अग्रदिशिक धारा (current) में वृद्धि
(2) केवल अग्रदिशिक बायस
(3) केवल पश्चदिशिक बायस
(4) अग्रदिशिक और पश्चदिशिक बायस दोनों

28. किसी अन्तरापृष्ठ के लिए ब्रूस्टर कोण i_b होना चाहिए :
(1) $i_b = 90°$ (2) $0° < i_b < 30°$
(3) $30° < i_b < 45°$ (4) $45° < i_b < 90°$

29. सरल आवर्ती गति करते किसी कण के विस्थापन और त्वरण के बीच कलान्तर होता है :
(1) शून्य (2) π rad
(3) $\frac{3\pi}{2}$ rad (4) $\frac{\pi}{2}$ rad

30. 10 cm त्रिज्या के किसी गोलीय चालक पर 3.2×10^{-7} C आवेश एकसमान रूप से वितरित है। इस गोले के केन्द्र से 15 cm दूरी पर विद्युत क्षेत्र का परिमाण क्या है ?
$\left(\frac{1}{4\pi \epsilon_0} = 9 \times 10^9 \, Nm^2/C^2\right)$
(1) 1.28×10^7 N/C
(2) 1.28×10^4 N/C
(3) 1.28×10^5 N/C
(4) 1.28×10^6 N/C

31. किसी समान्तर पट्टिका संधारित्र, जिसमें माध्यम के रूप में वायु भरी है, की धारिता 6 μF है। कोई परावैद्युत माध्यम भरने पर, इसकी धारिता 30μF हो जाती है। इस माध्यम का परावैद्युतांक है :
($\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} C^2 N^{-1} m^{-2}$)
(1) $5.00 \, C^2 N^{-1} m^{-2}$
(2) $0.44 \times 10^{-13} C^2 N^{-1} m^{-2}$
(3) $1.77 \times 10^{-12} C^2 N^{-1} m^{-2}$
(4) $0.44 \times 10^{-10} C^2 N^{-1} m^{-2}$

32. सार्थक अंकों को महत्त्व देते हुए 9.99 m – 0.0099 m का मान क्या है ?
(1) 9.9 m (2) 9.9801 m
(3) 9.98 m (4) 9.980 m

33. कोई श्रेणी LCR परिपथ किसी ए.सी. वोल्टता स्रोत से संयोजित है। जब L को हटा लिया जाता है, तो धारा और वोल्टता के बीच $\frac{\pi}{3}$ का कलान्तर होता है। यदि इसके स्थान पर परिपथ से C को हटाते हैं, तो भी धारा और वोल्टता के बीच कलान्तर $\frac{\pi}{3}$ ही रहता है। इस परिपथ का शक्ति गुणक है :
(1) –1.0 (2) शून्य
(3) 0.5 (4) 1.0

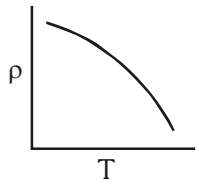
34. प्रतिबल की विमाएँ हैं –
(1) $[M L^{-1} T^{-2}]$ (2) $[M L T^{-2}]$
(3) $[M L^2 T^{-2}]$ (4) $[M L^0 T^{-2}]$

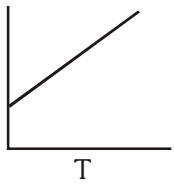
35. देहली आवृत्ति की 1.5 गुनी आवृत्ति का प्रकाश, प्रकाश सुग्राही पदार्थ पर आपतन करता है। यदि प्रकाश की आवृत्ति आधी तथा उसकी तीव्रता दो गुनी कर दी जाए, तो प्रकाश विद्युत धारा कितनी होगी ?
(1) शून्य (2) दो गुनी
(3) चार गुनी (4) एक-चौथाई

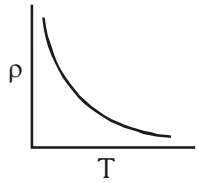
36. प्रतिरोध के ऋणात्मक ताप गुणांक वाले ठोस होते हैं :
(1) रोधी और अर्धचालक (2) धातुएँ
(3) केवल रोधी (4) केवल अर्धचालक

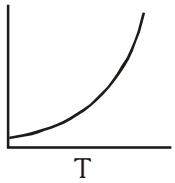
37. किसी आवेशित कण, जिसका 3×10^{-10} Vm^{-1} तीव्रता के विद्युत क्षेत्र में अपवाह वेग 7.5×10^{-4} ms^{-1} है, की $m^2 V^{-1} s^{-1}$ में गतिशीलता है :
(1) 2.25×10^{-15} (2) 2.25×10^{15}
(3) 2.5×10^6 (4) 2.5×10^{-6}

38. नीचे दिया गया कौनसा ग्राफ कॉपर के लिए, ताप (T) के साथ प्रतिरोधकता (ρ) के विचरण को निरूपित करता है ?

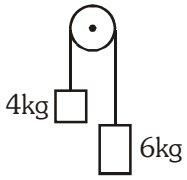
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

39. 4kg और 6kg द्रव्यमान के दो पिण्डों के सिरों को किसी द्रव्यमानरहित डोरी से बांधा गया है। यह डोरी किसी घर्षणरहित घिरनी से गुजरती है (आरेख देखिए)। गुरूत्वीय त्वरण (g) के पदों में इस निकाय का त्वरण है :



(1) g/10 (2) g
(3) g/2 (4) g/5

40. किसी स्क्रू गेज का अल्पतमांक 0.01 mm है तथा इसके वृत्तीय पैमाने पर 50 भाग हैं।

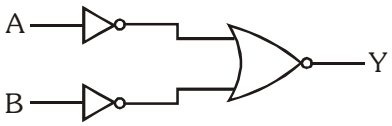
इस स्क्रू गेज का चूड़ी अन्तराल (पिच) है :

(1) 1.0 mm (2) 0.01 mm
(3) 0.25 mm (4) 0.5 mm

41. यंग के द्विझिरी प्रयोग में, यदि कलासंबद्ध स्रोतों के बीच का पृथकन आधा तथा पर्दे से कलासंबद्ध स्रोतों की दूरी को दो गुना कर दिया जाए, तो फ्रिंज चौड़ाई हो जाएगी :

(1) एक-चौथाई
(2) दो गुनी
(3) आधी
(4) चार गुनी

42. दर्शाए गए तर्क परिपथ के लिए, सत्यमान सारणी है :



(1)

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

(2)

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(3)

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

(4)

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

43. किसी पदार्थ के 0.5 g के तुल्यांक ऊर्जा है :

(1) 0.5×10^{13} J
(2) 4.5×10^{16} J
(3) 4.5×10^{13} J
(4) 1.5×10^{13} J

44. निम्नलिखित में से किसके लिए बोर मॉडल वैध **नहीं** है ?

(1) एकधा आयनित नियॉन परमाणु (Ne^+)
(2) हाइड्रोजन परमाणु
(3) एकधा आयनित हीलियम परमाणु (He^+)
(4) ड्यूटरॉन परमाणु

45. r_1 तथा r_2 त्रिज्याओं ($r_1 = 1.5\, r_2$) के दो कॉपर के ठोस गोलों के ताप में 1 K की वृद्धि करने के लिए आवश्यक ऊष्माओं की मात्राओं का अनुपात है :

(1) $\frac{5}{3}$ (2) $\frac{27}{8}$

(3) $\frac{9}{4}$ (4) $\frac{3}{2}$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2020\NEET-UG\01-PHY.P65

46. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए और उचित विकल्प पहचानिए।

(a) $CO(g) + H_2(g)$	(i) $Mg(HCO_3)_2 + Ca(HCO_3)_2$
(b) जल की अस्थायी कठोरता	(ii) एक इलेक्ट्रॉन न्यून हाइड्राइड
(c) B_2H_6	(iii) संश्लेषण गैस
(d) H_2O_2	(iv) असमतली संरचना

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(2)	(iii)	(i)	(ii)	(iv)
(3)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(4)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)

47. निम्नलिखित में से किसके कारण एक तृतीयक ब्यूटिल कार्बोधनायन एक द्वितीयक ब्यूटिल कार्बोधनायन से अधिक स्थायी होता है ?

(1) अतिसंयुग्मन

(2) $-CH_3$ समूहों के –I प्रभाव के कारण

(3) $-CH_3$ समूहों के +R प्रभाव के कारण

(4) $-CH_3$ समूहों के –R प्रभाव के कारण

48. निम्नलिखित अभिक्रिया में कार्बन की ऑक्सीकरण संख्या में क्या परिवर्तन होता है ?

$CH_4(g) + 4Cl_2(g) \rightarrow CCl_4(l) + 4HCl(g)$

(1) 0 से –4 (2) +4 से +4

(3) 0 से +4 (4) –4 से +4

49. सुक्रोस जल-अपघनटन पर देता है :

(1) α-D-फ्रक्टोस +β-D-फ्रक्टोस

(2) β-D-ग्लूकोस +α-D-फ्रक्टोस

(3) α-D-ग्लूकोस +β-D-ग्लूकोस

(4) α-D-ग्लूकोस +β-D-फ्रक्टोस

50. Cr^{2+} के लिए, केवल प्रचक्रण चुंबकीय आघूर्ण का परिकलित मान है :

(1) 2.84 BM (2) 3.87 BM

(3) 4.90 BM (4) 5.92 BM

51. पहचानिए कि कौन-से अणु का अस्तित्व **नहीं** है

(1) O_2 (2) He_2 (3) Li_2 (4) C_2

52. निम्नलिखित में से सल्फर के किस ऑक्सोअम्ल में –O–O– बंधन है ?

(1) $H_2S_2O_7$, पाइरोसल्फयूरिक अम्ल

(2) H_2SO_3, सल्फ्यूरस अम्ल

(3) H_2SO_4, सल्फ्यूरिक अम्ल

(4) $H_2S_2O_8$, परऑक्सोडाइसल्फ्यूरिक अम्ल

53. निम्नलिखित में से, समन्वय यौगिकों को बनाने के लिए संलग्नियों की बढ़ती क्षेत्र प्रबलता का कौन-सा **सही** क्रम है ?

(1) $CN^- < C_2O_4^{2-} < SCN^- < F^-$

(2) $SCN^- < F^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

(3) $SCN^- < F^- < CN^- < C_2O_4^{2-}$

(4) $F^- < SCN^- < C_2O_4^{2-} < CN^-$

54. गलित $CaCl_2$ से 20 g कैल्शियम प्राप्त करने के लिए आवश्यक फैराडे(F) की संख्या है,

(Ca का परमाणु द्रव्यमान = 40 ग्राम/मोल)

(1) 4 (2) 1 (3) 2 (4) 3

55. ऐसीटोन और मेथिलमैग्नीशियम क्लोराइड की अभिक्रिया और तत्पश्चात् जल-अपघटन से प्राप्त होगा :

(1) आइसोब्यूटिल ऐल्कोहॉल

(2) आइसोप्रोपिल एल्कोहॉल

(3) द्वितीयक ब्यूटिल ऐल्कोहॉल

(4) तृतीयक ब्यूटिल ऐल्कोहॉल

56. निम्नलिखित में से कौन-सा धनायनी अपमार्जक है ?

(1) सोडियम डोडेसिलबेन्जीन सल्फोनेट

(2) सोडियम लॉराइल सल्फेट

(3) सोडियम स्टिएरेट

(4) सेटिलट्राइमेथिल अमोनियम ब्रोमाइड

57. **गलत** कथन को पहचानिए।

(1) क्रोमियम की, CrO_4^{2-} और $Cr_2O_7^{2-}$ में उपचयन अवस्थाएँ समान नहीं है।

(2) जल में, Cr^{2+} (d^4), Fe^{2+}(d^6) से अधिक प्रबल अपचायक है।

(3) संक्रमण धातुएँ और उनके यौगिक उनकी बहु ऑक्सीकरण अवस्थाओं को ग्रहण करने की क्षमता के कारण उत्प्रेरकी सक्रियता और संकुल निर्माण के लिए जाने जाते हैं।

(4) अंतराकाशी यौगिक वे होते हैं जो धातुओं के क्रिस्टल जालकों के भीतर छोटे आकार वाले परमाणुओं जैसे H, C या N के फंसने (ट्रैप) पर बनते हैं।

58. निम्नलिखित में से कौन-सी ऐल्केन वुर्ट्ज अभिक्रिया द्वारा अच्छी लब्धि में नहीं बनाई जा सकती ?

(1) n-ब्यूटेन

(2) n-हैक्सेन

(3) 2,3-डाइमेथिलब्यूटेन

(4) n-हेप्टेन

59. यूरिया जल के साथ अभिक्रिया द्वारा A बनाता है जो विघटित होकर B बनता है। जब B को Cu^{2+} (जलीय) से गुजारा जाता है, तब C का गहरे नीले रंग का विलयन प्राप्त होता है। निम्नलिखित में से C का सूत्र क्या है ?

(1) $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$ (2) $CuSO_4$
(3) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ (4) $Cu(OH)_2$

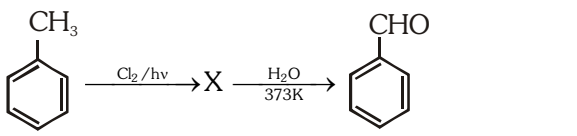
60. बेन्जीन का हिमांक अवनमन स्थिरांक (K_f) 5.12 K kg mol^{-1} है। बेन्जीन में एक विद्युत–अनअपघट्य विलेय वाले 0.078 m मोललता वाले विलयन का हिमांक अवनमन (दो दशमलव स्थानों तक निकटित), है:

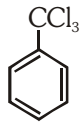
(1) 0.60 K (2) 0.20 K (3) 0.80 K (4) 0.40 K

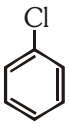
61. $^{175}_{71}Lu$ में प्रोटॉनों, न्यूट्रॉनों और इलेक्ट्रॉनों की संख्याएँ, क्रमशः है:

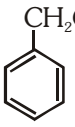
(1) 175, 104 और 71 (2) 71, 104 और 71
(3) 104, 71 और 71 (4) 71, 71 और 104

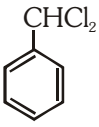
62. अभिक्रियाओं के निम्नलिखित क्रम में X यौगिक को पहचानिए :



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

63. निम्नलिखित में से **सही** कथन पहचानिए :-

(1) कच्चे लोहे को विभिन्न आकारों में ढाला जा सकता है।
(2) पिटवाँ लोहा 4% कार्बन वाला अशुद्ध लोहा होता है।
(3) फफोलेदार तांबा, CO_2 के निकास के कारण फफोलेदार लगता है।
(4) निकैल के लिए वाष्प प्रावस्था शोधन वैन आर्केल विधि द्वारा किया जाता है।

64. निम्नलिखित में से अणुओं के किस समुच्चय का शून्य द्विध्रुव आघूर्ण होता है?

(1) बोरॉन ट्राइफ्लुओराइड, बेरिलियम डाइफ्लुओराइड, कार्बन डाइऑक्साइड, 1,4-डाइक्लोरोबेन्जीन
(2) अमोनिया, बेरिलियम डाइफ्लुओराइड, जल, 1,4-डाइक्लोरोबेन्जीन
(3) बोरॉन ट्राइफ्लुओराइड, हाइड्रोजन फ्लुओराइड, कार्बन डाइऑक्साइड, 1,3-डाइक्लोरोबेन्जीन
(4) नाइट्रोजन ट्राइफ्लुओराइड, बेरिलियम डाइफ्लुओराइड, जल, 1,3-डाइक्लोरोबेन्जीन

65. कागज वर्णलेखिकी, उदाहरण है :-

(1) स्तंभ वर्णलेखिकी का
(2) अधिशोषण वर्णलेखिकी का
(3) विपाटन वर्णलेखिकी का
(4) पतली परत वर्णलेखिकी का

66. **अनुचित** सुमेल को पहचानिए।

नाम	**आई.यू.पी.ए.सी. अधिकृत नाम**
(a) अननिलउनियम	(i) मैंडलीवियम
(b) अननिलट्राइयम	(ii) लारेंसियम
(c) अननिलहेक्सियम	(iii) सीबोर्गियम
(d) अनअनयुनियम	(iv) डर्मस्टेड्टियम

(1) (d), (iv)
(2) (a), (i)
(3) (b), (ii)
(4) (c), (iii)

67. $Ni(OH)_2$ की 0.1M NaOH में विलेयता ज्ञात कीजिए। दिया है कि $Ni(OH)_2$ का आयनी गुणनफल 2×10^{-15} है।

(1) 1×10^{8} M (2) 2×10^{-13} M
(3) 2×10^{-8} M (4) 1×10^{-13} M

68. निम्नलिखित में से कौन–सा एक प्राकतिक बहुलक है?

(1) पॉलि (ब्यूटाडाईन-ऐक्रिलोनाइट्राइल)
(2) सिस-1,4-पॉलिआइसोप्रीन
(3) पॉलि (ब्यूटाडाईन-स्टाइरीन)
(4) पॉलिब्यूटाडाईन

69. बेन्जैल्डिहाइड और ऐसीटोफीनोन की तनु NaOH की उपस्थिति में अभिक्रिया इस प्रकार जानी जाती है :-

(1) क्रॉस ऐल्डॉल संघनन
(2) ऐल्डॉल संघनन
(3) कैनिजारो अभिक्रिया
(4) क्रॉस कैनिजारो अभिक्रिया

70. वह मिश्रण जो राउल्ट नियम से धनात्मक विचलन प्रदर्शित करता है, है :-

(1) क्लोरोएथेन + ब्रोमोएथेन
(2) एथेनॉल + ऐसीटोन
(3) बेन्जीन + टालूईन
(4) ऐसीटोन + क्लोरोफॉर्म

Z:\NODE02\B0B0-BA\KEEP-UG_11\KSI2010-2020\HINDI\2020\NEET-UG\02-CHEM.P65

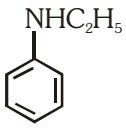
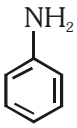
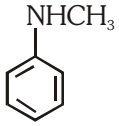
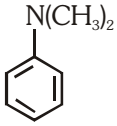
71. प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक $4.606 \times 10^{-3}\ s^{-1}$ है। अभिकारक के 2.0 g को 0.2 g तक घटने में आवश्यक समय है :-
(1) 1000 s (2) 100 s
(3) 200 s (4) 500 s

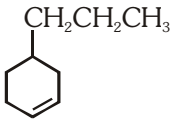
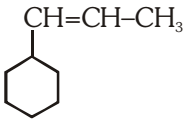
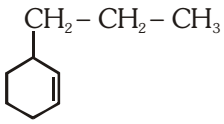
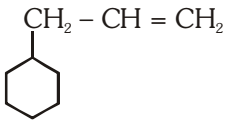
72. HCl को $CaCl_2$, $MgCl_2$ और NaCl के विलयन से गुजारा गया। निम्नलिखित में से कौन–सा/कौन–से यौगिक क्रिस्टलित हुआ/हुए?
(1) NaCl, $MgCl_2$ और $CaCl_2$
(2) $MgCl_2$ और $CaCl_2$ दोनों
(3) केवल NaCl
(4) केवल $MgCl_2$

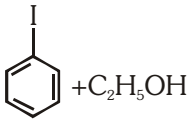
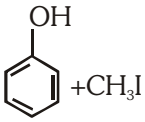
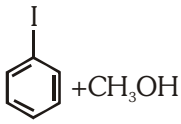
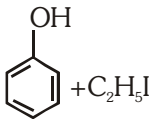
73. किसी आदर्श गैस के रूद्धोष्म परिस्थिति में मुक्त प्रसरण के लिए उचित विकल्प है :
(1) $q > 0, \Delta T > 0$ और $w > 0$
(2) $q = 0, \Delta T = 0$ और $w = 0$
(3) $q = 0, \Delta T < 0$ और $w > 0$
(4) $q < 0, \Delta T = 0$ और $w = 0$

74. निम्नलिखित में से **उचित** कथन पहचानिए :
(a) $CO_2(g)$ को आइसक्रीम और हिमशीतित खाद्य के लिए प्रशीतक के रूप में उपयोग किया जाता है।
(b) C_{60} की संरचना में, बारह छः कार्बन वलय और बीस पाँच कार्बन वलय होते हैं।
(c) ZSM-5, एक प्रकार का जिओलाइट है जो ऐल्कोहॉल को गैसोलीन में रूपान्तरित करने में उपयोग किया जाता है।
(d) CO रंगहीन और गंधहीन गैस है।
(1) केवल (c) और (d) (2) केवल (a), (b) और (c)
(3) केवल (a) और (c) (4) केवल (b) और (c)

75. सुक्रोस का जल–अपघटन निम्नलिखित अभिक्रिया द्वारा दिया जाता है :-
सुक्रोस + $H_2O \rightleftharpoons$ ग्लूकोस + फ्रक्टोस
यदि 300K पर साम्य स्थिरांक (K_c) 2×10^{13} हो, तो उसी ताप पर $\Delta_r G^{\ominus}$ का मान होगा :
(1) $-8.314\ J\ mol^{-1}\ K^{-1} \times 300\ K \times \ln(4 \times 10^{13})$
(2) $-8.314\ J\ mol^{-1}\ K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$
(3) $8.314\ J\ mol^{-1}\ K^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$
(4) $8.314\ J\ mol^{-1}\ K^{-1} \times 300\ K \times \ln(3 \times 10^{13})$

76. निम्नलिखित में से कौन–सी ऐमीन कार्बिलऐमीन परीक्षण देगी?
(1) 
(2) 
(3) 
(4) 

77. एक ऐल्कीन ओजोनोलिसिस द्वारा एक उत्पाद के रूप में मेथैनैल देती है। इसकी संरचना है:
(1) 
(2) 
(3) 
(4) 

78. ऐनिसॉल HI के साथ विदलन द्वारा देता है:
(1) 
(2) 
(3) 
(4) 

79. 2-ब्रोमो–पेन्टेन से पेन्ट-2-ईन बनने की विलोपन अभिक्रियाः
(a) β-विलोपन अभिक्रिया है
(b) जेटसैफ नियम का पालन करती है
(c) विहाइड्रोहैलोजनीकरण अभिक्रिया है
(d) निर्जलीकरण अभिक्रिया है
(1) (a), (b), (d) (2) (a), (b), (c)
(3) (a), (c), (d) (4) (b), (c), (d)

80. किसी अभिक्रिया के अभिकारकों की सान्द्रता में वद्धि से परिवर्तन होगा :
(1) संघट्ट आवत्ति में
(2) सक्रियण ऊर्जा में
(3) अभिक्रिया की ऊष्मा में
(4) देहली ऊर्जा में

81. निम्नलिखित में से कौन–सा एक क्षारीय ऐमीनो अम्ल है?

(1) लाइसीन (2) सेरीन

(3) ऐलानिन (4) टाइरोसीन

82. निम्नलिखित धातु आयन अनेक एंजाइमों को सक्रियित करता है, ग्लूकोस के ऑक्सीकरण से ATP के उत्पाद में और Na के साथ शिरा संकेतों के संचरण के लिए उत्तरदायी है:

(1) पोटैशियम (2) आयरन

(3) तांबा (कॉपर) (4) कैल्शियम

83. अभिक्रिया, $2Cl(g) \rightarrow Cl_2(g)$, के लिए **उचित** विकल्प है:

(1) $\Delta_rH < 0$ तथा $\Delta_rS < 0$

(2) $\Delta_rH > 0$ तथा $\Delta_rS > 0$

(3) $\Delta_rH > 0$ तथा $\Delta_rS < 0$

(4) $\Delta_rH < 0$ तथा $\Delta_rS > 0$

84. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए:

	ऑक्साइड	प्रकति
(a)	CO	(i) क्षारीय
(b)	BaO	(ii) उदासीन
(c)	Al_2O_3	(iii) अम्लीय
(d)	Cl_2O_7	(iv) उभयधर्मी

निम्नलिखित में से कौन–सा **सही** विकल्प है?

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(3)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(4)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)

85. जीटा विभव का मापन कोलॉइडी विलयन के किस गुणधर्म के निर्धारण में उपयोगी होता है?

(1) कोलॉइडी कणों का आमाप

(2) श्यानता

(3) विलेयता

(4) कोलॉइडी कणों की *विलेयता**

(* English language के आधार पर यहाँ विलेयता के स्थान पर स्थायित्व (stability) होना चाहिये था।)

86. एक सिलिंडर में N_2 तथा Ar गैसों के एक मिश्रण में N_2के 7g और Ar के 8g है। यदि सिलिंडर में गैसों के मिश्रण का कुल दाब 27 bar हो, तो N_2 का आंशिक दाब है, [परमाणु द्रव्यमानों (g mol^{-1}में) : N = 14, Ar = 40 उपयोग कीजिए]

(1) 18 bar (2) 9 bar

(3) 12 bar (4) 15 bar

87. निम्नलिखित में से कौन–सा कार्बन मोनोक्साइड के लिए सही **नहीं** है?

(1) यह अपूर्ण दहन के कारण उत्पन्न होती है।

(2) यह कार्बोक्सीहीमोग्लोबिन बनाती है।

(3) यह रक्त की ऑक्सीजन वहन योग्यता को घटा देती है।

(4) कार्बोक्सीहीमोग्लोबिन (CO से बंधित हीमोग्लोबिन), ऑक्सीहीमोग्लोबिन से अस्थायी होता है।

88. एक तत्व की 288 pm सेल कोर वाली काय केन्द्रित घनीय संरचना है, परमाणु त्रिज्या है:

(1) $\frac{4}{\sqrt{2}} \times 288\,pm$ (2) $\frac{\sqrt{3}}{4} \times 288\,pm$

(3) $\frac{\sqrt{2}}{4} \times 288\,pm$ (4) $\frac{4}{\sqrt{3}} \times 288\,pm$

89. निम्नलिखित में से किसमें परमाणुओं की संख्या अधिकतम होगी?

(1) Li(s) का 1g [Li का परमाणु द्रव्यमान = 7]

(2) Ag(s) का 1g [Ag का परमाणु द्रव्यमान = 108]

(3) Mg(s) का 1g [Mg का परमाणु द्रव्यमान = 24]

(4) $O_2(g)$ का 1g [O का परमाणु द्रव्यमान = 16]

90. प्लैटिनम (Pt) इलेक्ट्रोड का उपयोग करते हुए तनु सल्फ्यूरिक अम्ल के वैद्युत अपघटन पर, ऐनोड पर प्राप्त उत्पाद होगा:

(1) SO_2 गैस

(2) हाइड्रोजन गैस

(3) ऑक्सीजन गैस

(4) H_2S गैस

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 MS\2010-2020\HINDI\2020\NEET-UG\02-CHEM.P65

91. एक पादप की अनुप्रस्थ काट में निम्नलिखित शारीरिक लक्षण दर्शाये गये :

(a) अधिक संख्या में बिखरे हुए संवहन बंडल जो पूलाच्छाद से घिरे हैं।

(b) स्पष्ट बहुत मृदूतकीय भरण ऊतक।

(c) सयुक्त और अवर्धी संवहन बंडल।

(d) पोषवाह मृदूतक का अभाव।

इस पादप की श्रेणी और उसके भाग को पहचानिए :

(1) द्विबीजपत्री जड़ (2) एकबीजपत्री तना

(3) एकबीजपत्री जड़ (4) द्विबीजपत्री तना

92. निम्न में कौन मूत्रवृद्धि को रोकने में सहायता करेगा ?

(1) JG कोशिकाओं द्वारा रेनिन का स्त्रावण कम होना

(2) ADH के अल्पस्त्रवण से अधिक जल का पुनरावशोषण

(3) एल्डोस्टेरान के कारण वृक्क नलिका से Na^+ एवं जल का पुनरावशोषण

(4) एट्रियल नेट्रियुरेटिक कारक द्वारा वाहिकाओं का संकीर्णन होना

93. निम्न में कौनसा कथन **सही नहीं** है ?

(1) आनुवंशिक इंजीनियरी इंसुलिन *ई-कोलाई* द्वारा उत्पादित होता है।

(2) मनुष्य में इंसुलिन प्राक्-इंसुलिन से संश्लेषित होता है।

(3) प्राक्-इंसुलिन में एक अतिरिक्त पेप्टाइड, जिसे सी-पेप्टाइड कहते हैं, होती है।

(4) कार्यात्मक इंसुलिन में A एवं B श्रृंखलाएँ होती है जो हाइड्रोजन बंध द्वारा जुड़ी होती है।

94. क्रमागत उन्नति के लिए भ्रूणीय प्रमाण को किसने अस्वीकार किया था ?

(1) ओपेरिन

(2) कार्ल अर्नस्ट वॉन बेयर

(3) अल्फ्रेड वालस

(4) चार्ल्स डार्विन

95. आहार नाल की गोब्लेट कोशिकाएँ रूपांतरित होती हैं :

(1) संयुक्त उपकला कोशिकाओं से

(2) शल्की उपकला कोशिकाओं से

(3) स्तंभाकार उपकला कोशिकाओं से

(4) उपास्थि कोशिकाओं से

96. मानक ई.सी.जी. का क्यू.आर.एस. सम्मिश्र दर्शाता है :

(1) निलयों का पुनर्ध्रुवण

(2) आलिंदों का पुनर्ध्रुवण

(3) आलिंदों का विध्रुवण

(4) निलयों का विध्रुवण

97. प्रकाश अभिक्रिया में, इलेक्ट्रॉनों के स्थानांतरण को प्लास्टोक्विनोन कहाँ से सुगम बनाता है ?

(1) PS-I से ATP सिन्थेज

(2) PS-II से $Cytb_6f$ सम्मिश्र

(3) $Cytb_6f$ सम्मिश्र से PS-I

(4) PS-I से $NADP^+$

98. फलीदार फलों वाले पादपों की जड़ ग्रन्थिकाओं में नाइट्रोजिनेज द्वारा उत्प्रेरित अभिक्रिया का/के उत्पाद कौन सा/से है/हैं ?

(1) अमोनिया और हाइड्रोजन

(2) केवल अमोनिया

(3) केवल नाइट्रेट

(4) अमोनिया और ऑक्सीजन

99. अर्द्धसूत्री विभाजन के संदर्भ में निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :

(a) युग्मपट्ट अवस्था	(i) उपान्तीभवन
(b) स्थूलपट्ट अवस्था	(ii) काइऐज़्मेटा
(c) द्विपट्ट अवस्था	(iii) जीन विनिमय
(d) पारगतिक्रम (डायाकाइनेसिस)	(iv) सूत्रयुग्मन

निम्नलिखित में से **सही** विकल्प का चयन चुनिए :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(2)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(3)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(4)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)

100. निम्न स्तंभों का मिलान कर **सही** विकल्प का चयन करो।

स्तंभ - I	**स्तंभ - II**
(a) क्लोम छिद्रों के 6 -15 युग्म	(i) *ट्राइगोन*
(b) हैटरोसर्कल पुच्छ पख	(ii) साइक्लोस्टोम्स
(c) वायु कोष	(iii) कांड्रीक्थीज
(d) विष दंश	(iv) ओस्टिक्थीज

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(iv)	(iii)	(ii)
(2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(3)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(4)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)

101. सुकेन्द्रकी कोशिकाओं में ग्लाइकोप्रोटीन और ग्लाइकोलिपिड के निर्माण का मुख्य स्थल कौन सा है ?

(1) पालीसोम

(2) अंतर्द्रव्यी जालिका

(3) पेरोक्सीसोम

(4) गाल्जी काय

102. जीव को उनके जैवप्रौद्योगिकी में उपयोग के लिए सुमेलित कीजिए।

(a) *बैसिलस थुरिंजिनिसिस* (i) क्लोनिक वेक्टर

(b) *थर्मस एक्वेटिकस* (ii) प्रथम rDNA अणु का निर्माण

(c) *एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमिफेसिएंस* (iii) डी.एन.ए. पॉलिमरेज

(d) *साल्मोनेला टाइफीम्युरियम* (iv) Cry प्रोटीन

निम्नलिखित में से **सही** विकल्प चुनिए :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(2)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(3)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(4)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)

103. वंशागति के गुणसूत्र सिद्धान्त का प्रयोगिक प्रमाणन किसने किया था ?

(1) मॉर्गन (2) मेंडल

(3) सटन (4) बोवेरी

104. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :

(a) उत्प्रेरक क्रिया का निरोधक (i) रिसिन

(b) पेप्टाइड बंध धारक (ii) मैलोनेट

(c) कवकों में कोशिका भित्ति पदार्थ (iii) काइटिन

(d) द्वितीयक उपापचयज (iv) कोलैजन

निम्नलिखित में से **सही** विकल्प चुनिए :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(2)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(3)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(4)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)

105. द्विपार्श्व सममिति एवं अगुहीय जन्तुओं के उदाहरण किस संघ में हैं ?

(1) ऐनेलिडा

(2) टीनोफोरा

(3) प्लेटीहैल्मिंथीज

(4) एस्कहैल्मिंथीज

106. फ्लोरीडियन मॉंड की संरचना किसके समान होती है ?

(1) लैमिनेरिन और सेलुलोज

(2) मॉंड और सेलुलोज

(3) एमाइलोपेक्टीन और ग्लाइकोजन

(4) मैनीटॉल और एल्जिन

107. अंतरावस्था की G_1 प्रावस्था (गैप 1) के बारे में **सही** कथन का चयन करो।

(1) केन्द्रक विभाजन होता है।

(2) डी.एन.ए. संश्लेषण या प्रतिकृतिकरण होता है।

(3) सभी कोशिका अवयवों का पुनर्गठन होता है।

(4) कोशिका उपापचयी सक्रिय होती है, वृद्धि करती है लेकिन DNA की प्रतिकृति नहीं करती।

108. यदि तिलचट्टे का सिर हटा दिया जाए तो यह कुछ दिनों तक जीवित रह सकता है क्योंकि :

(1) सिर में तंत्रिका तंत्र का 1/3 भाग होता है जबकि शेष शरीर के पृष्ठ भाग में होता है।

(2) तिलचट्टे के अधिग्रसिका गुच्छिका उदर के अधर भाग में स्थित होते हैं।

(3) तिलचट्टे में तंत्रिका तंत्र नहीं होता।

(4) सिर में तंत्रिका तंत्र का केवल छोटा भाग होता है जबकि शेष शरीर के अधर भाग में स्थित होता है।

109. ऐंटेरोकाइनेज किसको बदलने में सहायता करता है ?

(1) पेप्सिनोजन को पेप्सिन में

(2) प्रोटीन को पॉलीपेप्टाइड में

(3) ट्रिप्सिनोजन को ट्रिप्सिन में

(4) कैसीनोजन को कैसीन में

110. निम्न स्तंभों का मिलान कर **उचित** विकल्प का चयन करो।

स्तंभ -I	**स्तंभ - II**
(a) आर्गन ऑफ कार्टाई	(i) मध्य कर्ण एंव फेरिंक्स को जोड़ती है
(b) कोक्लिया	(ii) लेबरिंथ का घुमावदार भाग
(c) यूस्टेकीयन नलिका	(iii) अंडाकार खिड़की से जुड़ी होती है।
(d) स्टेपीज	(iv) बेसिलर झिल्ली में स्थित होती है।

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(2)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(3)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(4)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YRS\2010-2020\HINDI\2020\NEET-UG\03-BIO.P65

111. ऑक्सीजन के परिवहन के संदर्भ में **गलत** कथन को पहचानो।
(1) वायु कूपिका में कम pCO_2 ऑक्सीहीमोग्लोबिन बनने में सहायक होती है।
(2) ऑक्सीजन की हीमोग्लोबिन से बंधता मुख्यत: O_2 के आंशिक दाब से संबंधित है।
(3) CO_2 का आंशिक दाब हीमोग्लोबिन से बंधने वाली O_2 में बाधा डाल सकता है।
(4) वायु कूपिका में H^+ की उच्च सांद्रता ऑक्सीहीमोग्लोबिन बनने में सहायक होती है।

112. जलकुम्भी और जललिली में परागण किसके द्वारा होता है ?
(1) कीट और जल द्वारा
(2) कीट या वायु द्वारा
(3) केवल जल धाराओं द्वारा
(4) वायु और जल द्वारा

113. Bt कपास की किस्म जो बैसिलस थुरिंजिनिसिस के विष जीन को समाविष्ट करके बनाई गयी है, प्रतिरोधी है:
(1) कीट परभक्षी से (2) कीट पीड़कों से
(3) कवकीय रोगों से (4) पादप सूत्रकृमि से

114. **सही** कथन का चयन करो।
(1) इंसुलिन हाइपरग्लाइसीमिया से संबंधित है।
(2) ग्लूकोकॉर्टिकॉइड ग्लूकोनियोजिनेसिस को प्रेरित करते है।
(3) ग्लूकगॉन हाइपोग्लाइसीमिया से संबंधित है।
(4) इंसुलिन अग्न्याशयी कोशिकाओं एवं एडीपोसाइटों पर क्रिया करता है।

115. निम्न में क्षारीय एमीनो अम्ल को पहचानिए।
(1) वैलीन (2) टायरोसीन
(3) ग्लुटामिक अम्ल (4) लाइसिन

116. पेंग्विन एवं डॉलफिन के पक्ष उदाहरण है :
(1) प्राकृतिक वरण का
(2) अनुकूली विकिरण का
(3) अभिसारी विकास का
(4) औद्योगिक मैलेनिज्म का

117. एस.एल. मिलर ने अपने प्रयोग में एक बंद फ्लास्क में किसका मिश्रण कर ऐमिनो अम्ल उत्पन्न किये ?
(1) 600°C पर CH_3, H_2, NH_3 और जल वाष्प
(2) 800°C पर CH_4, H_2, NH_3 और जल वाष्प
(3) 800°C पर CH_3, H_2, NH_4 और जल वाष्प
(4) 600°C पर CH_4, H_2, NH_3 और जल वाष्प

118. ईको आर I द्वारा पहचाने जाने वाला पैलिन्ड्रोमिक क्रम हैं :
(1) 5' - GGATCC - 3'
3' - CCTAGG - 5'
(2) 5' - GAATTC - 3'
3' - CTTAAG - 5'
(3) 5' - GGAACC - 3'
3' - CCTTGG - 5'
(4) 5' - CTTAAG - 3'
3' - GAATTC - 5'

119. द्वितीयक उपापचयज, जैसे कि निकोटीन, स्ट्रिक्नीन और कैफीन को पौधों के द्वारा अपने लिए क्यों उत्पादित किया जाता है ?
(1) प्रजनन पर प्रभाव
(2) पोषण में उपयोग
(3) वृद्धि पर प्रभाव
(4) रक्षा पर असर

120. निम्न में मूत्र की कौनसी अवस्था डायबिटीज मेलिटस की ओर संकेत करती है ?
(1) रीनल कैल्कुली एवं हाइपरग्लाइसिमिया
(2) यूरेमिया एवं कीटोनुरिया
(3) यूरेमिया एवं रीनल कैल्कुली
(4) कीटोनुरिया एवं ग्लाइकोसूरिया

121. संघ कॉर्डेटा के लिए कौन से कथन **सही** हैं ?
(a) यूरोकॉर्डेटा में पृष्ठरज्जु सिर से पूंछ तक फैली होती है और यह जीवन के अंत तक बनी रहती है।
(b) वर्टीब्रेटा में पृष्ठरज्जु केवल भ्रूणीय काल में उपस्थित होती है।
(c) केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र पृष्ठीय एवं खोखला होता है।
(d) कॉर्डेटा को तीन उपसंघों में विभाजित किया है : हेमीकॉर्डेटा, ट्यूनिकेटा एवं सेफैलोकॉर्डेटा।
(1) (b) एवं (c) (2) (d) एवं (c)
(3) (c) एवं (a) (4) (a) एवं (b)

122. सूक्ष्मांकुरों के ब्रुश बार्डर वाली घनाकार उपकला पायी जाती है :
(1) यूस्टेकीयन नलिका में
(2) आंत्र के आस्तर में
(3) लार ग्रंथि की वाहिका में
(4) वृक्काणु की समीपस्थ संवलित नलिका में

123. निम्न स्तंभों का मिलान कर **सही** विकल्प का चयन करो।

स्तंभ - I	स्तंभ - II
(a) *क्लोस्ट्रीडियम ब्यूटायलिकम*	(i) *साइक्लोस्पोरिन* - ए
(b) ट्राइकोडर्मा पॉलीस्पोरम	(ii) ब्युटिरिक अम्ल
(c) *मोनास्कस परप्यूरीअस*	(iii) सिट्रिक अम्ल
(d) *एस्परजिलस नाइगर*	(iv) रक्त–कोलेस्टेराल कम करने वाला कारक

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(3)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(4)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)

124. वायराइडों के विषय में, निम्नलिखित में से कौन सा कथन **सही** है ?

(1) उनमें प्रोटीन आवरण के बिना स्वतंत्र डी.एन.ए. होता है।

(2) उनमें आर.एन.ए. के साथ प्रोटीन आवरण होता है।

(3) उनमें प्रोटीन आवरण के बिना स्वतंत्र आर.एन.ए. होता है।

(4) उनमें प्रोटीन आवरण के साथ डी.एन.ए. होता है।

125. बीजाण्ड का पिंड, बीजाण्ड वृंत से कहाँ पर संलयित होता है?

(1) निभाग (2) नाभिका

(3) बीजाण्डद्वार (4) बीजाण्डकाय

126. प्रकाशश्वसन में RuBisCo एंजाइम की ऑक्सीजनीकरण क्रिया से किसका निर्माण होता है ?

(1) 4-C यौगिक का 1 अणु और 2-C यौगिक का 1 अणु

(2) 3-C यौगिक के 2 अणु

(3) 3-C यौगिक का 1 अणु

(4) 6-C यौगिक का 1 अणु

127. निम्न स्तंभों को मिलान कर **उचित** विकल्प का चयन करो।

स्तंभ - I	स्तंभ - II
(a) इओसिनोफिल	(i) प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया
(b) बेसोफिल	(ii) भक्षण करना
(c) न्यूट्रोफिल	(iii) हिस्टामिनेज, विनाशकारी एंजाइमों का मोचन
(d) लिंफोसाइट	(iv) कण जिनमें हिस्टामिन होते हैं का मोचन करना

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(2)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(3)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(4)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)

128. निम्न के कौन ग्राफी पुटक से अंडाणु का मोचन (अंडोत्सर्ग) करेगा ?

(1) FSH की निम्न सांद्रता

(2) एस्ट्रोजन की उच्च सांद्रता

(3) प्रोजेस्टरोन की उच्च सांद्रता

(4) LH की निम्न सांद्रता

129. अंत:श्वसन के दौरान होने वाली सही घटनाओं का चयन करो।

(a) डायाफ्राम का संकुचन

(b) बाह्य अंतरपर्शुक पेशियों का संकुचन

(c) फुप्फुस का आयतन कम होना

(d) अंतरा फुप्फुसी दाब का बढ़ना

(1) केवल (d) (2) (a) एवं (b)

(3) (c) एवं (d) (4) (a), (b) एवं (d)

130. निम्न में किस तकनीक की सहायता से ऐसी स्त्रियाँ जो गर्भधारण नहीं कर सकती, में भ्रूण को स्थानांतरित किया जाता है ?

(1) GIFT एवं ICSI

(2) ZIFT एवं IUT

(3) GIFT एवं ZIFT

(4) ICSI एवं ZIFT

131. *प्लैज्मोडियम* की संक्रमक अवस्था जो मानव शरीर में प्रवेश करती है, है :

(1) नर युग्मकजनक (2) पोषाणु

(3) जीवाणुज (4) मादा युग्मकजनक

132. निम्न स्तंभों का मिलान कर **सही** विकल्प का चयन करो।

स्तंभ - I	स्तंभ - II
(a) अपरा	(i) एंड्रोजन
(b) जोना पेल्युसिडा	(ii) मानव जरायु गोनैडोट्रोपिन
(c) बल्बो–यूरेथ्रल ग्रंथियाँ	(iii) अंडाणु की परत
(d) लीडिग कोशिकाएँ	(iv) शिश्न का स्नेहन

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(2)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(3)	(i)	(iv)	(ii)	(iii)
(4)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)

133. **सही** मिलान का चयन करो।

(1) थैलेसीमिया - X संलग्न

(2) हीमोफीलिया - Y संलग्न

(3) फेनिलकीटोन्युरिया - अलिंग क्रोमोसोम प्रभावी लक्षण

(4) दात्र कोशिका अरक्तता - अलिंग क्रोमोसोम अप्रभावी लक्षण, क्रोमोसोम-11

134. निम्नलिखित में से कौन सा कथन **सही** है ?
(1) एडिनीन, थाइमीन के साथ युग्म नहीं बनाता।
(2) एडिनीन दो H-बंधों के द्वारा थायमीन के साथ युग्म बनाता है।
(3) एडिनीन एक H-बंध के द्वारा थायमीन के साथ युग्म बनाता है।
(4) एडिनीन तीन H-बंधों के द्वारा थायमीन के साथ युगम बनाता है।

135. निम्न में कौनसी प्रोटीन जन्तुओं में बहुतायत से होती है ?
(1) इंसुलिन (2) हीमोग्लोबिन
(3) कोलेजन (4) लैक्टिन

136. निम्नलिखित में से कौन सा युग्म एक कोशिकीय शैवालों का है ?
(1) *क्लोरेला* और *स्पाइरूलीना*
(2) *लैमिनेरिया* और *सारगासम*
(3) *जेलिडियम* और *ग्रासिलेरिया*
(4) *ऐनाबीना* और *वॉल्वॉक्स*

137. पादप का वह भाग कौन–सा है जिसमें दो पीढ़ी–एक पीढ़ी दूसरे के अन्दर होती है?
(a) परागकोश के अन्दर परागकण
(b) दो नर युग्मकों वाली अंकुरित परागकण
(c) फल के अन्दर बीज
(d) बीजाण्ड के अन्दर भ्रूण–कोष
(1) (a) और (d) (2) केवल (a)
(3) (a), (b) और (c) (4) (c) और (d)

138. **गलत** कथन को चुनिए।
(1) टैनिन, रेजिन, तैल आदि के जमा होने के कारण अंत: काष्ठ गहरे रंग की होती है।
(2) अंत:काष्ठ जल का चालन नहीं करती, परन्तु यांत्रिक सहायता प्रदान करती है।
(3) रसदारू जड़ से पत्ती तक जल के चालन में और खनिजों के चालन में शामिल होती है।
(4) रसदारू सबसे भीतरी द्वितीयक दारू होता है और यह अपेक्षाकृत हल्के रंग की होती है।

139. किसी विधि द्वारा बीकानेरी ऐवीज एंव मैरीनो रेम्स से भेड़ की नई नस्ल 'हिसारडेल' तैयार की गयी है ?
(1) अंत: प्रजनन (2) बहि: प्रजनन
(3) उत्परिवर्तन प्रजनन (4) संकरण

140. कुछ विभाजित हो रही कोशिकायें कोशिका चक्रण से बाहर निकल जाती हैं और कायिक निष्क्रियता अवस्था में प्रवेश कर जाती है। इसे शांत अवस्था (G_0) कहा जाता है। यह प्रक्रिया किसके अन्त में होती है ?
(1) G_2 प्रावस्था (2) M प्रावस्था
(3) G_1 प्रावस्था (4) S प्रावस्था

141. मानव पाचन तंत्र से संदर्भित **सही** कथन का चयन करो।
(1) कृमिरूप परिशेषिका ग्रहणी से उत्पन्न होता है।
(2) क्षुद्रांत्र छोटी आंत में खुलता है।
(3) सिरोसा आहार नाल का सबसे अन्दर वाली परत होती है।
(4) क्षुद्रांत्र अत्याधिक कुंडलित भाग होता है।

142. निम्न में कौन, ऐसे जीवों के **सही** उदाहरणों को संदर्भित करता है जो मानव की क्रियाओं द्वारा वातावरण में बदलाव के कारण विकसित हुए है ?
(a) गैलापैगो द्वीप में डार्विन की फिंचें
(b) खरपतवारों में शाकनाशी का प्रतिरोध
(c) ससीमकेन्द्रकों में दवाइयों का प्रतिरोध
(d) मनुष्य द्वारा बनायी पालतू पशु जैसे कुत्तों की नस्लें
(1) केवल (d) (2) केवल (a)
(3) (a) एवं (c) (4) (b), (c) एवं (d)

143. निम्न स्तंभों का मिलान कर **सही** विकल्प का चयन करो।

स्तंभ-I	**स्तंभ-II**
(a) पीयूष ग्रंथि	(i) ग्रेवस रोग
(b) थायरॉइड ग्रंथि	(ii) डायाबिटीज मेलिटस
(c) अधिवृक्क ग्रंथि	(iii) डायाबिटीज इन्सीपिडस
(d) अग्न्याशय	(iv) एडीसन रोग

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(2)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(3)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(4)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)

144. यौन संचरित रोगों के **सही** विकल्प का चयन करो।
(1) कैंसर, AIDS, सिफिलिस
(2) सुजाक, सिफिलिस, जननिक परिसर्प
(3) सुजाक, मलेरिया, जननिक परिसर्प
(4) AIDS, मलेरिया, फाइलेरिया

145. सिट्रिक अम्ल चक्र के एक घुमाव में कार्यद्रव स्तर फास्फोरिलेशनों की संख्या क्या होती है?
(1) तीन (2) शून्य (3) एक (4) दो

146. सन् 1987 में मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल किस पर नियंत्रण के लिए हस्ताक्षरित किया गया था ?
(1) *e*-वेस्ट (*e*-कूड़ा करकट)का निपटान
(2) एक देश से दूसरे देश आनुवंशिकत: रूपांतरित जीवों के परिवहन के लिए
(3) ओजोन को क्षति पहुँचाने वाले पदार्थों का उत्सर्जन
(4) हरित गृह गैसों का छोड़ना

147. अनिवार्य तत्वों और पादपों में उनके कार्यों के विषय में निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :

(a) लोह — (i) जल का प्रकाश अपघटन
(b) जिंक — (ii) पराग का अंकुरण
(c) बोरॉन — (iii) क्लोरोफिल के जैव संश्लेषण के लिए आवश्यक
(d) मैंगनीज — (iv) आई.ए.ए. जैव संश्लेषण

सही विकल्प चुनिए :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(2)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(3)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(4)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)

148. निम्न स्तंभों का मिलान कर **सही** विकल्प का चयन करो।

	स्तंभ-I	स्तंभ-II
(a)	यूथ, बहुहारी पीडक	(i) एस्टेरियस
(b)	व्यस्कों में अरीय सममिति एवं लार्वा में द्विपार्श्व सममिति	(ii) बिच्छु
(c)	पुस्त फुप्फुस	(iii) टीनोप्लाना
(d)	जीवसंदीप्ति	(iv) लोकस्टा

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(2)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(3)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(4)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)

149. राबर्ट मे के अनुसार, विश्व में जाति विविधता लगभग कितनी है ?

(1) 7 मिलियन (2) 1.5 मिलियन
(3) 20 मिलियन (4) 50 मिलियन

150. अर-पुष्पक में क्या होता है?

(1) अर्द्ध अधोवर्ती अंडाशय (2) अधोवर्ती अंडाशय
(3) ऊर्ध्ववर्ती अंडाशय (4) जायांगाधर अंडाशय

151. यदि दो लगातार क्षार युग्मों के बीच की दूरी 0.34 nm है और एक स्तनपायी कोशिका की DNA की द्विकुंडली में क्षार युग्मों की कुल संख्या 6.6×10^9 bp है। तब DNA की लम्बाई होगी लगभग :

(1) 2.7 मीटर (2) 2.0 मीटर
(3) 2.5 मीटर (4) 2.2 मीटर

152. निम्न स्तंभों का मिलान कर **सही** विकल्प का चयन करो।

	स्तंभ - I	स्तंभ - II
(a)	बीटी कपास	(i) जीन चिकित्सा
(b)	एडीनोसीन डिएमीनेज की कमी	(ii) कोशिकीय सुरक्षा
(c)	आर.एन.ए.आई	(iii) HIV संक्रमण का पता लगाना
(d)	पी.सी.आर.	(iv) *बैसिलस थुरिंजिनिसिस*

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(2)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(3)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(4)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)

153. घास भूमि पारितन्त्र में पोषी स्तरों के साथ जातियों के **सही** उदाहरण को सुमेलित कीजिए।

(a) चतुर्थ पोषी स्तर — (i) कौवा
(b) द्वितीय पोषी स्तर — (ii) गिद्ध
(c) प्रथम पोषी स्तर — (iii) खरगोश
(d) तृतीय पोषी स्तर — (iv) घास

सही विकल्प चुनिए :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(3)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(4)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

154. निम्न रोगों को उनके पैदा करने वाले जीवों के साथ मिलान कर **सही** विकल्प का चयन करो।

	स्तंभ - I	स्तंभ - II
(a)	टाइफॉइड	(i) *वुचेरिया*
(b)	न्यूमोनिया	(ii) *प्लैज्मोडियम*
(c)	फाइलेरिएसिस	(iii) *साल्मोनेला*
(d)	मलेरिया	(iv) *हीमोफिलस*

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(2)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(3)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(4)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)

155. तने के आधार से उत्पन्न होने वाली जड़ों को क्या कहा जाता है ?

(1) पार्श्व जड़े (2) झकड़ा जड़े
(3) प्राथमिक जड़े (4) अवस्तंभ जड़े

156. द्वितीयक अंडक का अर्धसूत्री विभाजन पूर्ण होता है :
(1) शुक्राणु एवं अंडाणु के संलयन के समय
(2) अंडोत्सर्ग से पहले
(3) संभोग के समय
(4) युग्मनज बनने के बाद

157. प्रतिबंधन एंजाइमों के विषय में **गलत** कथन को पहचानिए।
(1) चिपचिपे सिरे डी.एन.ए. लाइगेज द्वारा जोड़े जा सकते हैं।
(2) प्रत्येक प्रतिबंधन एंजाइम डी.एन.ए. क्रम की लम्बाई का निरीक्षण करके कार्य करते हैं।
(3) ये डी.एन.ए. की लड़ी को पैलिन्ड्रोमिक स्थलों पर काटते हैं।
(4) ये आनुवंशिक इंजीनियरिंग में उपयोगी हैं।

158. एक पारितन्त्र में सकल प्राथमिक उत्पादकता और नेट प्राथमिक उत्पादकता के संबन्ध में, निम्नलिखित में से कौन सा कथन **सही** है ?
(1) सकल प्राथमिक उत्पादकता और नेट प्राथमिक उत्पादकता के बीच कोई सम्बन्ध नहीं है।
(2) सकल प्राथमिक उत्पादकता सदैव नेट प्राथमिक उत्पादकता से कम होती है।
(3) सकल प्राथमिक उत्पादकता सदैव नेट प्राथमिक उत्पादकता से अधिक होती है।
(4) सकल प्राथमिक उत्पादकता और नेट प्राथमिक उत्पादकता एक ही है और अभिन्न है।

159. वृद्धि की प्रक्रिया अधिकतम किस दौरान होती है?
(1) प्रसुप्ति (2) लॉग प्रावस्था
(3) पश्चता प्रावस्था (4) जीर्णता

160. एक वेक्टर में सहलग्नी डी.एन.ए. की प्रति की संख्या को नियंत्रित करने वाले अनुक्रम को क्या कहा जाता है?
(1) रिकॉग्नीशन (पहचान) साइट
(2) चयनयुक्त मार्कर
(3) ओरी साइट
(4) पैलींड्रोमिक अनुक्रम

161. अनुलेखन के समय डी.एन.ए. की कुंडली को खोलने में कौनसा एंजाइम मदद करता है ?
(1) आर.एन.ए पॉलिमरेज
(2) डी.एन.ए. लाइगेज
(3) डी.एन.ए. हैलीकेज
(4) डी.एन.ए. पॉलीमरेज

162. अंटार्क्टिक क्षेत्र में हिम-अंधता किस कारण होती है?
(1) अवरक्त किरणों द्वारा रेटीना में क्षति
(2) निम्न ताप द्वारा आँख में द्रव जमने के कारण
(3) UV-B विकिरण की उच्च मात्रा के कारण कॉर्निया का शोथ
(4) हिम से प्रकाश का उच्च परावर्तन

163. स्ट्रोबिलाई या शंकु किसमें पाये जाते हैं ?
(1) *इक्वीसीटम* (2) *साल्विनिया*
(3) *टेरिस* (4) *मार्केशिया*

164. निम्न स्तंभों का मिलान कर **सही** विकल्प का चयन करो।

स्तंभ - I	**स्तंभ - II**
(a) प्लावी पसलियाँ	(i) दूसरी एवं सातवीं पसली के बीच स्थित होती है
(b) एक्रोमियन	(ii) ह्यूमरस का शीर्ष
(c) स्कैपुला	(iii) क्लेविकल
(d) ग्लीनॉयड गुहा	(iv) उरोस्थि से नहीं जुड़ती

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(2)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)
(3)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(4)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)

165. निम्न में से कौन वाहितमल उपचार के लिए अवायवीय आपंक संपाचित्र में डाला जाता है ?
(1) संक्रियीत आपंक
(2) प्राथमिक आपंक
(3) तैरते हुए कूड़े-करकट
(4) प्राथमिक उपचार के बहि: स्त्राव

166. जीन 'I' जो ABO रक्त वर्ग का नियंत्रण करता है उसके संदर्भ में गलत कथन को पहचानिए।
(1) 'i' ऐलील कोई भी शर्करा उत्पन्न नहीं करता।
(2) जीन (I) में तीन ऐलील होते हैं।
(3) एक व्यक्ति में तीन में से केवल दो ऐलील होंगे।
(4) जब I^A एवं I^B दोनों इकट्ठे होते हैं, ये एक प्रकार की शर्करा अभिव्यक्त करते हैं।

167. अर्द्ध अधोवर्ती अंडाशय किसमें पाया जाता है ?
(1) आलूबुखारा (2) बैंगन
(3) सरसों (4) सूरजमुखी

168. ट्रांसलेशन (अनुवादन/स्थानांतरण) की प्रथम अवस्था कौन सी होती है ?
(1) एक एंटी-कोडॉन की पहचान
(2) राइबोसोम से mRNA का बन्धन
(3) डी.एन.ए. अणु की पहचान
(4) tRNA का ऐमीनोएसीलेशन

169. जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस में, पृथक हुए डी.एन.ए. के खण्डों को किसकी सहायता से देखा जा सकता है?
(1) अवरक्त विकिरण में एथिडियम ब्रोमाइड से
(2) चमकीले नीले प्रकाश मे ऐसीटोकार्मिन से
(3) UV विकिरण में एथिडियम ब्रोमाइड से
(4) UV विकिरण में एसीटोकार्मिन से

170. सिनेप्टोनीमल सम्मिश्र का विघटन होता है :
(1) तनुपट्ट के दौरान (2) स्थूलपट्ट के दौरान
(3) युग्मपट्ट के दौरान (4) द्विपट्ट के दौरान

171. उन पदार्थों को पहचानिए, जिनकी संरचनाओं में क्रमशः ग्लाइकोसाइडिक बंध और पेप्टाइड बंध पाये जाते है :
(1) इनुलिन, इंसुलिन (2) काइटिन, कोलेस्टरॉल
(3) ग्लिसरॉल, ट्रिप्सिन (4) सेलुलोज, लेसिथिन

172. उस वृद्धि नियंत्रक का नाम बताइये जिसे गन्ने की फसल पर छिड़कने से उसके तने की लम्बाई में बढ़ोतरी होती हैं, तथा गन्ने के फसल की पैदावार बढ़ती है।
(1) ऐब्सीसिक अम्ल (2) साइटोकाइनीन
(3) जिबरेलीन (4) एथिलीन

173. अंतर्विष्ट कायों के विषय में निम्नलिखित में से कौन सा कथन **गलत** है ?
(1) ये कोशिकाद्रव्य में निचित पदार्थ को व्यक्त करते हैं।
(2) ये किसी झिल्ली से घिरे नहीं होते।
(3) ये खाद्य कणों के अंतर्ग्रहण में शामिल होते हैं।
(4) ये कोशिकाद्रव्य में स्वतंत्र रूप में होते हैं।

174. विश्व के निम्नलिखित में से कौन सा क्षेत्र अधिकतम जाति विविधता दर्शाता है?
(1) एमेजॉन के जंगल
(2) भारत का पश्चिमी घाट
(3) मेडागास्कर
(4) हिमालय

175. मेंडल ने स्वतंत्र रूप से प्रजनन करने वाली मटर के पौधे की कितनी किस्मों को युग्मों के रूप में चुना जो विपरीत विशेषकों वाले एक लक्षण के अलावा एक समान थी ?
(1) 8 (2) 4 (3) 2 (4) 14

176. प्रतिरक्षा के संदर्भ में **गलत** कथन को पहचानिए।
(1) भ्रूण माता से कुछ प्रतिरक्षी प्राप्त करता है, यह निष्क्रिय प्रतिरक्षा का उदाहरण है।
(2) जब परपोषी का शरीर (जीवित अथवा मृत) प्रतिजन के संपर्क में आता है और उसके शरीर में प्रतिरक्षी उत्पन्न होते हैं। इसे "सक्रिय प्रतिरक्षा" कहते हैं।
(3) जब बने बनाए प्रतिरक्षी प्रत्यक्ष रूप से दिए जाते हैं, इसे "निष्क्रिय प्रतिरक्षा" कहते हैं।
(4) सक्रिय प्रतिरक्षा जल्दी होती है और पूर्ण प्रतिक्रिया देती है।

177. निम्नलिखित मे से कौन एक जीव संख्या का एक गुण **नहीं** हैं?
(1) जाति परस्पर क्रिया
(2) लिंग अनुपात
(3) जन्म दर
(4) मृत्यु दर

178. निम्नलिखित में से **सही** युग्म को चुनिए :

(1) एक्सोन्यूक्लियेज	–	डी.एन.ए. में विशिष्ट स्थानों पर काट लगाता है
(2) लाइगेज	–	दो डी.एन.ए. के अणुओं को जोड़ता है
(3) पॉलिमरेज	–	डी.एन.ए. को खण्डों में तोड़ता है
(4) न्यूक्लियेज	–	डी.एन.ए. के दो रज्जुकों को पृथक करता है।

179. रात्रि में या पूर्ण प्रातः काल में घास की पत्तियों के शीर्ष से जल के द्रव अवस्था में निकलने को सुगम बनाने में कौन सी प्रक्रिया उत्तरदायी होती है ?
(1) जीवद्रव्यकुंचन (2) वाष्पोत्सर्जन
(3) मूलीय दाब (4) अंतः शोषण

180. निम्नलिखित में से कौन एक बीज प्रसुप्ति नियंत्रित करने वाला निरोधक पदार्थ **नहीं** है?
(1) पैरा-ऐस्कॉर्बिक अम्ल (2) जिबरेलिक अम्ल
(3) एब्सीसिक अम्ल (4) फिनोलिक अम्ल

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YRS\2010-2020\HINDI\2020\NEET-UG\03-BIO.P65

ANSWER KEY NEET(UG)-2020

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**1**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**1**	**4**	**3**	**1**	**3**	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**1**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**4**	**2**	**3**	**1**	**3**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**4**	**3**	**4**	**1**	**1**	**1**	**3**	**4**	**4**	**4**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**4**	**2**	**3**	**1**	**2**	**2**	**1**	**4**	**4**	**3**	**2**	**4**	**2**	**2**	**4**	**4**	**1**	**4**	**3**	**4**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**2**	**4**	**1**	**1**	**3**	**1**	**2**	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**2**	**1**	**2**	**2**	**4**	**2**	**2**	**1**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**1**	**1**	**1**	**3**	**4**	**4**	**4**	**2**	**1**	**3**	**2**	**3**	**4**	**2**	**3**	**4**	**2**	**1**	**3**	**2**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**4**	**3**	**1**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**2**	**2**	**4**	**4**
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	**1**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**1**	**4**	**2**	**3**	**1**	**1**	**4**	**4**	**3**
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A.	**4**	**4**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**1**	**2**	**4**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**3**	**2**	**3**
Q.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	**1**	**3**	**1**	**1**	**1**	**4**	**1**	**4**	**3**	**4**	**1**	**3**	**3**	**1**	**4**	**4**	**1**	**2**	**3**	**2**

HINT - SHEET

1. $R = 47 \times 10^1 \pm 5\% = 470\ \Omega,\ 5\%$

2. $\vec{F} = 3\hat{j}N,\ \vec{r} = 2\hat{k}$

$\vec{\tau} = \vec{r} \times \vec{F} = 2\hat{k} \times 3\hat{j} = 6(\hat{k} \times \hat{j}) = 6(-\hat{i}) = -6\hat{i}$ Nm

3. For an ideal gas sample

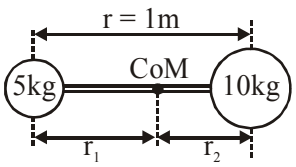
$$\frac{P}{\rho} = \frac{RT}{M_w}$$

$$\rho = \frac{PM_w}{RT} = \frac{249 \times 10^3 \times 2 \times 10^{-3}}{8.314 \times 300} = 0.199$$

$\rho \simeq 0.2\ kg/m^3$

4. Free expansion i.e. expansion against vacuum is adiabatic in nature for all type of gases. It should be noted that final temperature is equal to initial temperature for ideal gases.

5.

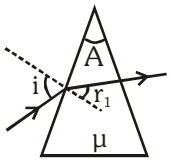


About CoM, mr = constant $\Rightarrow r \propto \frac{1}{m}$

$$\Rightarrow \frac{r_1}{r_2} = \frac{m_2}{m_1} = \frac{10}{5} = \frac{2}{1}$$

$$\Rightarrow r_1 = \frac{2}{3}r = \frac{2}{3} \times 1\ m = 67\ cm$$

6.



Here $r_2 = 0$ so $r_1 = A$

Apply Snell's law $\sin i = \mu \sin r_1 = \mu \sin A$

for small angle $i = \mu A$

7. $W_s = mg_s = 72$ N

$$W_h = mg_h = \frac{mg_s}{\left(1+\frac{h}{R}\right)^2} = \frac{72N}{\left(1+\frac{R/2}{R}\right)^2} = \frac{72}{9/4}$$

$W_h = 32$ N

8. $\mu_r = \chi_m + 1 = 599 + 1 = 600$

$$\mu = \mu_o\mu_r = 4\pi \times 10^{-7} \times 600 = 2.4\pi \times 10^{-4}\ \frac{Tm}{A}$$

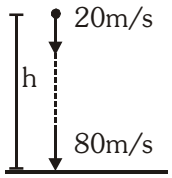
9. Base region is very thin and lightly doped.

10. $I = \frac{E}{At} \Rightarrow E = IAt = \frac{20}{10^{-4}} \times 20 \times 10^{-4} \times 60$

$= 24 \times 10^3$ J

11. $V = \frac{kP\cos\theta}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 16 \times 10^{-9}(1/2)}{(0.6)^2} = 200V$

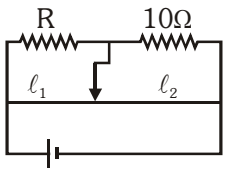
12.



$\because v^2 = u^2 + 2gh$

$\therefore 80^2 = 20^2 + 2 \times 10h \Rightarrow h = 300m$

13.



$\frac{R}{10} = \frac{\ell_1}{\ell_2} \Rightarrow \frac{R}{10} = \frac{3}{2} \Rightarrow R = 15\Omega$

Length of 15Ω resistance wire is 1.5 m

$\therefore$ length of 1Ω resistance wire $= \frac{1.5}{15} = 0.1$ m

14. ${}^{235}_{92}U + {}^{1}_{0}n \rightarrow {}^{89}_{36}Kr + {}^{144}_{56}Ba + 3{}^{1}_{0}n + Q$

15. $B = \mu_0 \frac{N}{\ell} I$

$= 4\pi \times 10^{-7} \times \frac{100}{(0.5)} \times 2.5$

$= 6.28 \times 10^{-4}$ T

16. Average thermal energy $= \frac{3}{2} K_B T$

where 3 is translational degree of freedom
For monoatomic gas total degree of freedom f = 3 (translational degree of freedom)

17. $m \propto r \Rightarrow \frac{m_2}{m_1} = \frac{r_2}{r_1} \Rightarrow \frac{m_2}{5} = \frac{2r}{r} \Rightarrow m_2 = 10g$

18. In EMW, electric field and magnetic field have same energy density and same intensities.

19. Limit of resolution $= \frac{1.22\lambda}{a}$

$= \frac{1.22 \times 6 \times 10^{-7}}{2}$

$= 3.66 \times 10^{-7}$ rad

20. $Y = \frac{FL}{A\Delta L} = \frac{MgL}{A(L_1 - L)}$

21. $E = \frac{10^{-20}}{1.6 \times 10^{-19}} eV = 0.0625$ eV

22. Potential is constant throughout the volume

$\therefore$ Electric field is zero.

23. Mean free path for a gas sample

$\lambda_m = \frac{1}{\sqrt{2}\pi d^2 n}$

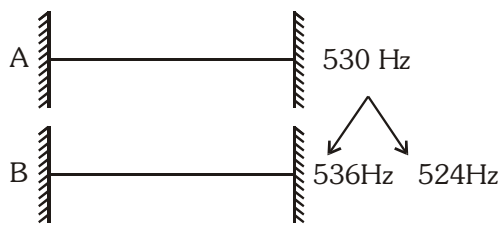
where d is diameter of a gas molecule and n is molecular density

24. $\lambda = 1.227 \times 10^{-2}$ nm $= 0.1227$ Å

$\lambda = \frac{12.27}{\sqrt{V}} Å \Rightarrow 0.1227 = \frac{12.27}{\sqrt{V}} Å$

$\Rightarrow \sqrt{V} = 10^2 \Rightarrow V = 10^4$ volt

25. Guitar string i.e. string is fixed from both ends



Frequency $\propto \sqrt{\text{Tension}}$

If tension in B slightly decrease then frequency of B decrease.

If B is 536 Hz, as the frequency decreases, beats with A also decreases.

If B is 524 Hz, as the frequency decreases, beats with A increases.

$\therefore$ Original frequency of B will be 524 Hz.

26. $I = \frac{V}{X_C} = \frac{V}{1/C\omega} = VC\omega$

$= 200 \times 40 \times 10^{-6} \times 2\pi \times 50$

$= 2.5$ A

27. In reverse bias external battery attract majority charge carriers.

so width of the depletion region increase

28. $\tan i_b = \frac{\mu_2}{\mu_1} = \frac{\mu_2}{1}$

$\because \mu_2 > 1 \therefore \tan i_b > 1 \Rightarrow 90° > i_b > 45°$

29. Displacement (x) equation of SHM

$x = A \sin(\omega t + \phi)$ ...(1)

$\frac{dx}{dt} = A\omega \cos(\omega t + \phi)$

acceleration (a) = $\frac{d^2x}{dt^2}$

$a = -\omega^2 A \sin(\omega t + \phi)$

$a = \omega^2 A \sin(\omega t + \phi + \pi)$ ...(2)

from (1) & (2), phase difference between displacement and acceleration is π.

30. $E = \frac{kQ}{r^2} = \frac{9 \times 10^9 \times 3.2 \times 10^{-7}}{(15 \times 10^{-2})^2}$

$E = 1.28 \times 10^5$ N/C

31. $C_m = \epsilon_r C_o \Rightarrow \epsilon_r = \frac{30}{6} = 5$

$\epsilon = \epsilon_0 \epsilon_r = 8.85 \times 10^{-12} \times 5 = 0.44 \times 10^{-10}$

32. In subtraction the number of decimal places in the result should be equal to the number of decimal places of that term in the operation which contain lesser number of decimal places.

$$\begin{array}{r} 9.99 \\ -0.0099 \\ \hline 9.98 \end{array}$$

33. When L removed $\tan\phi = \frac{X_C}{R}$

When L removed $\tan\phi = \frac{X_L}{R}$

$\frac{X_C}{R} = \frac{X_L}{R} \Rightarrow$ Resonance $\Rightarrow Z = R$

$\cos\phi = \frac{R}{Z} = \frac{R}{R} = 1$

34. $[\text{stress}] = \left[\frac{\text{Force}}{\text{Area}}\right] = \left[\frac{M^1L^1T^{-2}}{L^2}\right] = M^1L^{-1}T^{-2}$

35. $K_1 = 1.5\, h\nu_0 - \phi_0 = 0.5\, h\nu_0$

$K_2 = \frac{1.5}{2} h\nu_0 - h\nu_0 = -0.25\, h\nu_0$

$\because$ Kinetic energy can never be negative

So, no emission and i = 0

OR

In second case the incident frequency is halved

Incident frequency = $\frac{1.5}{2}\nu_0 = 0.75\, \nu_0$

Now the incident frequency is less than threshold frequency so no emission of electron take place therefore no current. (i = 0)

36. In semiconductors and insulators, the number of charge carries per unit volume increases with an increase in temperature, so $\propto$ is negative for these.

37. $\mu = \frac{v_d}{E} = \frac{7.5 \times 10^{-4}}{3 \times 10^{-10}} = 2.5 \times 10^6$

38. For some metals like copper, resistivity is nearly proportional to temperature although a non linear region always exists at very low temperature.

39. Acceleration of system

$a = \frac{(m_2 - m_1)g}{m_1 + m_2} = \frac{(6-4)g}{6+4} = \frac{2g}{10} = \frac{g}{5}$

40. L.C. = $\frac{\text{Pitch}}{\text{Number of division on circular scale}}$

$\Rightarrow 0.01$ mm = $\frac{\text{Pitch}}{50} \Rightarrow$ Pitch = 0.5 mm

41. Here $\beta = \frac{\lambda D}{d}$ & $\beta' = \frac{\lambda D'}{d'}$

Where D' = 2D, d' = $\frac{d}{2}$

$\Rightarrow \beta' = \frac{\lambda \times 2D}{d/2} = \frac{4\lambda D}{d}$

$\Rightarrow \beta' = 4\beta$

Fringe width becomes 4 times

42. $Y = \overline{\overline{A}+\overline{B}} = \overline{\overline{A}}.\overline{\overline{B}} = A.B$ = AND gate

A	B	Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

43. $E = mc^2$

$= 0.5 \times 10^{-3} \times 9 \times 10^{16}$

$= 4.5 \times 10^{13}$ J

44. Bohr model is applicable for only single electron species.

45. Heat supplied $\Delta Q = Ms\Delta T$

For same material 's' same.

$\Delta Q \propto M$ and $M = \frac{4}{3}\pi r^3 \rho \Rightarrow \Delta Q \propto r^3$

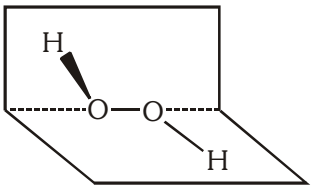
$$\frac{\Delta Q_1}{\Delta Q_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^3 = \left(\frac{1.5}{1}\right)^3 = \frac{27}{8}$$

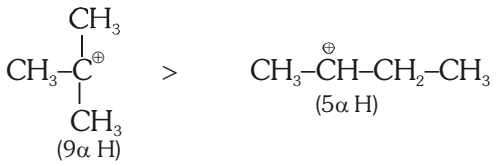
46. (a) $CO + H_2$ ... (iii) synthesis gas

(b) Temporary Hardness ... (i) $Mg(HCO_3)_2 + Ca(HCO_3)_2$

(c) B_2H_6 ... (ii) Electron deficient ($6e^-$)

(d) H_2O_2 ... (iv) Non-planar structure



47. 

Tert. Butyl Carbocation ↓ More stable due to Hyperconjugation effect. Sec. Butyl carbocation

48. $CH_{4(g)} + 4Cl_{2(g)} \rightarrow CCl_{4(\ell)} + 4HCl_{(g)}$

$\underline{C}H_4(-4)$

$\underline{C}Cl_4(+4)$

-4 to $+4$

49. Sucrose $\xrightarrow[\text{(Hydrolysis)}]{H_3O^+}$ α-D-Glucose+β-D-Fructose

50. $Cr^{+2} = 3d^4$ | 1 | 1 | 1 | 1 | |

n=4

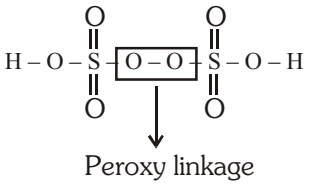
$\mu = \sqrt{n(n+2)}$ B.M. $= \sqrt{4(6)} = = \sqrt{24}$ B.M.

= 4.90 B.M.

51. He_2 = Total electron = 4

$= \sigma_{1\sigma}^2 \sigma_{1\sigma}^{*2} \Rightarrow$ B.O. $= \frac{1}{2}[Nb - Na] = \frac{1}{2}[2-2] = 0$

Bond order = 0, so He_2 does not exist.

52. 

53. According to spectrochemical series.

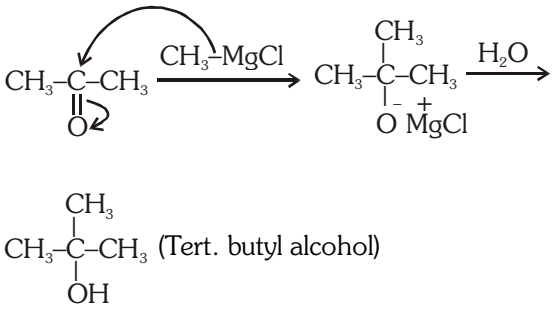
54. $Ca^{+2} + 2e^- \rightarrow Ca_{(s)}$

v.f. = 2

As per faraday's 1st law

Charge passed in faraday = g.eq of product

$= \frac{20}{40} \times 2 = 1F$

55. 

56. $C_{19}H_{42}N^+Br^-$ (cationic detergent)

12th NCERT (16.5.2)

Synthetic detergents

57. Chromate (CrO_4^{-2}) ⇒ oxidation state = + 6

dichromate ($Cr_2O_7^{-2}$) ⇒ oxidation state = + 6

oxidation state are same.

58. n-Heptane can not be made in good yield using Wurtz reaction since it is unsymmetrical alkane.

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\KSQ\2010-2020\HINDI\2020\NEET-UG\04-HN-TP65

59. $NH_2CONH_2 + H_2O \rightarrow CO_2 + \underset{(A)}{NH_4OH}$

$NH_4OH \xrightarrow{\Delta} \underset{(B)}{NH_3 + H_2O}$

$Cu^{+2}(aq) + 4NH_3 \rightarrow \underset{(C)}{[Cu(NH_3)_4]^{+2}}$ **(deepblue)**

60. $\Delta T_f = K_f \times m$

$= 5.12 \times 0.078$

$\Delta T_f = 0.40$ K

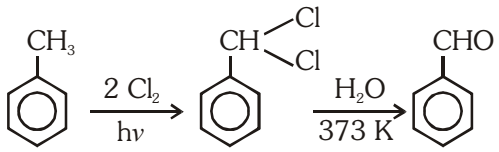
61. $^{175}_{71}Lu$

$p^+ = 71$

$n^0 = 175 - 71 = 104$

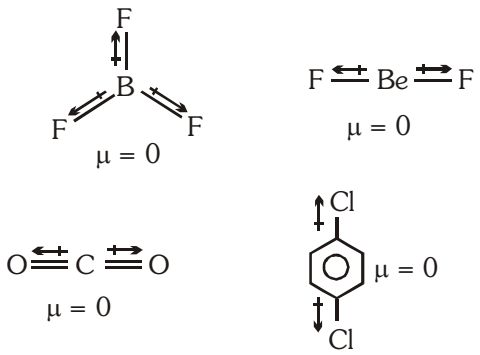
$e^- = 71$

62.



63. Pig iron contains impurities (C, S, Si, P etc) having malleable nature that's why can be moulded.

64. BF_3, BeF_2, CO_2 & 1, 4 - dichloro benzene all are symmetrical structure.



65. 11th NCERT (12.8.5) chromatography

66. Unununium (Z = 111) it is Rontgentum (Rg) not darmstadtium.

67. $\alpha = 1$ for NaOH

$NaOH_{(aq)} \longrightarrow \underset{0.1M}{Na^+}(aq) + \underset{0.1M}{OH^-}(aq)$

$Ni(OH)_2(s) \rightleftharpoons \underset{S'}{Ni^{+2}}(aq) + \underset{0.1+2S'}{2OH^-}(aq)$

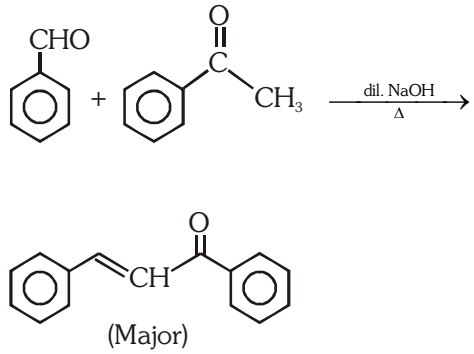
Ionic product $= (S')(0.1 + 2S')^2$

$2 \times 10^{-15} = S'(0.1)^2$

$S' = 2 \times 10^{-13}$ M

68. 12th NCERT (15.2.4)

69.



(Major)
Cross-Aldol product

70. Hydrogen bond of ethanol gets weakened by addition of acetone.

71. $k = 4.606 \times 10^{-3} s^{-1}$

$$kt = 2.303 \log_{10} \frac{2}{0.2}$$

$$4.606 \times 10^{-3} \times t = 2.303 \times \log 10$$

$$t = \frac{1000}{2} = 500 s$$

72. When HCl is passed thorugh the mixture Cl^- ion concentration increases. Hence ionic product $[Na^+][Cl^-]$ becomes more than solubility product. So NaCl will precipitate out.

Filtrate $\xrightarrow{\text{HCl gas passed}}$ pure NaCl precipitation

(common ion effect)

73. free expansion of ideal gas

$P_{ext} = 0$

$W_{pv} = 0$

$q = 0$ (adiabatic process)

$\Delta E = q + w$

$\Delta E = 0$

$\Delta E = nC_{vm} \Delta T = 0$

$q = 0, \Delta T = 0, w = 0$

74. Correct statement are (c) and (d)

(c) use of zeolite (3d-silicate)

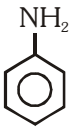
(d) CO-neutral, colourless & odourless gas.

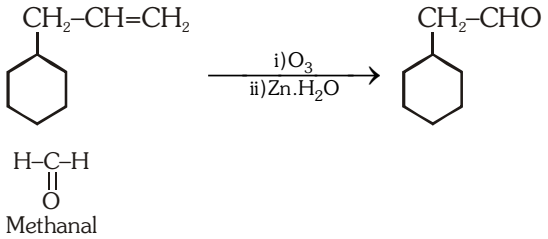
75. $K_c = 2 \times 10^{13}$

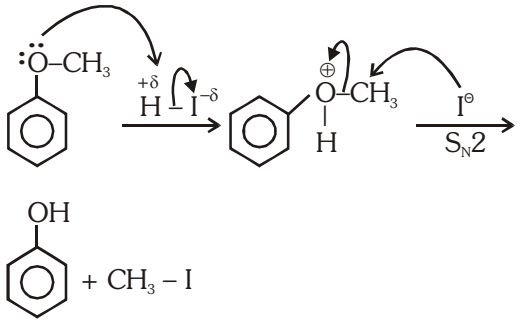
T = 300K

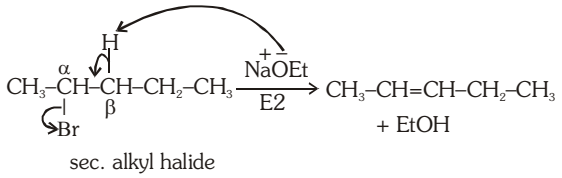
$\Delta G° = -RT \ln k_{eq}$

$\Delta G° = -8.314\ JK^{-1}\ mol^{-1} \times 300\ K \times \ln(2 \times 10^{13})$

76. Since  is primary amine it gives carbylamine test (isocyanide test)

77. 

78. 

79. 

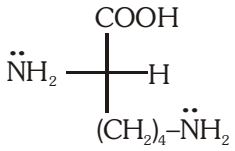
* This reaction is an example of β-elimination.

* Hydrogen is removed from β-carbon and halgoen from α-carbon, hence, dehydrohalgoenation reaction.

* Generally in E2 reaction Zaitsev alkene is formed as major product (more stable alkene).

80. Collision frequency

$Z_{12} \propto$ number of reactant molecules per unit volume.

81. 

Lysine

Since it contains more number of $-NH_2$ groups as compared to –COOH groups hence it is basic amino acid.

82. Biological importance of sodium & potassium.

83. $2Cl(g) \longrightarrow Cl_2(g)$

$\Delta_r S < 0$ and $\Delta_r H < 0$

84. (a) CO (ii) Neutral

(b) BaO (i) Basic

(c) Al_2O_3 (iv) Amphoteric

(d) Cl_2O_7 (iii) Acidic

85. Greater the Zeta potential more will be the stability of colloidal particles.

86. N_2 Ar

	7 gram	8 gram
moles	$\frac{7}{28} = \frac{1}{4}$	$\frac{8}{40} = \frac{1}{5}$

$$(\text{Partial pressure})_{N_2} = P_T \times (\text{mole fraction})_{N_2}$$

$$= 27 \times \frac{1/4}{1/4 + 1/5}$$

$$= 27 \times \frac{1/4}{9/20}$$

$$= 27 \times \frac{20}{4 \times 9}$$

$$= 3 \times 5$$

$$= 15 \text{ bar}$$

87. Not correct

Carboxyhaemoglobin (haemoglobin bound to CO) is more stable than oxyhaemoglobin.

88. $\sqrt{3}a = 4r$ (for bcc lattice)

$$r = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 288 \text{ pm}$$

89. Number of atoms $= \frac{w}{\text{molar mass}} \times N_A \times \text{atomicity}$

(1) $\frac{1}{7} \times N_A \times 1$

(2) $\frac{1}{108} \times N_A \times 1$

(3) $\frac{1}{24} \times N_A \times 1$

(4) $\frac{1}{32} \times N_A \times 2$

90. H_2SO_4

At Anode : $2H_2O \rightarrow O_{2(g)} + 4H^+_{(aq)} + 4e^-$

Oxygen gas will liberate at anode

Z:\NODE02\B0B0-BA\KEEP-UG_11\KSI\2010-2020\HINDI\2020\NEET-UG\04-HNT.P65

NEET(UG) - 2019 (ODISHA)

1. धातु के दो गोलों, एक त्रिज्या R एवं दूसरे की 2R, पर समान पृष्ठ आवेश घनतव σ है। उनको सम्पर्क में लाकर पृथक कर दिया जाता है। उन पर नये पृष्ठ आवेश घनत्व क्या होंगे ?

(1) $\sigma_1 = \frac{5}{6}\sigma, \ \sigma_2 = \frac{5}{2}\sigma$

(2) $\sigma_1 = \frac{5}{2}\sigma, \ \sigma_2 = \frac{5}{6}\sigma$

(3) $\sigma_1 = \frac{5}{2}\sigma, \ \sigma_2 = \frac{5}{3}\sigma$

(4) $\sigma_1 = \frac{5}{3}\sigma, \ \sigma_2 = \frac{5}{6}\sigma$

2. स.आ.ग. कर रहे कण द्वारा एक आवर्त काल में तय की गयी दूरी है (आयाम = A) :-

(1) शून्य (2) A
(3) 2A (4) 4A

3. एक द्रव्यमान 'h' ऊँचाई से गिरता है और इसके गिरने का समय 't', सरल लोलक के आवर्तकाल T के पदों में अंकित किया जाता है। पृथ्वी की सतह पर यह t = 2T प्राप्त होता है। सम्पूर्ण व्यवस्था को एक अन्य ग्रह पर ले जाया जाता है, जिसका द्रव्यमान पृथ्वी के द्रव्यमान का आधा और त्रिज्या समान है। यही प्रयोग दोहराया जाता है और संगत समय t' एवं T' प्राप्त होते हैं, तो

(1) $t' = \sqrt{2}\,T'$ (2) $t' > 2T'$
(3) $t' < 2T'$ (4) $t' = 2T'$

4. 800 Hz आवृत्ति वाला स्वरित्र द्विभुज, ऊपरी सिरे पर खुली एवं निचले सिरे पर पानी से बन्द अनुनाद नली के साथ अनुनाद उत्पन्न करता है। 9.75 cm, 31.25 cm तथा 52.75 cm लम्बाईयों पर क्रमागत अनुनाद प्रेक्षित किये जाते हैं। वायु में ध्वनि की चाल है :-

(1) 500 m/s
(2) 156 m/s
(3) 344 m/s
(4) 172 m/s

5. $\left(20\hat{i} + 25\hat{j} - 12\hat{k}\right)$ वेग के साथ वायु में उड़ रही एक वस्तु अचानक दो भागों में टूट जाती है, जिनके द्रव्यमानों का अनुपात 1 : 5 है। छोटा द्रव्यमान $\left(100\hat{i} + 35\hat{j} + 8\hat{k}\right)$ वेग के साथ उड़ जाता है। बड़े टुकड़े का वेग होगा :-

(1) $4\hat{i} + 23\hat{j} - 16\hat{k}$ (2) $-100\hat{i} - 35\hat{j} - 8\hat{k}$
(3) $20\hat{i} + 15\hat{j} - 80\hat{k}$ (4) $-20\hat{i} - 15\hat{j} - 80\hat{k}$

6. 25°C ताप की वायु वाले कमरे में रखी हुई एक वस्तु 80°C से 70°C तक 12 मिनट में ठण्डी होती है। इसी वस्तु को 70°C से 60°C तक ठण्डा होने में लगा समय होगा लगभग :-

(1) 10 min (2) 12 min
(3) 20 min (4) 15 min

7. धातु की दो छोटी गेंदें, जिनके द्रव्यमान समान हैं, ρ_1 तथा $\rho_2(\rho_1 = 8\rho_2)$ घनत्वों वाले पदार्थों से निर्मित हैं और इनकी त्रिज्याएँ क्रमशः 1mm एवं 2mm हैं। इनको एक श्यान माध्यम में ऊर्ध्वाधर गिराया जाता है (विरामवस्था से), जिसका श्यानता गुणांक η तथा घनत्व $0.1\ \rho_2$ है। इनके सीमान्त वेगों का अनुपात होगा।

(1) $\frac{79}{72}$ (2) $\frac{19}{36}$ (3) $\frac{39}{72}$ (4) $\frac{79}{36}$

8. एक कण विरामावस्था से प्रारम्भ करके, 'r' त्रिज्या वाले वृत्त में गति करता है। यह nवें चक्कर में V_0 m/s वेग प्राप्त कर लेता है। इसका कोणीय त्वरण होगा ?

(1) $\frac{V_0}{n}\,\text{rad/s}^2$ (2) $\frac{V_0^2}{2\pi nr^2}\,\text{rad/s}^2$
(3) $\frac{V_0^2}{4\pi nr^2}\,\text{rad/s}^2$ (4) $\frac{V_0^2}{4\pi nr}\,\text{rad/s}^2$

9. लिफ्ट के फर्श पर खड़ा व्यक्ति एक सिक्का गिराता है। यदि लिफ्ट विरामावस्था में हैं सिक्का फर्श तक t_1 समय में पहुँचता है, और यदि लिफ्ट एक समान रूप से गतिशील है तो t_2 समय में पहुँचता है। तो :-

(1) $t_1 < t_2$ अथवा $t_1 > t_2$ यह इस पर निर्भर करेगा कि लिफ्ट ऊपर की ओर जा रही है अथवा नीचे की ओर
(2) $t_1 < t_2$
(3) $t_1 > t_2$
(4) $t_1 = t_2$

10. एक ट्रक स्थिर है और ट्रक से जुड़ी हुई फ्रेम में हल्की डोरी से एक गोलक लटक रहा है। अचानक ट्रक दायीं ओर a त्वरण के साथ गति प्रारम्भ कर देता है। लोलक झुकेगा ?

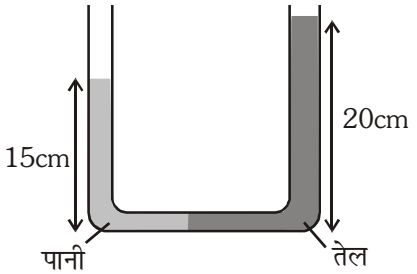
(1) बायीं ओर तथा उर्ध्व के साथ लोलक का झुकाव $\sin^{-1}\left(\frac{g}{a}\right)$ होगा

(2) बायीं ओर तथा उर्ध्व के साथ लोलक का झुकाव $\tan^{-1}\left(\frac{a}{g}\right)$ होगा

(3) बायीं ओर तथा उर्ध्व के साथ लोलक का झुकाव $\sin^{-1}\left(\frac{a}{g}\right)$ होगा

(4) बायीं ओर तथा उर्ध्व के साथ लोलक का झुकाव $\tan^{-1}\left(\frac{g}{a}\right)$ होगा

11. चित्र में दर्शायी गयी U-नली में पानी तथा तेल क्रमशः नली की बायीं ओर तथा दायीं ओर हैं। पैंदे से पानी तथा तेल स्तम्भों की ऊँचाइयाँ क्रमशः 15 cm तथा 20 cm हैं। तेल का घनत्व है [$\rho_{\text{पानी}}$ = 1000 kg/m^3 मान लीजिये]



(1) 1200 kg/m^3 (2) 750 kg/m^3
(3) 1000 kg/m^3 (4) 1333 kg/m^3

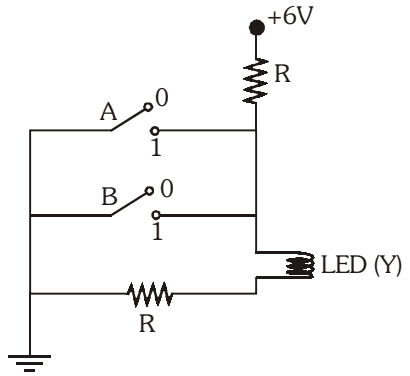
12. पृष्ठ क्षेत्रफल A वाला एक गहरा आयताकार तालाब जिसमें पानी (घनत्व = ρ, विशिष्ट उष्मा = s), भरा हुआ है, ऐसे स्थान पर स्थित है, जहाँ स्थिर अवस्था में बाहर की वायु का ताप –26°C है। किसी क्षण पर इस तालाब में जमी बर्फ की मोटाई x है। बर्फ की ऊष्मा चालकता K और इसकी गलन की गुप्त ऊष्मा L मानते हुए इस क्षण पर बर्फ की परत की मोटाई में वृद्धि की दर होगी।

(1) 26K/ρr(L–4s)
(2) 26K/(ρx^2–L)
(3) 26K/(ρxL)
(4) 26K/ρr(L+4s)

13. एक LED, GaAsP का उपयोग करके बनी p-n संधि से निर्मित है। ऊर्जा अन्तराल 1.9 eV है। उत्सर्जित प्रकाश की तरंगदैर्ध्य होगी।

(1) 10.4×10^{-26} m (2) 654 nm
(3) 654 Å (4) 654×10^{-11} m

14. प्रदर्शित परिपथ चित्र किस तर्क द्वार के संगत है :-



(1) NOR (2) AND
(3) OR (4) NAND

15. हाइड्रोजन, हीलीयम तथा एक अन्य आदर्श द्विपरमाणुक गैस X(जिसके अणु दृढ़ नहीं है किन्तु एक अतिरिक्त कम्पन्न विधा है) के लिये $\gamma\left(=\frac{C_p}{C_v}\right)$ का मान क्रमशः है :-

(1) $\frac{7}{5}, \frac{5}{3}, \frac{9}{7}$ (2) $\frac{5}{3}, \frac{7}{5}, \frac{9}{7}$
(3) $\frac{5}{3}, \frac{7}{5}, \frac{7}{5}$ (4) $\frac{7}{5}, \frac{5}{3}, \frac{7}{5}$

16. एक समोत्तल लेंस की शक्ति P है। इसको एक तल जिसमें मुख्य अक्ष है, द्वारा दो सममित आधे भागों में काटा जाता है। एक भाग की शक्ति होगी :-

(1) 0 (2) $\frac{P}{2}$
(3) $\frac{P}{4}$ (4) P

17. एक यंग द्वि-स्लिट प्रयोग में, यदि दोनों स्लिटों से आने वाले प्रकाश के बीच कोई प्रारम्भिक कलान्तर नहीं है, पाँचवें निम्निष्ठ के संगत पर्दे पर स्थित बिन्दु पर कलान्तर है।

(1) $5\frac{\lambda}{2}$ (2) $10\frac{\lambda}{2}$
(3) $9\frac{\lambda}{2}$ (4) $11\frac{\lambda}{2}$

18. एक द्वि-उत्तल लेन्स की फोकस दूरी 25 cm है। इसके एक पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या दूसरे से दुगनी है। यदि लेंस के पदार्थ का अपवर्तनांक 1.5 है, तो त्रिज्याएं ज्ञात कीजिये।

(1) 100 cm, 50 cm
(2) 25 cm, 50 cm
(3) 18.75 cm, 37.5 cm
(4) 50 cm, 100 cm

19. 100 m दूरी पर स्थित दो भवनों की 200 m समान ऊँचाई वाली छतों से एक साथ, एक-दूसरे की ओर दो गोलीयाँ, समान वेग 25 m/s से दागी जाती हैं। दोनों गोलीयाँ कब और कहाँ टकरायेंगी ($g = 10\ m/s^2$)

(1) 2s पश्चात, 180 m ऊँचाई पर
(2) 2s पश्चात, 20 m ऊँचाई पर
(3) 4s पश्चात, 120 m ऊँचाई पर
(4) वे नहीं टकरायेंगी

20. दो भिन्न-भिन्न पदार्थों X तथा Y के लिये प्रतिबल-विकृति वक्र आरेखित किये गये हैं। यह प्रेक्षित किया गया है कि X के लिये तनन सामर्थ्य बिन्दु तथा विभंजन बिन्दु एक-दूसरे के निकट हैं किन्तु पदार्थ Y के लिये दूर-दूर हैं। हम कह सकते हैं कि पदार्थ X तथा Y क्रमशः हैं :-

(1) तन्य एवं भंगुर
(2) भंगुर एवं तन्य
(3) भंगुर एवं प्लास्टिक
(4) प्लास्टिक एवं तन्य

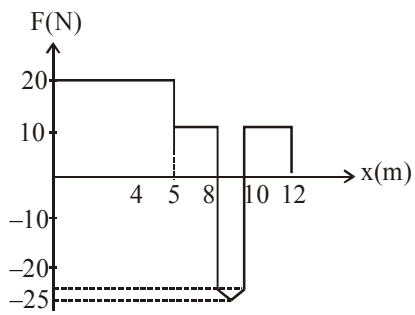
21. m द्रव्यमान वाली वस्तु, खुरदरी क्षैतिज सतह पर रखी हुई है (घर्षण गुणांक = μ)। वस्तु पर एक क्षैतिज बल लगाया जाता है, किन्तु यह गति नहीं करती है। अभिलम्बवत् प्रतिक्रिया तथा वस्तु पर लग रहे घर्षण बल का परिणामी F द्वारा व्यक्त किया जाता है, जहाँ F है :-

(1) $|\vec{F}| = mg + \mu mg$
(2) $|\vec{F}| = \mu mg$
(3) $|\vec{F}| \le mg\sqrt{1+\mu^2}$
(4) $|\vec{F}| = mg$

22. विरामावस्था में स्थित 5 m द्रव्यमान वाला कण अचानक तीन टुकड़ों में टूट जाता है। दो टुकड़े प्रत्येक द्रव्यमान m वाले, परस्पर लम्बवत् दिशाओं में, प्रत्येक v चाल के साथ गति करते हैं। इस प्रक्रिया में मुक्त ऊर्जा है :-

(1) $\frac{3}{5}mv^2$ (2) $\frac{5}{3}mv^2$
(3) $\frac{3}{2}mv^2$ (4) $\frac{4}{3}mv^2$

23. प्रारम्भ में विरामावस्था में स्थित 500g द्रव्यमान वाली वस्तु पर एक परिवर्तनशील बल लगाया जाता है, जिसका X घटक x के साथ दर्शाये अनुसार परिवर्तित होता है। बिन्दु X = 8 m तथा X = 12 m पर वस्तु के वेगों के मान होंगे क्रमशः



(1) 18 m/s तथा 24.4 m/s
(2) 23 m/s तथा 24.4 m/s
(3) 23 m/s तथा 20.6 m/s
(4) 18 m/s तथा 20.6 m/s

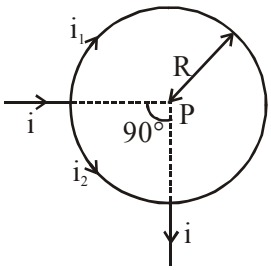
24. 2 kg द्रव्यमान एवं 50 cm त्रिज्या वाला एक ठोस बेलन 30° आनति कोण वाले आनत तल पर ऊपर की ओर लुढ़कता है। द्रव्यमान केन्द्र की चाल 4 m/s है। बेलन द्वारा आनत तल पर तय की गयी दूरी होगी ($g = 10\ m/s^2$)

(1) 2.2 m (2) 1.6 m
(3) 1.2 m (4) 2.4 m

25. दो टॉरोइड 1 व 2 में कुल फेरों की संख्या क्रमशः 200 एवं 100 तथा औसत त्रिज्याएं क्रमशः 40 cm एवं 20 cm हैं। यदि उनमें समान धारा i है, तो उनके अनुदिश चुम्बकीय क्षेत्रों का अनुपात है :-

(1) 1 : 1 (2) 4 : 1
(3) 2 : 1 (4) 1 : 2

26. i धारावाही एक सीधा चालक चित्र में दर्शाये अनुसार दो भागों में विभाजित है। वृत्ताकार लूप की त्रिज्या R है। लूप के केन्द्र पर कुल चुम्बकीय क्षेत्र का मान है :-



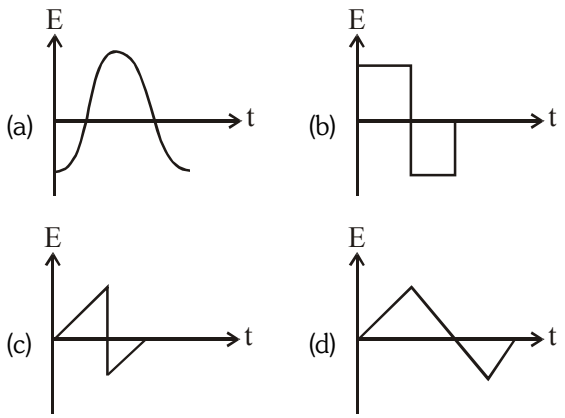
(1) शून्य

(2) $3\mu_0 i/32R$, बाहर की ओर

(3) $3\mu_0 i/32R$, अन्दर की ओर

(4) $\mu_0 i/2R$, अन्दर की ओर

27. चार प्रकार के जनरेटरों के लिये समय के साथ वि.वा.ब. का परिवर्तन चित्र में प्रदर्शित है। इनमें से किसको प्रत्यावर्ती कह सकते हैं।



(1) (a) व (d) (2) (a), (b), (c) व (d)

(3) (a) व (b) (4) केवल (a)

28. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन के लिये अनुमत प्रथम बोहर कक्षा की त्रिज्या 0.51 Å और इसकी मूल अवस्था ऊर्जा –13.6eV है। यदि हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन को म्यूऑन (μ^-) से प्रतिस्थापित कर दिया जाये [आवेश इलेक्ट्रॉन के समान तथा द्रव्यमान 207 m_e], प्रथम बोहर त्रिज्या तथा मूल अवस्था ऊर्जा होगी :-

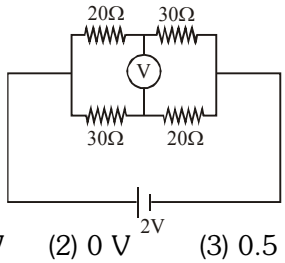
(1) 0.53×10^{-13} m, –3.6 eV

(2) 25.6×10^{-13} m, –2.8 eV

(3) 2.56×10^{-13} m, –2.8 eV

(4) 2.56×10^{-13} m, –13.6 eV

29. चित्र में प्रदर्शित आदर्श वोल्ट मीटर का पाठ्यांक होगा ?



(1) 0.6 V (2) 0 V (3) 0.5 V (4) 0.4 V

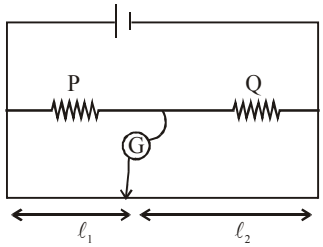
30. दर्शाया गया मीटर सेतु $\frac{P}{Q} = \frac{\ell_1}{\ell_2}$ के साथ सन्तुलन अवस्था में हैं। यदि अब धारामापी तथा सेल की स्थितियाँ परस्पर परिवर्तित कर दी जायें, तो क्या सेतु कार्य करेगा ? यदि हाँ तो सन्तुलन स्थिति क्या होगी।

(1) हाँ, $\frac{P}{Q} = \frac{\ell_2 - \ell_1}{\ell_2 + \ell_1}$

(2) नहीं, कोई शून्य विक्षेप बिन्दु नहीं

(3) हाँ, $\frac{P}{Q} = \frac{\ell_2}{\ell_1}$

(4) हाँ, $\frac{P}{Q} = \frac{\ell_1}{\ell_2}$



31. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के तीन अवयवों, नामत: क्षेतिज घटक H, ऊर्ध्व घटक V तथा नति δ के बीच सम्बन्ध हैं (B_E = कुल चुम्बकीय क्षेत्र)

(1) $V = B_E \tan\delta$, $H = B_E$

(2) $V = B_E \sin\delta$, $H = B_E \cos\delta$

(3) $V = B_E \cos\delta$, $H = B_E \sin\delta$

(4) $V = B_E$, $H = B_E \tan\delta$

32. 2.2×10^9 s अर्द्ध आयु वाले एक रेडियो सक्रिय नमूने की किसी क्षण पर रेडियो सक्रिय विखण्डन दर $10^{10}\ s^{-1}$ है। इस क्षण पर नमूने में रेडियो सक्रिय परमाणुओं की संख्या है :-

(1) 3.17×10^{20} (2) 3.17×10^{17}

(3) 3.17×10^{18} (4) 3.17×10^{19}

33. पृथ्वी की सतह से $6R_E$ ऊँचाई (R_E पृथ्वी की त्रिज्या है) पर एक भू-स्थिर उपग्रह का आवर्तकाल 24h है। एक अन्य उपग्रह जिसकी सतह से ऊँचाई $2.5\ R_E$ है, का आवर्तकाल होगा :-

(1) $6\sqrt{2}$ h (2) $12\sqrt{2}$ h

(3) $\frac{24}{2.5}$ h (4) $\frac{12}{2.5}$ h

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS\2010-2020\HINDI\2019\ODISHA\01-PHY.P65

34. एक परिपथ जब 12 V के प्रत्यावर्ती स्त्रोत से जोड़ा जाता है, 0.2 A धारा देता है। इसी परिपथ को जब 12 V दिष्ट स्त्रोत के साथ जोड़ा जाता है, 0.4 A धारा देता है। परिपथ है :-

(1) श्रेणी LR (2) श्रेणी RC
(3) श्रेणी LC (4) श्रेणी LCR

35. 0.5 m त्रिज्या वाला साईकिल का पहिया 10 rad/s कोणीय वेग के साथ 0.1 T के चुम्बकीय क्षेत्र में घुमाया जाता है, जो पहिये के तल के लम्बवत् है। केन्द्र तथा परिधि के बीच उत्पन्न वि.वा.ब. है :-

(1) 0.25 V (2) 0.125 V
(3) 0.5 V (4) शून्य

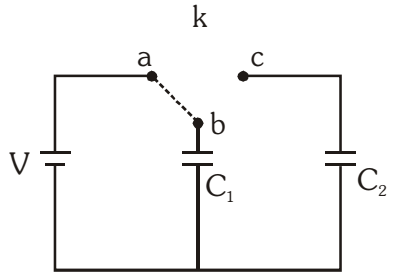
36. एक पारदर्शक माध्यम के लिये आपेक्षिक पारगम्यता तथा विद्युतशीता μ_r तथा $\in_r$ क्रमश: 1.0 एवं 1.44 हैं। इस माध्यम में प्रकाश का वेग होगा।

(1) 2.5×10^8 m/s (2) 3×10^8 m/s
(3) 2.08×10^8 m/s (4) 4.32×10^8 m/s

37. एक गोले में $\pm 3 \times 10^{-6}$ C आवेश के साथ एक विद्युत द्वि-ध्रुव परिबद्ध है। गोले से कुल विद्युत फ्लक्स कितना है?

(1) -3×10^{-6} Nm^2/C (2) zero
(3) 3×10^{-6} Nm^2/C (4) 6×10^{-6} Nm^2/C

38. समान धारिताओं वाले एक जैसे दो संधारित्रों C_1 व C_2 को दर्शाये अनुसार परिपथ में जोड़ा गया है। कुंजी k के टर्मिनल a व b, V वि.वा.बल की बैटरी को प्रयुक्त करके संधारित्र C_1 को आवेशित करने के लिये जोड़े गये हैं। अब a व b को पृथक करके टर्मिनल b व c जोड़ दिये जाते हैं। इसके कारण, ऊर्जा की प्रतिशत हानि कितनी होगी :-



(1) 75% (2) 0% (3) 50% (4) 25%

39. वर्नियर केलिपर के मुख्य पैमाने में n भाग/cm हैं। वर्नियर पैमाने के n भाग, मुख्य पैमाने के (n – 1) भागों से सम्पातित हैं। वर्नियर केलिपर का अल्पतनांक है :-

(1) $\frac{1}{(n+1)(n-1)}$ cm (2) $\frac{1}{n}$ cm
(3) $\frac{1}{n^2}$ cm (4) $\frac{1}{n(n+1)}$ cm

40. सरल रेखा में गति कर रहा एक व्यक्ति नियत वेग v_1 के साथ एक निश्चित दूरी 'x' तय करता है और नियत वेग v_2 के साथ अगली समान दूरी तय करता है। औसत वेग v निम्न सम्बन्ध द्वारा व्यक्त किया जायेगा।

(1) $\frac{1}{v} = \frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2}$ (2) $\frac{2}{v} = \frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2}$
(3) $\frac{v}{2} = \frac{v_1 + v_2}{2}$ (4) $v = \sqrt{v_1 v_2}$

41. यह मानते हुए कि किसी वस्तु की अनन्त पर स्थितिज ऊर्जा शून्य होती है, जब m द्रव्यमान वाली एक वस्तु को पृथ्वी (त्रिज्या R) की सतह से h ऊँचाई तक ले जाया जाता है, इसकी स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन (अन्तिम - प्रारम्भिक) का मान होगा?

(1) $-\frac{GMm}{R+h}$ (2) $\frac{GMmh}{R(R+h)}$
(3) mgh (4) $\frac{GMm}{R+h}$

42. 100 °C पर 1 cm^3 आयतन वाला 1g पानी, सामान्य वायुमण्डलीय दाब $(\simeq 1 \times 10^5 Pa)$ एवं समान ताप पर भाप में परिवर्तित किया जाता है। उत्पन्न भाप का आयतन 1671 cm^3 होता है। यदि पानी के वाष्पन की विशिष्ट ऊष्मा 2256 J/g है, तो आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन है :-

(1) 2423 J (2) 2089 J
(3) 167 J (4) 2256 J

43. फ्राउन हॉफर विवर्तन में, λ = 6000 Å के लिये केन्द्रीय उच्चिष्ठ की कोणीय चौड़ाई θ_0 है। जब यही स्लिट एक अन्य एकवर्णी प्रकाश से आलोकित की जाती है, कोणीय चौड़ाई 30% कम हो जाती है। इस प्रकाश की तरंगदैर्ध्य है :-

(1) 1800 Å (2) 4200 Å
(3) 6000 Å (4) 420 Å

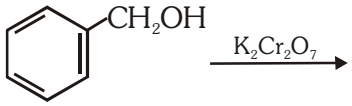
44. एक प्रकाश सुग्राहि पदार्थ का कार्य फलन 4.0 eV है। प्रकाश की वह अधिकतम तरंगदैर्ध्य जो इस पदार्थ में प्रकाश विद्युत उत्सर्जन कर सके होगी, लगभग :

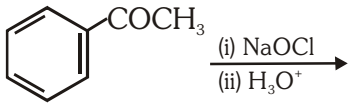
(1) 3100 nm (2) 966 nm
(3) 31 nm (4) 310 nm

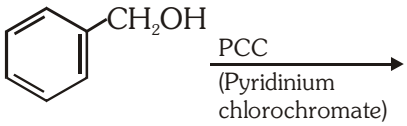
45. एक प्रोटॉन तथा एक α-कण विरामावस्था से, समान ऊर्जा तक त्वरित किये जाते हैं। डी-ब्रॉगली तरंगदैर्ध्यों λ_p तथा λ_α का अनुपात है :-

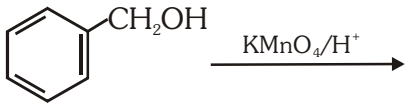
(1) 2 : 1 (2) 1 : 1
(3) $\sqrt{2}$: 1 (4) 4 : 1

46. किस अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद के रूप मे बैंजोइक अम्ल नही बनेगा :-

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

47. वह एमीन जो हिन्सबर्ग अभिकर्मक के साथ क्षार में अविलेय उत्पाद देती है :-

(1) $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-NH-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_3$

(2) $CH_3-CH_2-\overset{\overset{CH_2CH_3}{|}}{N}-CH_2CH_3$

(3) $CH_3-\overset{\overset{NH_2}{|}}{\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}}-CH_2CH_2CH_3$

(4) $CH_3-\overset{\overset{CH_3}{|}}{\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}}-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-NH_2$

48. प्रोटीन के विकृतीकरण के दौरान कौनसी संरचना अप्रभावित रहती है ?

(1) द्वितीयक तथा तृतीयक संरचना

(2) केवल प्राथमिक संरचना

(3) केवल द्वितीयक संरचना

(4) केवल तृतीयक संरचना

49. कौनसा बहुलक औद्योगिक रेशे बनाने में ऊन के प्रतिस्थापी के रूप में उपयोग मे लाया जाता है :-

(1) मेलामाइन (2) नायलॉन-6, 6

(3) पॉली एक्राइलोनाइट्राइल (4) ब्यूना-N

50. कौनसा कृत्रिम मधुरक खाना पकाने के तापमान पर स्थायी होता है तथा कैलोरी नहीं देता :-

(1) सैकरीन (2) ऐस्पार्टेम

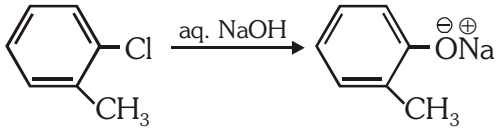
(3) सूक्रालोस (4) एलिटेम

51. ड्राईक्लीनिंग में उपयुक्त डिटरजेंट (अपमार्जक) के साथ निम्न द्रवीकृत गैस उपयोग में ली जाती है :-

(1) जल गैस (2) पेट्रोलियम गैस

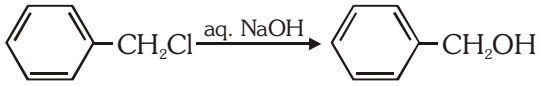
(3) NO_2 (4) CO_2

52. निम्न मे से कौनसी अभिक्रिया की दर सबसे कम होगी :-

(1) 

(2) $H_3C-CH_2-Cl \xrightarrow{aq.\ NaOH} H_3C-CH_2-OH$

(3) $H_2C=CH-CH_2Cl \xrightarrow{aq.\ NaOH} H_2C=CH-CH_2OH$

(4) 

53. जब द्वितीयक एल्कोहल की भाप को 573 K तापमान पर कॉपर पर प्रवाहित किया जाता है तो उत्पाद होगा :-

(1) कार्बोकस्लिक (2) एल्डिहाइड

(3) किटोन (4) एल्किन

54. दि गई अभिक्रिया मे मुख्य उत्पाद C तथा D क्रमशः है :-

$$H_3C-CH_2-CH_2-O-C(CH_3)_3 \xrightarrow[\Delta]{HI(\text{आधिक्य})} C + D$$

(1) $H_3C-CH_2-CH_2-I$ and $I-C(CH_3)_3$

(2) $H_3C-CH_2-CH_2-OH$ and $I-C(CH_3)_3$

(3) $H_3C-CH_2-CH_2-I$ and $HO-C(CH_3)_3$

(4) $H_3C-CH_2-CH_2-OH$ and $HO-C(CH_3)_3$

55. स्तम्भ-A में दिये गये ऑक्साइडों का स्तम्भ-B में दिये गये इनके गुणों से सुमेलित कीजिए :-

स्तम्भ-A	स्तम्भ-B
(i) Na_2O	(a) उदासीन
(ii) Al_2O_3	(b) क्षारीय
(iii) N_2O	(c) अम्लीय
(iv) Cl_2O_7	(d) उभयधर्मी

निम्न विकल्पों में से कौनसा सभी सही युग्म रखता है ?

(1) (i)-(b), (ii)-(a), (iii)-(d), (iv)-(c)

(2) (i)-(c), (ii)-(b), (iii)-(a), (iv)-(d)

(3) (i)-(a), (ii)-(d), (iii)-(b), (iv)-(c)

(4) (i)-(b), (ii)-(d), (iii)-(a), (iv)-(c)

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HNDI\2019(ODISHA)\02-CHEM.P65

56. प्रक्रम में साथ उत्प्रेरक का मिलान कीजिए :-

उत्प्रेरक	प्रक्रम
(i) V_2O_5	(a) एथाइन का एथैनेल में ऑक्सीकरण
(ii) $TiCl_4+Al(CH_3)_3$	(b) एल्काइन का बहुलकीकरण
(iii) $PdCl_2$	(c) H_2SO_4 निर्माण में SO_2 का ऑक्सीकरण
(iv) निकल संकुल	(d) एथीलीन का बहुलकीकरण

निम्न में से कौनसा सही विकल्प है ?

(1) i-c, ii-d, iii-a, iv-b
(2) i-a, ii-b, iii-c, iv-d
(3) i-a, ii-c, iii-b, iv-d
(4) i-c, ii-a, iii-d, iv-b

57. निम्नलिखित मे सर्वाधिक स्थायी कार्बधनायन है :-

(1) $(CH_3)_3C-\overset{\oplus}{C}H-CH_3$

(2) $CH_3-CH_2-\overset{\oplus}{C}H-CH_2-CH_3$

(3) $CH_3-\overset{\oplus}{C}H-CH_2-CH_2-CH_3$

(4) $CH_3-CH_2-\overset{\oplus}{C}H_2$

58. एल्केन जो सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति मे एक मोनोक्लोरो उत्पाद देता है :-

(1) 2,2-डाईमैथिलब्यूटेन (2) नियोपन्टेन
(3) n-पेन्टन (4) आईसोपन्टेन

59. निम्न क्रिया में,

$$H_3C-C\equiv CH \xrightarrow[873\ K]{\text{red hot iron tube}} A,$$

उत्पाद A मे कुल σ बंधो की संख्या है :-

(1) 21 (2) 9
(3) 24 (4) 18

60. ऐलुमिनियम क्लोराइड अम्लीय जलीय विलयन में एक संकुल 'A' का निर्माण करता है जिसमें Al की संकरण अवस्था 'B' है। 'A' तथा 'B' क्रमशः क्या है?

(1) $[Al(H_2O)_6]^{3+}$, sp^3d^2
(2) $[Al(H_2O)_4]^{3+}$, sp^3
(3) $[Al(H_2O)_4]^{3+}$, dsp^2
(4) $[Al(H_2O)_6]^{3+}$, d^2sp^3

61. कॉस्मेटिक सर्जरी में निम्न में से किसका उपयोग होता है?

(1) सिलिका (2) सिलिकेट
(3) सिलिकोन (4) जियोलाइट

62. असत्य कथन को पहचानिये

(1) अयस्कों से धातु पृथक्करण में प्रयुक्त होने वाली सम्पूर्ण वैज्ञानिक व प्रौद्योगिक प्रक्रिया धातुकर्म कहलाती है।
(2) खनिज भूपर्पटी में मिलने वाले प्राकृतिक रूप से पाये जाने वाले रासायनिक पदार्थ है।
(3) अयस्क खनिज होते हैं जो कि धातु रख सकते हैं।
(4) अधात्री (गैंग) अवांछित पदार्थों द्वारा अयस्क का संदूषित होना कहलाती है।

63. एक यौगिक 'X' जल के साथ क्रिया करके एक रंगहीन गैस (Y) जिसकी सड़ी हुई मछली के समान गंध होती है। गैस 'Y' को $CuSO_4$ के विलयन में अवशोषित होने पर बनने वाले उत्पादों में से एक उत्पाद Cu_3P_2 देती है। यौगिक 'X' को पहचानिए।

(1) Ca_3P_2 (2) NH_4Cl
(3) As_2O_3 (4) $Ca_3(PO_4)_2$

64. निम्न में से फॉस्फोरस का कौनसा ऑक्सी अम्ल प्रबल अपचायक गुण रखता है?

(1) $H_4P_2O_7$ (2) H_3PO_3
(3) H_3PO_2 (4) H_3PO_4

65. निम्न में से ओलियम के सही सूत्र को पहचानिए?

(1) $H_2S_2O_7$ (2) H_2SO_3
(3) H_2SO_4 (4) $H_2S_2O_8$

66. जब उदासीन या दुर्बल क्षारीय $KMnO_4$ को पोटेशियम आयोडाइड के साथ उपचारित किया जाता है तो आयोडाइड आयन 'X' में परिवर्तित हो जाता है, 'X' है :-

(1) I_2 (2) IO_4^-
(3) IO_3^- (4) IO^-

67. $[CoCl_6]^{4-}$ के लिए क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन ऊर्जा (CFSE) 18000 cm^{-1} है। $[CoCl_4]^{2-}$ के लिए CFSE होगी।

(1) 6000 cm^{-1} (2) 16000 cm^{-1}
(3) 18000 cm^{-1} (4) 8000 cm^{-1}

68. निम्न दिए हुए सीमांत मोलर चालकता की सहायता से CH_3COOH की सीमांत मोलर ($S cm^2 mol^{-1}$) चालकता ज्ञात करो ?

$\lambda^0_{m(H_2SO_4)} = x\ S cm^2 mol^{-1}$

$\lambda^0_{m(K_2SO_4)} = y\ S cm^2 mol^{-1}$

$\lambda^0_{m(CH_3COOK)} = z\ S cm^2 mol^{-1}$

(1) $x - y + 2z$ (2) $x + y - z$

(3) $x - y + z$ (4) $\frac{(x-y)}{2} + z$

69. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक का मान $2.303\times10^{-3}\ s^{-1}$ है। 40g अभिकारक को 10 g होने में कितना समय लगेगा ?

[$\log_{10} 2=0.3010$]

(1) 230.3 s (2) 301 s

(3) 2000 s (4) 602 s

70. यदि किसी अभिक्रिया के लिए संक्रियण ऊर्जा $E_a=0$ तथा वेग स्थिरांक 200K पर $1.6\times10^6 s^{-1}$ है, तो 400K पर वेग स्थिरांक का मान क्या होगा ?

[दिया है, गैस नियतांक R= 8.314 $J\ K^{-1}\ mol^{-1}$]

(1) $3.2\times10^4\ s^{-1}$ (2) $1.6\times10^6\ s^{-1}$

(3) $1.6\times10^3\ s^{-1}$ (4) $3.2\times10^6\ s^{-1}$

71. निम्न में से कौनसा फ्रॉयन्डलिक अधिशोषण समतापी को सही प्रदर्शित करता है ?

(1) $\frac{x}{m} = KP^{0.3}$ (2) $\frac{x}{m} = KP^{2.5}$

(3) $\frac{x}{m} = KP^{-0.5}$ (4) $\frac{x}{m} = KP^{-1}$

72. निम्न में से कौन अनुचुम्बकीय है ?

(1) N_2 (2) H_2

(3) Li_2 (4) O_2

73. निम्न में से द्विध्रुव आघूर्ण का सही क्रम कौनसा है ?

(1) $NH_3 < BF_3 < NF_3 < H_2O$

(2) $BF_3 < NF_3 < NH_3 < H_2O$

(3) $BF_3 < NH_3 < NF_3 < H_2O$

(4) $H_2O < NF_3 < NH_3 < BF_3$

74. अपरिष्कृत सोडियम क्लोराइड को ब्राइन विलयन के क्रिस्टलीकरण द्वारा प्राप्त किया जाता है, नहीं रखता है :-

(1) $MgSO_4$ (2) Na_2SO_4

(3) $MgCl_2$ (4) $CaSO_4$

75. निम्न में से कौनसा क्षारीय धात्विक क्लोराइड (MCl) इसके द्विजलयोजित लवण ($MCl.2H_2O$) का निर्माण आसानी से करते हैं।

(1) LiCl (2) CsCl

(3) RbCl (4) KCl

76. 0.01 M NaOH (aq) विलयन का pH मान होगा :-

(1) 7.01 (2) 2

(3) 12 (4) 9

77. निम्न में से कौन दोनों ब्रोन्सटेड अम्ल एवं ब्रॉन्सटेड क्षार की तरह कार्य नहीं करेगा।

(1) HCO_3^- (2) NH_3

(3) HCl (4) HSO_4^-

78. 0.1 M NaF विलयन में CaF_2 ($K_{sp} = 5.3\times10^{-11}$) की मोलर विलेयता का मान क्या होगा ?

(1) $5.3\times10^{-11}\ mol\ L^{-1}$

(2) $5.3\times10^{-8}\ mol\ L^{-1}$

(3) $5.3\times10^{-9}\ mol\ L^{-1}$

(4) $5.3\times10^{-10}\ mol\ L^{-1}$

79. CrO_6 में Cr की ऑक्सीकरण अवस्था है।

(1) –6 (2) +12

(3) +6 (4) +4

80. $CuSO_4.5H_2O$ के साथ हाइड्रोजन बन्ध द्वारा संगुणित जल के अणुओं की संख्या है ?

(1) 3 (2) 1

(3) 2 (4) 5

81. धातु न्यून दोष के कारण ऑक्साइड का सूत्र $Ni_{0.98}O$ होता है, यदि क्रिस्टल में Ni^{2+} एवं Ni^{3+} उपस्थित है, Ni^{2+} आयनों का कितना अंश क्रिस्टल में विद्यमान है ?

(1) 0.96 (2) 0.04

(3) 0.50 (4) 0.31

82. यदि दो यौगिक A और B के विलयन को मिलाने पर आदर्श विलयन से धनात्मक विचलन दर्शाता है, तो निम्न में से कौनसा कथन सही होगा ?

(1) A-A और B-B के मध्य अंतरआण्विक आकर्षण A-B की अपेक्षा अधिक प्रबल होगा।

(2) $\Delta_{mix} H = 0$ (स्थिर T और P)

(3) $\Delta_{mix} V = 0$ (स्थिर T और P)

(4) A-A और B-B के मध्य अंतरआण्विक बल A-B के आकर्षण बल के बराबर होगा।

83. पानी से संतृप्त हवा में वाष्प का मोल प्रभाज 0.02 है। यदि संतृप्त हवा का कुल दाब 1.2 atm है, तो शुष्क हवा का आंशिक दाब कितना होगा ?

(1) 1.18 atm (2) 1.76 atm

(3) 1.176 atm (4) 0.98 atm

84. Al^{3+}/Al, Ag^{+}/Ag, K^{+}/K एवं Cr^{3+}/Cr के लिए मानक इलेक्ट्रॉड विभव का मान क्रमशः –1.66 V, 0.80V, –2.93 V एवं –0.74 V है। अतः धातुओं की अपचायक क्षमता का सही घटता हुआ क्रम होगा ?

(1) Ag > Cr > Al > K (2) K > Al > Cr > Ag

(3) K > Al > Ag > Cr (4) Al > K > Ag > Cr

85. 2 M NaOH के जलीय विलयन का घनत्व 1.28 g/cm^3 है। तो विलयन की मोललता होगी:–

[दिया है, NaOH का अणुभार = 40 g mol^{-1}]

(1) 1.20 m (2) 1.56 m

(3) 1.67 m (4) 1.32 m

86. वह कक्षक जिसमें 3 कोणीय नोड एवम् 3 कुल नोड है :–

(1) 5 p (2) 3 d

(3) 4 f (4) 6 d

87. हाइड्रोजन परमाणु में, द्वितीय बोर कक्ष के इलेक्ट्रॉन की डी–ब्रोग्ली तरंगदैर्य होगी।

[दिया है, बोहर त्रिज्या a_0 = 52.9 pm]

(1) 211.6 pm

(2) 211.6 π pm

(3) 52.9 π pm

(4) 105.8 pm

88. 374 °C एवं 1 बार दाब पर 1.8 g जल वाष्प का आयतन होगा।

[दिया है R = 0.083 bar L K^{-1}mol^{-1}]

(1) 96.66 L (2) 55.87 L

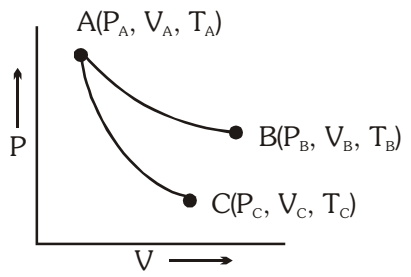
(3) 3.10 L (4) 5.37 L

89. एक आदर्श गैस 10^5 Nm^{-2} के स्थिर दाब के विपरीत 300K पर समतापीय रूप से 10^{-3} m^3 से 10^{-2} m^3 पर विस्तारित होती है। तो गैस द्वारा किया गया कार्य होगा ?

(1) +270 kJ (2) –900 J

(3) +900 kJ (4) –900 kJ

90. निम्न चित्र में आदर्श गैस का उत्क्रमणीय प्रसार समतापीय और रूद्धोष्म दशाओं में दर्शाया गया है



AB → समतापीय प्रसार

AC → रूद्धोष्म प्रसार

अतः कौनसा कथन सही नहीं है।

(1) $\Delta S_{समतापीय} > \Delta S_{रूदोष्म}$

(2) $T_A = T_B$

(3) $W_{समतापीय} > W_{रूदोष्म}$

(4) $T_c > T_A$

91. निम्न में से कौनसा कोशिकांग स्त्रावी कोशिकाओं में सर्वाधिक संख्या में उपस्थित होता है ?

(1) माइटोकॉन्ड्रिया

(2) गॉल्जी सम्मिश्र

(3) एंडोप्लाज्मिक रेटीकुलम

(4) लाइसोसोम

92. केन्द्रक में झिल्ली रहित न्यूक्लियोप्लाज्मिक संरचना जो सक्रिय रूप से किसके संश्लेषण का स्थल है।

(1) प्रोटीन संश्लेषण (2) mRNA

(3) rRNA (4) tRNA

93. निम्न मे से कौनसा न्यूक्लिक अम्ल ऐसे जीव में उपस्थित होता है। जिसमे केवल 70S राइबोसोम पाया जाता है ?

(1) एकल रज्जुक डीएनए प्रोटीन आवरण के साथ।

(2) नग्न द्विरज्जुकीय वृताकार डीएनए।

(3) केन्द्रीय झिल्ली युक्त द्विरज्जुकीय डीएनए

(4) हिस्टोन प्रोटीन युक्त द्विरज्जुकीय वृत्ताकार डीएनए

94. अर्द्धसूत्री विभाजन-I के बाद, उत्पन्न पुत्री कोशिकाओ में -

(1) डीएनए की मात्रा, S-प्रावस्था में पैतृक कोशिका के समान होती है।

(2) डीएनए की मात्रा, अगुणित युग्मक की तुलना में दुगुनी होती है।

(3) डीएनए की मात्रा, अगुणित युग्मक की तुलना में समान होती है।

(4) डीएनए की मात्रा, अगुणित युग्मक की तुलना में चार गुनी होती है।

95. निम्न में से कौन सा कार्बनिक यौगिक लेसीथीन का प्रमुख घटक है?

(1) एरेकिडोनिक अम्ल (2) फॉस्फोलिपिड

(3) कॉलेस्ट्रोल (4) फॉस्फोप्रोटीन

96. कोशिका झिल्ली से सक्रिय तथा निष्क्रिय परिवहन में मुख्य अंतर बताइये :

(1) निष्क्रिय परिवहन अचयनित जबकि सक्रिय परिवहन चयनित होता है।

(2) जैविक झिल्ली से निष्क्रिय परिवहन में सान्द्रता प्रवणता की आवश्यकता होती है जबकि सक्रिय परिवहन में विलेय के गमन में ऊर्जा की आवश्यकता होती है।

(3) निष्क्रिय परिवहन, ऋणायनित वाहक प्रोटीन द्वारा होता है। जबकि सक्रिय परिवहन धनायनित चैनल प्रोटीन द्वारा होता है।

(4) सक्रिय परिवहन निष्क्रिय परिवहन की तुलना में तेजी से होता है।

97. कॉलम-I का कॉलम II के साथ मिलान करते हुए सही विकल्प का चयन करे :

कॉलम I	**कॉलम II**
(a) रेन्निन	(i) विटामिन B_{12}
(b) एन्टेरोकाइनेज	(ii) सुसाध्य परिवहन
(c) ऑक्सेन्टिक कोशिका	(iii) दुग्ध प्रोटीन
(d) फ्रक्टोज	(iv) ट्रिप्सिनोजन

(1) a-iii, b-iv, c-ii, d-i (2) a-iv, b-iii, c-i, d-ii

(3) a-iv, b-iii, c-ii, d-i (4) a-iii, b-iv, c-i, d-ii

98. क्वाशिओरकर रोग का कारण है :-

(1) प्रोटीन व वसा दोनो की कमी

(2) प्रोटीन व कैलोरी दोनो की कमी

(3) कॉर्बोहाइड्रेट की कमी

(4) प्रोटीन की कमी किन्तु साथ में कैलोरी की कमी नहीं

99. निम्न घटनाओ के सही क्रम का चयन करे :

(1) युग्मकजनन $\rightarrow$ युग्मक स्थानान्तरण $\rightarrow$ युग्मक संलयन $\rightarrow$ युग्मनज $\rightarrow$ कोशिका विभाजन (विदलन) $\rightarrow$ कोशिका विभेदन $\rightarrow$ अंग निर्माण

(2) युग्मकजनन $\rightarrow$ युग्मक स्थानान्तरण $\rightarrow$ युग्मक संलयन $\rightarrow$ युग्मनज $\rightarrow$ कोशिका विभाजन (विदलन) $\rightarrow$ अंग निर्माण $\rightarrow$ कोशिका विभेदन

(3) युग्मकजनन $\rightarrow$ युग्मक संलयन $\rightarrow$ युग्मक स्थानान्तरण $\rightarrow$ युग्मनज $\rightarrow$ कोशिका विभाजन (विदलन) $\rightarrow$ कोशिका विभेदन $\rightarrow$ अंग निर्माण

(4) युग्मकजनन $\rightarrow$ युग्मक स्थानान्तरण $\rightarrow$ युग्मक संलयन $\rightarrow$ युग्मनज $\rightarrow$ कोशिका विभेदन $\rightarrow$ कोशिका विभाजन(विदलन) $\rightarrow$ अंग निर्माण

100. निम्न मे से कौनसा हार्मोन दुग्ध उत्क्षेपन प्रतिवर्त तथा भ्रूण उत्क्षेपन प्रतिवर्त दोनों के लिए उत्तरदायी है ?

(1) एस्ट्रोजन (2) प्रोलेक्टिन

(3) ऑक्सीटोसिन (4) रिलैक्सिन

101. पीत प्रावस्था मे कोई भी नई पुटिका विकसित नही होती है, क्योंकि :-

(1) अण्डोत्सर्ग के पश्चात अण्डाशय मे पुटिकाएँ शेष नहीं रहती है।

(2) पीत प्रावस्था मे FSH का स्तर अधिक रहता है।

(3) पीत प्रावस्था मे LH का स्तर अधिक रहता है।

(4) पीत प्रावस्था मे FSH व LH दोनो का स्तर कम होता है।

102. ऑस्ट्रेलिया में मार्सुपिअल तथा प्लासेन्टल स्तनधारीयो मे लक्षण समान होते है, यह किस प्रकार का विकास है?

(1) अनुकूलनीय विकिरण (2) अपसारी विकास

(3) चक्रिय विकास (4) अभिसारी विकास

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS\2010-2020\HINDI\2019\ODISHA\03-BIO.P65

103. कॉलम I के घटकों को कॉलम II के साथ मिलान कीजिए :-

कॉलम I	कॉलम II
(a) लिंग निर्धारण की XX-XO विधि	(i) टर्नर सिंड्रोम
(b) लिंग निर्धारण की XX-XY विधि	(ii) मादा विषमयुग्मकता
(c) केरियोटाईप 45	(iii) टिड्डा
(d) लिंग निर्धारण की ZW-ZZ विधि	(iv) मादा समयुग्मकता

निम्न में से सही विकल्प को छांटिये :

(1) a-ii, b-iv, c-i, d-iii
(2) a-i, b-iv, c-ii, d-iii
(3) a-iii, b-iv, c-i, d-ii
(4) a-iv, b-ii, c-i, d-iii

104. निम्न डीएनए की लड़ी से mRNA की कौनसी श्रृंखला बनेगी ?

3'ATGCATGCATGCATG5' टेम्प्लेट रज्जुक

5' TACGTACGTACGTAC3' कॉडिंग रज्जुक

(1) 3'AUGCAUGCAUGCAUG5'
(2) 5'UACGUACGUACGUAC 3'
(3) 3' UACGUACGUACGUAC 5'
(4) 5' AUGCAUGCAUGCAUG 3'

105. अन्त:प्रजनन के सम्बन्ध मे गलत कथन का चयन करे

(1) अन्त:प्रजनन किसी जनसंख्या में से विलोपित युग्मविकल्पी एलिल को निष्कासित करने में सहायता करते हैं।
(2) पशुओं में शुद्ध वंशक्रम विकसित करने के लिए अन्त:प्रजनन आवश्यक है।
(3) सतत अन्त:प्रजनन जनन क्षमता को कम करती है जिससे अन्त:प्रजनन अवसादन होता हैं।
(4) बाह्य प्रजनन से अन्त:प्रजनन अवसादन को समाप्त नहीं किया जा सकता है।

106. एक समाकलित पीड़क प्रबंधन को जैव नियंत्रण के भाग होने के लिए होना चाहिए।

(1) प्रजाति विशेष तथा सहजीवी
(2) मुक्त जीवी तथा वृहत स्पैक्ट्रम
(3) संकरे स्पैक्ट्रम तथा सहजीवी
(4) प्रजाति विशेष तथा लक्ष्य विहीन कीट पर निष्क्रिय

107. निम्न एंजाइमों का उनके कार्यों के साथ में मिलान कीजिए।

(a) रेस्ट्रीक्शन एंडोन्यूक्लिऐज	(i) डीएनए के टुकड़ों को जोड़ना
(b) रेस्ट्रीक्शन एक्सोन्यूक्लिऐज	(ii) आनुवांशिक डीएनए टेम्प्लेट पर प्राईमर को बढ़ाना
(c) डीएनए लाइगेज	(iii) डीएनए को विशिष्ट स्थानों से काटना
(d) टेग पॉलीमरेज	(iv) डीएनए के सिरो से न्यूक्लियोटाइड को हटाना

निम्न में से सही विकल्प को चुनिये :-

(1) a-iii, b-i, c-iv d-ii
(2) a-iii, b-iv, c-i, d-ii
(3) a-iv, b-iii, c-i, d-ii
(4) a-ii, b-iv, c-i, d-iii

108. pBR322 वाहक में कौन से दो एंटीबॉयोटिक प्रतिरोधी जीन होते हैं?

(1) एंपिसिलीन तथा टेट्रासाइक्लीन
(2) एंपिसिलीन तथा क्लोरैम्फेनिकॉल
(3) क्लोरैम्फेनिकॉल तथा टेट्रासाईक्लीन
(4) टेट्रासाईक्लीन तथा केनामाईसीन

109. मल्टीनेशनल कंपनियों द्वारा किसी राष्ट्र से बिना व्यवस्थित अनुमोदन के जैव संसाधनों का शोषण करना, कहलाता है?

(1) जैव हथियार
(2) बॉयोपाइरेसी
(3) जैव नैतिकता
(4) जैव युद्ध

110. शेर और तेंदुआ जैसे माँसाहारी जन्तु समान निके में रहते हैं लेकिन शेर अधिकांशत: बड़े जन्तुओं का शिकार करते हैं और तेंदुए छोटे जन्तुओं का। प्रतिस्पर्धा की इस क्रियाविधि को कहते हैं :-

(1) चरित्र या लक्षण विस्थापन
(2) परोपकारिता (अलट्रुज्म)
(3) संसाधन विभाजन
(4) प्रतिस्पर्धा अपवर्जन

111. यमुना नदी में *क्लेरिअस गेरिपाइनस* के समावेशन के कारण भारतीय मूल की मछलियों की जनसंख्या में कमी को श्रेणीबद्ध किया जा सकता है :-

(1) सहविलोपन के रूप में
(2) आवास विखण्डन के रूप में
(3) अतिदोहन के रूप में
(4) विदेशी जातियों के आक्रमण के रूप में

112. निम्न आरएनए पॉलीमरेज का उनके अनुलेखित उत्पादों के साथ मिलान कीजिए :-

(a) आरएनए पॉलीमरेज–I (i) tRNA

(b) आरएनए पॉलीमरेज–II (ii) rRNA

(c) आरएनए पॉलीमरेज–III (iii) hnRNA

निम्न में से सही विकल्प को छांटिये :-

(1) a-i, b-iii, c-ii (2) a-i, b-ii, c-iii

(3) a-ii, b-iii, c-i (4) a-iii, b-ii, c-i

113. रक्त समूह A वाले एक नर की तथा रक्त समूह B वाली एक मादा से शादी हुई, संतति में रक्त समूह या तो AB या B है। पैतृक में जीनोटाइप की क्या संभावना होगी ?

(1) I^Ai (नर) : I^BI^B(मादा)

(2) I^AI^A (नर) : I^BI^B(मादा)

(3) I^AI^A (नर) : I^Bi (मादा)

(4) I^Ai (नर) : I^Bi (मादा)

114. किसी जाति के सदस्यों के किसी नये क्षेत्र में प्रवेश करने पर किस स्थिती में अनुकूलनीय विकिरण उत्पन्न होगी :-

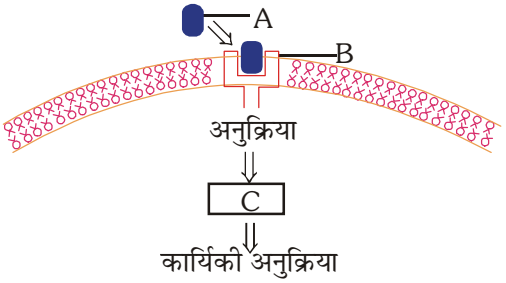
(1) क्षैत्र जहाँ आवासीय संख्या अधिक व भोजन की उपलब्धता बहुत कम हो।

(2) क्षैत्र जहाँ एक ही प्रकार के रिक्त आवास हो।

(3) क्षैत्र जहाँ अनेक प्रकार के रिक्त आवास हो।

(4) क्षैत्र जहाँ कई आवासों को कई जातियों द्वारा अधिकृत किया गया हो।

115. हॉर्मोन के काय करने की प्रक्रिया से संबंधित दिए गए चित्र में A, B तथा C दर्शाये गये हैं।



निम्न में से सत्य विकल्प को पहचानिए।

(1) A-स्टीरोइड; B-हॉर्मोन–ग्राही संकुल, C-प्रोटीन

(2) A-स्टीरोइड हॉर्मोन, B-ग्राही; C-चक्रीय AMP

(3) A-स्टीरोइड हॉर्मोन; B-ग्राही, C - द्वितीयक संदेशवाहक

(4) A-प्रोटीन हॉर्मोन; B-चक्रिय AMP, C-हॉर्मोन–ग्राही संकुल

116. मानव में अर्जित प्रतिरक्षा उपस्थित होती है जिसके द्वारा प्रतिरक्षी का निर्माण किया जाता है जो रोगकारक को निष्क्रिय कर देती है। परंतु फिर भी जन्म के समय हमारे शरीर में जन्मजात प्रतिरक्षा उपस्थित होती है, क्योंकि यह :-

(1) अति विशिष्ट होती है तथा निम्न वृहदभक्षकाणुओं को उपयोग में लेती है।

(2) तीव्र द्वितीयक प्रतिक्रिया के लिए स्मृति कोशिकाएँ उत्पन्न करती है।

(3) इसमें प्राकृतिक मारक कोशिकाएँ रहती है जो भक्षण द्वारा सूक्ष्म जीवों को नष्ट कर देती है।

(4) निष्क्रिय प्रतिरक्षा प्रदान करती है।

117. निम्न में से कौनसा कथन सत्य नहीं है?

(1) किसी एक्सॉन में सक्रिय विभव पीछे की ओर गति नहीं करता क्योंकि उसके पीछे के भाग में रिफ्रैक्टरी अवस्था होती है।

(2) कॉक्लिया की रोम कोशिकाओं में विध्रुवता K^+ आयन चैनल के यांत्रिक संवेदना के कारण खुलने से होता है।

(3) शलाका प्रकाशग्राही अति संवेदनशील तथा दिन में देखने से संबंधित होते हैं।

(4) घुटना झटका प्रतिवर्त में पेशीयों में खिंचाव उद्दीपक का कार्य करता है जबकि पेशीयों में संकुचन इसकी प्रतिक्रिया है।

118. निम्न संधियों का उनको बनाने से संबंधित अस्थियों के साथ मिलान करें :-

(a) विसर्पी संधि (i) कार्पल तथा अंगूठे की मेटा कार्पल के मध्य

(b) कब्जा संधि (ii) एटलस तथा एक्सिस के मध्य

(c) धुराग्र संधि (iii) कार्पल्स के मध्य

(d) सेडल संधि (iv) ह्यूमरस तथा अल्ना के मध्य

निम्न में से सही विकल्प का चुनाव करें :-

(1) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), d-(i)

(2) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), d-(iii)

(3) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(iii), d-(i)

(4) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(ii), d-(iv)

119. निम्नलिखित में से कौनसा एक स्वप्रतिरक्षा रोग है :-

(1) मायस्थेनिया ग्रेविस (2) संधि शोथ

(3) अस्थि भंगुरता (4) गाऊट/गठिया

120. कृत्रिम प्रकाश, कार्य समय में बढ़ोतरी तथा निद्रा समय में कमी किसकी क्रियाशीलता को बाधित करते हैं :-

(1) थायमस ग्रंथि (2) पीनीयल काय/ग्रंथि

(3) अधिवृक्क ग्रंथि (4) पश्च पीयूष ग्रंथि

121. निम्न में से कौनसी स्थिति पेराथायरॉइड ग्रंथि को पेराथायरॉइड हॉर्मोन स्त्रावित करने के लिए प्रेरित करती है।

(1) सक्रिय Vitamin D के स्तर में कमी

(2) रक्त केल्शियम स्तर में कमी

(3) अस्थि केल्शियम स्तर में कमी

(4) रक्त केल्शियम स्तर में वृद्धि

122. निम्न में से कौनसा कथन सही है :-

(1) IUDs के एक बार लगाने के पश्चात उसके प्रतिस्थापन की आवश्यकता नहीं होती है।

(2) IUDs को सामान्यत: उपयोगकर्ता स्वयं ही लगा लेता है।

(3) IUDs गर्भाशय में शुक्राणुओं का भक्षण बढ़ाती है।

(4) IUDs युग्मकजनन का संदमन करती है।

123. निम्न में से कौनसा यौन संचारित रोग विशिष्ट रूप से जनन अंगों को प्रभावित नहीं करता है :-

(1) लैंगिक मस्से तथा यकृतशोथ-बी

(2) सिफिलिस व जननिक परिसर्प

(3) एड्स व यकृतशोथ-बी

(4) क्लेमाइडियासिस व एड्स

124. निम्न जेनेरा का उससे संबंधित संघ से मिलान कीजिए :-

(a) ऑफीयूरा	(i) मोलस्का
(b) फायसेलिया	(ii) प्लेटीहेल्मन्थिज
(c) पिंकटेडा	(iii) इकाइनोडर्मेटा
(d) प्लेनेरिया	(iv) सीलेन्ट्रेटा

सही विकल्प का चुनाव करें :-

(1) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(iii), d-(ii)

(2) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), d-(ii)

(3) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), d-(ii)

(4) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), d-(i)

125. निम्न में से कौनसे जंतु सत्य प्रगुहीय है तथा द्विपार्श्व सममिति दर्शाते हैं :-

(1) व्यस्क इकाइनोडर्मेटा (2) एस्केहेल्मन्थिज

(3) प्लेटिहेल्मन्थिज (4) ऐनेलिडा

126. विपर्यासी लक्षण सामान्यत: जोड़े में होते हैं, और वर्गीकी कुंजी में जंतुओं की पहचान के लिये प्रयोग किये जाते हैं, इन्हें कहते हैं :-

(1) मार्गदर्शक (लीड) (2) युग्मित

(3) डब्लेट (4) एकांतर

127. कोशिकीय संरचनाओं का उनके गुणों के साथ मिलान किया गया है :-

(a) दृढ़ संधि	(i) पड़ोसी कोशिकाओं को एक परत के निर्माण द्वारा एक-दूसरे से जोड़ती है।
(b) आसंजी संधि	(ii) रसायनों द्वारा एक कोशिका से दूसरी कोशिका में सूचना स्थानान्तरण
(c) अंतराली संधि	(iii) एक अवरोध का निर्माण करते हुए द्रव को उपकला कोशिकाओं से बाहर निकलने से रोकती है।
(d) सिनेप्टिक संधि	(iv) संलग्न कोशिकाओं के मध्य कोशिका दृव्यी चैनल (मार्ग) द्वारा सुगमीकृत संचारण

निम्नलिखित में से सही विकल्प का चुनाव कीजिए :-

(1) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), d-(iii)

(2) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), d-(iii)

(3) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), d-(ii)

(4) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), d-(ii)

128. निम्नलिखित में से कौनसा कथन असत्य है?

(1) कॉकरोच में कम सुग्राहिता एवं अधिक विभेदन युक्त मौजेक दृष्टि पाई जाती है।

(2) नर कॉकरोच में से 6वें से 7वें उदरीय खण्ड में छत्रक रूपी ग्रंथि उपस्थित होती है।

(3) मादा कॉकरोच के 6वें खण्ड में एक जोड़ी स्पर्मेथीका उपस्थित होती है।

(4) मादा कॉकरोच के अण्डाशयों में 16 अण्डाशयक उपस्थित होते हैं।

129. सत्य कथन का चुनाव कीजिए :-

(1) बहिश्वसन, बाहरी अन्तरापर्शुक पेशियों की वजह से होता है।

(2) अंत:श्वसन के दौरान अन्तराफुफ्फुसीय दाब वातावरणीय दाब से कम होता है।

(3) जब वातावरणीय दाब अन्तराफुफ्फुसीय दाब से कम होता है तब अन्त:श्वसन होता है।

(4) बहि:श्वसन डायफ्राम के संकुचन की वजह से प्रारम्भ होता है।

130. एक व्यक्ति बल पूर्वक बहि:श्वसन के बाद वायु का अधिकतम आयतन अन्त:श्वासित करता है यह जाना जाता है :-

(1) बहि:श्वसन क्षमता

(2) जैविक क्षमता

(3) अन्त:श्वसन क्षमता

(4) सम्पूर्ण फुफ्फुसीय क्षमता

131. नोडल ऊतकों के सभी घटक श्व-उत्तेजनशील होते है, SA नोड सामान्य पेसमेकर की तरह क्यों कार्य करता है?

(1) SA नोड की विध्रुवण दर सबसे कम होती है।

(2) SA नोड ही केवल वह घटक है जो देहली विभव उत्पन्न करता है।

(3) SA नोड क्रियात्मक विभव को दूसरे घटकों तक संप्रेषित करता है।

(4) SA नोड की विध्रुवण की दर अधिकतम होती है।

132. एक विशेष नोडल ऊतक आलिन्द-निलयी पट के पास दायें आलिन्द निचले कोने में विन्यासित होता है, हृदय के निचले शीर्ष भाग तक आवेगों के प्रसार में लगभग 0.1 sec. की देरी करता है। यह देरी अनुमति देती है:-

(1) रक्त के महाधमनी में प्रवेश की

(2) निलयों को पूरी तरह खाली होने की

(3) रक्त के फुफ्फुसीय धमनी में प्रवेश की

(4) आलिन्दो के पूरी तरह से खाली होने की

133. नेफ्रोन के विभिन्न भागों को उनके कार्य से सुमेलित कीजिए:-

(a) हेनले लूप की अवरोही भुजा	(i) केवल लवणों का पुर्नावशोषण
(b) समीपस्थ संवालित नलिका	(ii) केवल जल का पुर्नावशोषण
(c) हेनले लूप की आरोही भुजा	(iii) सोडियम आयन व जल का सशर्त पुर्नावशोषण
(d) दूरस्थ संवालित नलिका	(iv) आयन, जल एवं कार्बनिक पोषकों का पुर्नावशोषण

निम्नलिखित में से सही विकल्प का चुनाव कीजिए :-

(1) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(ii), d-(iv)

(2) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), d-(iii)

(3) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), d-(iii)

(4) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(iii), d-(ii)

134. कॉलम-I को कॉलम-II के विकल्पों से मिलान कीजिए :-

कॉलम-I	कॉलम-II
(a) पोडोसाइट	(i) कणिकीय ऑक्सेलेट
(b) प्रोटोनेफ्रिडिया	(ii) एनिलेड्स
(c) नेफ्रिडिया	(iii) एम्फीऑक्सस
(d) रीनल केलकुलाई	(iv) निस्यंदन दरार (स्लिट)

निम्नलिखित में से सही विकल्प का चुनाव कीजिए :-

(1) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), d-(i)

(2) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), d-(i)

(3) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), d-(i)

(4) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(iii), d-(i)

135. निम्नलिखित में से कौनसा ग्राही विशिष्ट रूप से शारीरिक संतुलन एवं अंग विन्यास (मुद्रा) के रख-रखाव (नियंत्रण) के लिए जिम्मेदार है :-

(1) बेसिलर झिल्ली एवं आटोलिथ

(2) रोम कोशिका एवं कार्टि का अंग

(3) टेक्टोरियल झिल्ली एवं मेक्यूला

(4) क्रिस्टा एम्पुलैरिस एवं मैक्यूला

136. निम्न में से कौनसा ICBN के नियमों के विरूद्ध है?

(1) हस्तलिखित वैज्ञानिक नाम को रेखांकित करना चाहिए।

(2) प्रत्येक प्रजाति का एक वंशनाम और एक जाति संकेत पद होना चाहिए।

(3) वैज्ञानिक नाम लेटिन में होते हैं और इन्हें इटेलिक करना चाहिए।

(4) वंश नाम और जातिय नाम छोटे अक्षर से शुरू करते हुए लिखने चाहिए।

137. चौपायों में मेड काऊ रोग करने वाले जीव रखते हैं।

(1) अक्रिय क्रिस्टलीय संरचना

(2) असामान्य रूप से मुड़ा हुआ प्रोटीन

(3) प्रोटीन आवरण के बिना मुक्त RNA

(4) प्रोटीन आवरण के बिना मुक्त DNA

138. निम्न में से कौनसा कथन सत्य है?

(1) लाइकेन प्रदूषित क्षेत्रों में नहीं उगते हैं।

(2) लाइकेन के शैवाल घटक को माइकोबायोन्ट कहते हैं।

(3) लाइकेन के कवक घटक को फाइकोबायोन्ट कहते हैं।

(4) लाइकेन अच्छे प्रदूषक संकेतक नहीं है।

139. स्तम्भ-I में दिये गये जीवों का स्तम्भ-II में दिये गये आवासों से सही मिलान कीजिये :-

कॉलम-I	कॉलम-II
(a) हेलोफिल्स	(i) गरम झरने
(b) थर्मोएसिडोफिल्स	(ii) जलीय वातावरण
(c) मिथेनोजन्स	(iii) जुगाली करने वाले जन्तुओं की आहारनाल
(d) सायनोबेक्टिरिया	(iv) लवणीय क्षेत्र

निम्नलिखित में से सही विकल्प का चुनाव कीजिए :-
(1) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(ii)
(2) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)
(3) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)
(4) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

140. द्विबीजपत्री जड़ में संवहनी एधा उत्पन्न होती है :-
(1) फ्लोएम बंडल के नीचे स्थित उत्तक तथा प्रोटोजायलम के ऊपर परिरंभ उत्तक का एक भाग से
(2) वल्कुटीय भाग से
(3) एंडोडर्मिस तथा परिरंभ के मध्य मृदूत्तक से
(4) अन्त:पूलीय एधा तथा अन्तरपूलीय उत्तक एक वलय के रूप में।

141. निम्न में से कौन चक्रित पर्णविन्यास को दर्शाता है?
(1) सरसों (2) गुडहल
(3) *एल्सटोनिया* (4) *केलोट्रोपिस*

142. चारण के कारण वृद्धि करती हुई क्षतिग्रस्त घास का पुर्नरूद्भवन किसके कारण होता है?
(1) पार्श्विय विभज्योत्तक (2) शीर्षस्थ विभज्योत्तक
(3) अन्तर्वेशी विभज्योत्तक (4) द्वितीयक विभज्योत्तक

143. तिरछा पट्ट युक्त द्विअण्डपी अंडाशय पाया जाता है :-
(1) *ब्रेसिका* (2) *एलोय*
(3) *सोलेनम* (4) *सिस्बेनिया*

144. एंजियोस्पर्म में सर्वाधिक सामान्य प्रकार का कौनसा भ्रूणकोष पाया जाता है।
(1) एक समसूत्री विभाजन की अवस्था युक्त चतुष्बीजाणुक
(2) तीन लगातार समसूत्री विभाजन युक्त एकल बीजाणुक
(3) दो लगातार समसूत्री विभाजन युक्त एकल बीजाणुक
(4) दो लगातार समसूत्री विभाजन युक्त द्विबीजाणुक

145. निम्न में से आनुवांशिक कूट की मुख्य विशेषता रखने वाले सही समूह को पहचानिये :-
(1) सार्वत्रिक, असंदिग्ध (नॉन एम्बीगुअस), अतिव्यापन
(2) अपह्रासिता, अतिव्यापन, कोमा विहीन
(3) सार्वत्रिक, संदिग्ध (एम्बीगुअस), अपह्रासिता
(4) अपह्रासिता, अतिव्यापन विहीन, असंदिग्ध (नॉन एम्बीगुअस)

146. किस वैज्ञानिक ने अपने प्रयोग द्वारा सिद्ध किया कि जीवाणु भोजियों में आनुवांशिक पदार्थ DNA होता है :-
(1) बीडल और टॉटम (2) मिसेल्सन और स्टॉल
(3) हर्षे और चेज (4) जेकॉब और मोनॉड

147. यूकेरियोट्स में अनुलेखन की प्रक्रिया में RNA पॉलिमरेज-I किसका अनुलेखन करता है?
(1) mRNA का, अतिरिक्त प्रक्रियाओं आच्छादन एवं पुच्छन के साथ
(2) tRNA, 5 S rRNA और snRNAs का
(3) rRNAs–28 S, 18 S और 5.8 S का
(4) mRNA के पूर्ववर्ती अर्थात् hnRNA का

148. कौनसी आनुवांशिक परिस्थिति में ग्रसित व्यक्ति की प्रत्येक कोशिका तीन लिंग गुणसूत्र XXY रखती है?
(1) थैलेसिमिया (2) क्लाईफैल्टर सिण्ड्रोम
(3) फिनाइलकीटोनूरिया (4) टर्नर सिण्ड्रोम

149. यूकेरियोटिक कोशिका में अनुलेखन में कौनसे प्रारंभनएवं समापन कारक सम्मिलित है
(1) क्रमश: σ और ρ (2) क्रमश: α और β
(3) क्रमश: β और γ (4) क्रमश: α और σ

150. मानव की उत्पत्ति एवं विकास के लिए निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य है?
(1) करीब 50,000 साल पहले कृषि करना प्रारम्भ हुआ।
(2) *ड्रायोपिथेकस* एवं *रामापिथेकस* प्राइमेट 15 मिलियन वर्ष पूर्व मौजूद थे एवं मनुष्य की तरह चलते थे।
(3) *होमोहिबिलिस* संभवतया माँस खाते थे।
(4) निएण्डरबल मानव 40,000 से 1,00,000 वर्ष पूर्व एशिया में रहते थे।

151. जनकों द्वारा युग्मकों का उत्पादन, युग्मनजों का निर्माण, F_1 एवं F_2 पादप, इनको किसके द्वारा समझा जा सकता है?
(1) पाई चित्र द्वारा (2) स्तूप चित्र द्वारा
(3) पुनेट वर्ग द्वारा (4) वैन चित्र द्वारा

152. तालिका-I को तालिका-II से मिलान किजिये :-

तालिका-I	तालिका-II
(a) गॉल्जी सम्मिश्र	(i) प्रोटीन संश्लेषण
(b) लयनकाय	(ii) अपशिष्ट और उत्सर्जी उत्पादों को पकड़ना
(c) रिक्तिका	(iii) ग्लाइकोप्रोटीन्स और ग्लाइकोलिपिड्स का निर्माण
(d) राइबोसोम्स	(iv) जैव अणुओं का पाचन

नीचे दिये गये विकल्पों में से सही मिलान चुनिये :-
(1) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)
(2) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)
(3) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)
(4) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(iii)

153. प्रोस्थैटिक समूह, सहएंजाइम से इस बात में भिन्न हैं कि :-
(1) इनको अपनी सक्रियता के लिये धातु आयन्स की आवश्यकता होती है।
(2) ये (प्रौस्थैटिक समूह) एपोएंजाइम से दृढ़ता से जुड़े होते हैं।
(3) इनका एपोएंजाइम के साथ जुड़ना अस्थायी होता है।
(4) कई सारी एंजाइम प्रेरित अभिक्रियाओं में ये सहकारक की तरह कार्य करते हैं।

154. कोशिका चक्र की किस अवस्था में और कौनसे क्रोमेटिड्स के मध्य क्रॉसिंग ऑवर (जीन विनिमय) होता है?
(1) पूर्वावस्था-I की जाइगोटिन अवस्था में असमजात गुणसूत्रों के नॉन-सिस्टर क्रोमेटिड्स के मध्य
(2) पूर्वावस्था-I की पेकाइटिन अवस्था में समजात गुणसूत्रों के नॉन-सिस्टर क्रोमेटिड्स के मध्य
(3) पूर्वावस्था-I की जाइगोटिन अवस्था में समजात गुणसूत्रों के नॉन-सिस्टर क्रोमेटिड्स के मध्य
(4) पूर्वावस्था-I की पेकाइटिन अवस्था में असमजात गुणसूत्रों के नॉन-सिस्टर क्रोमेटिड्स के मध्य

155. "रामचन्द्रन प्लॉट" किसकी संरचना की पुष्टि हेतु प्रयोग किया जाता है ?
(1) RNA की (2) प्रोटीन की
(3) ट्राइएसाइलग्लिसराइड की (4) DNA की

156. निम्न में से कौनसा एक पादपों में विलेय के सक्रिय परिवहन का लक्षण नहीं है?
(1) सांद्रता प्रवणता के विपरीत होता है।
(2) अचयनात्मक
(3) झिल्लीयों के द्वारा होता है।
(4) ATP की आवश्यकता होती है।

157. निम्न में से कौनसे जीवाणु मृदा में नाइट्रेट को नाइट्रोजन में अपचयित करते हैं?
(1) *नाइट्रोबैक्टर* (2) *नाइट्रोकोकस*
(3) *थायोबेसिलस* (4) *नाइट्रोसोमोनास*

158. जब एक पादप कोशिका को अल्पपरासरी विलयन में रखते हैं तो जल के प्रवाह की दिशा क्या होगी ?
(1) जल दोनों दिशाओं में प्रवाहित होगा।
(2) जल कोशिका से बाहर प्रवाहित होगा।
(3) जल कोशिका के अंदर प्रवाहित होगा।
(4) जल किसी भी दिशा में प्रवाहित नहीं होगा।

159. श्वसनी इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र पादपों में कहाँ स्थित होता है?
(1) माइट्रोकॉण्ड्रिया की मेट्रिक्स में
(2) माइट्रोकॉण्ड्रिया की बाहरी झिल्ली में
(3) माइट्रोकॉण्ड्रिया की आन्तरिक झिल्ली में
(4) अंतरझिल्लिका अवकाश में

160. हेच स्लेक पथ में प्राथमिक CO_2 ग्राही है :-
(1) ऑक्जेलोएसिटिक अम्ल (2) फॉस्फोग्लिसरिक अम्ल
(3) फॉस्फोइनॉल पायरूवेट (4) रूबिस्को

161. चाय पत्तियों के उत्पादन को बढ़ाने के लिए प्ररोह शीर्ष को हटाना बहुत उपयोगी तकनीक है क्योंकि :-
(1) जिब्बेरेलिन, बॉल्टिंग की रोकथाम करता है और निष्क्रिय हो जाता है।
(2) ऑक्जिन्स, प्रारंभिक अवस्थाओं में पत्तियों के गिरने को रोकता है।
(3) ऑक्जिन्स का प्रभाव हट जाता है और पार्श्व कलिकाओं की वृद्धि बढ़ जाती है।
(4) जिब्बेरेलिन्स पत्तियों की जीर्णता में विलम्ब करते हैं।

162. एक वैज्ञानिक ने *एजोटोबैक्टर* के निलंबन में *क्लेडोफोरा* को संवधित किया एवं इस पर प्रिज्म के माध्यम से बंटे हुए प्रकाश को डाला। उन्होंने अवलोकन किया कि जीवाणु मुख्यत: इकट्ठे हो जाते हैं :-
(1) बैंगनी एवं हरे प्रकाश वाले क्षेत्र में
(2) इण्डिगो एवं हरे प्रकाश वाले क्षेत्र में
(3) नांरगी और पीले प्रकाश वाले क्षेत्र में
(4) नीले और लाल प्रकाश वाले क्षेत्र में

163. गन्ने की पैदावार बढ़ाने के लिए निम्न में से किस पादप वृद्धि नियामक का छिड़काव करना चाहिए ?
(1) इथाइलिन (2) ऑक्सिन्स
(3) जिब्बेरेलिन्स (4) साइटोकाइनिन्स

164. *वेलिसनेरिया* में किस प्रकार का परागण पाया जाता है?
(1) परागण जल निमग्न अवस्था में जल द्वारा होता है।
(2) पुष्प जल की सतह पर तैरते रहते हैं तथा परागण कीटो द्वारा होता है।
(3) पुष्प जल की सतह पर तैरते रहते हैं तथा परागण हवा द्वारा होता है।
(4) जल की सतह पर नर पुष्पों का जल की धारा के साथ मादा पुष्पों तक जाना।

165. निम्न में से कौनसा एक, स्वयुग्मन तथा सजातपुष्पी परागण दोनों को रोकता है।
(1) गेहूँ (2) पपीता (3) अरण्डी (4) मक्का

166. बीजाण्डन्यास के प्रकार (कॉलम-I) का इसके उदाहरण (कॉलम-II) से मिलान करें।

कॉलम-I	कॉलम-II
(a) आधारीय	(i) सरसों
(b) अक्षीय	(ii) गुडहल
(c) भित्तीय	(iii) *डाइऐन्थस*
(d) मुक्त केन्द्रीय	(iv) सूर्यमुखी

निम्न में से सही उत्तर को चुनिये :-
(1) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(2) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)
(3) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)
(4) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

167. चयनात्मक चिन्हों का उपयोग :-
(1) अरूपान्तरितों को हटाने में किया जाता है ताकि रूपान्तरितों की वृद्धि करायी जा सके।
(2) बाह्य जीवों में वांच्छित ट्रेट वाली जीन को पहचानने में किया जाता है।
(3) विशिष्ट फसलों में रूपान्तरण के लिए उपयुक्त वाहक के चयन में किया जाता है।
(4) प्रतिबंधन एंजाइम के उपयोग द्वारा, पृथक्करण के लिये, गुणसूत्र पर जीन को चिन्हित करने में किया जाता है।

168. पश्चिमी घाट में बड़ी संख्या में पादप और जंतुओं की प्रजातियाँ पायी जाती हैं, जो कि अन्य कहीं नहीं पायी जाती हैं। इन प्रजातियों के सूचित करने के लिये निम्न में से कौनसा पद आप प्रयोग करेंगे?
(1) स्थानिक (2) मेद्य (Vulnerable)
(3) संकटग्रस्त (4) कुंजीशिला

169. ओजोन के लिये निम्न में से कौनसा कथन सत्य है?
(1) क्षोभमण्डलीय ओजोन हमें UV विकिरणों से बचाती है।
(2) समतापमण्डलीय ओजोन 'खराब' होती है।
(3) क्षोभमण्डलीय ओजोन 'अच्छी' होती है।
(4) समतापमण्डलीय ओजोन हमें UV विकिरणों से बचाती है।

170. आर्थिक महत्व के नये उत्पादों के लिए आण्विक, आनुवांशिक और प्रजाति स्तर की विविधता का अन्वेषण कहलाता है:-
(1) जैविक चोरी (बायोपाइरेसी)
(2) बायोएनर्जेटिक्स
(3) जैविक उपचार (बायोरेमेडिएशन)
(4) जैव अन्वेषण (बायोप्रोस्पेक्टिंग)

171. प्लास्टिक अपशिष्ट निवारण के लिये निम्न में से कौनसा एक नवीन या परिवर्तनात्मक/अभिनव तरीका है?
(1) ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में जलाना
(2) मृदा सतह से 500 मीटर गहराई में दबाना
(3) पॉलीब्लेंड
(4) स्थिर वैद्युतकीय अवक्षेपित्र

172. निम्न में से किसके मध्य का संबंध, सहभोजिता का एक उदाहरण नहीं है?
(1) ऑर्किड और वृक्ष जिस पर यह वृद्धि करता है।
(2) चौपाया इग्रेट (बगुला) और चारण पशु
(3) समुद्री ऐनिमोन और क्लाउन मछली
(4) मादा ततैया (बर्र) और फिग (अंजीर) प्रजाति

173. यदि किसी कृषि क्षेत्र में लम्बे समय तक अधिक सिंचाई कर दी जाती है तो इसे निम्न में से कौनसी समस्या का सामना करना होगा?
(1) धातु विषता (2) क्षारीयता
(3) अम्लीयता (4) लवणता

174. निम्न में से कौनसा कथन मिथेनोजन्स के संदर्भ में सही नहीं है?
(1) इनका उपयोग बॉयोगैस को बनाने में किया जा सकता है।
(2) ये पशुओं के रूमेन तथा उनके अपशिष्ट में पाये जाते हैं।
(3) ये वायवीय रूप से वृद्धि करते हैं तथा सेल्यूलोज प्रचुर भोजन का विघटन करते हैं।
(4) यह मिथेन गैस उत्पन्न करते हैं।

175. मूंग (बीन) में जो पीत मोजेक वायरस तथा चूर्णिल आसिता के प्रति प्रतिरोधक क्षमता किसके बारे में बताती है।
(1) उत्परिवर्तन प्रजनन (2) जैव पुष्टिकरण
(3) उत्तक प्रवर्धन (4) संकरण तथा चयन

176. कोका एल्केलॉयड या कॉकीन प्राप्त किया जाता है :-
(1) *पेपेवर सोम्नीफेरम* द्वारा (2) *एट्रोफा बेलाडोना* द्वारा
(3) *ऐरिथ्रोजाइलम कोका* द्वारा (4) *धतुरा* द्वारा

177. निम्न सूक्ष्मजीवों के युग्मों में, कौनसे युग्म में दोनों सूक्ष्मजीवों का जैव उर्वरक के रूप में उपयोग किया जा सकता है?
(1) *ऐस्परजिलस* और *राइजोपस*
(2) *राइजोबियम* और *राइजोपस*
(3) *साएनोबैक्टीरिया* और *राइबोनियम*
(4) *एस्परजिलस* और *साएनोबैक्टीरिया*

178. नीचे जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस विधि द्वारा DNA के खण्डों को पृथक करने के सम्बन्ध में चार कथन दिये गये हैं, असत्य कथन को पहचानिये :-
(a) DNA ऋणआवेशित अणु है इसलिए इसे जेल में ऐनाड वाले सिरे पर भारित किया जाता है।
(b) DNA के टुकड़े जेल की सतह पर गमन करते हैं जिनकी सान्द्रता DNA की गति को प्रभावित नहीं करती है।
(c) DNA खण्ड जितना ज्यादा छोटा होगा यह उतनी ही अधिक दूरी तय करेगा।
(d) शुद्ध DNA को UV विकिरण की रोशनी में सीधे देखा जा सकता है।

नीचे दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर का चुनाव कीजिये:-
(1) (a), (c) and (d) (2) (a), (b) and (c)
(3) (b), (c) and (d) (4) (a), (b) and (d)

179. एक एंजाइम जो डीएनए के सिरे से न्यूक्लियोटाइड को हटाता है।
(1) डीएनए लाइगेज (2) एण्डोन्यूक्लिऐज
(3) एक्सोन्यूक्लिऐज (4) प्रोटीएज

180. आरएनए अंतरक्षेप में जीन निष्क्रिया के लिए उपयोगी है।
(1) ds-RNA (2) ss-DNA
(3) ss-RNA (4) ds-DNA

ANSWER KEY NEET(UG)-2019

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**4**	**4**	**4**	**3**	**1**	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**	**4**	**3**	**3**	**1**	**2**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**3**	**4**	**3**	**4**	**1**	**1**	**2**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**1**	**1**	**2**	**1**	**2**	**3**	**3**	**2**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**2**	**2**	**2**	**4**	**1**	**3**	**1**	**2**	**3**	**3**	**4**	**1**	**3**	**1**	**4**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**3**	**4**	**1**	**3**	**1**	**3**	**4**	**4**	**4**	**2**	**1**	**4**	**2**	**1**	**1**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**4**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**1**	**3**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**4**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**2**	**1**	**2**	**3**	**4**	**3**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**1**	**1**	**2**
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	**2**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**1**	**2**	**2**	**4**	**4**	**2**	**3**	**4**	**4**	**2**	**1**	**1**	**1**
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A.	**3**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**1**	**4**	**3**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**
Q.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	**3**	**4**	**3**	**4**	**2**	**3**	**1**	**1**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**1**	**3**	**3**	**4**	**3**	**1**

HINT - SHEET

1. (A) R, σ (B) 2R, σ

Total charge = $\sigma \times 4\pi R^2 + \sigma \times 4\pi (2R)^2 = 20\,\sigma\pi R^2$

$$\frac{Q_A}{Q_B} = \frac{1}{2}$$

$$Q_A = \frac{20}{3}\sigma\pi R^2 \text{ and } Q_B = \frac{40}{3}\sigma\pi R^2$$

$$\sigma_A = \frac{Q_A}{\text{area}} = \frac{20}{3}\frac{\sigma\pi R^2}{4\pi R^2} = \frac{5\sigma}{3}$$

$$\sigma_B = \frac{40\sigma\pi R^2}{4\pi(2R)^2} = \frac{5\sigma}{6}$$

2. Distance in one oscillation = 4A

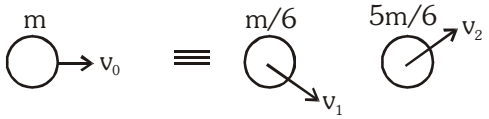
3. Time of flight = $\sqrt{\frac{2h}{g}} \propto \frac{1}{\sqrt{g}}$

Time period of pendulum = $2\pi\sqrt{\frac{l}{g}} \propto \frac{1}{\sqrt{g}}$

Ratio of time of flight & time period of pendulum is independent of g. Hence t' = 2T'

4. Here $\lambda = 2\,(l_2 - l_1)$
where l_1 = 9.75 cm, l_2 = 31.25 cm
so $v = 2n(l_2 - l_1) = 2 \times 800\,(31.25 - 9.75) = 344$ m/s

5.



Conservation of linear momentum,

$$m\vec{v}_0 = \frac{m}{6}\vec{v}_1 + \frac{5m}{6}\vec{v}_2$$

$$\Rightarrow\ m(20\hat{i} + 25\hat{j} - 12\hat{k})$$

$$= \frac{m}{6}(100\hat{i} + 35\hat{j} + 8\hat{k}) + \frac{5m}{6}\vec{v}_2$$

$$\Rightarrow\ \vec{v}_2 = 4\hat{i} + 23\hat{j} - 16\hat{k}$$

6. $$\frac{T_1 - T_2}{t} = K\left(\frac{T_1 + T_2}{2} - Ts\right)$$

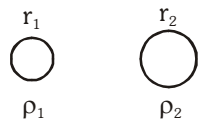
$$\frac{80 - 70}{12} = K\left(\frac{80 + 70}{2} - 25\right) \quad ...(1)$$

$$\frac{70 - 60}{t} = K\left(\frac{70 + 60}{2} - 25\right) \quad ...(2)$$

on solving : t = 15 min

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS\2010-2020\HIND\2019\ODISHA\04-HINT.P65

7.



$$v_T = \frac{2r^2(\sigma-\rho)g}{9\eta}$$

$$\frac{v_1}{v_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 \frac{(\sigma_1-\rho)}{(\sigma_2-\rho)}$$

$$= \left(\frac{1}{2}\right)^2\left(\frac{8\rho_2-0.1\rho_2}{\rho_2-0.1\rho_2}\right) = \frac{79}{36}$$

8. $\theta = (2\pi n)$, $\omega_0 = 0$, $\omega = V_0/r$

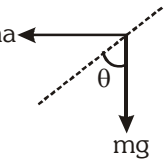
$$\alpha = \frac{\omega^2-\omega_0^2}{2\theta} = \frac{(V_0/r)^2-0}{2(2\pi n)} = \frac{V_0^2}{4\pi n r^2}$$

9. $t = \sqrt{\frac{2h}{a_{rel}}}$

In both cases $a_{rel} = g - 0 = g$.

Hence $t_1 = t_2$

10. $F_{pseudo} = ma$



$$\tan\theta = \frac{F_{pseudo}}{mg} = \frac{a}{g} \text{ towards left}$$

11. $\rho_{oil}\, h_{oil} = \rho_{water}\, h_{water}$

$$\Rightarrow \rho_{oil} = \frac{1000(15)}{20} = 750 \text{ kg m}^{-3}$$

12. $KA\frac{[0-(-26)]}{x}dt = A(dx)\rho L \Rightarrow \frac{dx}{dt} = \frac{26K}{\rho L x}$

13. $\lambda = \frac{1240\,\text{nm}}{1.9} = 652.6 \text{ nm} \simeq 654 \text{ nm}$

14.

A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

15. Hydrogen → 7/5 (diatomic),
Helium → 5/3 (monoatomic), X → 9/7

16. Focal length do not change → Power do not change

17. Path difference for n^{th} minima = $(2n-1)\frac{\lambda}{2}$

For fifth minima (n=5) = $\frac{9\lambda}{2}$

18. $\frac{1}{f} = \left(\frac{\mu_2-\mu_1}{\mu_1}\right)\left(\frac{1}{R_1}-\frac{1}{R_2}\right)$

$$\Rightarrow \frac{1}{25} = \left(\frac{1.5-1}{1}\right)\left(\frac{1}{R}-\frac{1}{(-2R)}\right)$$

$$\Rightarrow \frac{2}{25} = \frac{3}{2R} \Rightarrow R = \frac{75}{4} = 18.75$$

19. $t = \frac{d}{v_{rel}} = \frac{100}{50} = 2s$

$$s_y = -\frac{1}{2}gt^2 = -\frac{1}{2}\times 10\times 4 = -20$$

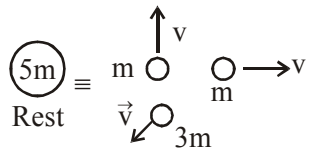
$\therefore$ Height = 180 m

20.

21. N = mg, F = f

$$\text{Resultant} = \sqrt{N^2+f^2} = \sqrt{(mg)^2+f^2} \le mg\sqrt{1+\mu^2}$$

22.



$$3m\vec{v} + mv\hat{i} + mv\hat{j} = 0$$

$$\Rightarrow \vec{v} = -\frac{v}{3}\hat{i} - -\frac{v}{3}\hat{j} \quad |\vec{v}| = \sqrt{2}\frac{v}{3}$$

Energy released

$$= \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}(3m)\left(\frac{2v^2}{9}\right) = \frac{4}{3}mv^2$$

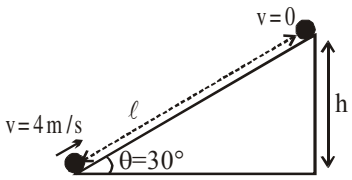
23. W = ΔKE

At x=8 : $130 = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}\right)v^2$

$\Rightarrow v = 2\sqrt{130} = 22.8\ ms^{-1}$

For x=12 : v = 20.6 ms^{-1}

24.



$$\frac{1}{2}mv^2\left(1+\frac{K^2}{R^2}\right) = mgh$$

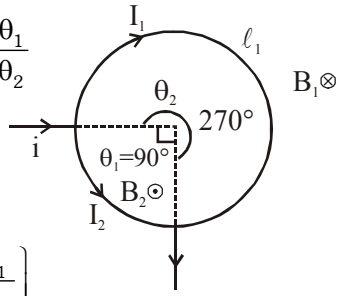
$$\Rightarrow 8\left(1+\frac{1}{2}\right) = 10h \Rightarrow h = 1.2\ m$$

$$\frac{h}{\ell} = \sin 30° \Rightarrow \ell = 2.4\ m$$

25. $B = \frac{\mu_0 Ni}{2\pi r}$

$$\frac{B_1}{B_2} = \frac{N_1}{N_2}\ \frac{r_2}{r_1} = \left(\frac{200}{100}\right)\left(\frac{20}{40}\right) = 1:1$$

26. $\frac{R_1}{R_2} = \frac{\ell_1}{\ell_2} = \frac{I_2}{I_1} = \frac{\theta_1}{\theta_2}$



$\Rightarrow \theta_1 I_1 = \theta_2 I_2$

$$\left.\begin{aligned} B_1 &= \frac{\mu_0}{4\pi}\frac{I_1\theta_1}{r} \\ B_2 &= \frac{\mu_0}{4\pi}\frac{I_1\theta_1}{r} \end{aligned}\right\} \Rightarrow B_1 = B_2$$

B_1 and B_2 are in opposite directions, hence resultant field at centre is zero.

27. Changing polarity is termed as AC.

28. $m_\mu = 207m_e$, $q_\mu = q_{e^-}$, $M_{nucleus} = 1836\ m_e$

Reduced mass

$$\mu = \frac{mM}{M+m} = \frac{207m_e \times 1836m_e}{207m_e + 1836m_e} = 186m_e$$

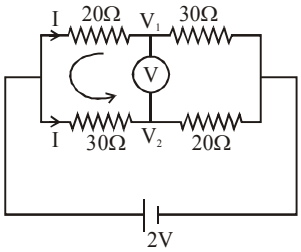
$\because\ r_1 = \frac{n^2h^2}{4\pi^2 mkze^2} = 0.51$ Å (Given in Question)

Radius of first orbit of new atom

$$r_1' = \frac{m_e r_1}{\mu} = \frac{m_e}{186m_e} \times 0.51Å = 2.56 \times 10^{-13}\ m$$

$$E_1' = \frac{\mu}{m}E_1 = \frac{186\ m_e}{m_e}(-13.6\ eV) = -2.8\ keV$$

29.

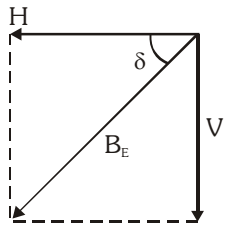


$$(V_1 - V_2) = \frac{30}{25} - \frac{20}{25} = \frac{10}{25} = \frac{2}{5} = 0.4\ V$$

30. Interchanging cell and galvanometer do not effect balance condition.

31. $V = B_E \sin\delta$

$H = B_E \cos\delta$



32. $T_{1/2} = 2.2 \times 10^9$ s, $R = 10^{10}\ s^{-1}$, $R = N\lambda$

$$N = \frac{R}{\lambda} = \frac{R}{0.693}T_{1/2} = \frac{10^{10} \times 2.2 \times 10^9}{0.693}$$

$= 3.17 \times 10^{19}$ atoms

33. Kepler's Third Law :-

$T \propto r^{3/2}$

$$\frac{T_2}{T_1} = \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^{3/2} = \left(\frac{R+2.5R}{R+6R}\right)^{3/2} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$$

$$\Rightarrow T_2 = \frac{24}{2\sqrt{2}} = 6\sqrt{2}\ \text{hours}$$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS\2010-2020\HIND\2019\ODISHA\04-HINT.P65

34. $Z = \frac{12}{0.2} = 60\,\Omega$ and $R = \frac{12}{0.4} = 30\,\Omega$

35. $E = \frac{B\omega\ell^2}{2} = \frac{0.1(10)(0.5)^2}{2} = 0.125$ V

36. $v = \frac{1}{\sqrt{\mu \in}} = \frac{1}{\sqrt{\mu_r \in_r \mu_0 \in_0}} = \frac{3\times10^8}{\sqrt{1.44}}$

$= \frac{30}{12}\times10^8 = 2.5\times10^8\ ms^{-1}$

37. $\phi = \frac{q_{in}}{\in_0} = 0$

38. $U_{initial} = \frac{1}{2}CV^2$,

Loss $= \frac{C.C}{2(C+C)}(V-0)^2 = \frac{1}{4}CV^2$

% Loss $= \frac{\frac{1}{4}CV^2}{\frac{1}{2}CV^2}\times100 = 50\%$

39. n(VSD) = (n – 1)MSD $\Rightarrow$ 1 VSD $= \frac{(n-1)}{n}$MSD

Least count = 1 MSD – 1 VSD $= \left[1-\frac{(n-1)}{n}\right]$

MSD $= \frac{1}{n}$ MSD $= \frac{1}{n}\left(\frac{1}{n}\right)$cm $= \frac{1}{n^2}$cm

40. Average velocity $= \frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}} = \frac{x+x}{\frac{x}{v_1}+\frac{x}{v_2}} \Rightarrow$

$v = \frac{2}{\frac{1}{v_1}+\frac{1}{v_2}} \Rightarrow \frac{2}{v} = \frac{1}{v_1}+\frac{1}{v_2}$

41. $\Delta U = -GMm\left[\frac{1}{r_f}-\frac{1}{r_i}\right]$

$= -GMm\left[\frac{1}{R+h}-\frac{1}{R}\right] = \frac{GMmh}{R(R+h)}$

42. $Q = \Delta U + W \Rightarrow mL = \Delta U + P(V_2 - V_1)$
$\Rightarrow 1(2256) = \Delta U + 1\times10^5(1670\times10^{-6})$
$\Rightarrow \Delta U = 2089$ J

43. Angular width $\propto \frac{\lambda}{d}$

$\Rightarrow \frac{\theta_0}{0.7\theta_0} = \frac{\frac{6000\,Å}{d}}{\frac{\lambda}{d}}$

$\Rightarrow \lambda = 4200$ Å

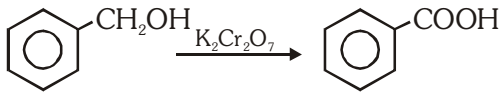
44. $\phi = \frac{hc}{\lambda}$

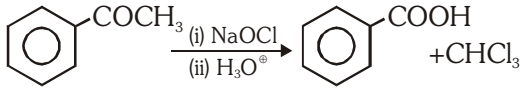
$\Rightarrow 4\ eV = \frac{1240}{\lambda}$

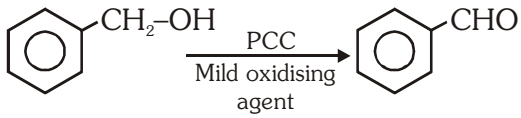
$\Rightarrow \lambda = \frac{1240}{4} = 310$ nm

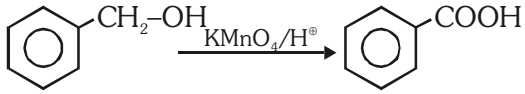
45. $\lambda = \frac{h}{\sqrt{2mE_k}}$ ($\because E_k$ is same for both)

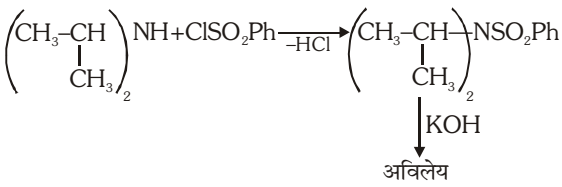
$\Rightarrow \frac{\lambda_p}{\lambda_\alpha} = \sqrt{\frac{4m}{m}} = 2:1$

46. (1) 

(2) 

(3) 

(4) 

47. 

48. विकृतीकरण के दौरान द्वितीयक तथा तृतीयक संरचना समाप्त हो जाती है लेकिन प्राथमिक संरचना अप्रभावित रहती है।

49. पॉलीऐक्रिलोनाइट्राइल का उपयोग ऊन के प्रतिस्थापी के रूप में औद्योगिक रेशे बनाने में किया जाता है।

50. सूक्रालोस खाना पकाने के ताप पर स्थायी होता है तथा कैलोरी नही देता।

52. ऐरील हेलाईड कमरे के ताप पर आसानी से NSR नही देता है।

53. $CH_3-\underset{2^\circ \text{ ऐल्कोहल}}{\overset{CH_3}{\overset{|}{C}H}}-OH \xrightarrow{Cu/573K} CH_3-\underset{\text{किटोन}}{\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}}=O$

54. $CH_3-CH_2-CH_2-O-C(CH_3)_3 \xrightarrow[\Delta]{HI(\text{आधिक्य})}$

$$CH_3-CH_2-CH_2-OH + (CH_3)_3C-I$$
$$\Delta \downarrow HI$$
$$CH_3-CH_2-CH_2-I$$

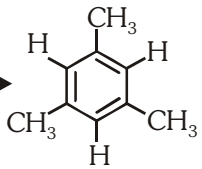
55. $Na_2O \rightarrow$ क्षारीय

$Al_2O_3 \rightarrow$ उभयधर्मी

$N_2O \rightarrow$ उदासीन

$Cl_2O_7 \rightarrow$ अम्लीय

57. एल्किल समूह के +H प्रभाव के कारण

59. $CH_3-C\equiv CH \xrightarrow[873\ K]{\text{Red hot iron tube}}$ 

(21 σ)

60. $AlCl_3$ अम्लीय जलीय विलयन में $[Al(H_2O)_6]^{3+}$ निर्मित होता है।

Al^{+3} = [Ne]

sp^3d^2

62. Contaminated undesired material present in an ore is called gangue.

63. $Ca_3P_2 + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + PH_3$

(x) Colourless gas (y)

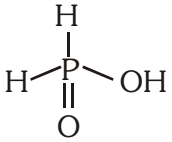
$CuSO_4 + PH_3 \rightarrow Cu_3P_2 + H_2SO_4$

(y)

hence X is Ca_3P_2 (Calcium phosphide)

64. अपचायक गुण ∝ P–H बन्धों की संख्या

H_3PO_2 अधिकत्तम P–H बन्ध रखता है।



65. ओलियम → पायरोफॉस्फोरिक अम्ल ($H_2S_2O_7$)

66. $KMnO_4 + I^- + OH^- \longrightarrow MnO_2 + IO_3^- + H_2O$

(x)

67. $\Delta_{tetrahedral} = \frac{4}{9} \times \Delta_{octahedral}$

$= \frac{4}{9} \times 18000$

$= 8000\ cm^{-1}$

68. $CH_3COOH \rightarrow CH_3COO^- + H^+$ ...(1)

$H_2SO_4 \rightarrow 2H^+ + SO_4^{-2}$ ...(2)

$K_2SO_4 \rightarrow 2K^+ + SO_4^{-2}$ ...(3)

$CH_3COOK \rightarrow CH_3COO^- + K^+$ ...(4)

According to Kohlrausch's law-

$$\lambda^\circ_{CH_3COOH} = \lambda^\circ_{CH_3COO^-} + \lambda^\circ_{H^+}$$

eq. (1) = eq. (4) + eq. $\frac{(2)}{2}$ − eq. $\frac{(3)}{2}$

$\therefore \quad \lambda^\circ_{CH_3COOH} = z + \frac{x}{2} - \frac{y}{2}$

$$\boldsymbol{\lambda^\circ_{CH_3COOH} = \frac{(x-y)}{2} + z\,(S \times cm^2 mol^{-1})}$$

69. For a first order reaction; $t_{1/2} = \frac{0.693}{K}$

$$t_{1/2} = \frac{0.693}{2.303 \times 10^{-3}} = 301\ s$$

The time required for 40 g of reactant to reduce to 10g

$t_{75\%} = 2 \times t_{1/2}$

$t_{75\%} = 2 \times 301 =$ **602 s**

70. $\log\left(\frac{K_2}{K_1}\right) = \frac{E_a}{2.303R}\left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2}\right)$

$E_a = 0$

$\log\left(\frac{K_2}{K_1}\right) = 0$

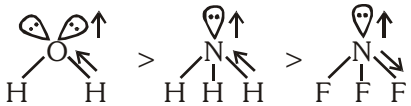
$\frac{K_2}{K_1} = 10^\circ = 1 \Rightarrow K_2 = K_1$

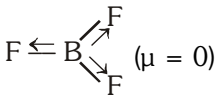
$\mathbf{K_2 = 1.6 \times 10^6\ s^{-1}}$ at 400K

71. Freundlich adsorption isotherm is $\frac{x}{m} = K(P)^{1/n}$

In it, value of 1/n lies in between 0 to 1. So, correct option is $\mathbf{\frac{x}{m} = KP^{0.3}}$

72. According to MOT

73. 


($\mu = 0$)

74. अपरिष्कृत NaCl को ब्राइन विलयन जो कि Na_2SO_4, $CaCl_2$, $MgCl_2$ तथा $CaSO_4$ रखता है के क्रिस्टलीकरण से प्राप्त होता है (अत: उत्तर $MgSO_4$ है जो कि अशुद्धियों के रूप में उपस्थित नहीं है)

75. Li^+ अधिकतम जलयोजन प्रवृत्ति रखते हैं।

IA समूह में LiCl द्विजलयोजित लवण $LiCl.2H_2O$ निर्मित करते हैं।

76. NaOH(aq) is strong base solution

So, $[OH^-] = N = 10^{-2}N$

$pOH = -\log[OH^-] = -\log 10^{-2} = 2$

$pH = 14 - pOH = 14 - 2$

$pH = 12$

77. HCl cannot act both as Bronsted acid and Bronsted base because HCl can only donate proton.

78. $CaF_2(s) \rightleftharpoons Ca^{+2}(aq) + 2F^-(aq)$

(a –s') s' 2s'

$NaF(aq) \rightarrow Na^+(aq) + F^-(aq)$

C 0 0

0 C C

In solution- $[F^-] = (2s' + C)$

$[F^-] \approx C$ (due to common ion effect)

$K_{sp(CaF_2)} = [Ca^{+2}].[F^-]^2$

$K_{sp(CaF_2)} = s'.C^2$

$s' = \frac{5.3 \times 10^{-11}}{(10^{-1})^2}$

$\mathbf{s' = 5.3 \times 10^{-9}\ mol\ L^{-1}}$

79.

80. $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ में, केवल एक जल का अणु हाइड्रोजन बन्ध में भाग लेता है।

81. Let, Ni^{+2} in the crystal $Ni_{0.98}O$ be x.

$\therefore$ Ni^{+3} in the crystal $Ni_{0.98}$ will be (0.98 – x)

$Ni_x^{+2}Ni_{(0.98-x)}^{+3}O$

By law of conservation of charge

$2x + 3 \times (0.98 - x) - 2 = 0$

$x = 0.94$

So, the fraction of Ni^{+2} ions in the crystal $= \frac{0.94}{0.98}$

$\simeq$ **0.96**

82. If, intermolecular attractive forces between **A – A and B – B** are **stronger** than those **A – B** then it show positive deviation from ideal behaviour.

83. $X_{H_2O} = 0.02$

$\therefore X_{gas} = 0.98$

$P_{total} = 1.2$ atm

partial pressure of dry-air=$P_T \times$mole fraction of dry-air

Partial pressure of dry-air = 1.2 atm $\times$ 0.98

= **1.176 atm.**

84. Reducing power of metal $\propto \frac{1}{SRP}$

K > Al > Cr > Ag.

85. 2 M solution of NaOH menas 2 mole NaOH is present in 1 L solution;

density = 1.28 g/ml

mass of solution = volume of solution ×density

= 1200 × 1.28

= 1280 g

mass of solvent = mass of solution – mass of solute

= 1280 – 80

= 1200 g

$$\text{molality} = \frac{2}{1200} \times 1000 = \frac{20}{12} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3} = \mathbf{1.67\ m}$$

86. Orbital having angular node (ℓ) = 3

Total node = Radial node + angular node

$= n - \ell - 1 + \ell$

$3 = n - 1$

$n = 4$

Subshell "$n\ell$" = **4f**

87. $n\lambda = 2\pi r$

$$n\lambda = 2\pi \frac{n^2}{z} a_0$$

$$n\lambda = 2\pi \times \frac{n^2}{Z} \times 52.9 \text{ pm}$$

$\lambda = 2\pi \times 52.9 \times 2$ pm

= **211.6 π pm**

88. PV = nRT

n = 1.8/18 = 0.1 mole

P = 1 bar

T = 374 + 273

= 647 K

$$V = \frac{nRT}{P} = \frac{0.1 \times 0.083 \times 647}{1} = \mathbf{5.37\ L}$$

89. $w_{PV} = -P_{ext}(V_f - V_i)$

$= -10^5\ Nm^{-2}(10^{-2}\ m^3 - 10^{-3}\ m^3)$

$= -10^5\ Nm^{-2} \times 10^{-3}\ [10 - 1]m^3$

= **– 900 J**

90. In adiabatic expansion cooling effect will take place, T_C will be less then T_A.

in adiabatic expansion q = 0

$\Delta U = w$

$w_{PV} < 0$

$\Delta U < 0$

$nC_{vm}\Delta T < 0$

$\Delta T < 0$

$T_C - T_A < 0$

$\mathbf{T_C < T_A}$

149. In official answer key released by **NTA**, answer of this question was given (1) in reference to Prokaryotes by defaults instead of Eukaryotes.

NEET(UG) - 2019

1. निम्नलिखित में से किस एक प्रक्रिया में, किस निकाय द्वारा न तो ऊष्मा का अवशोषण होता है और न ही ऊष्मा विमुक्त होती है ?

(1) समतापीय

(2) एडियाबेटिक (रूद्धोष्म)

(3) समदाबीय

(4) आइसोकोरिक (समआयतनिक)

2. किसी पात्र में भरी गैस के ताप में वृद्धि होने से क्या होगा ?

(1) इसके द्रव्यमान में वृद्धि

(2) इसकी गतिज ऊर्जा में वृद्धि

(3) इसके दाब में कमी

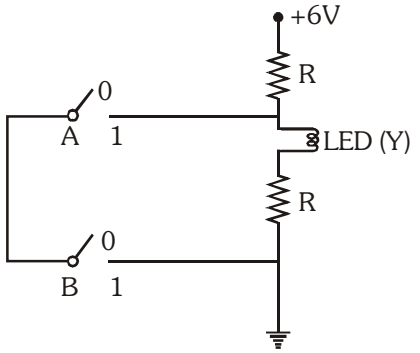
(4) अंतराअणुक दूरी में कमी

3. किसी कक्षा में किसी परमाणु के इलेक्ट्रॉन की कुल ऊर्जा –3.4 *e*V है। इसकी गतिज और स्थितिज ऊर्जाएँ क्रमशः है:

(1) –3.4 *e*V, –3.4 *e*V (2) –3.4 *e*V, –6.8 *e*V

(3) 3.4 *e*V, –6.8 *e*V (4) 3.4 *e*V, 3.4 *e*V

4.



आरेख के परिपथ द्वारा निरूपित सही बूलीय प्रचालन है :

(1) AND (2) OR

(3) NAND (4) NOR

5. 10 kg द्रव्यमान का कोई गुटका 1 m त्रिज्या के किसी खोखले बेलनाकार ड्रम की भीतरी दीवार के सम्पर्क में है। भीतरी दीवार और गुटके के बीच घर्षण गुणांक 0.1 है। जब बेलन ऊर्ध्वाधर है और अपने अक्ष के परितः घूर्णन कर रहा है, तो गुटके को स्थिर रखने के लिए आवश्यक निम्नतम कोणीय वेग, होगा : ($g = 10\ m/s^2$)

(1) $\sqrt{10}$ rad/s (2) $\frac{10}{2\pi}$ rad/s

(3) 10 rad/s (4) 10π rad/s

6. चाल u से गतिमान 4 m द्रव्यमान का कोई पिण्ड A विराम में स्थित 2m द्रव्मयान के किसी पिण्ड B से आमने-सामने सीधे प्रत्यास्थ प्रकृति का संघट्ट करता है। संघट्ट के पश्चात संघट्ट करने वाले पिण्ड A की क्षयित ऊर्जा का भाग है :

(1) $\frac{1}{9}$ (2) $\frac{8}{9}$ (3) $\frac{4}{9}$ (4) $\frac{5}{9}$

7. स्थिर जल में किसी तैराक की चाल 20 m/s है। नदी के जल की चाल 10 m/s है और वह ठीक पूर्व की ओर बह रहा है। यदि वह दक्षिणी किनारे पर खड़ा है और नदी को लघुतम पथ के अनुदिश पार करना चाहता है तो उत्तर के सापेक्ष उसे जिस कोण पर स्ट्रोक लगाने चाहिए वह है :

(1) 30° पश्चिम (2) 0°

(3) 60° पश्चिम (4) 45° पश्चिम

8. किसी पतले तार से जुड़े द्रव्यमान m को किसी ऊर्ध्वाधर वृत्त में तीव्रता से घुमाया जा रहा है। इस तार के टूटने की अधिक संभावना तब है जब :

(1) द्रव्यमान उच्चम बिन्दु पर हो।

(2) तार क्षैतिज हो।

(3) द्रव्यमान निम्नतम बिन्दु पर हो।

(4) तार ऊर्ध्वाधर से 60° के झुकाव पर हो।

9. सरल आवर्त गति करते किसी कण का विस्थापन $y = A_0 + A\sin\omega t + B\cos\omega t$ द्वार निरूपित किया गया है। तब इसके दोलन का आयम होगा :

(1) $A_0 + \sqrt{A^2 + B^2}$ (2) $\sqrt{A^2 + B^2}$

(3) $\sqrt{A_0^2 + (A+B)^2}$ (4) A + B

10. प्रभावी क्षेत्रफल 0.05 m^2 की 800 फेरों की कोई कुण्डली 5×10^{-5} T के किसी चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत रखी है। जब इस कुण्डली के तल को 0.1 s में इसके किसी समतलीय अक्ष के चारों ओर, 90° पर घूर्णित किया जाता है, तो इस कुण्डली में प्रेरित विद्युत वाहक बल होगा :

(1) 2 V (2) 0.2 V

(3) 2×10^{-3} V (4) 0.02 V

11. एक पूर्ण दोलन में सरल आवर्त गति करते किसी कण का औसत वेग होता है :

(1) $\frac{A\omega}{2}$ (2) $A\omega$

(3) $\frac{A\omega^2}{2}$ (4) शून्य

12. पृष्ठीय तनाव 2.5×10^{-2} N/m के किसी डिटरजैन्ट-विलयन से 1 mm त्रिज्या का कोई साबुन का बुलबुला फुलाया गया है। इस बुलबुले के भीतर का दाब किसी पात्र में भरे जल के मुक्त पृष्ठ के नीचे किसी बिन्दु Z_0 पर दाब के बराबर है। $g = 10\ m/s^2$ तथा जल का घनत्व $= 10^3\ kg/m^3$ लेते हुए, Z_0 का मान है :-

(1) 100 cm (2) 10 cm

(3) 1 cm (4) 0.5 cm

13. 88 cm की कॉपर की छड़ तथा अज्ञात लम्बाई की किसी एलुमिनियम की छड़ की लम्बाई में वृद्धि ताप वृद्धि पर निर्भर नहीं हैं। एलुमिनियम की छड की लम्बाई है :

($\alpha_{Cu} = 1.7 \times 10^{-5}\ K^{-1}$ तथा $\alpha_{Al} = 2.2 \times 10^{-5}\ K^{-1}$)

(1) 6.8 cm (2) 113.9 cm

(3) 88 cm (4) 68 cm

14. ऊष्मा चालकता का मात्रक है :

(1) $J\ m\ K^{-1}$ (2) $J\ m^{-1}\ K^{-1}$

(3) $W\ m\ K^{-1}$ (4) $W\ m^{-1}\ K^{-1}$

15. जब द्रव्यमान M के किसी गुटके को L लम्बाई के किसी तार से निलंबित किया जाता है, तो तार की लम्बाई $(L+l)$ हो जाती है। विस्तारित तार में संचयित प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा है :

(1) Mgl (2) MgL

(3) $\frac{1}{2}Mgl$ (4) $\frac{1}{2}MgL$

16. द्रव्यमान 100 kg और त्रिज्या 2m की कोई चकती किसी क्षैतिज फर्श पर लुढ़कती है। इसके संहति केन्द्र की चाल 20 cm/s है। इसे रोकने के लिए कितने कार्य की आवश्यकता होगी ?

(1) 3J (2) 30 kJ (3) 2 J (4) 1 J

17. किसी प्रयोग में भौतिक राशियों A, B, C और D की माप में होने वाली त्रुटि की प्रतिशतता क्रमशः 1%, 2%, 3% और 4% है। तब X की माप, जबकि $X = \frac{A^2B^{1/2}}{C^{1/3}D^3}$ है, में अधिकतम प्रतिशत त्रुटि होगी :

(1) $\left(\frac{3}{13}\right)\%$ (2) 16%

(3) –10% (4) 10%

18. किसी पिण्ड का पृथ्वी के पृष्ठ पर भार 200 N है। पृथ्वी के केन्द्र की ओर आधी दूरी पर इसका भार कितना होगा ?

(1) 150 N (2) 200 N

(3) 250 N (4) 100 N

19. निम्नलिखित में से प्रकाश के किस वर्ण की तरंगदैर्ध्य सबसे लम्बी होती है?

(1) लाल (2) नीला

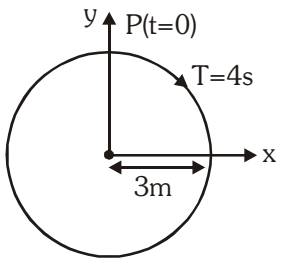
(3) हरा (4) बैंगनी

20. 4 cm त्रिज्या और 2 kg द्रव्यमान का कोई ठोस बेलन अपने अक्ष के परितः 3 rpm की दर से घूर्णन कर रहा है। 2π परिक्रमण करने के पश्चात इसे रोकने के लिए आवश्यक बल आघूर्ण है :

(1) 2×10^{-6} N m (2) 2×10^{-3} N m

(3) 12×10^{-4} N m (4) 2×10^{6} N m

21. आरेख में वृत्त की त्रिज्या, परिक्रमण का आवर्तकाल, आरम्भिक स्थिति और परिक्रमण की दिशा इंगित की गयी हैं।



घूर्णन करते कण P के त्रिज्या सदिश का y-प्रक्षेपण है :

(1) $y(t) = -3\cos 2\pi t$, यहाँ y m में है

(2) $y(t) = 4\sin\left(\frac{\pi t}{2}\right)$, यहाँ y m में है

(3) $y(t) = 3\cos\left(\frac{3\pi t}{2}\right)$, यहाँ y m में है

(4) $y(t) = 3\cos\left(\frac{\pi t}{2}\right)$, यहाँ y m में है

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2019\NEET-UG\01-PHY.P65

22. त्रिज्या R के किसी खोखले धातु के गोले को एकसमान आवेशित किया गया है। केन्द्र से दूरी r पर गोले के कारण विद्युत क्षेत्र :

(1) जब r बढ़ता है तो $r < R$ और $r > R$ के लिए बढ़ता है।

(2) जब r बढ़ता है तो $r < R$ के लिए शून्य हो जाता है तथा $r > R$ के लिए घट जाता है।

(3) जब r बढ़ता है तो $r < R$ के लिए शून्य हो जाता है तथा $r > R$ के लिए बढ़ जाता है।

(4) जब r बढ़ता है तो $r < R$ और $r > R$ के लिए घटता है।

23. नीचे दी गयी युक्तियों में से किसमें भंवर धारा प्रभाव का उपयोग नहीं किया जाता है?

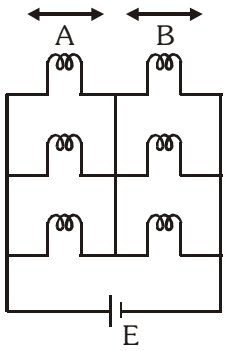
(1) प्रेरण भट्टी (2) ट्रेन में चुम्बकीय ब्रेक

(3) विद्युत चुम्बक (4) विद्युत हीटर

24. आरेख में दर्शाए अनुसार छः एकसमान बल्ब शून्य आन्तरिक प्रतिरोध और विद्युत वाहक बल E के किसी दिष्ट धारा स्त्रोत से संयोजित है।

इन बल्बों द्वारा उपभुक्त शक्ति का अनुपात जब

(i) सभी बल्ब दीप्यमान हैं और (ii) वह परिस्थिति जिसमें दो A भाग से तथा एक B भाग से दीप्यमान हैं, होगा :



(1) 4 : 9 (2) 9 : 4

(3) 1 : 2 (4) 2 : 1

25. पृथ्वी के पृष्ठ के किसी बिन्दु A पर नति कोण $\delta = +25°$। पृथ्वी के किसी अन्य बिन्दु B पर नति कोण $\delta = -25°$। हम यह व्याख्या कर सकते हैं कि :

(1) A और B दोनों दक्षिणी गोलार्ध में स्थित हैं।

(2) A उत्तरी गोलार्ध में स्थित है तथा B दक्षिणी गोलार्ध में स्थित है।

(3) A दक्षिणी गोलार्ध में स्थित है तथा B उत्तरी गोलार्ध में स्थित है।

(4) A और B दोनों ही उत्तरी गोलार्ध में स्थित हैं।

26. किसी कण पर y-दिशा में कोई बल $F = 20 + 10y$ कार्य कर रहा है, यहाँ F न्यूटन में तथा y मीटर में हैं। इस कण को $y = 0$ से $y = 1$ m तक गति कराने में किया गया कार्य है :

(1) 30 J (2) 5 J (3) 25 J (4) 20 J

27. इन्द्रधनुष के संदर्भ में **गलत** उत्तर चुनिए।

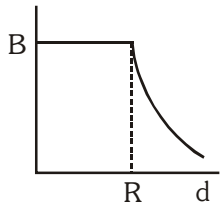
(1) जब किसी जल की बूंद में प्रकाश की किरणें दो बार आंतरिक परावर्तन करती हैं, तो कोई द्वितीयक इन्द्रधनुष बनता है।

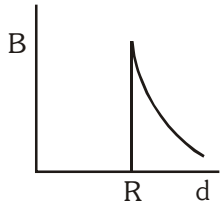
(2) द्वितीयक इन्द्रधनुष में वर्णों का क्रम उत्क्रमित हो जाता है।

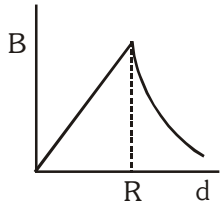
(3) कोई प्रेक्षक इन्द्रधनुष तब देख सकता है जब सूर्य उसके सामने होता है।

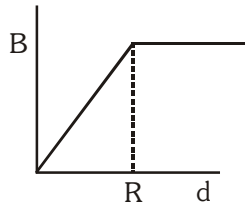
(4) इन्द्रधनुष सूर्य के प्रकाश के विक्षेपण, अपवर्तन और परावर्तन का संयुक्त प्रभाव है।

28. त्रिज्या R के किसी बेलनाकार चालक से कोई नियत धारा प्रवाहित हो रही है। चुम्बकीय क्षेत्र, B के परिमाण तथा चालक के केन्द्र से दूरी d के बीच ग्राफ का **सही** निरूपण निम्नलिखित में से किस आरेख द्वारा किया गया है?

(1)


(2)


(3)


(4)


29. r_A और r_B त्रिज्याओं के संकेन्द्री वृत्तों पर दो कण A और B क्रमशः υ_A और υ_B वेगों से एकसमान वृत्तीय गति कर रहे हैं। इनके घूर्णन का आवर्तकाल समान है। A और B की कोणीय चालों का अनुपात होगा :

(1) $r_A : r_B$ (2) $\upsilon_A : \upsilon_B$

(3) $r_B : r_A$ (4) 1 : 1

30. फोकस दूरी f के दो समान पतले समतलोत्तल लेंस एक-दूसरे के सम्पर्क में समाक्ष इस प्रकार रखे गए हैं कि संयोजन की फोकस दूरी F_1 है। जब इन दोनों के बीच के स्थान में ग्लिसरीन (जिसका अपवर्तनांक कांच के अपवर्तनांक ($\mu = 1.5$) के बराबर है) भर दी जाती है, तो तुल्य फोकस दूरी F_2 है। अनुपात $F_1 : F_2$ होगा :

(1) 2 : 1 (2) 1 : 2

(3) 2 : 3 (4) 3 : 4

31. पूर्ण आंतरिक परावर्तन में जब सम्पर्क के माध्यमों के युगल के लिए आपतन कोण क्रांतिक कोण के बराबर होता है तो अपवर्तन कोण कितना होगा ?

(1) 180° (2) 0°

(3) आपतन कोण के बराबर (4) 90°

32. दो समान्तर अनन्त रैखिक आवेश जिनके रैखिक आवेश घनत्व $+\lambda$ C/m और $-\lambda$ C/m हैं, मुक्त अवकाश में 2R दूरी पर रखे गए हैं। इन दो रैखिक आवेशों के बीच, मध्य में विद्युत क्षेत्र कितना है?

(1) शून्य (2) $\frac{2\lambda}{\pi \epsilon_0 R}$ N/C

(3) $\frac{\lambda}{\pi \epsilon_0 R}$ N/C (4) $\frac{\lambda}{2\pi \epsilon_0 R}$ N/C

33. किसी p-प्रकार के अर्द्धचालक के लिए निम्नलिखित में से कौनसा कथन सही है?

(1) इलेक्ट्रॉन बहुसंख्यक वाहक हैं तथा त्रिकसंयोजक परमाणु मादक (डोपैन्ट) हैं।

(2) विवर बहुसंख्यक वाहक हैं तथा त्रिकसंयोजक परमाणु मादक (डोपैन्ट) हैं।

(3) विवर बहुसंख्यक वाहक हैं तथा पंचसंयोजक परमाणु मादक (डोपैन्ट) हैं।

(4) इलेक्ट्रॉन बहुसंख्यक वाहक हैं तथा पंचसंयोजक परमाणु मादक (डोपैन्ट) हैं।

34. निम्नलिखित में से कौनसा एक, परिपथ सुरक्षा युक्ति के रूप में कार्य करता है?

(1) चालक (2) प्रेरक

(3) स्विच (4) फ्यूज़

35. 20μF धारिता के किसी समान्तर पट्टिका संधारित्र को किसी ऐसे वोल्टता स्त्रोत द्वारा आवेशित किया जा रहा है जिसका विभव 3 V/s की दर से परिवर्तित हो रहा है। संयोजक तारों से प्रवाहित चालक धारा, और पट्टिकाओं से गुजरने वाली विस्थापन धारा क्रमशः होंगी :

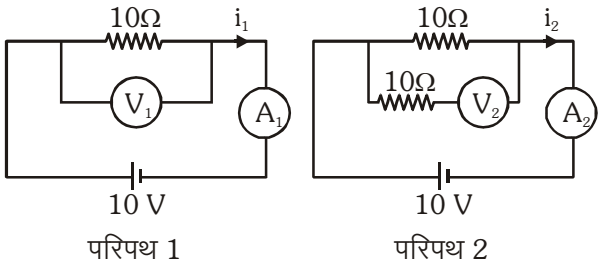
(1) शून्य, 60 μA

(2) 60 μA, 60 μA

(3) 60 μA, शून्य

(4) शून्य, शून्य

36. नीचे दर्शाए गए परिपथ में वोल्टमीटरों और एमीटरों के पाठ्यांक होंगे:



(1) $V_2 > V_1$ तथा $i_1 = i_2$

(2) $V_1 = V_2$ तथा $i_1 > i_2$

(3) $V_1 = V_2$ तथा $i_1 = i_2$

(4) $V_2 > V_1$ तथा $i_1 > i_2$

37. α-कण में होते हैं :

(1) केवल 2 प्रोटॉन और 2 न्यूट्रॉन

(2) 2 इलेक्ट्रॉन, 2 प्रोटॉन और 2 न्यूट्रॉन

(3) केवल 2 इलेक्ट्रॉन और 4 प्रोटॉन

(4) केवल 2 प्रोटॉन

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS\2010-2020\HINDI\2019\NEET-UG\01-PHY.P65

38. किसी इलेक्ट्रॉन को 10,000 V के विभवान्तर द्वारा त्वरित किया गया है। इसकी दे ब्राग्ली तरंगदैर्ध्य है (लगभग) :

($m_e = 9 \times 10^{-31}$ kg)

(1) 12.2×10^{-13} m

(2) 12.2×10^{-12} m

(3) 12.2×10^{-14} m

(4) 12.2 nm

39. जब क्षैतिज से 60° कोण पर रखे किसी लम्बे चिकने आनत तल की तली से किसी पिण्ड पर शाट लगाया जाता है, तो वह तल के अनुदिश x_1 दूरी चल सकता है। परन्तु जब झुकाव को घटाकर 30° कर दिया जाता है तथा इसी पिण्ड पर समान वेग से शाट लगाया जाता है, तब वह x_2 दूरी चल सकता है। तब $x_1 : x_2$ होगा :

(1) $1 : \sqrt{2}$ (2) $\sqrt{2} : 1$

(3) $1 : \sqrt{3}$ (4) $1 : 2\sqrt{3}$

40. 2 m ऊंचाई के पूर्ण रूप से जल से भरे किसी खुले टैंक में तली के निकट $2mm^2$ अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल का कोई छोटा छिद्र उपस्थित है। $g = 10\ m/s^2$ लेते हुए खुले छिद्र से प्रवाहित जल की दर होगी लगभग :

(1) $12.6 \times 10^{-6}\ m^3/s$ (2) $8.9 \times 10^{-6}\ m^3/s$

(3) $2.23 \times 10^{-6}\ m^3/s$ (4) $6.4 \times 10^{-6}\ m^3/s$

41. दो बिन्दु आवेश A और B जिन पर क्रमशः +Q और –Q आवेश हैं, एक दूसरे से कुछ दूरी पर स्थित हैं और इनके बीच लगने वाला बल F है। यदि A का 25% आवेश B को स्थानान्तरित कर दिया जाए, तो आवेशों के बीच बल हो जाएगा :

(1) F (2) $\frac{9F}{16}$

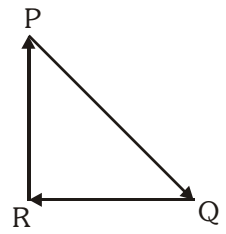
(3) $\frac{16F}{9}$ (4) $\frac{4F}{3}$

42. आयनीकृत हाइड्रोजन परमाणु तथा α-कण समान संवेग से किसी नियत चुम्बकीय क्षेत्र, B में लम्बवत प्रवेश करते हैं। इनके पथों की त्रिज्याओं का अनुपात $r_H : r_\alpha$ होगा :

(1) 2 :1 (2) 1 : 2

(3) 4 : 1 (4) 1 : 4

43. सदिश त्रिभुज PQR में दर्शाए अनुसार वेग $\vec{V}$ से गतिमान किसी कण पर तीन बल कार्य कर रहे हैं। इस कण का वेग :



(1) बढ़ेगा

(2) घटेगा

(3) नियत रहेगा

(4) लघुत्तम बल $\overrightarrow{QR}$ के अनुसार परिवर्तित होगा

44. किसी द्रव्यमान m को पृथ्वी के पृष्ठ से ऊंचाई h, जो पृथ्वी की त्रिज्या के बराबर है, तक ऊपर उठाने में किया गया कार्य है :

(1) mgR

(2) 2 mgR

(3) $\frac{1}{2}$ mgR

(4) $\frac{3}{2}$ mgR

45. किसी द्वि झिरी प्रयोग में, जब 400 nm तरंगदैर्ध्य के प्रकाश का उपयोग किया गया, तो 1m दूरी पर स्थित पर्दे पर बने पहले निम्निष्ठ की कोणीय चौड़ाई 0.2° पायी गयी। यदि समस्त उपकरण को जल में डुबो दिया, तो पहले निम्निष्ठ की कोणीय चौड़ाई कितनी होगी ? ($\mu_{जल} = 4/3$)

(1) 0.266° (2) 0.15°

(3) 0.05° (4) 0.1°

46. समतापीय अवस्था में, 300 K पर एक गैस 2 बार के एक स्थिर बाह्य दाब के विरूद्ध 0.1 L से 0.25 L तक प्रसार करती है। गैस द्वारा किया गया कार्य हैं :-
[दिया गया है 1 लिटर बार = 100 J]
(1) –30 J (2) 5kJ (3) 25 J (4) 30 J

47. एक यौगिक धनायन C तथा ऋणायन A से निर्मित है। ऋणायन षट्कोण सुसंकुलित (hcp) जालक बनाते हैं तथा धनायन अष्टफलकीय रिक्तियों के 75% तक भरते हैं, यौगिक का सूत्र है :-
(1) C_2A_3 (2) C_3A_2 (3) C_3A_4 (4) C_4A_3

48. $Ca(OH)_2$ के एक संतृप्त विलयन का pH, 9 है। $Ca(OH)_2$ का विलेयता गुणनफल (K_{sp}) है :-
(1) 0.5×10^{-15} (2) 0.25×10^{-10}
(3) 0.125×10^{-15} (4) 0.5×10^{-10}

49. हैबर प्रक्रम द्वारा अमोनिया के 20 मोल बनाने के लिए आवश्यक हाइड्रोजन अणुओं के मोलों की संख्या होगी :-
(1) 10 (2) 20 (3) 30 (4) 40

50. एक आदर्श विलयन के लिये, **सही** विकल्प हैं :-
(1) Δ_{mix} S = 0 स्थिर T तथा P पर
(2) Δ_{mix} V ≠ 0 स्थिर T तथा P पर
(3) Δ_{mix} H = 0 स्थिर T तथा P पर
(4) Δ_{mix} G = 0 स्थिर T तथा P पर

51. एक सेल के लिए जिसमें एक इलेक्ट्रॉन सम्मिलित है, 298 K पर $E^{\ominus}_{cell} = 0.59V$ है। सेल अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक है :-

$$\left[\text{दिया गया है } T = 298K \text{ पर}, \frac{2.303RT}{F} = 0.059V\right]$$

(1) 1.0×10^2 (2) 1.0×10^5
(3) 1.0×10^{10} (4) 1.0×10^{30}

52. निम्न में से वह जो ग्रीन हाउस गैस **नहीं** है, होगी :-
(1) नाइट्रस ऑक्साइड (2) मिथेन
(3) ओजोन (4) सल्फर डाइऑक्साइड

53. पेंट-2-ईन-4-आइन में सिग्मा (σ) तथा पाई (π) आबन्धों की संख्या हैं :-
(1) 10 σ आबन्ध तथा 3π आबन्ध
(2) 8 σ आबन्ध तथा 5π आबन्ध
(3) 11 σ आबन्ध तथा 2π आबन्ध
(4) 13 σ आबन्ध तथा कोई भी π आबन्ध नहीं

54. अणु कक्षक सिद्धान्त के अनुसार निम्न में से किस द्विपरमाण्विक आण्विक स्पीशीज में मात्र π आबन्ध है ?
(1) O_2 (2) N_2 (3) C_2 (4) Be_2

55. निम्न अभिक्रियाओं में से कौन सी असमानुपातन अभिक्रियायें है ?
(a) $2Cu^+ \rightarrow Cu^{2+} + Cu^0$
(b) $3MnO_4^{2-} + 4H^+ \rightarrow 2MnO_4^- + MnO_2 + 2H_2O$
(c) $2KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$
(d) $2MnO_4^- + 3Mn^{2+} + 2H_2O \rightarrow 5MnO_2 + 4H^{\oplus}$
निम्न में से **सही** विकल्प चुनिये :-
(1) केवल (a) तथा (b) (2) (a), (b) तथा (c)
(3) (a), (c) तथा (d) (4) केवल (a) तथा (d)

56. निम्न में, नैरो (संकीर्ण) स्पेस्ट्रम ऐन्टिबायोटिक है :-
(1) पेनिसिलिन G (2) एम्पीसिलिन
(3) एमाक्सीसिलिन (4) क्लोरेम्फेनिकॉल

57. जलीय विलयन में मेथिल प्रतिस्थापित एमीनों के क्षारीय प्रबलता का **सही** क्रम होगा :-
(1) $(CH_3)_2NH > CH_3NH_2 > (CH_3)_3N$
(2) $(CH_3)_3N > CH_3NH_2 > (CH_3)_2NH$
(3) $(CH_3)_3N > (CH_3)_2NH > CH_3NH_2$
(4) $CH_3NH_2 > (CH_3)_2NH > (CH_3)_3N$

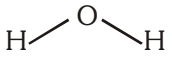
58. किस विलयन के मिश्रण से ऋण आवेशित कोलाइडी [AgI] I^- सॉल का निर्माण होगा ?
(1) 1M $AgNO_3$ का 50 mL +1.5 M KI का 50 mL
(2) 1M $AgNO_3$ का 50 mL + 2 M KI का 50 mL
(3) 2M $AgNO_3$ का 50 mL + 1.5 M KI का 50 mL
(4) 0.1 M $AgNO_3$ का 50 mL + 0.1 M KI का 50 mL

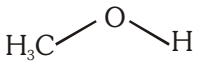
59. ब्रॉन्स्टेड अम्ल H_2O तथा HF के लिए संयुग्मी क्षारक है :-
(1) क्रमशः OH^- तथा H_2F^+
(2) क्रमशः H_3O^+ तथा F^-
(3) क्रमशः OH^- तथा F^-
(4) क्रमशः H_3O^+ तथा H_2F^+

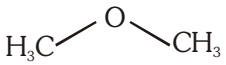
60. किससे क्षारीय बफर बनेगा ?
(1) 0.1 M NaOH का 50 mL + 0.1 M CH_3COOH का 25 mL
(2) 0.1 M CH_3COOH का 100 mL + 0.1M NaOH का 100 mL
(3) 0.1 M HCl का 100 mL + 0.1 M NH_4OH का 200 mL
(4) 0.1 M HCl का 100 mL + 0.1 M NaOH का 100 mL

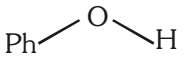
Z:\NODE02\B0B0-BA\KEEF-UG_11\KSI(2010-2020)\HINDI\2019\NEET-UG\02-CHEM.P65

61. वह यौगिक जिसको प्रोटोनित करना सर्वाधिक कठिन है, है :-

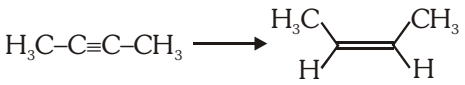
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

62. निम्न रूपान्तरण के लिए सबसे ज्यादा उपयुक्त अभिकारक है :-



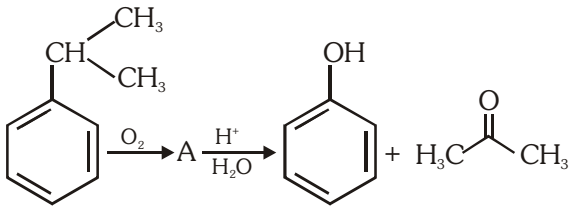
सिस-2-ब्यूटीन

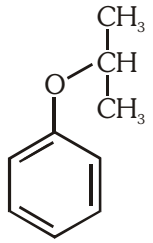
(1) Na/द्रव अमोनिया (2) H_2, Pd/C, क्यूनोलिन
(3) Zn/HCl (4) Hg^{2+}/H^+, H_2O

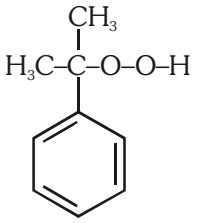
63. निम्न में से कौन सी स्पीशीज स्थायी **नहीं** है ?
(1) $[SiF_6]^{2-}$ (2) $[GeCl_6]^{2-}$
(3) $[Sn(OH)_6]^{2-}$ (4) $[SiCl_6]^{2-}$

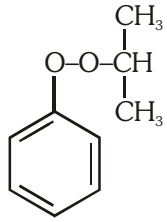
64. निम्न में से कौन सी उभयधर्मी हाइड्रॉक्साइड है ?
(1) $Sr(OH)_2$ (2) $Ca(OH)_2$
(3) $Mg(OH)_2$ (4) $Be(OH)_2$

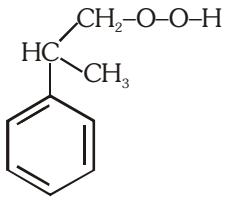
65. निम्न अभिक्रिया में मध्यवर्ती A की संरचना है :-



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

66. मैंगनेट तथा परमैंगनेट आयन जिस कारण से चतुष्फलकीय हैं, वह है :-
(1) π–आबन्धन में मैंगनीज के d–कक्षक के साथ ऑक्सीजन के p–कक्षक का अतिव्यापन होता है।
(2) π–आबन्धन नहीं है।
(3) π–आबन्धन में मैंगनीज के p–कक्षक के साथ ऑक्सीजन के p–कक्षक का अतिव्यापन होता है।
(4) π–आबन्धन में मैंगनीज के d–कक्षक के साथ ऑक्सीजन के d–कक्षक का अतिव्यापन होता है।

67. द्वितीय आवर्तक के तत्वों के लिये प्रथम आयनन एन्थैल्पी का **सही** बढ़ता क्रम होगा :-
(1) Li < Be < B < C < N < O < F < Ne
(2) Li < B < Be < C < O < N < F < Ne
(3) Li < B < Be < C < N < O < F < Ne
(4) Li < Be < B < C < O < N < F < Ne

68. प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए यदि वेग नियतांक k हो तो अभिक्रिया के 99% को पूरा करने के लिए आवश्यक समय (t) इसके द्वारा दिया जायेगा :-
(1) t = 0.693/k (2) t = 6.909/k
(3) t = 4.606/k (4) t = 2.303/k

69. निम्न में से PCl_5 से सम्बन्धित **गलत** कथन को पहचानिए :-
(1) तीन मध्यवर्ती P–Cl आबन्ध एक दूसरे से 120° का कोण बनाते है।
(2) दो अक्षीय P–Cl आबन्ध एक दूसरे से 180° का कोण बनाते हैं।
(3) अक्षीय P–Cl आबन्ध, मध्यवर्ती P–Cl आबन्धों की तुलना में लम्बे होते हैं।
(4) PCl_5 अणु अनभिक्रियाशील है।

70. 4d, 5d, 5f तथा 6p कक्षक घटती ऊर्जा के क्रम में व्यवस्थित किये गये हैं। **सही** विकल्प है :-
(1) 5f > 6p > 5p > 4d (2) 6p > 5f > 5p > 4d
(3) 6p > 5f > 4d > 5p (4) 5f > 6p > 4d > 5p

71. जैवनिम्नीकरणीय बहुलक है :-
(1) नायलॉन–6,6 (2) नायलॉन 2–नायलॉन 6
(3) नायलॉन–6 (4) ब्यूना–S

72. **कॉलम–I** में दिए गये जीनॉन यौगिकों का **कॉलम –II** में दी गई उनकी संरचना से सुमेलित कीजिये और **सही** कोड निर्धारित कीजिए :-

	कॉलम–I		**कॉलम–II**
(a)	XeF_4	(i)	पिरामिडी
(b)	XeF_6	(ii)	वर्ग समतली
(c)	$XeOF_4$	(iii)	विकृत अष्टफलकीय
(d)	XeO_3	(iv)	वर्ग पिरामिडी

Code :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(3)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(4)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)

73. H_2E (E=O, S, Se, Te तथा Po) के लिए तापीय स्थायित्व का **सही** क्रम है ?

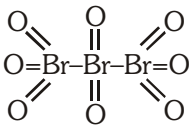
(1) $H_2S < H_2O < H_2Se < H_2Te < H_2Po$

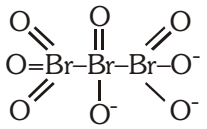
(2) $H_2O < H_2S < H_2Se < H_2Te < H_2Po$

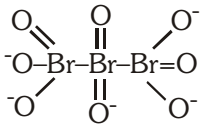
(3) $H_2Po < H_2Te < H_2Se < H_2S < H_2O$

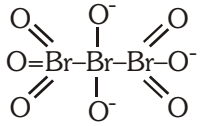
(4) $H_2Se < H_2Te < H_2Po < H_2O < H_2S$

74. ट्राईब्रोमोआक्टाआक्साइड की **सही** सरंचना है :-

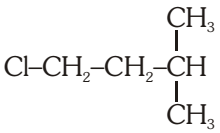
(1) 

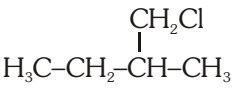
(2) 

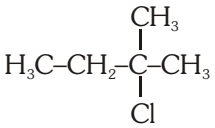
(3) 

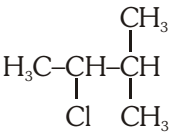
(4) 

75. एक एल्कीन "A", O_3 तथा $Zn–H_2O$ के साथ अभिक्रिया करने पर सममोलर अनुपात में प्रोपेनोन तथाएथनल देता है। एल्कीन "A", HCl के मिलाने पर "B" मुख्य उत्पाद के रूप में देता है। उत्पाद "B" की संरचना है :-

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

76. वह एन्जाइम जो ए.टी.पी. (ATP) का उपयोग फास्फेट के स्थानान्तरण में करता है उसे सहकारक के रूप में एक क्षारीय मृदा धातु (M) की आवश्यकता होती है, M है :

(1) Be (2) Mg

(3) Ca (4) Sr

77. निम्न में से कौन एक मैलेकाइट है ?

(1) $CuFeS_2$ (2) $Cu(OH)_2$

(3) Fe_3O_4 (4) $CuCO_3.Cu(OH)_2$

78. हाइड्रोजन परमाणु के स्पेक्ट्रम में, निम्न में से कौन सी संक्रमण श्रेणी दृश्य क्षेत्र में पड़ती है ?

(1) लाईमन श्रेणी (2) बामर श्रेणी

(3) पाशन श्रेणी (4) ब्रैकेट श्रेणी

79. वह मिश्रण जो उच्चतम क्वथनांक वाला स्थिरक्वाथी बनाता है, होगा :

(1) जल + नाइट्रिक अम्ल

(2) एथनॉल + जल

(3) एसीटोन + कार्बन डाइसल्फाइड

(4) हेप्टेन + आक्टेन

80. सेल अभिक्रिया के लिए

$2Fe^{3+}(aq) + 2I^-(aq) \rightarrow 2Fe^{2+}(aq) + I_2(aq)$

298 K पर, $E^{\ominus}_{cell} = 0.24V$ है। सेल अभिक्रिया की मानक गिब्ज ऊर्जा $\left(\Delta_r^{\circ}G^{\ominus}\right)$ होगी :

[दिया गया है, फैराडे स्थिरांक F = 96500 C mol^{-1}]

(1) – 46.32 kJ mol^{-1}

(2) – 23.16 kJ mol^{-1}

(3) 46.32 kJ mol^{-1}

(4) 23.16 kJ mol^{-1}

81. किस स्थिति में एन्ट्रापी में परिवर्तन ऋणात्मक होगा ?

(1) जल का वाष्पीकरण

(2) स्थिर ताप पर एक गैस का प्रसार

(3) ठोस से गैस में ऊर्ध्वपातन

(4) $2H(g) \rightarrow H_2(g)$

82. निम्न को सुमेल कीजिये :

(a) विशुद्ध नाइट्रोजन	(i) क्लोरीन
(b) हैबर प्रक्रम	(ii) सल्फ्यूरिक अम्ल
(c) संस्पर्श प्रक्रम	(iii) अमोनिया
(d) डीकन विधि	(iv) सोडियम ऐज़ाइड अथवा बेरियम ऐज़ाइड

निम्न में से कौन सा विकल्प **सही** है ?

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(2)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)
(3)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(4)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)

83. निम्न में से कौन सा कथन **असत्य** है ?

(1) PbF_4 की प्रकृति सहसंयोजक है।

(2) $SiCl_4$ आसानी से जल-अपघटित हो जाता है।

(3) GeX_4 (X = F, Cl, Br, I), GeX_2 की तुलना में ज्यादा स्थायी है।

(4) SnF_4 की प्रकृति आयनिक है।

84. निम्न में अनावश्यक एमीनो अम्ल है :

(1) वैलीन

(2) ल्यूसीन

(3) एलानिन

(4) लाइसीन

85. 350 K तथा 15 बार पर एक गैस का मोलर आयतन, इन्हीं शर्तों में आदर्श गैस के आयतन से 20 प्रतिशत कम है। गैस तथा इसकी संपीड्यता गुणांक (Z) के सम्बन्ध में **सही** विकल्प है:

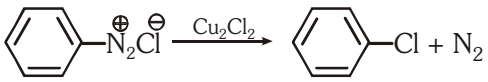
(1) Z > 1 तथा आकर्षक बल प्रमुख हैं

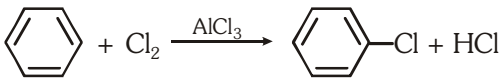
(2) Z > 1 तथा प्रतिकर्षी बल प्रमुख हैं

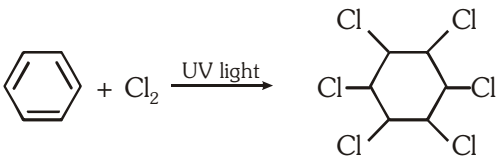
(3) Z < 1 तथा आकर्षक बल प्रमुख हैं

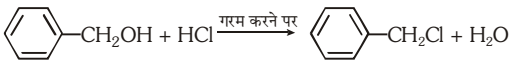
(4) Z < 1 तथा प्रतिकर्षी बल प्रमुख हैं

86. निम्न में से वह अभिक्रिया जो इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन से सम्पादित होती है, है :

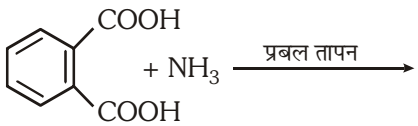
(1) 

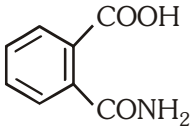
(2) 

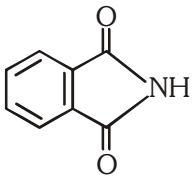
(3) 

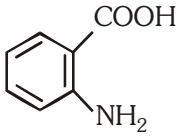
(4) 

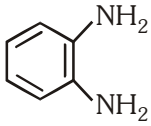
87. निम्न अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद है :



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

88. रासायनिक अभिक्रिया,

$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$, के लिए

सही विकल्प है :

(1) $-\frac{1}{3}\frac{d[H_2]}{dt} = -\frac{1}{2}\frac{d[NH_3]}{dt}$

(2) $-\frac{d[N_2]}{dt} = 2\frac{d[NH_3]}{dt}$

(3) $-\frac{d[N_2]}{dt} = \frac{1}{2}\frac{d[NH_3]}{dt}$

(4) $3\frac{d[H_2]}{dt} = 2\frac{d[NH_3]}{dt}$

89. क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धांत के आधार पर $K_4[Fe(CN)_6]$ में केन्द्रीय परमाणु का **सही** इलेक्ट्रॉनिक विन्यास क्या होगा ?

(1) $t_{2g}^4 e_g^2$ (2) $t_{2g}^6 e_g^0$

(3) $e^3 t_2^3$ (4) $e^4 t_2^2$

90. जल की अस्थायी कठोरता हटाने के लिए प्रयुक्त विधि है :

(1) कैल्गॉन विधि

(2) क्लार्क विधि

(3) आयन-विनिमय विधि

(4) संश्लिष्ट रेजिन विधि

91. निम्नलिखित में से कौनसा कथन **गलत** है?
(1) विरोइड में प्रोटीन आवरण का अभाव होता है।
(2) विषाणु अनिवार्य रूप से परजीवी होते हैं।
(3) विषाणुओं में संक्रामक संगठक प्रोटीन आवरण होता है।
(4) प्रियोनों में अनियमित मुड़ी हुई प्रोटीनें होती है।

92. DNA और RNA दोनों में पाये जाने वाले प्यूरीन कौनसे हैं?
(1) एडिनीन और थायमीन
(2) एडिनीन और ग्वानीन
(3) ग्वानीन और साइटोसीन
(4) साइटोसीन और थायमीन

93. निम्न में से कौनसा ग्लूकोस परिवाहक इंसुलिन-निर्भर है?
(1) GLUT I (2) GLUT II
(3) GLUT III (4) GLUT IV

94. कोशिकाओं को पहचानिए जिनके स्त्राव जठर-आंत पथ के अस्तर को कई प्रकार के एंजाइमों से सुरक्षित करते हैं :-
(1) मुख्य कोशिकाएँ (2) गोब्लेट कोशिकाएँ
(3) ऑक्सिन्टिक कोशिकाएँ (4) ग्रहणी कोशिकाएँ

95. एंजाइमों के बड़े पैमाने पर औद्योगिक उत्पादन के लिए सूक्ष्मजीवों को उगाने के लिए निम्नलिखित में से कौन से उपकरण की आवश्यकता होती है ?
(1) बी.ओ.डी. ऊष्मायित्र (2) अवमल उपचारक
(3) औद्योगिक ओवन (4) जैवरियेक्टर

96. गोल्डन चावल के विषय में निम्नलिखित में से कौनसा कथन **सही** है?
(1) यह डैफोडिल के जीन वाला, विटामिन-ए प्रचुरित है।
(2) यह *बैसीलस थुरिंजिएंसिस* के जीन वाला, पीड़क प्रतिरोधी है।
(3) *एग्रोबैक्टीरियम* वेक्टर का उपयोग कर विकसित किया गया है और यह शुष्कता सहनशील है।
(4) चावल की एक-आद्य किस्म से जीन निवेशन के कारण इसके दाने पीले हैं।

97. निम्नलिखित में से कौन एक जैवविविधता के स्वस्थाने संरक्षण की विधि **नहीं** है?
(1) जैवमंडल संरक्षित क्षेत्र
(2) वन्यजीव अभयारण्य
(3) वानस्पतिक उद्यान
(4) पवित्र वन

98. किस अवस्था में दिए गए निम्न mRNA के पढ़ने के प्राधार में कोई परिवर्तन **नहीं** होगा?

5'AACAGCGGUGCUAUU3'

(1) 5 वीं स्थिति पर G के निवेशन से
(2) 5 वीं स्थिति पर G के विलोपन से
(3) 4 वीं एवं 5वीं स्थिति क्रमशः A एवं G के निवेशन से
(4) 7 वीं, 8वीं एवं स्थितियों पर GGU के विलोपन से

99. निम्न में कौनसी विधि नाभिकीय अपशिष्टों के निपटान के लिए सबसे अधिक उपयुक्त है?
(1) अपशिष्ट को अंतरिक्ष में दाग देना
(2) अपशिष्ट को अंटार्कटिका के हिम आच्छादन में दबा देना
(3) अपशिष्ट को गहरे महासागर के नीचे चट्टानों में डाल देना
(4) अपशिष्ट को पृथ्वी की सतह के नीचे गहरे चट्टानों में दबा देना

100. निम्न जैविकों को उनके द्वारा उत्पादित वस्तुओं से सुमेलित कीजिए :-

(a) *लैक्टोबैसिलस*	(i) पनीर
(b) *सेकैरोमाइसीज सेरीविसी*	(ii) दही
(c) *ऐस्पर्जिलस निगर*	(iii) सिट्रिक अम्ल
(d) *ऐसीटोबैक्टर एसिटी*	(iv) ब्रेड
	(v) ऐसीटिक अम्ल

सही विकल्प का चयन कीजिए।

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	ii	iv	v	iii
(2)	ii	iv	iii	v
(3)	iii	iv	v	i
(4)	ii	i	iii	v

101. आनुवंशिक मानचित्र के निर्माण के लिए कौन सी मानचित्र इकाई (सेंटीमॉर्गन) अपनायी गयी ?
(1) 10% क्रॉस ओवर को निरूपित करते हुए, दो अभिव्यक्त जीनों के मध्य दूरी की एक इकाई।
(2) 100% क्रॉस ओवर को निरूपित करते हुए, दो अभिव्यक्त जीनों के मध्य दूरी की एक इकाई।
(3) 1% क्रॉस ओवर को निरूपित करते हुए, गुणसूत्रों पर जीनों के बीच दूरी की एक इकाई।
(4) 50% क्रॉस ओवर को निरूपित करते हुए, गुणसूत्रों पर जीनों के मध्य की दूरी की एक इकाई।

102. हार्मोन मोचक अंत: गर्भाशयी युक्तियों का चयन करो।
(1) वाल्टस, LNG-20
(2) मल्टीलोड 375, प्रोजेस्टासर्ट
(3) प्रोजेस्टासर्ट, LNG-20
(4) लिप्पेस लूप, मल्टीलोड 375

103. निम्नलिखित में से किसे जैव नियंत्रण के एक कारक के रूप में, पादप रोग उपचार के लिए उपयोग किया जा सकता है?
(1) ट्राइकोडर्मा (2) क्लोरेला
(3) एनाबीना (4) लैक्टोबैसीलस

104. व्यक्त अनुक्रम घुंडी (ई.एस.टी.) का क्या तात्पर्य है?
(1) आर.एन.ए. के रूप में जीनों का अभिव्यक्त होना
(2) पॉलिपेप्टाइड अभिव्यक्ति
(3) डी.एन.ए. बहुरूपता
(4) नूतन डी.एन.ए. अनुक्रम

105. दुग्धस्रवण के आरंभिक दिनों में माता द्वारा स्रावित पीला तरल कोलोस्ट्रम नवजात में प्रतिरक्षा प्रदान करने के लिए अत्यंत आवश्यक है क्योंकि इसमें होती हैं :-
(1) प्राकृतिक मारक कोशिकाएँ (2) एककेंद्रकाणु
(3) भक्षाणु (4) इम्युनोग्लोबुलिन A

106. अनुचित कथन का चयन करो :-
(1) अंत प्रजनन समयुग्मता में वृद्धि करता है।
(2) अंत: प्रजनन किसी जानवर के शुद्ध वंशक्रम के विकसित होने के लिए आवश्यक है।
(3) अंत: प्रजनन हानिकारक अप्रभावी जीनों का चयन करता है जो जननता एवं उत्पादकता कम करते हैं।
(4) अंत: प्रजनन श्रेष्ठ जीनों के संग्रह एवं अवांछनीय जीनों के उन्मूलन में सहायता करता है।

107. नर जनन तंत्र में शुक्राणु कोशिकाओं के परिवहन के **सही** क्रम का चयन करो।
(1) वृषण → अधिवृषण → शुक्र वाहिकाएं → वृषण जालिकाएं → वंक्षण नाल → मूत्र मार्ग
(2) शुक्रजनक नलिकाएं → वृषण जालिकाएं → शुक्र वाहिकाएं → अधिवृषण → शुक्र वाहक → स्खलनीय वाहिनी → मूत्र मार्ग → यूरेथ्रल मीटस
(3) शुक्रजनक नलिकाएं → शुक्र वाहिकाएं → अधिवृषण → वंक्षण नाल → मूत्र मार्ग
(4) वृषण → अधिवृषण → शुक्र वाहिकाएं → शुक्र वाहक → स्खलनीय वाहिनी → वंक्षण नाल → मूत्र मार्ग → यूरेथ्रल मीटस

108. एक जीन लोकस पर दो अलील A, a है। यदि प्रभावी अलील A की बारंबारता 0.4 है तब समष्टि में समयुग्मजी प्रभावी, विषमयुग्मजी एवं समयुग्मजी अप्रभावी व्यक्तियों की बारंबारता क्या होगी ?
(1) 0.36 (AA); 0.48(Aa); 0.16 (aa)
(2) 0.16 (AA); 0.24 (Aa); 0.36 (aa)
(3) 0.16 (AA); 0.48 (Aa); 0.36 (aa)
(4) 0.16 (AA); 0.36 (Aa); 0.48 (aa)

109. निम्न जीवों का उनकी विशिष्टताओं के साथ मिलान करो :-

(a) *पाइला*	(i) ज्वाला कोशिकाएँ
(b) *बोमबिक्स*	(ii) कंकत पट्टिकाएँ
(c) *प्लूरोब्रेकिआ*	(iii) रेतीजिव्हा
(d) *टीनिआ*	(iv) मैलपीघी नलिकाएँ

निम्नांकित विकल्पों में से **सही** उत्तर का चयन कीजिए :-

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(2)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(3)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(4)	(iiii)	(ii)	(iv)	(i)

110. एक उपमध्यकेन्द्री गुणसूत्र की छोटी एवं बड़ी भुजाओं को कहते हैं :-
(1) क्रमश: s-भुजा एवं l-भुजा
(2) क्रमश: p-भुजा एवं q-भुजा
(3) क्रमश: q-भुजा एवं p-भुजा
(4) क्रमश: m-भुजा एवं n-भुजा

111. पादपों में पुष्पन को प्रेरित करने के लिए आवश्यक प्रकाश काल को बोध करने का स्थान कौनसा है?
(1) पार्श्व कलिका (2) तल्प (पल्वीनस)
(3) प्ररोह शीर्ष (4) पत्तियाँ

112. मस्तिष्क का कौन सा भाग तापमान नियंत्रण के लिए उत्तरदायी है ?
(1) सेरीब्रम
(2) हाइपोथेलेमस
(3) कार्पस कैलोसम
(4) मेडुला ऑब्लांगेटा

113. निम्न कोशिकांगकों के युग्म में किस में DNA **नहीं** होता ?
(1) सूत्रकणिका एवं लयनकाय
(2) क्लोरोप्लास्ट एवं रसधानियाँ
(3) लयनकाय एवं रसधानियाँ
(4) केन्द्रक आवरण एवं सूत्रकणिका

114. वह आनुवंशिक विकार कौन है, जिसमें एक व्यक्ति में मुख्यत: पौरूष विकास होता है, मादा लक्षण होते हैं और बाँझ होता है?
(1) टर्नर सिंड्रोम
(2) क्लाइनेफेल्टर सिंड्रोम
(3) एडवर्ड सिंड्रोम
(4) डाउन सिंड्रोम

115. जाइलम किसका स्थानान्तरण करता है ?

(1) केवल जल का

(2) केवल जल और खनिज लवणों का

(3) केवल जल, खनिज लवणों और कुछ जैवीय नाइट्रोजन का

(4) जल, खनिज लवणों, कुछ जैवीय नाइट्रोजन एवं हार्मोनों का

116. निम्नलिखित में से गैसों का कौन सा युग्म हरित गृह प्रभाव के लिए मुख्य रूप में उत्तरदायी है ?

(1) ओजोन और अमोनिया

(2) ऑक्सीजन और नाइट्रोजन

(3) नाइट्रोजन और सल्फर डाइऑक्साइड

(4) कार्बनडाइऑक्साइड और मिथेन

117. निम्न प्रोटोकॉल में किसका उद्देश्य वायुमंडल में क्लोरोफ्लुरोकार्बनों के उत्सर्जन को कम करना था ?

(1) मॉंट्रियल प्रोटोकॉल

(2) क्योटो प्रोटोकॉल

(3) गोथनबर्ग प्रोटोकॉल

(4) जिनेवा प्रोटोकॉल

118. कुछ पादपों में मादा युग्मक बिना निषेचन के भ्रूण में परिवर्तित हो जाता है। इस घटना को क्या कहा जाता है ?

(1) स्वयुग्मन (2) अनिषेकफलन

(3) युग्मक संलयन (4) अनिषेकजनन

119. निम्न में कौन सा यौन संचरित रोग पूर्णत: साध्य **नहीं** है?

(1) सुजाक (2) लैंगिक मस्से

(3) जननिक परिसर्प (4) क्लेमिडियता

120. निम्न में कौन सी प्रतिरक्षा अनुक्रिया वृक्क निरोप को नकारे जाने के लिए उत्तरदायी हैं ?

(1) स्व-प्रतिरक्षा अनुक्रिया

(2) तरल प्रतिरक्षा अनुक्रिया

(3) इन्फ्लैमेटरी प्रतिरक्षा अनुक्रिया

(4) कोशिका मध्यित प्रतिरक्षा अनुक्रिया

121. सांद्रित मूत्र के निर्माण के लिए निम्न में कौन-सा कारक उत्तरदायी हैं ?

(1) एंटीडाइयूरेटिक हार्मोन का निम्न स्तर

(2) वृक्कों के आंतरिक मध्यांशी इंटरस्टीशियम की तरफ अति आस्मोलरिटि बनाए रखना।

(3) जक्स्टागुच्छीय कॉम्प्लैक्स द्वारा इरिथ्रोपोईटिन का स्त्रवण।

(4) गुच्छीय निस्यंदन के दौरान द्रवस्थैतिक दाब।

122. निम्न में आनुवंशिक प्रकूट को कौन सा लक्षण जीवाणु को पुनर्योजन DNA तकनीक के द्वारा मानव इंसुलिन उत्पन्न करने देता है?

(1) आनुवंशिक प्रकूट असंदिग्ध होता है

(2) आनुवंशिक प्रकूट व्यर्थ होता है

(3) आनुवंशिक प्रकूट लगभग सार्वभौमिक होता है

(4) आनुवंशिक प्रकूट विशिष्ट होता है

123. निम्नलिखित में से कौनसा कथन सही **नहीं** है ?

(1) लयनकायों में बहुत से जल अपघटकीय एंजाइम होते हैं।

(2) लयनकायों के जल अपघटकीय एंजाइम अम्लीय pH में क्रियाशील होते है।

(3) लयनकाय झिल्ली से घिरी हुई संरचनायें है।

(4) लयनकाय अन्तर्द्रव्यी जालिका में समवेष्टन प्रक्रिया द्वारा बनते हैं।

124. कोशिका विभाजन के संदर्भ में " *ओम्निस सेल्युला-इ सेल्युला*" की कल्पना सर्वप्रथम किसने प्रतिपादित की थी ?

(1) रूडोल्फ विर्चो (2) थियोडोर श्वान

(3) स्लाइडेन (4) एरिस्टोटल

125. हीमोडायलिसिस (रक्त अपोहन) के दौरान कृत्रिम वृक्क के उपयोग के परिणाम स्वरूप :-

(a) नाइट्रोजनी अपशिष्ट शरीर में इकट्ठे हो जाते हैं।

(b) अतिरिक्त पोटैशियम आयनों का निष्कासन नहीं हो पाता।

(c) जठर-आंतीय पथ से कैल्सियम आयनों के अवशोषण में कमी आती है।

(d) RBC उत्पादन में कमी आती है।

निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सर्वाधिक **उचित** है ?

(1) (a) एवं (b) उचित हैं (2) (b) एवं (c) उचित हैं

(3) (c) एवं (d) उचित हैं (4) (a) एवं (d) उचित हैं

126. फ्लोयम में शर्करा की गति की दिशा कौन सी होती है ?

(1) बहुदिशाहीन (2) ऊर्ध्वगामी

(3) अधोगामी (4) द्वि-दिशागामी

127. निम्न में कौन सा पेशीय विकार वंशागत है?

(1) अपतानिका (2) पेशीय दुष्पोषण

(3) माइस्थेनिया ग्रेविस (4) बोटूलिज्म

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS\2010-2020\HINDI\2019\NEET-UG\03-BIO.P65

128. निम्नलिखित विशिष्टताओं पर विचार कीजिए।

(a) अंग तंत्र संगठन स्तर

(b) द्विपार्श्व सममिति

(c) पूर्ण प्रगुही एवं शरीर का खंडीभवन

वे जीव संघ जो सभी उपरोक्त विशिष्टताएं दर्शाते है के लिए **सही** विकल्प चुनिए।

(1) ऐनेलिडा, आथ्रोपोडा एवं कॉर्डेटा

(2) ऐनेलिडा, ओथ्रोपोडा एवं मोलस्का

(3) आथ्रोपोडा, मोलस्का एवं कॉर्डेटा

(4) ऐनेलिडा, मोलस्का एवं कॉर्डेटा

129. जीनों के बीच दूरी के मापन के रूप में एक ही गुणसूत्र पर जीन युग्मों के बीच पुनर्योगजन की आवृत्ति की व्याख्या किसके द्वारा की गयी थी?

(1) टी.एच. मॉर्गन (2) ग्रेगर जे. मेंडल

(3) अल्फ्रेड स्टर्टवैंट (4) सटन बोवेरी

130. निम्नलिखित कथन प्रतिबंधन एण्डोन्यूक्लिएज एंजाइम के लक्षणों का वर्णन करते है। **गलत** कथन को चुनिए।

(1) यह एंजाइम डी.एन.ए पर पहचाने हुए स्थान पर डी.एन.ए अणु को काटता है।

(2) यह एंजाइम डी.एन.ए को विशेष स्थलों पर जोड़ता है और दो में से केवल एक लड़ी को काटता है

(3) यह एंजाइम प्रत्येक लड़ी पर विशेष स्थलों पर शर्करा-फास्फेट रज्जु को काटता है

(4) यह एंजाइम डी.एन.ए पर एक विशिष्ट पैलीन्ड्रोमिक न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम की पहचान करता हैं।

131. निम्नलिखित में से कौन सा कथन **गलत** है ?

(1) मॉरल और ट्रफल खाने योग्य होते हैं।

(2) *क्लेविसेप्स* बहुत से एल्केलॉइड और एल.एस.डी का स्त्रोत है।

(3) कोनिडिया बहिर्जात रूप में उत्पन्न होते हैं और ऐस्कोबीजाणु अंतर्जातीय रूप में उत्पन्न होते हैं।

(4) यीस्ट की लम्बे धागेनुमा कवक तंतुवाली तन्तुम्य काय होती हैं।

132. उस बीजाण्डन्यास को क्या कहा जाता है जिसमें बीजाण्ड अंडाशय की भीतरी भित्ति पर या परिधीय भाग में विकसित होते है?

(1) आधारी (2) स्तंभीय

(3) भित्तीय (4) मुक्तस्तंभीय

133. पादपों और जन्तुओं को विलोपन के कगार पर लाने के लिए निम्नलिखित में से कौन सा सबसे महत्वपूर्ण कारण है?

(1) आवासीय क्षति तथा विखंडन

(2) सूखा और बाढ़

(3) आर्थिक दोहन

(4) विदेशी जातियों का आक्रमण

134. जैसा कि ह्यगो डी व्रीज ने प्रस्तावित किया कि उत्परिवर्तन के कारण विभिन्नतायें होती है, यह कैसी होती हैं ?

(1) यादृच्छिक और दिशात्मक

(2) यादृच्छिक और दिशारहित

(3) छोटी और दिशात्मक

(4) छोटी और दिशारहित

135. ट्राइपामिटिन के श्वसन गुणांक का मान कितना है

(1) 0.9 (2) 0.7

(3) 0.07 (4) 0.09

136. *एंटीराइनम* (स्नैपड्रैगन), में एक लाल पुष्प को श्वेत पुष्प के साथ प्रजनन किया तब F_1 में गुलाबी पुष्प प्राप्त हुए। जब गुलाबी पुष्पों को स्वपरागित किया गया तब F_2 में श्वेत, लाल और गुलाबी पुष्प प्राप्त हुए । निम्नलिखित में से **गलत** कथन का चयन कीजिए।

(1) यह प्रयोग प्रभाविता के सिद्धान्त का अनुसरण नहीं करता।

(2) F_1 में गुलाबी रंग, अपूर्ण प्रभावित के कारण आया ।

(3) F_2 का अनुपात $\frac{1}{4}$ (लाल) : $\frac{2}{4}$ (गुलाबी): $\frac{1}{4}$ (श्वेत)

(4) इस प्रयोग में पृथक्करण का नियम लागू नहीं होता

137. **अनुचित** कथन का चयन कीजिए।

(1) नर फलमक्खी विषमयुग्मकी होते है

(2) नर टिड्डो में 50% शुक्राणुओं में लिंग-गुणसूत्र नहीं होते।

(3) पालतू मुर्गो में संतति का लिंग शुक्राणु के प्रकार पर निर्भर करता है ना की अंडाणु पर।

(4) मानव नरों में एक लिंग-गुणसूत्र दूसरे के अपेक्षाकृत बहुत छोटा होता है।

138. कोशिका चक्रण की अवस्थाओं का **सही** क्रम कौन सा है?

(1) $M \rightarrow G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow S$

(2) $G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow S \rightarrow M$

(3) $S \rightarrow G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow M$

(4) $G_1 \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow M$

139. *थियोबैसिलस,* जीवाणुओं का एक समूह है, जो निम्नलिखित में से कौन सा कार्य करने में सहायता करते हैं?
(1) नाइट्रोजन स्थिरीकरण
(2) रसायन स्वपोषित स्थिरीकरण
(3) नाइट्रीकरण
(4) विनाइट्रीकरण

140. पालीब्लैंड, पुनश्चक्रित रूपांतरित प्लास्टिक का महीन पाउडर है जो निम्नलिखित में से किसके लिए एक सुयोग्य पदार्थ के रूप में पुष्टिकृत हुई है ?
(1) प्लास्टिक की थैलियाँ बनाने में
(2) उर्वरक के रूप में
(3) सड़क के निर्माण में
(4) नलियाँ और पाइप बनाने में

141. विकासात्मक दृष्टि से जनक बीजाणु-उद्भिद् में मादा युग्मकोद्भिद के साथ विकासशील तरूण भ्रूण को कुछ समय के लिए धारण रखना पहली बार किसमें देखा गया ?
(1) लिवरवर्ट (2) मॉस
(3) टेरिडोफाइट (4) अनावृतबीजी

142. **उचित** विकल्प का चयन करो .
(1) 8 वीं, 9वीं एवं 10वीं पसलियों का युग्म उरोस्थि के साथ प्रत्यक्ष संधि बनाता है।
(2) 11वीं एवं 12 वीं पसलियों का युग्म कॉचाभ उपास्थि की सहायता से उरोस्थि के साथ संयोजित होता है।
(3) प्रत्येक पसली एक पतली चपटी अस्थि है एवं सभी पसलियाँ पृष्ठभाग में वक्षीय कशेरूकों एवं अधर भाग में उरोस्थि के साथ जुड़ी होती हैं।
(4) सात युग्म वर्टिब्रोस्टरनल, तीन युग्म वर्टिब्रोकांड्रल एवं दो वर्टिब्रल पसलियाँ होती है।

143. कॉन्केनेवेलिन-A क्या है ?
(1) एल्केलाइड (2) वाष्पशील तेल
(3) लेक्टीन (4) वर्णक

144. अंडाणु केन्द्रक से द्वितीय ध्रुवीय पिण्ड कब बाहर निकलते हैं ?
(1) शुक्राणु के प्रवेश के बाद लेकिन निषेचन से पहले
(2) निषेचन के बाद
(3) शुक्राणु का अंडाणु में प्रवेश से पहले
(4) प्रथम विदलन के साथ-साथ

145. पाइनस के बीज कवक के सहयोग के बिना अंकुरित और स्थापित नहीं हो सकते। यह किस कारण होता है ?
(1) इसका भ्रूण अपरिपक्व होता है।
(2) इसका कवकमूल (माइकोराइजा) के साथ अनिवार्य सम्बन्ध है ।
(3) इसका बीजावरण बहुत कठोर होता है।
(4) बीज में बाधक उपस्थित होते हैं जो अंकुरण को रोकते हैं।

146. सन् 1992 में रियो दी जनैरो में सम्पन्न हुआ पृथ्वी सम्मेलन क्यों किया गया था ?
(1) CO_2 उत्सर्जन और वैश्विक ऊष्मन को कम करने के लिए
(2) जैवविविधता के संरक्षण के लिए और इससे लाभ के धारणीय उपयोग के लिए।
(3) आक्रामक अपतृण जातियों द्वारा स्थानीय जातियों पर हुए जोखिम के मूल्यांकन के लिए।
(4) सी.एफ.सीएस (CFCs) के उपयोग को तत्काल समाप्त करने के लिए जो ओजोन परत का ह्रास कर रही है।

147. जैव अणुओं के एक मिश्रण में किससे उपचार करके डी.एन.ए. अवक्षेपण को प्राप्त किया जा सकता है ?
(1) आइसोप्रोपेनाल से
(2) शीतित इथेनॉल से
(3) कमरे के तापमान पर मिथेनॉल से
(4) शीतित कलोरोफार्म से

148. अत्याधिक शुष्क मौसम में घास की पत्तियाँ अन्दर की ओर मुड़ जाती हैं। निम्नलिखित में से इसके सबसे उपयुक्त कारण का चयन कीजिए :
(1) रन्ध्रों का बन्द होना
(2) बुलीफार्म कोशिकाओं का शिथिल होना
(3) स्पंजी पर्णमध्योतक में वायु स्थानों का सिकुड़ना
(4) वाहिकाओं में टाइलोसिस

149. निम्न संरचनाओं को अंगों में उनके स्थान के साथ मिलान कीजिए :

(a) लीबरकुन-प्रगुहिका	(i) अग्न्याशय
(b) ग्लिसन का कैपसूल	(ii) ग्रहणी
(c) लैंगरहैंस द्वीप	(iii) क्षुद्रांत
(d) ब्रुनर ग्रंथियाँ	(iv) यकृत

निम्न में से **उचित** विकल्प का चयन कीजिए :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(i)	(ii)	(iv)
(2)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)
(3)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(4)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)

150. निम्न हार्मोनों का उनके रोग के साथ मिलान करो :

(a) इंसुलिन	(i) एडिसन रोग
(b) थायरोक्सीन	(ii) डायबिटीज इनसिपिडस
(c) कोर्टिकॉइड	(iii) एक्रोमिग्ली
(d) वृद्धि हार्मोन	(iv) गलगंड
	(v) डायबिटीज मेलीटस

उचित विकल्प का चयन कीजिए

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(v)	(i)	(ii)	(iii)
(2)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(3)	(v)	(iv)	(i)	(iii)
(4)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)

151. निम्न में किस गर्भनिरोधक तरीकों में हार्मोन भूमिका अदा करता है ?

(1) स्तनपान अनार्तव, गोलियाँ, आपातकालीन गर्भनिरोधक

(2) रोध विधियाँ, स्तनपान अनार्तव, गोलियाँ

(3) CuT, गोलियाँ, आपातकालीन गर्भनिरोधक

(4) गोलियाँ, आपातकालीन गर्भनिरोधक, रोध विधियाँ

152. 'हेरोइन' नामक ड्रग कैसे संश्लेषित की जाती है ?

(1) मॉर्फिन के मिथाइलीकरण से

(2) मॉर्फिन के एसीटाइलीकरण से

(3) मॉर्फिन के ग्लाइकोसीकरण से

(4) मॉर्फिन के नाइट्रीकरण से

153. एक स्पीशीज में नवजात का भार 2 से 5 kg के बीच है। 3 से 3.3kg औसत वजन वाले 97% नवजात जीवित रहे जबकि 2 से 2.5 kg भार वाले अथवा 4.5 से 5 kg वाले 99% नवजात मर गए। यहाँ किस प्रकार की वरण क्रिया हो रही है ?

(1) दिशात्मक वरण (2) स्थायीकारक वरण

(3) विदारक वरण (4) चक्रीय वरण

154. ग्लूकोज का ग्लूकोज-6-फास्फेट में परिवर्तन, जो ग्लाइकोलिसिस की पहली अनुत्क्रमणीय अभिक्रिया है, किसके द्वारा उत्प्रेरित होती है ?

(1) एल्डोलेज (2) हेक्सोकाइनेज

(3) इनोलेज (4) फास्फोफ्रक्टोकाइनेज

155. निम्न में कौन सा कथन **सत्य** है ?

(1) कॉर्निया नेत्र गोलक का एक बाह्य, पारदर्शी एवं रक्षी प्रोटीनी आवरण है।

(2) कॉर्निया में इलास्टिन का सघन संयोजी ऊतक होता है जो अपनी मरम्मत कर सकता है।

(3) कॉर्निया उत्तल पारदर्शी परत है जो अत्याधिक संवहनित होता है।

(4) कॉर्निया में कोलाजन का सघन आधात्री होता है और यह नेत्र का सर्वाधिक संवेदनशील भाग है।

156. निम्नलिखित में से कौन सा पारिस्थितिकी पिरैमिड सामान्यत: उल्टा होता है ?

(1) घासभूमी में संख्या का पिरैमिड

(2) ऊर्जा का पिरैमिड

(3) एक वन में जैवभार का पिरैमिड

(4) एक समुद्र में जैवभार का पिरैमिड

157. निम्न कथनों को ध्यान में रखिए :

(A) सहएंजाइम अथवा धातु आयन जो एंजाइम प्रोटीन से दृढ़ता से बंधे होते हैं, प्रोस्थेटिक समूह कहलाते हैं।

(B) एक प्रोस्थेटिक समूह से बंधा पूर्ण उत्प्रेरक सक्रिय एंजाइम, एपोएंजाइम कहलाता है।

उचित विकल्प का चयन कीजिए।

(1) दोनों **(A)** एवं **(B)** सत्य है।

(2) **(A)** सत्य है लेकिन **(B)** असत्य है।

(3) दोनों **(A)** एवं **(B)** असत्य हैं।

(4) **(A)** असत्य है लेकिन **(B)** सत्य हैं।

158. वायु द्वारा उत्पन्न ऐलर्जन एवं प्रदूषकों के कारण नगरीय स्थानों में काफी व्यक्ति श्वसनी विकार, जो घरघराहट उत्पन्न करते हैं, से पीड़ित है क्योंकि :

(1) नासिका गुहा में श्लेष्मा अस्तर की मामूली वृद्धि

(2) श्वसनी एवं श्वसनिकाओं का इनफ्लेमेशन।

(3) रेशेदार ऊतकों का प्रोलिफरेशन एवं कूपिका भित्तियों की क्षति।

(4) न्यूमोसाइट के द्वारा पृष्ठ संक्रियक के स्त्रवण में कमी।

159. पुष्पी पादपों में निषेचन के पश्चात विकास के विषय में निम्नलिखित में से कौन सा कथन **गलत** है ?

(1) अंडाशय, फल में विकसित होता है

(2) युग्मनज, भ्रूण में विकसित होता है

(3) केन्द्रीय कोशिका भ्रूणपोष में विकसित होती है

(4) बीजाण्ड, भ्रूण–कोश में विकसित होते हैं

160. अनावृतबीजीयों के फ्लोयम में किसका अभाव होता है ?
(1) एल्बुमिनीय कोशिकाओं और चालनी कोशिकाओं का
(2) केवल चालनी नलिकाओं का
(3) केवल सहचर कोशिकाओं का
(4) चालनी नलिका और सहचर कोशिकाओं दोनों का

161. अनन्नास के पौधे को पुष्प उत्पन्न करने में लम्बा समय लगता है। अनन्नास के उत्पादन को बढ़ाने के लिए, इसमें वर्ष भर कृत्रिम रूप में पुष्पन प्रेरित करने के लिए कौन सा हार्मोन डालना चाहिए?
(1) ऑक्जीन और एथिलीन
(2) जिबरेलीन और साइटोकाइनीन
(3) जिबरेलीन और एब्सीसिक अम्ल
(4) साइटोकाइनीन और एब्सीसिक अम्ल

162. बीज में अवशिष्ट बीजाण्डकाय को क्या कहा जाता है?
(1) निभाग (2) परिभ्रूणपोष
(3) नाभिका (4) अंत:कवच

163. G_0 प्रावस्था में कोशिकाएँ:
(1) कोशिका चक्र से बाहर निकल जाती है
(2) कोशिका चक्र में प्रवेश करती है
(3) कोशिका चक्र को स्थगित कर देती है
(4) कोशिका चक्र को समाप्त कर देती है

164. **कॉलम - I** को **कॉलम - II** से सुमेलित कीजिए:

	कॉलम - I	**कॉलम - II**
(a)	मृत जीवी	(i) पादप जड़ों के साथ कवकों का सहजीवी सम्बन्ध
(b)	परजीवी	(ii) मृत जैव पदार्थों का अपघटन
(c)	लाइकेन	(iii) जीवित पादपों अथवा जन्तुओं पर रहने वाला
(d)	कवकमूल(माइकोराइजा)	(iv) शैवालों और कवकों का सहजीवी सम्बन्ध

निम्नांकित विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(2)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(3)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(4)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)

165. यदि एक व्यक्ति का हृद निकास 5L, अनुशिथिलन के अंत में निलयों में रूधिर आयतन 100 mL एवं निलयी प्रकुंचन के अंत में 50 mL है तब उसकी हृदय दर क्या होगी?
(1) 50 स्पंदन प्रति मिनट (2) 75 स्पंदन प्रति मिनट
(3) 100 स्पंदन प्रति मिनट (4) 125 स्पंदन प्रति मिनट

166. गोलभ शलभ क्रिमि में *बैसिलस थुरिंजिएंसिस* के Bt आविष को सक्रिय करने के लिए प्रोटोक्सीन की सक्रियता किससे प्रेरित होती है?
(1) शरीर का तापमान
(2) मध्यआंत की नमी वाली सतह
(3) आंत की क्षारीय pH
(4) आमाशय की अम्लीय pH

167. पक्ष्माभधारी उपकला कोशिकाएं कणों अथवा श्लेष्मा को एक विशेष दिशा में संचालित करने के लिए जरूरी होती हैं। मानव में ये कोशिकाएँ उपस्थित होती हैं।
(1) पित्त वाहिनी एवं श्वसनिकाओं में
(2) डिंबवाहिनिओं एवं अग्न्याशयी वाहिनी में
(3) युस्टेशियन नली एवं लार वाहिनी में
(4) श्वसनिकाओं एवं डिंबवाहिनिओं में

168. वृक्षों में वार्षिक वलयों के बनने के विषय में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही **नही** है?
(1) वार्षिक वलय एक वर्ष में वसंत दारू और शरद दारू के उत्पन्न होने का एक संयोजन है।
(2) एधा(कैम्बियम) की अंतरीय सक्रियता के कारण ऊतक के हल्के रंग और गहरे रंग के वलयों – क्रमश: अग्रदारू और पश्चदारू का बनना
(3) कैम्बियम की सक्रियता,जलवायु में विभिन्नता पर निर्भर होती है।
(4) शीतोष्ण कटिबन्धीय क्षेत्रों के वृक्षों में वार्षिक वलय सुस्पष्ट नहीं होती है।

169. सहाय कोशिका में स्खलित हुए नर युग्मकों का परिणाम क्या होता है?
(1) एक युग्मक, अण्ड के साथ संगलित होता है और दूसरा (दूसरे) सहाय कोशिका में ह्रसित हो जाता है/जाते है।
(2) सभी अण्ड के साथ संगलित होते हैं।
(3) एक अण्ड के साथ संगलित होता है और दूसरा(दूसरे) सहाय कोशिका केन्द्रक के साथ संगलित होता है/होते हैं।
(4) एक अण्ड के साथ संगलित होता है और दूसरा केन्द्रीय कोशिका के केन्द्रकों से संगलित होता है।

170. लैक ओपेरान के निम्न जीनों का उनके उत्पादों के साथ मिलान कीजिए।

(a)	i जीन	(i)	β-गैलेक्टोसाईडेज
(b)	z जीन	(ii)	परमीएज
(c)	a जीन	(iii)	दमनकारी
(d)	y जीन	(iv)	ट्रांसएसीटाईलेज

उचित विकल्प का चयन करो।

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(2)	(iii)	(i)	(ii)	(iv)
(3)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(4)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)

171. तिलचट्टे की आहारनाल में मुख से आरंभ कर अंगों के **उचित** क्रम का चयन करों :

(1) ग्रसनी → ग्रसिका → शस्य → पेषणी → इलियम → कोलन → रैक्टम

(2) ग्रसनी → ग्रसिका → पेषणी → शस्य → इलियम → कोलन → रैक्टम

(3) ग्रसनी → ग्रसिका → पेषणी → इलियम → शस्य → कोलन → रैक्टम

(4) ग्रसनी → ग्रसिका → इलियम → शस्य → पेषणी → कोलन → रैक्टम

172. होमोनिडों को उनके **सही** मस्तिष्क माप के साथ मिलान कीजिए :

(a) *होमो हैबिलिस* (i) 900 cc

(b) *होमो नियंडरथैलंसिस* (ii) 1350 cc

(c) *होमो इरैक्टस* (iii) 650-800 cc

(d) *होमो सैपियंस* (iv) 1400 cc

उचित विकल्प का चयन कीजिए।

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(2)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(3)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(4)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)

173. निम्नलिखित में से उस **सही** युग्म को चुनिए जो टाइफाइड ज्वर के कारक और टाइफाइड के पुष्टीपरीक्षण को निरूपित करता है?

(1) *प्लैज्मोडियम वाइवैक्स*/यू.टी.आई. परीक्षण

(2) *स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनी*/विडाल परीक्षण

(3) *साल्मोनेला टाइफी*/एंथ्रोन परीक्षण

(4) *साल्मोनेला टाइफी*/विडाल परीक्षण

174. कोशकीय क्रियाओं को स्टेरॉयड हार्मोन किस प्रकार प्रभावित करते हैं?

(1) कोशिका झिल्ली की पारगम्यता बदलकर

(2) DNA से बंधकर एवं जीन–हार्मोन कॉम्प्लेक्स बनाकर।

(3) कोशिका झिल्ली में स्थित चक्रीय AMP को सक्रिय करके।

(4) एकुआपोरीन वाहिकाओं का द्वितीय संदेशक की तरह उपयोग करके।

175. एक व्यायामी के ज्वारीय आयतन एवं नि:श्वसनी सुरक्षित आयतन क्रमश: 500 mL एवं 1000 mL हैं। यदि अवशिष्ट आयतन 1200 mL हो, तब इसकी नि:श्वसन क्षमता क्या होगी?

(1) 1500 mL (2) 1700 mL

(3) 2200 mL (4) 2700 mL

176. निम्न में कौन रूधिर कॉलेस्ट्राल कम करने वाला व्यवसायिक कारक है?

(1) साइक्लोस्पोरीन A (2) स्टैटिन

(3) स्ट्रेप्टोकाइनेज (4) लाइपेज

177. निम्न में सूत्रकणिका से संबंधित कौन सा कथन **अनुचित** है?

(1) बाह्य झिल्ली कार्बोहाइड्रेटों के एकलक, वसाओं एवं प्रोटीनों के लिए पारगम्य है।

(2) इलेक्ट्रॉन परिवहन के एंजाइम बाह्य झिल्ली में अंत:स्थापित होते हैं।

(3) आंतर झिल्ली अंतरवलनों के साथ संवलित होती है।

(4) सूत्रकणिकीय आधात्री में एक वृत्तीय DNA अणु एवं राइबोसोम होते हैं।

178. **स्तंभ - I** का **स्तंभ -II** से मिलान कीजिए:

	स्तंभ - I	स्तंभ - II
(a)	P-तरंग	(i) निलयों का विध्रुवीकरण
(b)	QRS सम्मिश्र	(ii) निलयों का पुन:ध्रुवीकरण
(c)	T-तरंग	(iii) कोरोनरी इशचेमिया
(d)	T-तरंग के आकार में कमी	(iv) अलिंदो का विध्रुवीकरण
		(v) अलिंदो का पुन:ध्रुवीकरण

उचित विकल्प का चयन कीजिए।

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(2)	(iv)	(i)	(ii)	(v)
(3)	(ii)	(i)	(v)	(iii)
(4)	(ii)	(iii)	(v)	(iv)

179. जैव नियंत्रण कारकों के **सही** विकल्प का चयन करो।

(1) *बैसीलस थूरीनजिएंसीस*, टोबैको मोजेक वायरस, एफिड

(2) *ट्राइकोडर्मा, बैक्युलोवायरस, बैसीलस थूरीनजिएंसीस*

(3) *ऑसिलेटोरिया, राइजोबियम, ट्राइकोडर्मा*

(4) *नॉसटॉक, एजोस्पाइरिलम, न्यूक्लिओपॉलीहीड्रोवायरस*

180. आम का कैरोलस लीनियस द्वारा सर्वप्रथम व्यक्त किया गया **सही** लिखित वैज्ञानिक नाम का चयन कीजिए:

(1) *Mangifera indica* Car. Linn.

(2) *Mangifera indica* Linn.

(3) *Mangifera indica*

(4) *Mangifera Indica*

ANSWER KEY NEET(UG)-2019

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**1**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**1**	**2**	**4**	**1**	**1**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**4**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**2**	**4**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**	**1**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**2**	**1**	**3**	**3**	**2**	**1**	**3**	**1**	**3**	**3**	**3**	**4**	**1**	**3**	**1**	**1**	**1**	**1,2**	**3**	**3**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**4**	**2**	**4**	**4**	**2**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**2**	**3**	**1**	**3**	**2**	**4**	**2**	**1**	**1**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**4**	**4**	**1**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**2**	**4**	**1**	**3**	**4**	**4**	**2**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**3**	**3**	**1**	**1**	**4**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**4**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**1**	**4**	**3**	**4**
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	**2**	**3**	**4**	**1**	**3**	**4**	**2**	**1**	**3**	**2**	**4**	**3**	**1**	**2**	**2**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A.	**3**	**4**	**3**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**4**	**4**
Q.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	**1**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**1**	**3**	**4**	**2**	**1**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**

HINT - SHEET

1. Adiabatic process

$\Delta Q = 0$

2. KE $\propto$ Temperature

As temperature increases KE also increases

3. TE = –3.4 eV

KE = –T.E PE = 2T.E

$\Rightarrow$ KE = +3.4 eV $\Rightarrow$ PE = –6.8 eV

4.

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

$\therefore$ It is a NAND Gate

5. $f_L = \mu N = \mu m r \omega^2$

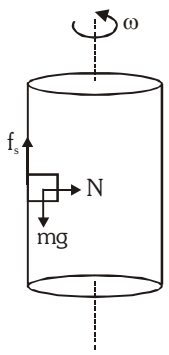
$f_s = mg$

As $f_s \le f_L$

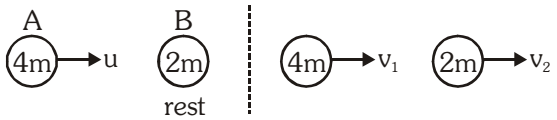
$\Rightarrow mg \le \mu m r \omega^2$

$\Rightarrow \omega \ge \sqrt{\dfrac{g}{\mu r}}$

$\Rightarrow \omega_{min} = 10$ rad/s



6.



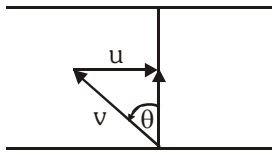
$$v_1 = \frac{4m - 2m}{4m + 2m} u = \frac{2mu}{6m} = \frac{u}{3}$$

$$\text{Fraction of energy lost} = \frac{\frac{1}{2}(4m)u^2 - \frac{1}{2}(4m)\left(\frac{u}{3}\right)^2}{\frac{1}{2}(4m)u^2}$$

$$= 1 - \frac{1}{9} = \frac{8}{9}$$

7. v = 20 m/s

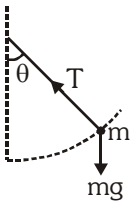
u = 10 m/s



$\sin\theta = \dfrac{u}{v} = \dfrac{10}{20} = \dfrac{1}{2}$

$\Rightarrow \theta = 30°$ west

8. $T - mg\cos\theta = \frac{mv^2}{R}$



T will be maximum when $\theta = 0°$,
When mass is at lowest point.

9. $y = A_0 + A\sin\omega t + B\cos\omega t$

$y = A_0 + \sqrt{A^2+B^2}\sin(\omega t + \phi)$

A_0 is mean position, and $\sqrt{A^2+B^2}$ is amplitude

10. Given
$N = 800$, $A = 0.05\ m^2$, $B = 5\times10^{-5}$ T
$\Delta t = 0.15$ s

As $e = -\frac{(\phi_f - \phi_i)}{\Delta t} = -\frac{(0 - NBA)}{\Delta t}$

$= \frac{800\times5\times10^{-5}\times5\times10^{-2}}{0.1} = 0.02$ V

11. Displacement = zero in one complete oscillation

$\Rightarrow$ Average velocity $= \frac{\text{Displacement}}{T} = 0$

12. $P = P_0 + \rho g Z_0$ .....(i)

Also, $P = P_0 + \frac{4T}{R}$ .....(ii)

From (i) & (ii)

$\rho g Z_0 = \frac{4T}{R}$

$\therefore\ Z_0 = \frac{4T}{\rho g R} = \frac{4\times2.5\times10^{-2}}{10^3\times10\times10^{-3}}$

$= 10^{-2}$ m = 1 cm

13. At any temperature

$(\Delta\ell)_{Cu} = (\Delta\ell)_{Al}$

$\ell_1\alpha_1\Delta T = \ell_2\alpha_2\Delta T$

$88\times1.7\times10^{-5} = \ell_2\times2.2\times10^{-5}$

$\ell_2 = 68$ cm

14. $\frac{dQ}{dt} = -(K)A\frac{dT}{dx}$

$\frac{J}{s} = (K)m^2\frac{\text{kelvin}}{m}$

$(K) = \text{watt } m^{-1} K^{-1}$

15. $U = \frac{1}{2}(\text{force})(\text{elongation})$

$= \frac{1}{2}(Mg)\ell = \frac{1}{2}Mg\ell$

16. $W_{all} = \Delta KE$

$\Rightarrow\ W = 0 - \frac{1}{2}mv_{cm}^2\left(1+\frac{K^2}{R^2}\right)$

$\Rightarrow\ W = -3J$

17. $x = \frac{A^2B^{1/2}}{C^{1/3}D^3}$

$\frac{\Delta x}{x} = \frac{2\Delta A}{A} + \frac{1}{2}\frac{\Delta B}{B} + \frac{1}{3}\frac{\Delta C}{C} + 3\frac{\Delta D}{D}$

$\Rightarrow \frac{\Delta x}{x}\times100 = 2(1\%) + \frac{1}{2}(2\%) + \frac{1}{3}(3\%) + 3(4\%) = 16\%$

18. $g' = g\left(1-\frac{d}{R}\right)$

$g' = g\left(1-\frac{R/2}{R}\right)$

$mg' = mg\left(\frac{1}{2}\right)$

$W' = 200\left(\frac{1}{2}\right) = 100$ N

19. Longest wavelength is of red colour.

20. $\theta = 2\pi\times2\pi$ radian

$\omega_0 = 3$ rpm $\Rightarrow \frac{2\pi}{60}(3)\frac{\text{rad}}{\text{sec}}$

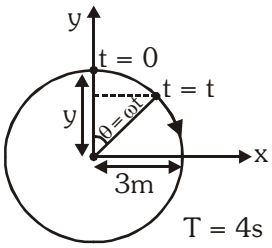
$\omega^2 = \omega_0^2 - 2\alpha\theta$

$0 = \left(\frac{3\times2\pi}{60}\right)^2 - 2\alpha(4\pi^2)$

$\therefore\ \alpha = \frac{1}{800}$ rad/s^2

$\tau = \frac{mR^2}{2}\alpha = \frac{2}{2}\times\left(\frac{4}{100}\right)^2\times\frac{1}{800} = 2\times10^{-6}$ Nm

21.



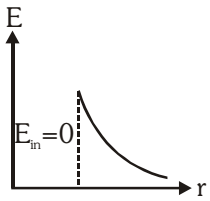
$\omega = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$

For y-projection,

$y = A \cos \omega t$

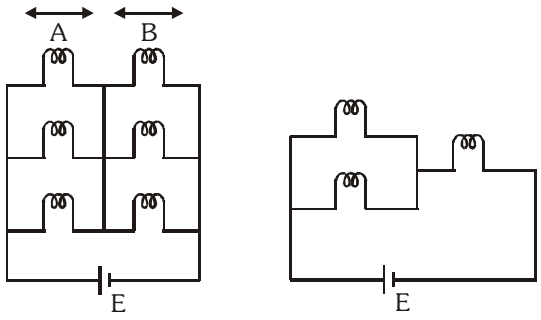
$\Rightarrow y = 3 \cos\left(\frac{\pi t}{2}\right)$

22. For a metal sphere $E_{in} = 0$ and $\vec{E}_{out} = \frac{Kq}{r^2}\hat{r}$



23. Eddy current effect is not used in electric heater

24.



$R_{eq_1} = 2R/3$ $\qquad$ $R_{eq_2} = R/2 + R = \frac{3R}{2}$

$P_{eq_1} = \frac{E^2}{2R/3} = \frac{3P}{2}$ $\qquad$ $P_{eq_2} = \frac{E^2}{3R/2} = \frac{2P}{3}$

$\therefore \; P_{eq_1} : P_{eq_2} = 9 : 4$

25. In northern hemisphere dip is +ve and in southern hemisphere dip is –ve.

26. $W = \int_{y_1}^{y_2} F\,dy$

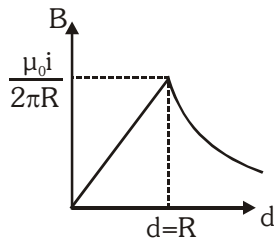
$\Rightarrow W = \int_0^1 (20 + 10y)\,dy$

$\Rightarrow W = 20[y]_0^1 + 10\left[\frac{y^2}{2}\right]_0^1$

$\Rightarrow W = 25$ J

27. An observer can see a rainbow when his back is towards the sun.

28. $B = \begin{cases} \frac{\mu_0 i d}{2\pi R^2} & : \; d \le R \\ \frac{\mu_0 i}{2\pi d} & : \; d > R \end{cases}$



29. $T_A = T_B$

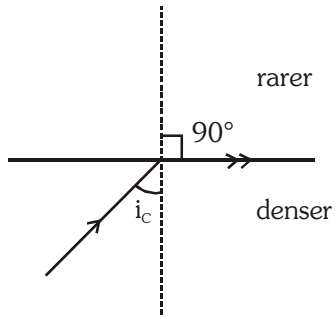
$\Rightarrow \frac{2\pi}{\omega_A} = \frac{2\pi}{\omega_B}$

$\Rightarrow \frac{\omega_A}{\omega_B} = 1 : 1$

30. $\frac{1}{F_1} = \frac{1}{f} + \frac{1}{f} \Rightarrow F_1 = f/2$

and $F_2 = f \Rightarrow \frac{F_1}{F_2} = \frac{1}{2}$

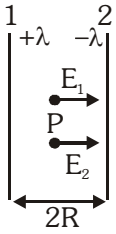
31. At critical angle



angle of refraction = 90°

32. $\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2$

$E = E_1 + E_2$



$$E = \frac{\lambda}{2\pi \epsilon_0 R} + \frac{\lambda}{2\pi \epsilon_0 R}$$

$$E = \frac{\lambda}{\pi \epsilon_0 R} \text{ N/C}$$

33. For P type

Holes are majority & trivalent atoms are the dopants.

34. Fuse is used for protection.

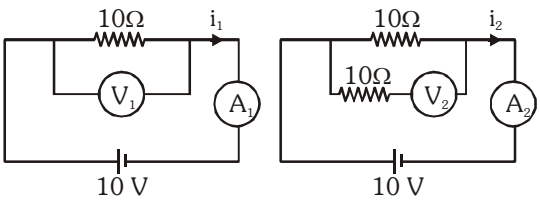
35. $V = \frac{Q}{C}$

or $Q = CV$

$$\therefore \; i = C\frac{dV}{dt} = 20\ \mu F \times 3V/s = 60\ \mu A$$

Also, conduction current in wires is equal to displacement current between the plates of capacitor.

36.



Circuit 1 Circuit 2

10Ω is in series with ideal voltmeter. Therefore it will not affect the circuit (Circuit-2)

$i_1 = \frac{10}{10} = 1A$ $\qquad$ $i_2 = \frac{10}{10} = 1A$

$V_1 = 10V$ $\qquad$ $V_2 = 10V$

37. $\alpha = {}^4_2He^{2+}$ = Helium Nuclei

2 protons and 2 neutrons

38. $\lambda = \sqrt{\frac{150}{V}}$ Å

$$\lambda = \sqrt{\frac{150}{10^4}} \text{ Å} = 12.27 \times 10^{-12} \text{ m}$$

39. $v^2 = u^2 - 2as$

$$\Rightarrow \; s = \frac{u^2}{2a} = \frac{u^2}{2g\sin\theta}$$

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{\sin\theta_2}{\sin\theta_1} = \frac{\sin 30°}{\sin 60°} = \frac{1/2}{\sqrt{3}/2} \Rightarrow \frac{x_1}{x_2} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

40. velocity of efflux $v = \sqrt{2gh}$

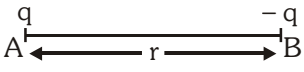
volume flow rate $= Av = A\sqrt{2gh}$

$= (2 \times 10^{-6})\,(2 \times 10 \times 2)^{1/2}$

$= 4\sqrt{10} \times 10^{-6}\ m^3/s$

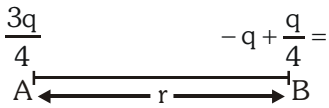
$\cong 12.6 \times 10^{-6}\ m^3/s$

41.



$$F = \frac{-Kq^2}{r^2}$$

25% charge from A is transferred to B



$$\text{New force (F')} = \frac{K\left(\frac{3q}{4}\right)\left(\frac{-3q}{4}\right)}{r^2} = \frac{-9}{16}\frac{kq^2}{r^2} = \frac{9F}{16}$$

42. $\frac{q_H}{q_\alpha} = \frac{1}{2}$

$$r = \frac{mv}{qB}$$

For same momenta, $r \propto \frac{1}{q}$

$$\frac{r_H}{r_\alpha} = \frac{q_\alpha}{q_H} = \frac{2}{1}$$

43. $\vec{F}_{net} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$

$\Rightarrow \vec{a} = 0$

$\Rightarrow \vec{v}$ = constant

44. $W = \frac{mgh}{1 + h/R}$

at h = R, $W = \frac{mgR}{2}$

45. $\theta' = \theta/\mu$

$$\therefore \; \theta' = \frac{0.2°}{4/3} = 0.15°$$

46. $W = -P_{ext}(V_2 - V_1)$
$P_{ext} = 2$ bar
$V_1 = 0.1$ L
$V_2 = 0.25$ L
$W = -2$ bar$[0.25 - 0.1]$ L
$W = -2 \times 0.15$ bar L
$W = -0.30$ bar L
$W = (-0.30) \times 100 = -30$ J

47. Anion A in HCP
No of ions of A in Unit cell = 6
No of Octahedral voids = 6
75% is occupied by cations C

$$\text{No of cations C} = 6 \times \frac{75}{100} = 6 \times \frac{3}{4} = \frac{9}{2}$$

$C_{9/2}A_6$
C_9A_{12}
Simple ratio C_3A_4

48. $Ca(OH)_2(s) \rightleftharpoons Ca^{+2}(aq) + 2OH^-(aq)$
S 2S
pH = 9 ; pOH = 5 ; $[OH^-] = 10^{-5} = 2S$

$$S = \frac{10^{-5}}{2}$$

$K_{sp} = [Ca^{+2}][OH^-]^2$
$K_{sp} = S \times (2S)^2$
$K_{sp} = 4S^3$

$$K_{sp} = 4 \times \left(\frac{10^{-5}}{2}\right)^3$$

$K_{sp} = 0.5 \times 10^{-15}$

49. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$
2 mole $NH_3(g)$ requires 3mole $H_2(g)$
20 mole $NH_3(g)$ requires

$$= \frac{3}{2} \times 20 \text{ mole } H_2(g)$$

= 30 mole

50. For an ideal solution, $\Delta H_{mix} = 0$

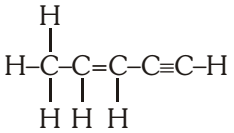
51. $$E_{cell} = E^o_{cell} - \frac{2.303\,RT}{nF}\log_{10} Q$$

at equlibrium $E_{cell} = 0$, $Q = K_{eq.}$

$$0 = E^o_{cell} - \frac{0.0591}{1}\log_{10} K_{eq.}$$

$E^o_{cell} = +0.0591 \log_{10} K_{eq.}$
$0.59 = +0.0591 \log_{10} K_{eq.}$
$+10 = \log_{10} K_{eq.}$
$K_{eq.} = 10^{+10}$

52. Besides carbon dioxide, other greenhouse gases are methane, water vapour, nitrous oxide, CFCs and ozone.

53.


Number of sigma bonds = 10
Number of π-bonds = 3

54. According to M.O.T. electronic configuration of C_2 molecule is -
$\sigma 1s^2 < \sigma^* 1s^2 < \sigma 2s^2 < \sigma^* 2s^2 < \pi_2 p_x^2 = \pi_2 p_y^2$
so, C_2 molecule contain only 'π' bond

55. (a) $2Cu^+ \rightarrow Cu^{+2} + Cu$

$$\begin{bmatrix} Cu^+ \rightarrow Cu^{+2}\text{(oxidation)} \\ Cu^+ \rightarrow Cu\text{ (Reduction)} \end{bmatrix}$$

(b) $MnO_4^{2-} \rightarrow MnO_4^-$ (oxidation)
+6 +7
$MnO_4^{2-} \rightarrow MnO_2$ (Reduction)
+6 +4
The above two reaction are disproportionation.

56. The antibiotics which effective mainly against Gram-positive or Gram-negative bacteria are **narrow spectrum antibiotics. Penicillin G** has a narrow spectrum.
ampicillin, amoxycillin, chloramphenicol are **broad spectrum antibiotics**.

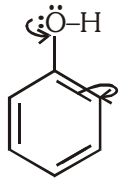
57. The order of basic strength in case of methyl substituted amines and ethyl substituted amines in aqueous solution is as follows :
$(C_2H_5)_2NH > (C_2H_5)_3N > C_2H_5NH_2 > NH_3$
$(CH_3)_2NH > CH_3NH_2 > (CH_3)_3N > NH_3$

58. In negatively charged colloid [AgI] I^-, I^- is preferentially adsorbed.
$AgNO_3 + KI \rightarrow AgI + KNO_3$
When KI is in excess, I^- will be adsorbed on the surface of AgI and [AgI] I^- is formed

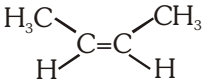
59. Conjugate base of H_2O is OH^-
Conjugate base of HF is F^-

60. Basic buffer is mixture of weak base and salt of weak base with strong acid
milli mole of HCl = $100 \times 0.1 = 10$ milli mole
milli mole of $NH_4OH = 200 \times 0.1 = 20$ milli mole
$HCl + NH_4OH \rightarrow NH_4Cl + H_2O$
10 20 – –
– 10 10

61. In case of phenol lone pair of oxygen is delocalized in ring.



62. $H_3C-C\equiv C-CH_3 \xrightarrow[\text{quinoline (syn-addition)}]{H_2,Pd/C}$



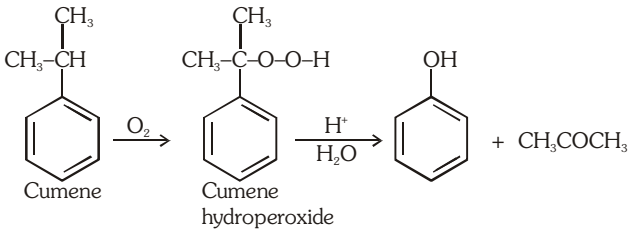
63. $SiCl_6^{2-}$ does not exist since

(i) size of Cl^- is large so it cannot accommodate around Si^{+4} due to limitation of size

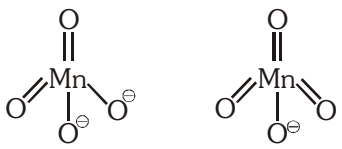
(ii) Interaction between lone pair of chloride ion and Si^{+4} is not very strong

64. $Be(OH)_2$ is an amphoteric hydroxide rest all are basic hydroxides

65. Phenol is manufactured from the hydrocarbon, cumene. Cumene (isopropylbenzene) is oxidised in the presence of air to cumene hydroperoxide. it is converted to phenol and acetone by treating it with dilute acid. Acetone, a by-product of this reaction, is also obtained in large quantities by this method.



66. MnO_4^{-2} (Mangnate ion) and MnO_4^- (Permangnate ion) both are tetrahedral



Since 'π' bond is formed between p-orbital of oxygen and d–orbital of Managnese

67. For same shell

$[s^1 < p^1 < s^2 < p^2 < p^4 < p^3 < p^5 < p^6]$

Li < B < Be < C < O < N < F < Ne

68. For first order reaction

$$k = \frac{1}{t}\ln\left[\frac{A_o}{A_t}\right]$$

For 99% completion, $[A]_o=100$, $[A]_t=1$

$$k = \frac{1}{t}\ln\left[\frac{100}{1}\right]$$

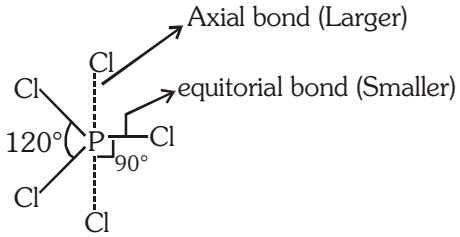
$$k = \frac{2.303\log_{10}100}{t}$$

$$k = \frac{2.303\times 2}{t}$$

$$k = \frac{4.606}{t}$$

$$t = \frac{4.606}{k}$$

69.



PCl_5 is reactive molecule

70. According to (n+l) rule, correct order of energy is 5f > 6p > 5p > 4d

For same value of (n+l); higher is the value of n, higher will be the energy.

71. Nylon 2–nylon 6

It is an alternating polyamide copolymer of glycine (H_2N-CH_2-COOH) and amino caproic acid [$H_2N(CH_2)_5COOH$] and is biodegradable.

72. (a) XeF_4 – sp^3d^2 , ℓp = 2, square planar

(b) XeF_6 – sp^3d^3 , ℓp = 1, Distorted octahedral

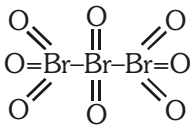
(c) $XeOF_4$ – sp^3d^2 , ℓp = 1, Square pyramidal

(d) XeO_3 – sp^3 , ℓp = 1, Pyramidal

73. H_2O H_2S H_2Se H_2Te H_2Po

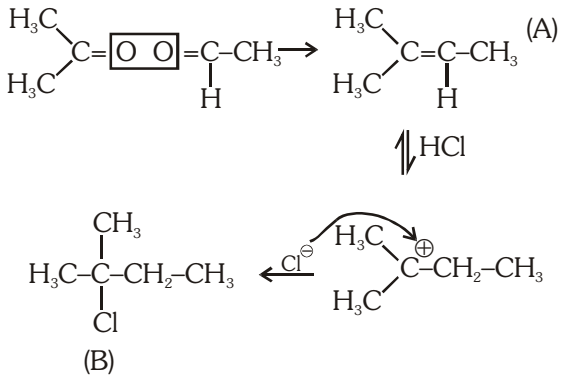
$\longrightarrow$ Size of central atom increases, thermal stability decreases

74. The correct structure is :



other options are anionic

75.



76. All enzymes that utilize ATP in phosphate transfer required magnesium as the cofactor.

77. malachite $\Rightarrow CuCO_3.Cu(OH)_2$

78. In spectrum of hydrogen atom, spectral lines of Balmer series lie in visible region.

79. Maximum boiling azeotrope are formed by solutions which show negative deviation from ideal behaviour.

Water + Nitric acid shows negative deviation.

80. $2Fe^{3+}(aq) + 2I^-(aq) \rightarrow 2Fe^{2+}(aq) + I_2(aq)$

$n = 2$

$\Delta G^\circ = -nFE^\circ$

$= -2 \times 96500 \times (0.24)$

$= -46320$ J

$= -46.32$ kJ mol^{-1}

81. $2H(g) \rightarrow H_2(g)$

Due to bond formation, entropy decreases.

82. (a) Pure nitrogen $\Rightarrow$ Thermal decomposition of sodiumazide or Bariumazide

$(2NaN_3 \xrightarrow{\Delta} 2Na + 3N_2)$

$(Ba(N_3)_2 \xrightarrow{\Delta} Ba + 3N_2)$

(b) Haber process $\Rightarrow$ Formation of Ammonia $(N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3)$

(c) Contact process $\Rightarrow$ manufacture of H_2SO_4

(d) Deacon's process $\Rightarrow$ Formation of Cl_2 gas

$(HCl + O_{2(Atmosphere)} \xrightarrow{CuCl_2} H_2O + Cl_2)$

83. PbF_4 is an ionic compound due to large size of cation and small size of anion. Rest all are correct options

84. non-essential amino acid – alanine

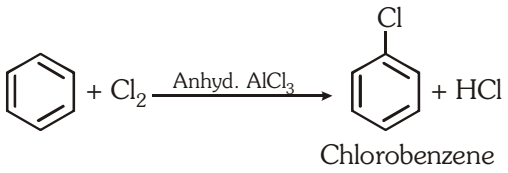
Essential amino acid – valine, leucine, lysine

85. $(V_m)_{real} < (V_m)_{ideal}$

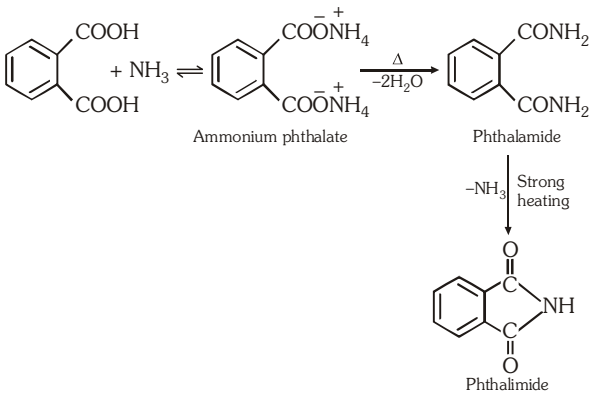
$Z = \frac{(V_m)_{real}}{(V_m)_{ideal}}$

$Z < 1$ and attractive forces are dominant.

86. **Halogenation (Electrophilic substitution reactions)** : Arenes react with halogens in the presence of a Lewis acid like anhydrous $AlCl_3$



87.



88. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$

$-\frac{d[N_2]}{dt} = -\frac{1}{3}\frac{d[H_2]}{dt} = +\frac{1}{2}\frac{d[NH_3]}{dt}$

89. In $K_4[Fe(CN)_6]$

$Fe(26) = 3d^6\ 4s^2$

$Fe^{+2} = 3d^6$

in presence of SFL $3d^6 \rightarrow t_{2g}^6 e_g^0$

90. Clark's method used to remove temporary hardness of water

$Ca(HCO_3)_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow 2CaCO_3 + 2H_2O$

Z:\NODE02\B0B0-BA\KEEP-UG\11 YRS\2010-2020\HINDI\2019\(KEEP-UG)\04-HNTP65

NEET(UG) - 2018

1. कोई विद्युत चुम्बकीय तरंग किसी माध्यम में वेग $\vec{V} = V\hat{i}$ से गमन कर रही है। किसी क्षण इस विद्युत–चुम्बकीय तरंग का विद्युत क्षेत्र दोलन +y अक्ष के अनुदिश है। तब इस विद्युत चुम्बकीय तरंग के चुम्बकीय क्षेत्र दोलन की दिशा होगी :-

(1) –z दिशा (2) +z दिशा
(3) –y दिशा (4) –x दिशा

2. किसी प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक $\sqrt{2}$ और प्रिज्म का कोण 30° है। प्रिज्म के दो अपवर्तक पृष्ठों में से एक को चाँदी चढ़ाकर भीतर की ओर दर्पण बनाया गया है। दूसरे फलक से प्रवेश करने वाले एकवर्णी प्रकाश का कोई पुंज(दर्पण वाले पृष्ठ से परावर्तित होने के पश्चात) उसी पथ पर वापस लौट जाएगा, यदि प्रिज्म पर आपतन कोण का मान है

(1) 60° (2) 45°
(3) 30° (4) शून्य

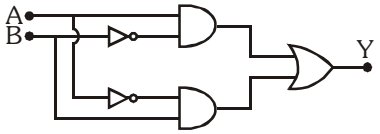
3. किसी प्रेरक से 60 mA की धारा प्रवाहित करने पर उस प्रेरक में संचित चुम्बकीय स्थितिज ऊर्जा का मान 25 mJ है। इस प्रेरक का प्रेरकत्व है

(1) 0.138 H (2) 138.88 H
(3) 1.389 H (4) 13.89 H

4. कोई बिम्ब 15 cm फोकस दूरी के किसी अवतल दर्पण से 40cm दूरी पर स्थित है। यदि इस बिम्ब को दर्पण की दिशा में 20 cm स्थानान्तरित कर दिया जाए, तो प्रतिबिम्ब कितनी दूरी पर विस्थापित हो जाएगा ?

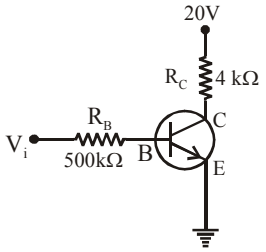
(1) 30 cm दर्पण से दूर (2) 36 cm दर्पण से दूर
(3) 30 cm दर्पण के पास (4) 36 cm दर्पण के पास

5. चित्र में दिए गए गेटों के संयोजन में निर्गत Y को निवेशों A और B के पदों में इस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है



(1) $\overline{A \cdot B}$ (2) $A \cdot \bar{B} + \bar{A} \cdot B$
(3) $\overline{A \cdot B} + A.B$ (4) $\overline{A + B}$

6. दिए गए परिपथ आरेख में, निवेश वोल्टता (V_i) 20 V, $V_{BE} = 0$ तथा $V_{CE} = 0$ है। I_B, I_C और β के मान होंगे



(1) I_B = 40 μA, I_C = 10 mA, β = 250
(2) I_B = 25 μA, I_C = 5 mA, β = 200
(3) I_B = 20 μA, I_C = 5 mA, β = 250
(4) I_B = 40 μA, I_C = 5 mA, β = 125

7. किसी p-n संधि डायोड में गर्म होने से ताप में परिवर्तन

(1) केवल व्युत्क्रम (रिवर्स) प्रतिरोध को प्रभावित करता है।
(2) केवल अग्र प्रतिरोध को प्रभावित करता है।
(3) p-n संधि के प्रतिरोध को प्रभावित नहीं करता है।
(4) p-n संधि के समग्र V – I अभिलक्षण को प्रभावित करता है।

8. त्रिज्या 'r' का कोई लघु गोला विरामावस्था से किसी श्यान द्रव में गिरता है। श्यान बल के कारण इसमें ऊष्मा उत्पन्न होती है। गोले के अंतिम (टर्मिनल) वेग पर उत्पन्न ऊष्मा की दर निम्नलिखित में से किसके अनुक्रमानुपाती होती है ?

(1) r^3 (2) r^2 (3) r^5 (4) r^4

9. सामान्य दाब (1.013×10^5 Nm^{-2}) और 100°C ताप पर 0.1 g जल के नमूने को 100°C की भाप में परिवर्तित करने के लिए 54 कैलोरी ऊष्मा ऊर्जा की आवश्यकता होती है। यदि उत्पन्न भाप का आयतन 167.1 cc है, तो इस नमूने की आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन है

(1) 104.3 J (2) 208.7 J
(3) 42.2 J (4) 84.5 J

10. दो तार समान पदार्थ के बने हैं और दोनों के आयतन भी समान हैं। पहले तार की अनुप्रस्थ–काट का क्षेत्रफल A और दूसरे तार की अनुप्रस्थ–काट का क्षेत्रफल 3A है। यदि बल F लगाकर पहले तार की लम्बाई में $\Delta\ell$ की वृद्धि की जाती है, तो दूसरे तार की लम्बाई में भी इतनी ही वृद्धि करने के लिए कितने बल की आवश्यकता होगी ?

(1) 9F (2) 6F (3) 4F (4) F

11. किसी कृष्णिका द्वारा विकिरित शक्ति P है तथा यह तरंगदैर्ध्य, λ_0 पर अधिकतम ऊर्जा विकिरित करती है। अब यदि इस कृष्णिका का ताप परिवर्तित कर दिया जाता है, जिससे कि यह $\frac{3}{4}\lambda_0$ तरंगदैर्ध्य पर अधिकतम ऊर्जा विकसित करती है, तो इसके द्वारा विकिरित शक्ति nP हो जाती है। n का मान होगा:-

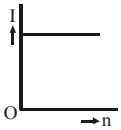
(1) $\frac{3}{4}$ (2) $\frac{4}{3}$

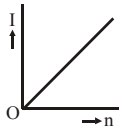
(3) $\frac{256}{81}$ (4) $\frac{81}{256}$

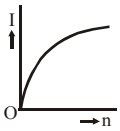
12. 'n' सर्वसम प्रतिरोधकों का समुच्चय, जिसमें प्रत्येक का प्रतिरोध 'R' है, श्रेणीक्रम में वि.वा.बल (emf), 'E' और आन्तरिक प्रतिरोध, 'R' की किसी बैटरी से संयोजित है। बैटरी से ली गई धारा I है। अब इन 'n' प्रतिरोधकों को पार्श्व क्रम में इसी बैटरी से संयोजित किया जाता है। तो बैटरी से ली गई धारा 10 I हो जाती है। 'n' का मान है

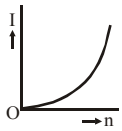
(1) 10 (2) 11
(3) 20 (4) 9

13. कोई बैटरी आंतरिक प्रतिरोध 'r' वाले, श्रेणीक्रम में संयोजित, 'n' सर्वसम सेलों (संख्या n परिवर्ती है) से बनी है। बैटरी के टर्मिनलों का लघुपथन करके धारा I मापी गई है। दिया गया कौन-सा ग्राफ I और n के बीच सही संबंध को दर्शाता है ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

14. (47 ± 4.7) kΩ प्रतिरोध के किसी कार्बन-प्रतिरोधक पर , पहचान के लिए, विभिन्न वर्णो के वलय अंकित किए जाने हैं। वर्ण कोड का क्रम होगा

(1) बैंगनी – पीला – नारंगी – चांदी रंग का
(2) पीला – बैंगनी – नारंगी – चांदी रंग का
(3) पीला – हरा – बैंगनी – सुनहरा
(4) हरा – नारंगी – बैंगनी – सुनहरा

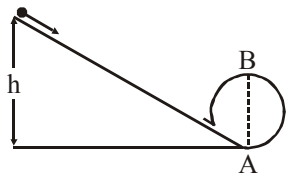
15. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन ***असत्य*** है ?

(1) लोटनिक घर्षण सर्पी घर्षण से कम होता है।
(2) स्थैतिक घर्षण का सीमान्त मान अभिलम्ब प्रतिक्रिया के अनुक्रमानुपाती होता है।
(3) घर्षण बल आपेक्षिक गति का विरोध करता है।
(4) सर्पी घर्षण गुणांक की विमाएँ लम्बाई की विमा के समान होती है।

16. द्रव्यमान m का एक गतिशील गुटका, 4m द्रव्यमान के किसी दूसरे स्थिर गुटके से संघट्ट करता है। संघट्ट के पश्चात् हल्का गुटका विराम अवस्था में आ जाता है। यदि हल्के गुटके का आरम्भिक वेग v है, तो प्रत्यानयन गुणांक (e) का मान होगा

(1) 0.5 (2) 0.25
(3) 0.8 (4) 0.4

17. आरेख में दर्शाए अनुसार ऊँचाई h से घर्षणरहित पथ के अनुदिश विराम अवस्था से सरकने वाला कोई पिण्ड, व्यास AB = D के ऊर्ध्वाधर वृत्त को ठीक-ठीक पूरा करता है। तब ऊँचाई h होगी



(1) $\frac{3}{2}$D (2) D (3) $\frac{7}{5}$D (4) $\frac{5}{4}$D

18. तीन पिण्ड, A : (एक ठोस गोला), B : (एक पतली वृत्ताकार चकती) तथा C : (एक वृत्ताकार छल्ला), जिनमें प्रत्येक का द्रव्यमान M तथा त्रिज्या R है, समान कोणीय चाल ω से अपनी सममिति अक्षों के परित: चक्रण कर रहे हैं। इन्हें विरामावस्था में लाने के लिए किए जाने वाले आवश्यक कार्यो (W) के लिए कौन-सा संबंध सही है ?

(1) $W_C > W_B > W_A$ (2) $W_A > W_B > W_C$
(3) $W_B > W_A > W_C$ (4) $W_A > W_C > W_B$

19. किसी स्वरित्र द्विभुज का उपयोग किसी ऐसी काँच की नलिका में अनुनाद उत्पन्न करने के लिए किया गया है, जिसमें वायु स्तम्भ की लम्बाई को परिवर्ती पिस्टनद्वारा समायोजित किया जा सकता है। 27°C कक्ष ताप पर स्तम्भ की लम्बाई 20 cm और 73 cm होने पर दो क्रमागत अनुनाद उत्पन्न होते हैं। यदि स्वरित्र द्विभुज की आवृत्ति 320 Hz है, तो वायु में ध्वनि का 27°C पर वेग है

(1) 330 m/s (2) 339 m/s
(3) 350 m/s (4) 300 m/s

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YRS(2010-2020)\HINDI\2018\01-PHY.P65

20. कोई इलेक्ट्रॉन विरामावस्था से किसी एकसमान तथा ऊपर को ऊर्ध्वाधर विद्युत-क्षेत्र E में कोई दी गई दूरी, h, गिरता है। अब विद्युत्-क्षेत्र का परिमाण अपरिवर्तित रखते हुए इसकी दिशा उत्क्रमित कर दी जाती है। किसी प्रोटॉन को विरामावस्था से इतनी ही ऊर्ध्वाधर दूरी h तक इसमें गिरने दिया जाता है। प्रोटॉन के गिरने में लिए गए समय की तुलना में इलेक्ट्रॉन द्वारा गिरने में लिया गया समय है

(1) कम

(2) 5 गुना अधिक

(3) 10 गुना अधिक

(4) समान

21. कोई लोलक एक काफी ऊँचे भवन की छत से लटका है और सरल आवर्त दोलक की भाँति मुक्त रूप से आगे-पीछे गति कर रहा है। माध्य स्थिति से 5 m की दूरी पर इसके गोलक का त्वरण 20 m/s^2 है। दोलन का आवर्तकाल है

(1) 2π s (2) π s

(3) 2 s (4) 1 s

22. आवेश Q के किसी वियुक्त समान्तर पट्टिका संधारित्र C की क्षेत्रफल A वाली धातु की पट्टिकाओं के बीच स्थिर-वैद्युत बल

(1) पट्टिकाओं के बीच की दूरी पर निर्भर नहीं करता।

(2) पट्टिकाओं के बीच की दूरी के रैखिकत: अनुक्रमानुपाती होता है।

(3) पट्टिकाओं के बीच की दूरी के वर्गमूल के अनुक्रमानुपाती होता है।

(4) पट्टिकाओं के बीच की दूरी के व्युत्क्रमानुपाती होता है।

23. आरम्भिक वेग $\vec{V} = V_0\hat{i}(V_0 > 0)$ और द्रव्यमान m का कोई इलेक्ट्रॉन किसी विद्युत-क्षेत्र $\vec{E} = -E_0\hat{i}$ (E_0 = स्थिरांक>0) में t = 0 पर प्रवेश करता है। यदि प्रारम्भ में इस इलेक्ट्रॉन की दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य λ_0 है, तो समय t पर इसकी दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य होगी

(1) $\dfrac{\lambda_0}{\left(1+\dfrac{eE_0}{mV_0}t\right)}$ (2) $\lambda_0\left(1+\dfrac{eE_0}{mV_0}t\right)$

(3) $\lambda_0 t$ (4) λ_0

24. किसी रेडियोऐक्टिव पदार्थ की अर्ध-आयु 10 मिनट है। यदि आरम्भ में नाभिकों की संख्या 600 है, तो 450 नाभिकों के विघटित होने में लगने वाला समय (मिनट में) है

(1) 20 (2) 10

(3) 30 (4) 15

25. जब किसी धातु के पृष्ठ पर आवृत्ति $2\nu_0$ (यहाँ ν_0 देहली आवृत्ति है) का प्रकाश आपतन करता है, तो उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों का अधिकतम वेग v_1 है। जब आपतित विकिरणों की आवृत्ति बढ़ाकर $5\nu_0$ कर दी जाती है, तो उसी पृष्ठ से उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों का अधिकतम वेग v_2 होता है। v_1 और v_2 का अनुपात है

(1) 1 : 2 (2) 1 : 4

(3) 4 : 1 (4) 2 : 1

26. हाइड्रोजन परमाणु की किसी बोर कक्षा में किसी इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा और उसकी कुल ऊर्जा का अनुपात होता है

(1) 1 : 1 (2) 1 : –1

(3) 2 : –1 (4) 1 : –2

27. बिन्दु (2, 0, –3) पर कार्यरत बल $\vec{F} = 4\hat{i} + 5\hat{j} - 6\hat{k}$ का बिन्दु (2, –2, –2) के परित: आघूर्ण होगा

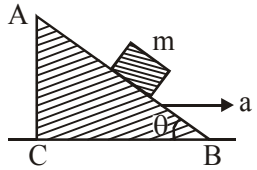
(1) $-8\hat{i} - 4\hat{j} - 7\hat{k}$

(2) $-4\hat{i} - \hat{j} - 8\hat{k}$

(3) $-7\hat{i} - 8\hat{j} - 4\hat{k}$

(4) $-7\hat{i} - 4\hat{j} - 8\hat{k}$

28. आनत कोण θ के किसी चिकने आनत वेज ABC पर m द्रव्यमान का कोई ब्लॉक चित्रानुसार स्थित है। इस वेज को दायीं ओर कोई त्वरण 'a' दिया जाता है। ब्लॉक को वेज पर स्थिर रखने के लिए a और θ के बीच संबंध होगा



(1) $a = \dfrac{g}{\text{cosec}\,\theta}$ (2) $a = \dfrac{g}{\sin\theta}$

(3) $a = g\cos\theta$ (4) $a = g\tan\theta$

29. कोई खिलौना कार जिस पर आवेश q है किसी एकसमान विद्युत्-क्षेत्र $\vec{E}$ के प्रभाव में किसी घर्षणहीन समतल क्षैतिज पृष्ठ पर गतिमान है। एक सेकण्ड के अन्तराल में बल $q\vec{E}$ के कारण इसका वेग 0 से 6 m/s हो जाता है। उसी क्षण विद्युत्-क्षेत्र की दिशा उत्क्रमित कर दी जाती है। इस क्षेत्र के प्रभाव में कार और दो सेकण्ड तक गति करती रहती है। 0 से 3 सेकण्ड के बीच खिलौना कार के औसत वेग और औसत चाल क्रमशः हैं

(1) 2 m/s, 4 m/s

(2) 1 m/s, 3 m/s

(3) 1 m/s, 3.5 m/s

(4) 1.5 m/s, 3 m/s

30. किसी छात्र ने इस्पात की लघु गेंद के व्यास की माप 0.001 cm अल्पतमांक वाले स्क्रू गेज़ द्वारा की। मुख्य पैमाने की माप 5 mm और वृत्तीय पैमाने का शून्य संदर्भ लेवल से 25 भाग ऊपर है। यदि स्क्रू गेज़ में शून्यांक त्रुटि –0.004 cm है, तो गेंद का सही व्यास होगा

(1) 0.521 cm

(2) 0.525 cm

(3) 0.053 cm

(4) 0.529 cm

31. अपवर्तनांक 'μ' वाले पदार्थ के किसी समतल पृष्ठ पर कोई अध्रुवित प्रकाश वायु से आपतन करता है। किसी विशेष आपतन कोण 'i' पर यह पाया गया कि परावर्तित किरणें और अपवर्तित किरणें एक-दूसरे के लम्बवत् हैं। निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प इस स्थिति में सही है ?

(1) परावर्तित प्रकाश ध्रुवित है और इसका विद्युत सदिश आपतन के तल के समान्तर है

(2) परावर्तित प्रकाश ध्रुवित है और इसका विद्युत् सदिश आपतन के तल के लम्बवत् है

(3) $i = \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$

(4) $i = \tan^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$

32. यंग के द्विझिरी प्रयोग में, झिरियों के बीच पृथकन d, 2 mm है तथा झिरी से पर्दे की दूरी D को 100 cm रखते हुए तरंगदैर्ध्य λ = 5896 Å के प्रकाश का उपयोग किया गया है। यह पाया गया कि फ्रिंजो की कोणीय चौड़ाई 0.20° है। तब (उन्हीं λ और D के लिए) फ्रिंजों की कोणीय चौड़ाई को बड़ाकर 0.21° करने के लिए झिरियों के बीच के पृथकन को करना होगा

(1) 1.8 mm (2) 1.9 mm

(3) 2.1 mm (4) 1.7 mm

33. किसी खगोलीय अपवर्ती दूरदर्शक का कोणीय आवर्धन अधिक और कोणीय विभेदन उच्च होगा, यदि इसके अभिदृश्यक लेंस की

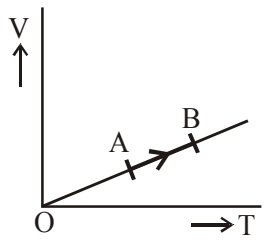
(1) फोकस दूरी कम और व्यास बड़ा है

(2) फोकस दूरी अधिक और व्यास छोटा है

(3) फोकस दूरी अधिक और व्यास बड़ा है

(4) फोकस दूरी कम और व्यास छोटा है

34. किसी एकपरमाणुक गैस के आयतन (V) में ताप (T) के साथ विचरण ग्राफ में दर्शाए अनुसार होता है। अवस्था A से अवस्था B तक जाने की प्रक्रिया में गैस द्वारा किए गए कार्य और इसके द्वारा अवशोषित ऊष्मा का अनुपात है



(1) $\frac{2}{5}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{2}{7}$

35. किसी खुले ऑर्गन पाइप की मूल आवृत्ति किसी बन्द ऑर्गन पाइप के तृतीय गुणावृत्ति (संनादी) की आवृत्ति के समान है। यदि बन्द ऑर्गन पाइप की लम्बाई 20 cm है, तो खुले ऑर्गन पाइप की लम्बाई होगा

(1) 13.2 cm (2) 8 cm

(3) 12.5 cm (4) 16 cm

36. जल के गलनांक और क्वथनांक के बीच कार्यरत किसी आदर्श ऊष्मा इंजन की दक्षता होती है

(1) 26.8% (2) 20%

(3) 6.25% (4) 12.5%

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HINDI\2018\01-PHY.P65

37. किस ताप पर ऑक्सीजन अणुओं की वर्ग माध्य मूल (rms) चाल पृथ्वी के वायुमण्डल से पलायन कर सकने के लिए मात्र पर्याप्त हो जाएगी ?

(दिया गया है :

ऑक्सीजन के अणु का द्रव्यमान (m) = 2.76×10^{-26} kg

बोल्ट्ज़मान स्थिरांक $k_B = 1.38 \times 10^{-23}$ J K^{-1})

(1) 2.508×10^4 K (2) 8.360×10^4 K
(3) 5.016×10^4 K (4) 1.254×10^4 K

38. 0.5 kg m^{-1} प्रति इकाई लम्बाई द्रव्यमान की किसी धातु की क्षैतिज छड़ को एक चिकने आनत तल पर जो क्षैतिज से 30° का कोण बनाता है, रखा गया है। इस छड़ को इसमें विद्युत् धारा प्रवाहित कराकर नीचे सरकने नहीं दिया जाता जब इस पर 0.25T प्रेरण का चुम्बकीय क्षेत्र ऊर्ध्वाधर दिशा में कार्य कर रहा है। छड़ को स्थिर रखने के लिए इसमें प्रवाहित धारा है–

(1) 7.14 A (2) 5.98 A
(3) 14.76 A (4) 11.32 A

39. 20 mH का कोई प्रेरक, 100 μF का कोई संधारित्र तथा 50 Ω का कोई प्रतिरोधक, वि.वा.बल (emf), V = 10 sin 314 t के किसी स्त्रोत से श्रेणी में संयोजित हैं। इस परिपथ में शक्ति क्षय है

(1) 0.79 W (2) 0.43 W
(3) 2.74 W (4) 1.13 W

40. किसी विद्युत्–चुम्बक के ध्रवों के बीच प्रतिचुम्बकीय पदार्थ की एक पतली छड़ ऊर्ध्वाधर स्थित है। तब विद्युत्–चुम्बक में धारा प्रवाहित की जाती है, तो वह छड़ क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र से बाहर ऊपर की ओर धकेल दी जाती है। इस प्रकार यह छड़ गुरूत्वीय स्थितिज ऊर्जा प्राप्त करती है। ऐसा करने के लिए आवश्यक कार्य करता है

(1) विद्युत् स्त्रोत
(2) चुम्बकीय क्षेत्र
(3) छड़ के पदार्थ की जालक संरचना
(4) प्रेरित विद्युत्–क्षेत्र जो कि परिवर्ती चुम्बकीय क्षेत्र से उत्पन्न होता है

41. किसी चल कुण्डली गैल्वेनोमीटर की धारा सुग्राहिता 5 div/mA और वोल्टता सुग्राहिता (प्रयुक्त इकाई वोल्टता से उत्पन्न कोणीय विक्षेप) 20 div/V है। इस गैल्वेनोमीटर का प्रतिरोध है

(1) 40 Ω (2) 25 Ω
(3) 250 Ω (4) 500 Ω

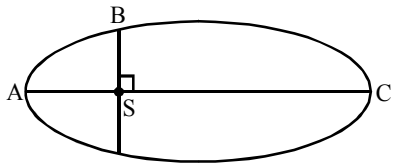
42. यदि सूर्य का द्रव्यमान $\frac{1}{10}$ गुना हो तथा सार्वत्रिक गुरूत्वाकर्षण स्थिरांक परिमाण में 10 गुना हो, तो निम्नलिखित में से कौन–सा सही ***नहीं*** है ?

(1) वर्षा की बूँदें धरती पर अधिक तेजी से गिरेंगी।
(2) धरती पर चलना अधिक कठिन हो जाएगा।
(3) पृथ्वी पर सरल लोलक का आवर्तकाल कम हो जाएगा।
(4) पृथ्वी पर 'g' के मान में परिवर्तन नहीं होगा।

43. एक ठोस गोला लोटन गति में है। लोटन गति में वस्तु की स्थानान्तरीय गतिज ऊर्जा (K_t) के साथ–साथ घूर्णी गतिज ऊर्जा (K_r) भी होती है। गोले के लिए $K_t : (K_t + K_r)$ का अनुपात होगा

(1) 7 : 10 (2) 5 : 7
(3) 10 : 7 (4) 2 : 5

44. सूर्य के चारों ओर दीर्घवृत्तीय कक्षा में गतिमान ग्रह की स्थितियों A, B और C पर गतिज ऊर्जाएँ क्रमशः K_A, K_B और K_C हैं। AC दीर्घ अक्ष है तथा सूर्य की स्थिति S पर SB चित्रानुसार दीर्घ अक्ष AC पर लम्ब है। तब



(1) $K_A < K_B < K_C$
(2) $K_A > K_B > K_C$
(3) $K_B < K_A < K_C$
(4) $K_B > K_A > K_C$

45. कोई ठोस गोला मुक्त आकाश में अपनी सममिति अक्ष के परितः मुक्त रूप से घूर्णन कर रहा है। इस गोले का द्रव्यमान समान रखते हुए इसकी त्रिज्या में वृद्धि की जाती है। गोले के लिए निम्नलिखित में से कौनसी भौतिक राशि स्थिर रहेगी ?

(1) कोणीय वेग
(2) जड़त्व आघूर्ण
(3) घूर्णी गतिज ऊर्जा
(4) कोणीय संवेग

46. 2.3 g फॉर्मिक अम्ल तथा 4.5 g ऑक्सेलिक अम्ल को सान्द्र H_2SO_4 से क्रिया करवाने पर उत्सर्जित गैसीय मिश्रण को KOH के छोटे टुकड़ों से गुजारा जाता है। STP पर बचे हुए उत्पाद का भार (g में) होगा

(1) 1.4 (2) 3.0 (3) 2.8 (4) 4.4

47. ऐनिलीन का नाइट्रीकरण प्रबल अम्लीय माध्यम में करने पर m-नाइट्रोऐनिलीन भी बनाता है क्योंकि

(1) प्रतिस्थापक की उपस्थिति के बावजूद नाइट्रो समूह हमेशा केवल m-स्थिति पर ही जाता है।

(2) इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया में ऐमीनो समूह m-निर्देशकारी है।

(3) प्रतिस्थापक की अनुपस्थिति में नाइट्रो समूह हमेशा m-स्थिति पर जाता है।

(4) अम्लीय (प्रबल) माध्यम में ऐनिलीन ऐनिलीनियम आयन के रूप में होती है।

48. निम्नलिखित में से कौन-सी ऑक्साइड की सर्वाधिक अम्लीय प्रकृति है ?

(1) MgO (2) BeO
(3) BaO (4) CaO

49. ऐमिलोस एवं ऐमिलोपेक्टिन में विभिन्नता है

(1) ऐमिलोपेक्टिन में $1 \rightarrow 4$ α-बंधन तथा $1 \rightarrow 6$ α-बंधन है

(2) ऐमिलोस में $1 \rightarrow 4$ α-बंधन तथा $1 \rightarrow 6$ β-बंधन है

(3) ऐमिलोपेक्टिन में $1 \rightarrow 4$ α-बंधन तथा $1 \rightarrow 6$ β-बंधन है

(4) ऐमिलोस ग्लूकोस एवं गैलेक्टोस से बना है

50. तिर्यक बद्ध अथवा जालक्रम बहुलकों के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन ***असत्य*** है ?

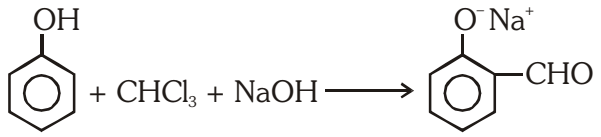
(1) इनमें विभिन्न रेखीय बहुलक श्रृंखलाओं के बीच सहसंयोजक आबंध होते है।

(2) ये द्विक्रियात्मक एवं त्रिक्रियात्मक समूहों के एकलकों से बनते है।

(3) बैकेलाइट एवं मैलामीन इसके उदाहरण है।

(4) इनकी बहुलक श्रृंखलाओं में प्रबल सहसंयोजक आबंध होते हैं।

51. इस अभिक्रिया



में सम्मिलित इलेक्ट्रॉनस्नेही है

(1) डाइक्लोरोमेथिल धनायन ($\overset{\oplus}{C}HCl_2$)

(2) फॉर्मिल धनायन ($\overset{\oplus}{C}HO$)

(3) डाइक्लोरोमेथिल ऋणायन ($\overset{\ominus}{C}HCl_2$)

(4) डाइक्लोरोकार्बीन ($:CCl_2$)

52. कार्बोक्सिलिक अम्लों के क्वथनांक समतुल्य आण्विक द्रव्यमान वाले ऐल्डिहाइडों, कीटोनों तथा यहाँ तक कि ऐल्कोहॉलों से उच्चतर होते हैं। यह किसके कारण होता है ?

(1) अन्त: आण्विक हाइड्रोजन बंधन बनने से

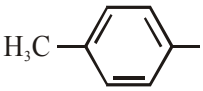
(2) कार्बोक्सिलेट आयन के बनने से

(3) कार्बोक्सिलिक अम्लों का अधिक व्यापक संगुणन वान्डर वाल्स आकर्षण बलों के द्वारा होता है

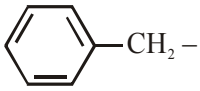
(4) अन्तराआण्विक हाइड्रोजन बंधन बनने से

53. एक यौगिक है A, $C_8H_{10}O$ जो कि NaOI (Y की अभिक्रिया NaOH से करके बनाया गया) से अभिक्रिया करके लाक्षणिक गंध वाला पीला अवक्षेप देता है।

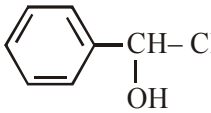
A और Y क्रमश: हैं

(1) 

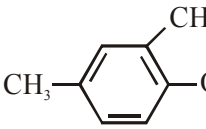
और I_2

(2) 

और I_2

(3) 

और I_2

(4) 

और I_2

54. प्रथम कोटि एवं द्वितीय कोटि अभिक्रियाओं में सही विभिन्नता है

(1) प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग अभिकारक की सान्द्रताओं पर निर्भर नहीं करता है; द्वितीय कोटि की अभिक्रिया का वेग अभिकारक की सान्द्रताओं पर निर्भर करता है

(2) प्रथम कोटि की अभिक्रिया की अर्ध-आयु $[A]_0$ पर निर्भर नहीं है; द्वितीय कोटि की अभिक्रिया की अर्ध-आयु $[A]_0$ पर निर्भर है

(3) प्रथम कोटि की अभिक्रिया को उत्प्रेरित किया जा सकता है; द्वितीय कोटि की अभिक्रिया को उत्प्रेरित नहीं किया जा सकता है

(4) प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग अभिकारक की सान्द्रताओं पर निर्भर करता है; द्वितीय कोटि की अभिक्रिया का वेग अभिकारक की सान्द्रताओं पर निर्भर नहीं करता है

55. CaH_2, BeH_2, BaH_2 में आयनिक प्रकृति का क्रम है

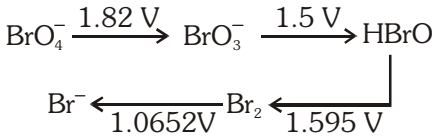
(1) $BeH_2 < CaH_2 < BaH_2$

(2) $CaH_2 < BeH_2 < BaH_2$

(3) $BeH_2 < BaH_2 < CaH_2$

(4) $BaH_2 < BeH_2 < CaH_2$

56. नीचे दिए गए आरेख में, ब्रोमीन की ऑक्सीकरण अवस्था में परिवर्तन विभिन्न वि.वा. बल (emf) मानों पर दर्शाया गया है:



कौन-सी स्पीशीज असमानुपातन से गुजरती है ?

(1) BrO_3^- (2) BrO_4^-

(3) Br_2 (4) HBrO

57. किस स्थिति में जल के अणुओं की संख्या अधिकतम है ?

(1) 18 mL जल के लिए

(2) 0.18 g जल के लिए

(3) 1 atm एवं 273 K पर 0.00224 L जल वाष्प के लिए

(4) 10^{-3} मोल जल के लिए

58. मैग्नीशियम एक तत्व (X) से अभिक्रिया करके एक आयनिक यौगिक बनाता है। यदि (X) का निम्नतम अवस्था में इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$ है, तो इस यौगिक का सामान्य सूत्र है

(1) Mg_2X_3 (2) MgX_2

(3) Mg_2X (4) Mg_3X_2

59. आयरन की कमरे के ताप पर bcc संरचना होती है। 900°C के ऊपर यह fcc संरचना में परिवर्तित हो जाती है। आयरन के कमरे के ताप पर घनत्व का 900°C ताप पर घनत्व से अनुपात होगा (मान लीजिए आयरन का मोलर द्रव्यमान एवं परमाणु त्रिज्या ताप के साथ स्थिर हैं)

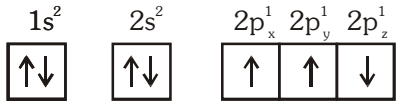
(1) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ (2) $\frac{4\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}$ (3) $\frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$ (4) $\frac{1}{2}$

60. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन ***असत्य*** है ?

(1) 's' कक्षक में इलेक्ट्रॉन का कुल कक्षक कोणीय संवेग शून्य के बराबर है।

(2) एक कक्षक तीन क्वांटम संख्याओं से निर्दिष्ट है जबकि एक परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन चार क्वांटम संख्याओं से निर्दिष्ट है।

(3) N परमाणु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास



(4) d_{z^2} के लिए m का मान शून्य है।

61. निम्नलिखित स्पीशीज पर विचार कीजिए :

CN^+, CN^-, NO तथा CN

इनमें से किसकी उच्चतम आबंध कोटि है ?

(1) NO (2) CN^-

(3) CN^+ (4) CN

62. हैलोजनों के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य ***नहीं*** है ?

(1) सभी एकल क्षारीय ऑक्सी अम्ल बनाते हैं।

(2) सभी ऑक्सीकारक अभिकर्मक है।

(3) फ्लोरीन के अलावा सभी धनात्मक ऑक्सीकरण अवस्थाएँ दर्शाते हैं।

(4) क्लोरीन की सर्वाधिक इलेक्ट्रॉन ग्रहण एन्थैल्पी है।

63. निम्नलिखित में से कौन-सा तत्व MF_6^{3-} आयन बनाने में असमर्थ है?

(1) Ga (2) Al (3) B (4) In

64. ClF_3 की संरचना में केन्द्रीय परमाणु 'Cl' पर एकाकी युग्म इलेक्ट्रॉनों की संख्या है-

(1) एक (2) दो (3) चार (4) तीन

65. एलिंघम आरेख को ध्यान में रखते हुए निम्नलिखित में से कौन-सी धातु का उपयोग ऐलुमिना के अपचयन में किया जा सकता है?

(1) Fe (2) Zn (3) Mg (4) Cu

66. निम्नलिखित में से ग्रूप 13 के तत्वों में परमाण्विक त्रिज्याओं का कौन-सा क्रम सही है?

(1) B < Al < In < Ga < Tl
(2) B < Al < Ga < In < Tl
(3) B < Ga < Al < Tl < In
(4) B < Ga < Al < In < Tl

67. N-यौगिकों में इनकी ऑक्सीकरण अवस्थाओं का घटता हुआ सही क्रम है

(1) HNO_3, NO, N_2, NH_4Cl
(2) HNO_3, NO, NH_4Cl, N_2
(3) HNO_3, NH_4Cl, NO, N_2
(4) NH_4Cl, N_2, NO, HNO_3

68. निम्नलिखित में से कौन-से गुण पर आयन की स्कंदन क्षमता निर्भर करती है?

(1) केवल आयन के आवेश परिमाण पर
(2) केवल आयन के आकार पर
(3) आयन के आवेश परिमाण एवं आवेश चिन्ह दोनों पर
(4) केवल आयन के आवेश चिन्ह पर

69. निम्नलिखित विलयनों को NaOH एवं HCl की भिन्न-भिन्न सान्द्रताओं एवं आयतनों के मिश्रण से बनाया गया है :

a. $60mL\frac{M}{10}HCl + 40mL\frac{M}{10}NaOH$

b. $55mL\frac{M}{10}HCl + 45mL\frac{M}{10}NaOH$

c. $75mL\frac{M}{5}HCl + 25mL\frac{M}{5}NaOH$

d. $100mL\frac{M}{10}HCl + 100mL\frac{M}{10}NaOH$

इनमें से किसका pH , 1 के बराबर होगा?

(1) b (2) a (3) d (4) c

70. $BaSO_4$ की 298 K पर जल में विलेयता $2.42 \times 10^{-3} gL^{-1}$ है। विलेयता गुणनफल (K_{sp}) का मान होगा

(दिया गया है $BaSO_4$ का मोलर द्रव्यमान = 233 g mol^{-1})

(1) 1.08×10^{-10} mol^2 L^{-2}
(2) 1.08×10^{-12} mol^2 L^{-2}
(3) 1.08×10^{-14} mol^2 L^{-2}
(4) 1.08×10^{-8} mol^2 L^{-2}

71. NH_3, H_2, O_2 तथा CO_2 के लिए वान्डर वाल्स स्थिरांक क्रमशः 4.17, 0.244, 1.36 एवं 3.59 दिए गए हैं। निम्नलिखित में से कौन-सी गैस सबसे आसानी से द्रवित हो जाती है ?

(1) NH_3 (2) H_2 (3) O_2 (4) CO_2

72. यौगिक A की Na से अभिक्रिया करवाने पर वह B देता है तथा PCl_5 के साथ अभिक्रिया करवाने पर वह C देता है। B एवं C दोनों की साथ में अभिक्रिया करवाने पर डाइएथिल ईथर प्राप्त होता है। A, B तथा C क्रम में है

(1) C_2H_5OH, C_2H_6, C_2H_5Cl
(2) C_2H_5OH, C_2H_5Cl, C_2H_5ONa
(3) C_2H_5Cl, C_2H_6, C_2H_5OH
(4) C_2H_5OH, C_2H_5ONa, C_2H_5Cl

73. हाइड्रोकार्बन (A) ब्रोमीन से प्रतिस्थापन द्वारा अभिक्रिया करके एक ऐल्किल ब्रोमाइड देता है जो कि वुर्ट्ज अभिक्रिया द्वारा गैसीय हाइड्रोकार्बन में परिवर्तित होता है जिसमें कि चार से कम कार्बन परमाणु हैं। (A) है

(1) CH≡CH (2) $CH_2=CH_2$
(3) CH_3-CH_3 (4) CH_4

74. एक यौगिक C_7H_8 निम्नलिखित अभिक्रियाओं से गुजरता है:

$$C_7H_8 \xrightarrow{3Cl_2/\Delta} A \xrightarrow{Br_2/Fe} B \xrightarrow{Zn/HCl} C$$

उत्पाद 'C' है

(1) m-ब्रोमोटॉलुईन
(2) o-ब्रोमोटॉलुईन
(3) 3-ब्रोमो-2,4,6-ट्राइक्लोरोटॉलुईन
(4) p-ब्रोमोटॉलुईन

75. वायुमंडल में प्रकृति एवं मानव क्रियाओं दोनों से निर्मित नाइट्रोजन का कौन-सा ऑक्साइड साधारण प्रदूषक ***नहीं*** है?

(1) N_2O_5 (2) NO_2

(3) N_2O (4) NO

76. रेडॉक्स अभिक्रिया

$MnO_4^- + C_2O_4^{2-} + H^+ \longrightarrow Mn^{2+} + CO_2 + H_2O$

के लिए संतुलित समीकरण के लिए अभिकारकों के सही गुणांक हैं

	MnO_4^-	$C_2O_4^{2-}$	H^+
(1)	16	5	2
(2)	2	5	16
(3)	2	16	5
(4)	5	16	2

77. अभिक्रिया में निम्नलिखित में से कौन-सी दशा अधिकतम उत्पाद निर्माण के लिए उत्तरदायी है,

$A_2(g) + B_2(g) \rightleftharpoons X_2(g)$ $\Delta_rH = -X$ kJ ?

(1) निम्न ताप एवं उच्च दाब

(2) निम्न ताप एवं निम्न दाब

(3) उच्च ताप एवं उच्च दाब

(4) उच्च ताप एवं निम्न दाब

78. आदर्श गैस समीकरण में संशोधन गुणक 'a' संबंधित है

(1) गैस अणुओं के घनत्व से

(2) गैस अणुओं के आयतन से

(3) गैस अणुओं के मध्य उपस्थित विद्युत्-क्षेत्र से

(4) गैस अणुओं के मध्य आकर्षण बलों से

79. जब अभिकारक की प्रारम्भिक सान्द्रता को दुगुना किया जाता है, तो शून्य कोटि अभिक्रिया के लिए अर्ध-आयु काल

(1) आधा होता है

(2) दुगुना होता है

(3) तिगुना होता है

(4) अपरिवर्तित रहता है

80. X_2, Y_2 और XY की आबंध वियोजन ऊर्जाओं का अनुपात 1 : 0.5 : 1 है। XY के विरचन की एन्थैल्पी $\Delta H = -200$ kJ mol^{-1} है। X_2 की आबंध वियोजन ऊर्जा होगी

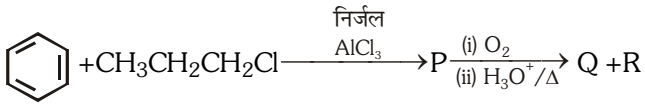
(1) 200 kJ mol^{-1}

(2) 100 kJ mol^{-1}

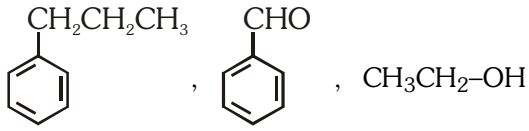
(3) 800 kJ mol^{-1}

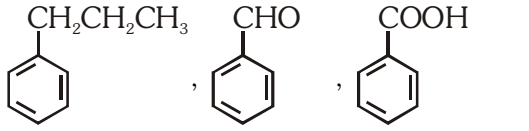
(4) 400 kJ mol^{-1}

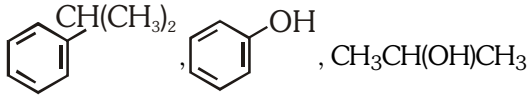
81. निम्नलिखित अभिक्रिया श्रृंखला में मुख्य उत्पाद P, Q और R को पहचानिए :

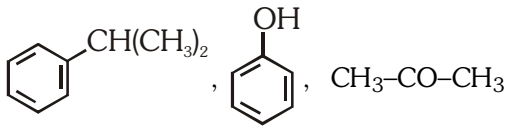


P Q R

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

82. निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक ज्विटरआयन बना सकता है ?

(1) ऐनिलीन

(2) ऐसीटैनिलाइड

(3) बेन्जोइक अम्ल

(4) ग्लाइसीन

83. संकुल $[CoCl_2(en)_2]$ द्वारा प्रदर्शित समावयवता का प्रकार है

(1) ज्यामितीय समावयवता

(2) उपसहसंयोजन समावयवता

(3) आयनन समावयवता

(4) बंधनी समावयवता

84. निम्नलिखित में से कौन-सा आयन d–d संक्रमण दर्शाता है तथा साथ ही अनुचुम्बकत्व भी ?

(1) CrO_4^{2-} (2) $Cr_2O_7^{2-}$

(3) MnO_4^- (4) MnO_4^{2-}

85. $[Ni(CO)_4]$ संकुल की ज्यामिति एवं चुम्बकीय गुण हैं

(1) वर्ग समतली ज्यामिति एवं प्रतिचुम्बकीय

(2) चतुष्फलकीय ज्यामिति एवं प्रतिचुम्बकीय

(3) वर्ग समतली ज्यामिति एवं अनुचुम्बकीय

(4) चतुष्फलकीय ज्यामिति एवं अनुचुम्बकीय

86. आयरन कार्बोनिल, $Fe(CO)_5$ है

(1) चतुष्ककेन्द्रक

(2) एककेन्द्रक

(3) त्रिकेन्द्रक

(4) द्विकेन्द्रक

87. कॉलम I में दिए गए धातु आयनों को कॉलम II में दिए गए आयनों के चक्रण चुम्बकीय आघूर्णो से मिलाइए तथा ***सही*** संकेत को निर्दिष्ट कीजिए :

कॉलम I	*कॉलम II*
a. Co^{3+}	i. $\sqrt{8}$ B.M.
b. Cr^{3+}	ii. $\sqrt{35}$ B.M.
c. Fe^{3+}	iii. $\sqrt{3}$ B.M.
d. Ni^{2+}	iv. $\sqrt{24}$ B.M.
	v. $\sqrt{15}$ B.M.

	a	b	c	d
(1)	iv	v	ii	i
(2)	i	ii	iii	iv
(3)	iv	i	ii	iii
(4)	iii	v	i	ii

88. निम्नलिखित में से प्रतिस्थापकों के –I प्रभाव के संदर्भ में कौन-सा सही है ? (R = ऐल्किल)

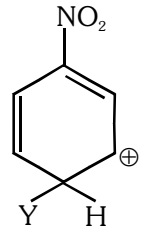
(1) $-NH_2 < -OR < -F$

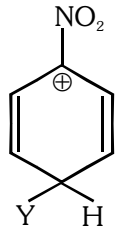
(2) $-NR_2 < -OR < -F$

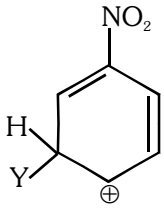
(3) $-NH_2 > -OR > -F$

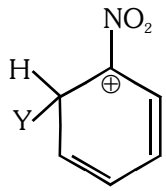
(4) $-NR_2 > -OR > -F$

89. निम्नलिखित में से कौन-सा कार्बधनायन सर्वाधिक स्थायी अपेक्षित है ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

90. निम्नलिखित में से किस अणु में बाएँ से दाएँ कार्बन परमाणुओं का sp^2, sp^2, sp, sp संकरण दर्शाया जाता है ?

(1) $HC \equiv C - C \equiv CH$

(2) $CH_2 = CH - C \equiv CH$

(3) $CH_2 = CH - CH = CH_2$

(4) $CH_3 - CH = CH - CH_3$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HNDI\2018\02-CHE.P65

91. डी.एन.ए. के अर्धसंरक्षी प्रतिकृति का प्रायोगिक प्रमाण सर्वप्रथम किसमें दर्शाया गया था ?
(1) कवक में (2) जीवाणु में
(3) पादप में (4) विषाणु में

92. ***सही*** कथन को चुनिये :
(1) ''सहलग्नता'' शब्द का निर्माण फ्रैंकलिन स्टाहल ने किया
(2) पनेट वर्ग एक ब्रिटिश वैज्ञानिक द्वारा विकसित किया गया था।
(3) स्प्लाइसियोसोम स्थानांतरण में भाग लेते हैं।
(4) पारक्रमण की खोज एस. अल्टमान ने की थी।

93. ''ऑफसेट्स'' किसके द्वारा उत्पादित होते हैं?
(1) अर्धसूत्री विभाजन द्वारा (2) सूत्री विभाजन द्वारा
(3) अनिषेकफलन द्वारा (4) अनिषेकजनन द्वारा

94. निम्नलिखित में से कौनसा युग्म ***गलत*** रूप में सुमेलित है?
(1) मटर में मंड संश्लेषण : बहुविकल्पी
(2) ABO रक्त समूहन : सहप्रभाविता
(3) XO प्रकार लिंग निर्धारण : टिड्डा
(4) टी.एच. मॉर्गन : सहलग्नता

95. निम्नलिखित में से किसमें उसके जीवन काल में केवल एक बार ही पुष्पन होता है?
(1) बाँस स्पीशीज (2) कटहल
(3) आम (4) पपीता

96. ***सही*** सुमेल को चुनिये :
(1) एलेक जैफ्रीस – ***स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनी***
(2) अल्फ्रेड हर्शे और मार्था चेस – टी.एम.वी.
(3) मैथ्यु मैसल्सन और एफ. स्टाहल – ***पाइसम सैटाइवम***
(4) *फ्रैंक्वास जैकब तथा जैक्वे मोनॉड* – *लैक ओपेरॉन*

97. निम्नलिखित में से कौनसा पराग को जीवाश्मों के रूप में परिरक्षित करने में सहायक साबित हुआ ?
(1) पराग किट
(2) सेलुलोस वाला अन्त: चोल
(3) तैलीय अवयव
(4) स्पोरोपोलेनिन

98. रन्ध्रों की गतिशीलता किससे प्रभावित **नहीं** होती
(1) तापमान से
(2) प्रकाश से
(3) O_2 सांद्रता से
(4) CO_2 सांद्रता से

99. युग्मित समजात गुणसूत्रों का पृथक्करण किस प्रावस्था में आरम्भ होता है ?
(1) स्थूलपट्ट (2) द्विपट्ट
(3) पारगतिक्रम (4) युग्मपट्ट

100. शर्करा के दो अभिलक्षणिक कार्यात्मक समूह कौन-से है
(1) हाइड्रॉक्सिल और मेथिल
(2) कार्बोनिल और मेथिल
(3) कार्बोनिल और फॉस्फेट
(4) कार्बोनिल और हाइड्रॉक्सिल

101. निम्नलिखित में से कौन-सा एक प्रकाश संश्लेषण की प्रकाश अभिक्रिया का उत्पाद ***नहीं*** है ?
(1) ATP (2) NADH
(3) NADPH (4) Oxygen

102. घास की पत्ती में रन्ध्र कैसे होते है ?
(1) डंबलाकार (2) वृक्काकार
(3) आयताकार (4) ढोलकाकार

103. निम्नलिखित में से कौन-सा एक पूर्वकेन्द्रकी ***नहीं*** है ?
(1) *सैकेरोमाइसीज* (2) *माइकोबैक्टीरियम*
(3) नॉस्टॉक (4) *ऑसिलैटोरिया*

104. केन्द्रिक के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?
(1) विभाजित होती कोशिकाओं में बड़े केन्द्रिक होते हैं।
(2) यह भित्ति से घिरा रहता है।
(3) यह तर्कु बनने में भाग लेता है।
(4) यह राइबोसोमल RNA संश्लेषण का क्रियाशील स्थल है।

105. गॉल्जी सम्मिश्र किसमें भाग लेता है ?
(1) वसा अम्ल के अपघटन में
(2) स्त्रावी पुटिकाओं के बनाने में
(3) जीवाणुओं में श्वसन में
(4) ऐमीनो अम्ल के सक्रियण में

106. समतापमंडल में, ओजोन के विकृतीकरण और आण्विक ऑक्सीजन की विमुक्ति में निम्नलिखित में से कौनसा तत्व उत्प्रेरक के रूप में कार्य करता है ?
(1) कार्बन (2) Cl (3) Fe (4) ऑक्सीजन

107. निम्नलिखित में से कौनसा एक द्वितीयक प्रदूषक है ?
(1) CO (2) CO_2 (3) SO_2 (4) O_3

108. निकेत क्या है?
(1) जीव के पर्यावरण में सभी जैविक कारक
(2) वह भौतिक स्थान जहाँ एक जीवधारी रहता है।
(3) तापमान का वह परास जो जीव को रहने के लिए चाहिए
(4) एक जीव द्वारा निभाई गई कार्यात्मक भूमिका, जहाँ वह रहता है।

109. नैटेलिटी से क्या अभिप्राय है?
(1) मृत्युदर
(2) जन्मदर
(3) आवास को छोड़ने वाले व्यष्टियों की संख्या
(4) एक आवास में व्यष्टियों के आने वालों की संख्या

110. निम्नलिखित आँकड़ों से किस प्रकार का पारिस्थितिकीय पिरैमिड प्राप्त किया जाएगा ?
द्वितीयक उपभोक्ता : 120 g
प्राथमिक उपभोक्ता : 60 g
प्राथमिक उत्पादक : 10 g
(1) जैवमात्रा का उल्टा पिरेमिड
(2) ऊर्जा का पिरेमिड
(3) संख्या का सीधा पिरेमिड
(4) जैवमात्रा का सीधा पिरेमिड

111. विश्व ओजोन दिवस कब मनाया जाता है
(1) 5 जून (2) 21 अप्रैल
(3) 16 सितम्बर (4) 22 अप्रैल

112. मानव लसीकाणु में डी. एन. ए. के एक टुकड़े के निवेशन के लिए निम्नलिखित में से कौनसा वेक्टर सामान्यत: प्रयुक्त किया जाता है ?
(1) रेट्रोवाइरस (पश्च वाइरस) (2) Ti प्लाज्मिड
(3) λ फाज (4) pBR 322

113. सार्वजनिक उपयोग के लिए आनुवांशिकत: रूपांतरित जीवों के प्रवर्तन के बारे में सुरक्षा के मूल्यांकन के लिए भारत में कौनसा संगठन उत्तरदायी हैं ?
(1) भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद् (ICMR)
(2) वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (CSIR)
(3) आनुवंशिक परिचालन अनुसंधान समिति (RCGM)
(4) आनुवंशिक अभियांत्रिकी मूल्यांकन समिति (GEAC)

114. एक विदेशी कम्पनी द्वारा चावल की एक 'नई' किस्म को पेटेन्ट (एकस्व) किया गया था, यद्यपि ऐसी किस्में भारत में लम्बे समय से विद्यमान हैं। यह किससे सम्बन्धित है ?
(1) Co-667 (2) शर्बती सोनोरा
(3) लेर्मा रोजो (4) बासमती

115. ***सही*** सुमेल को चुनिए :
(1) राइबोजाइम - न्यूक्लिक अम्ल
(2) $F_2 \times$ अप्रभावी जनक - द्विसंकर क्रॉस
(3) टी.एच. मॉर्गन - पारक्रमण
(4) जी. मेंडल - रूपान्तरण

116. बहुराष्ट्रीय कम्पनियों और संगठनों द्वारा किसी देश या उसके लोगों की बिना अनुज्ञप्ति के जैवसंसाधनों के उपयोग को क्या कहा जाता है ?
(1) जैव-उल्लंघन
(2) बायोपाइरेसी (जैव दस्युता)
(3) जैव-अपघटन
(4) जैव-शोषण

117. पॉलिमरेज श्रृंखला अभिक्रिया (PCR) में चरणों का सही क्रम क्या है ?
(1) विस्तरण, विकृतीकरण, अनीलन
(2) अनीलन, विस्तरण, विकृतीकरण
(3) विकृतीकरण, विस्तरण, अनीलन
(4) विकृतीकरण, अनीलन, विस्तरण

118. द्विबीजपत्री तने में द्वितीयक जाइलम और फ्लोएम किससे उत्पन्न होते है ?
(1) शीर्षस्थ विभज्या (2) संवहन एधा
(3) कागजन (4) कक्षीय विभज्या

119. श्वसन-मूल किसमें होती है ?
(1) लवणमृदोद्भिद् में
(2) स्वतंत्र-उत्प्लावक जलोद्भिद् में
(3) मांसाहारी पादपों में
(4) जलमग्न जलोद्भिद् में

120. शकरकंद किसका रूपान्तरण है ?
(1) तना (2) अपस्थानिक मूल
(3) मूसला मूल (4) प्रकंद

121. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन ***सही*** है ?
(1) अनावृतबीजियों में बीजाण्ड अण्डाशय भित्ति द्वारा परिबद्ध नहीं होते।
(2) *सिलेजिनेला* एक विषमबीजाणु वाला है, जबकि *सैल्वीनिया* एक समबीजाणु वाला है।
(3) हॉर्सटेल्स अनावृतबीजी हैं।
(4) *साइकस* और *सिड्रस* दोनों में साधारणतया तने अशाखित होते हैं।

122. ***गलत*** कथन को चुनिए :
(1) कवकों और पादप जगत के सदस्यों में कोशिका भित्ति उपस्थित होती है।
(2) छत्रकों का सम्बन्ध बैसिडियोमाइसिटीज से है।
(3) स्पोरोजोअनों में पादाभ चलने और खाद्य ग्रहण करने की संरचनाएँ है।
(4) मोनेरा को छोड़कर सभी जीवजगतों की कोशिका में सूत्रकणिकाएँ एक शक्तिगृह हैं।

123. कैस्पेरी पट्टियाँ कहाँ होती हैं ?
(1) बाह्यत्वचा (2) परिरम्भ
(3) वल्कुट (4) अन्तस्त्वचा

124. वह पादप कौन-से हैं जिनमें द्वितीयक वृद्धि थोड़ी या बिल्कुल नहीं होती है ?
(1) घास (2) पर्णपाती आवृतबीजी
(3) शंकुधारी (4) साइकैड्स

125. निम्नलिखित में से कौन-सा ***गलत*** रूप में सुमेलित है?
(1) एककशाभिक युग्मक - *पॉलिसाइफोनिया*
(2) द्विकशाभिक चलबीजाणु - भूरे शैवाल
(3) जेमा धानी - मार्केशिया
(4) एककोशिक जीव - *क्लोरेला*

126. स्तम्भ I में दी गई मदों का स्तम्भ II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिये गये विकल्पों में से ***सही*** विकल्प का चयन कीजिए:-

स्तम्भ -I	***स्तम्भ-II***
(a) पादपालय	i. परिरक्षित पादपों और जन्तुओं के संग्रह का एक स्थान
(b) कुंजी	ii. एक क्षेत्र में पाई गई सभी जातियों का विधिपूर्वक गणन करते हुए और उनकी पहचान की सुगमता के लिये संक्षिप्त वर्णन करते हुए एक सूची।
(c) संग्रहालय	iii. ऐसा स्थान जहाँ पादप नमूनों को सुखाकर और दबाकर पत्र पर आरोपित कर रखा जाता है।
(d) ग्रंथसूची (कैटालॉग	iv. एक पुस्तिका जिसमें लक्षणों की सूची और उनके विकल्प होते है जो विभिन्न वर्गकों की पहचान करने में सहायक होते है।

	a	**b**	**c**	**d**
(1)	i	iv	iii	ii
(2)	iii	ii	i	iv
(3)	ii	iv	iii	i
(4)	iii	iv	i	ii

127. सपक्ष परागकण किसमें होते है ?

(1) सरसों (2) *साइकस*

(3) आम (4) *पाइनस*

128. निम्नलिखित में से किसमें केन्द्रकसंलयन तथा अर्धसूत्रीविभाजन के पश्चात् बीजाणु बहिर्जात रूप में उत्पन्न होते है।

(1) *न्यूरोस्पोरा* (2) *आल्टर्नेरिया*

(3) *ऐगैरिकस* (4) *सैकैरोमाइसीज़*

129. कोशिकीय श्वसन में NAD^+ की भूमिका क्या है?

(1) यह एक एन्ज़ाइम के रूप में कार्य करता है।

(2) यह एक इलेक्ट्रॉन वाहक के रूप में कार्य करता है।

(3) यह ए.टी.पी. संश्लेषण के लिये एक न्यूक्लियोटाइड स्त्रोत है।

(4) यह अवायवीय श्वसन के लिये अन्तिम इलेक्ट्रॉन ग्राही है।

130. किसमें प्रकाश-संश्लेषण में ऑक्सीजन ***नहीं*** निकलती?

(1) ग्रीन सल्फर बैक्टीरिया (2) *नॉस्टॉक*

(3) *साइकस* (4) *कैरा*

131. पराग कणों का बहुत से वर्षो के लिये द्रव नाइट्रोजन में किस तापमान पर भण्डारण किया जा सकता है?

(1) –120°C (2) –80°C

(3) –196°C (4) –160°C

132. पादपों द्वारा लोह का अवशोषण निम्नलिखित में से किस रूप में होता है?

(1) फेरिक

(2) फेरस

(3) मुक्त तत्व

(4) फेरिक और फेरस दोनो

133. दोहरा निषेचन क्या है?

(1) एक पराग नली के दो नर युग्मकों का दो भिन्न अंडो के साथ संलयन

(2) एक नर युग्मक का दो ध्रुवीय केन्द्रकों के साथ संलयन

(3) दो नर युग्मकों का एक अंड के साथ संलयन

(4) युग्मक संलयन और त्रिसंलयन

134. निम्नलिखित में से कौन-सा तत्व कोशिकाओं में स्फीति बनाये रखने के लिये उत्तरदायी है?

(1) मेग्नीशियम (2) सोडियम

(3) पोटैशियम (4) केल्शियम

135. निम्नलिखित में से कौन-सा पादप शलभ की एक जाति के साथ ऐसा निकट सम्बन्ध दर्शाता है, जिसमें कोई भी एक-दूसरे के बिना अपना जीवन चक्र पूर्ण ***नहीं*** कर सकता ?

(1) हाइड्रिला (2) *युक्का*

(3) केला (4) *वायोला*

136. सगर्भता को बनाए रखने के लिए अपरा कौन-से हॉर्मोन स्रावित करती है?

(1) hCG, hPL, प्रोजेस्टोजेन, प्रोलैक्टिन

(2) hCG, hPL, एस्ट्रोजन, रिलैक्सिन, ऑक्सिटोसिन

(3) hCG, hPL, प्रोजेस्टोजेन, एस्ट्रोजन

(4) hCG, प्रोजेस्टोजेन, एस्ट्रोजन, ग्लूकोकॉर्टिकॉइट

137. गर्भनिरोधक 'सहेली'

(1) गर्भाशय में एस्ट्रोजन ग्राही को अवरूद्ध करती है एवं अंडों के रोपण को रोकती है।

(2) मादाओं में एस्ट्रोजन की सांद्रता को बढ़ाती है एवं अंडोत्सर्ग को रोकती है।

(3) एक IUD है।

(4) एक पश्च-मैथुन गर्भनिरोधक है।

138. शुक्राणुजनन एवं शुक्राणुयन (स्पर्मिएशन) में क्या अन्तर है?

(1) शुक्राणुजनन में शुक्राणुप्रसू बनते हैं, जबकि शुक्राणुयन में शुक्राणु बनते हैं।

(2) शुक्राणुजनन में शुक्राणु बनते हैं, जबकि शुक्राणुयन में शुक्राणुप्रसू बनते हैं।

(3) शुक्राणुजनन में शुक्राणुओं का सर्टोली कोशिकाओं से शुक्रजनक नलिकाओं की गुहिका में मोचन होता है, जबकि शुक्राणुयन में शुक्राणु बनते हैं।

(4) शुक्राणुजनन में शुक्राणु बनते हैं, जबकि शुक्राणुयन में शुक्राणुओं का सर्टोली कोशिकाओं से शुक्रजनक नलिकाओं की गुहिका में मोचन होता है।

139. स्तनपायी भ्रूण की भ्रूणबाह्य झिल्ली उल्ब किससे बनती है?
(1) बाह्यत्वचा एवं मध्यजनस्तर
(2) अंतस्त्वचा एवं मध्यजनस्तर
(3) मध्यजनस्तर एवं पोषकारक
(4) बाह्यत्वचा एवं अंतस्त्वचा

140. एक देश की बढ़ती हुई जनसंख्या में
(1) जननपूर्व व्यष्टि जननक्षम व्यष्टियों से अधिक होते हैं।
(1) जननक्षम व्यष्टि जननोत्तर व्यष्टियों से कम होते हैं।
(3) जननक्षम एवं जननपूर्व व्यष्टि संख्या में बराबर होते हैं।
(4) जननपूर्व व्यष्टि जननक्षम व्यष्टियों से कम होते हैं।

141. निम्नलिखित में से कौन-सा 'बाह्यस्थाने संरक्षण' में नहीं आता?
(1) वन्य-जीव सफारी पार्क (2) पवित्र उपवन
(3) वानस्पतिक उद्यान (4) बीज बैंक

142. ''स्मैक'' नामक ड्रग पोस्ता पौधे के किस भाग से प्राप्त होती है?
(1) फूलों से (2) लैटेक्स से
(3) जड़ों से (4) पत्तियों से

143. स्तम्भ I में दी गई मदों का स्तम्भ II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** विकल्प का चयन कीजिए :

स्तम्भ I	*स्तम्भ II*
a. सुपोषण	i. UV-B विकिरण
b. सैनिटरी लैंडफिल	ii. वनोन्मूलन
c. हिमान्धता (स्नो ब्लाइंडनेस)	iii. पोषक समृद्धि
d. झूम खेती	iv. अपशिष्ट निपटान

	a	b	c	d
(1)	ii	i	iii	iv
(2)	i	iii	iv	ii
(3)	iii	iv	i	ii
(4)	i	ii	iv	iii

144. निम्नलिखित में से चिकित्सा विज्ञान में प्रतिजैविक के उत्पादन के लिए समष्टि की कोन-सी पारस्परिक क्रिया बहुधा प्रयोग की जाती है?
(1) सहभोजिता (2) सहोपकारिता
(3) परजीविता (4) एमेन्सेलिज़्म

145. रफ एंडोप्लाज़्मिक रेटिकुलम (RER) में निम्नलिखित में से कौन-सी घटना ***नहीं*** होती?
(1) प्रोटीन का वलन
(2) प्रोटीन का ग्लाइकोसिलेशन
(3) संकेत पेप्टाइड का विदलन
(4) फॉस्फोलिपिड संश्लेषण

146. इनमें से कौन-सा कथन ***गलत*** है?
(1) TCA चक्र के एंजाइम सूत्रकणिका के आधात्री में स्थित होते हैं।
(2) ग्लाइकोलिसिस कोशिकाविलेय मे संपन्न होती है।
(3) ग्लाइकोलिसिस तब तक होता है जब तक इसे हाइड्रोजन परमाणुओं को उठाने के लिए NAD मिलता रहता है।
(4) आक्सीकरणी फॉस्फोरिलीकरण सूत्रकणिका की बाह्य झिल्ली में घटित होता है।

147. बहुत से राइबोसोम एक mRNA से संबद्ध होकर एकसाथ पॉलिपेप्टाइड की कई प्रतियाँ बनाते हैं। राइबोसोम की ऐसी श्रृंखलाओं को क्या कहते हैं ?
(1) बहुसूत्र
(2) बहुतलीय पिण्ड
(3) प्लास्टिडोम
(4) केन्द्रिकाभ

148. ***गलत*** मिलान का चयन कीजिए :
(1) लेंपब्रुश गुणसूत्र – द्विपट्ट के युगली
(2) ऐलोसोम – लिंग गुणसूत्र
(3) उपमध्यकेंद्री गुणसूत्र – L-आकारीय गुणसूत्र
(4) बहुपट्टीय गुणसूत्र – ऐम्फिबियनों के अंडक

149. निसल के पिण्ड मुख्यत: किसके बने होते हैं ?
(1) प्रोटीन एवं लिपिड
(2) DNA एवं RNA
(3) न्यूक्लिक अम्ल एवं SER
(4) मुक्त राइबोसोम एवं RER

150. निम्नलिखित में से कौन-से परिभाषिक शब्द मानव दंतविन्यास को वर्णित करते हैं ?
(1) गर्तदंती, द्विबारदंती, समदंती
(2) गर्तदंती, द्विबारदंती, विषमंदती
(3) पार्श्वदंती, एकबारदंती, समदंती
(4) पार्श्वदंती, द्विबारदंती, विषमदंती

151. स्तम्भ I में दी गई मदों का स्तम्भ II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए :

स्तम्भ I	*स्तम्भ II*
a. ग्लाइकोसूरिया	i. जोड़ों में यूरिक अम्ल का संग्रह होना
b. गाउट	ii. वृक्क में क्रिस्टलित लवणों के पिण्ड
c. वृक्कीय पथरी (रीनल कैल्क्यूलाई)	iii. गुच्छों में प्रदाहकता
d. गुच्छ वृक्कशोथ	iv. मूत्र में ग्लूकोस का होना

	a	b	c	d
(1)	iii	ii	iv	i
(2)	i	ii	iii	iv
(3)	ii	iii	i	iv
(4)	iv	i	ii	iii

152. स्तम्भ I में दी गई मदों का स्तम्भ II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** विकल्प का चयन कीजिए :

स्तम्भ I (कार्य)	*स्तम्भ II (उत्सर्जन तंत्र का भाग)*
a. अतिसूक्ष्म निस्यंदन	i. हेनले पाश
b. मूत्र का सांद्रण	ii. मूत्रवाहिनी
c. मूत्र का अभिगमन	iii. मूत्राशय
d. मूत्र का संग्रहण	iv. मैलपीगी कणिका
	v. समीपस्थ संवलित नलिका

	a	b	c	d
(1)	iv	v	ii	iii
(2)	iv	i	ii	iii
(3)	v	iv	i	ii
(4)	v	iv	i	iii

153. अनेक कशेरूकों के अग्रपाद की अस्थि संरचना में समानता किसका उदाहरण है?
(1) समजातता (2) तुल्यरूपता
(3) अभिसारी विकास (4) अनुकूली विकिरण

154. निम्नलिखित में से कौन-सा स्वप्रतिरक्षा रोग ***नहीं*** है?
(1) सोरिऐसिस (2) रूमेटी संधिशोथ
(3) एलजाइमर रोग (4) विटिलिगो

155. निम्नलिखित अपसारी विकास के उदाहरणों में से ***गलत*** विकल्प का चयन कीजिए :
(1) मानव, चमगादड़ एवं चीता के अग्रपाद
(2) चमगादड़, मानव एवं चीता का हृदय
(3) चमगादड़, मनुष्य एवं चीता का मस्तिष्क
(4) ऑक्टोपस, चमगादड़ एवं मानव की आँख

156. निम्नलिखित अभिलक्षणों में से कौन-से मनुष्य में 'रूधिर वर्गों की वंशागति' को दर्शाते हैं?
a. प्रभाविता b. सहप्रभाविता
c. बहु अलील d. अपूर्ण प्रभाविता
e. बहुजीनी वंशागति
(1) b, c एवं e (2) a, b एवं c
(3) b, d एवं e (4) a, c एवं e

157. किस रोग में मच्छर द्वारा संचरित रोगाणु के कारण लसीका वाहिनियों में चिरकाली शोथ उत्पन्न होता है?
(1) एलिफैन्टिऐसिस (2) ऐस्केरिऐसिस
(3) रिंगवर्म रोग (4) अमीबिऐसिस

158. दूध के दही में रूपांतरण से इसकी अच्छी पोषक क्षमता किसकी वृद्धि के कारण होती है?
(1) विटामिन D (2) विटामिन A
(3) विटामिन B_{12} (4) विटामिन E

159. निम्नलिखित में से कौन-सा हॉर्मोन ऐमीनो अम्ल से व्युत्पन्न होता है?
(1) एपिनेफ्रीन (2) एक्डाइसोन
(3) एस्ट्राडिऑल (4) एस्ट्रिऑल

160. निम्नलिखित में से कौन-सी संरचनाएँ अथवा क्षेत्र उसके कार्य से ***गलत*** रूप से युग्मित हैं?
(1) मेडूला आब्लाँगेटा : श्वसन एवं हृदय परिसंचारी परिवर्तों को नियंत्रित करना।
(2) लिबिक तंत्र : तंतुओं के क्षेत्र जो मस्तिष्क के विभिन्न क्षेत्रों को आपस में जोड़ते हैं; गति का नियंत्रण करना।
(3) हाइपोथैलेमस : विमोचन हॉर्मोनों का उतपादन एवं तापमान, भूख तथा प्यास का नियंत्रण करना।
(4) कॉर्पस कैलोसम : बाएँ एवं दाएँ प्रमस्तिष्क गोलार्धों को जोड़ने वाले तंतुओं की पट्टी।

161. निम्नलिखित में से किस हॉर्मोन की अस्थिसुषिरता में मुख्य भूमिका है?
(1) ऐल्डोस्टेरोन एवं प्रोलैक्टिन
(2) प्रोजेस्टेरोन एवं ऐल्डोस्टेरोन
(3) एस्ट्रोजन एवं पैराथाइरॉइड हॉर्मोन
(4) पैराथाइरॉइड हॉर्मोन एवं प्रोलैक्टिन

162. मानव नेत्र में पारदर्शी लैंस किसके द्वारा अपने स्थान पर रहता है?
(1) पक्ष्माभ काय से जुड़े स्नायुओं द्वारा
(2) आइरिस से जुड़े स्नायुओं द्वारा
(3) आइरिस से जुड़ी चिकनी पेशियों द्वारा
(4) पक्ष्माभ काय से जुड़ी चिकनी पेशियों द्वारा

163. निम्नलिखित जन्तुओं में से कौन-से जन्तु कायांतरण ***नहीं*** करते?
(1) केंचुआ (2) ट्यूनिकेट
(3) मॉथ (4) स्टारफ़िश

164. कशेरूकी समूह के उन जन्तुओं की पहचान कीजिए जो अपने पाचन तंत्र में क्रॉप एवं गिजर्ड द्वारा अभिलक्षित हैं।
(1) ऐम्फिबिया (2) रेप्टीलिया
(3) एवीज़ (4) ऑस्टिक्थीज़

165. निम्नलिखित में से कौन-से जीव महासागरों में मुख्य उत्पादक के रूप में जाने जाते हैं?
(1) डायनोफ्लैजेलेट्स (2) डायटम्स
(3) सायनोबैक्टीरिया (4) यूग्लीनाइड्स

166. निम्नलिखित में से कौन-सा जन्तु समतापी ***नहीं*** है?
(1) *मैक्रोपस* (2) *कीलोन*
(3) *कैमेलस* (4) *सिटैकुला*

167. सिलिएट्स अन्य सभी प्रोटोज़ोअनों से किस प्रकार भिन्न हैं?
(1) ये गमन के लिए कशाभिका का प्रयोग करते हैं
(2) इनमें अतिरिक्त पानी को निकालने के लिए 'संकुचनशील धानी होती है
(3) ये शिकार को पकड़ने के लिए पादाभ का प्रयोग करते हैं
(4) इनमें दो प्रकार के केन्द्रक होते हैं

168. निम्नलिखित में से कौन-से लक्षण नर कॉकरोच की पहचान मादा कॉकरोच से करते हैं?
(1) नौवें उदर खंड पर नौका के आकार की उरोस्थि की उपस्थिति
(2) पुच्छ शूक की उपस्थिति
(3) गहरे प्रवार आच्छद सहित अग्र पंख
(4) गुदलूम की उपस्थिति

169. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प क्रमशः दमा और वातस्फीति में फेफड़ों की दशा को उचित रूप से दर्शाता है ?
(1) श्वसनिका में शोथ; श्वसनी सतह में कमी
(2) श्वसनिका की संख्या में अधिकता; श्वसनी सतह में अधिकता
(3) श्वसनी सतह में अधिकता; श्वसनिका में शोथ
(4) श्वसनी सतह में कमी; श्वसनिका में शोथ

170. स्तम्भ I में दी गई मदों का स्तम्भ II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** विकल्प का चयन कीजिए :

स्तम्भ I	***स्तम्भ II***
a. त्रिवलनी कपाट	i. बाएँ आलिंद एवं बाएँ निलय के बीच
b. द्विवलनी कपाट	ii. दाहिने निलय एवं फुफ्फुसीय धमनी के बीच
c. अर्धचन्द्र कपाटिका	iii. दाहिने अलिंद एवं दाहिने निलय के बीच

	a	**b**	**c**
(1)	iii	i	ii
(2)	i	iii	ii
(3)	i	ii	iii
(4)	ii	i	iii

171. स्तम्भ I में दी गई मदों का स्तम्भ II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** विकल्प का चयन कीजिए :

स्तम्भ I	***स्तम्भ II***
a. ज्वारीय आयतन	i. 2500-3000 मि.ली.
b. अंतःश्वसन सुरक्षित आयतन	ii. 1100-1200 मि.ली.
c. निःश्वसन सुरक्षित आयतन	iii. 500-550 मि.ली.
d. अवशिष्ट आयतन	iv. 1000-1100 मि.ली.

	a	**b**	**c**	**d**
(1)	iii	ii	i	iv
(2)	iii	i	iv	ii
(3)	i	iv	ii	iii
(4)	iv	iii	ii	i

172. एक जीन के कोडिंग रज्जु का क्रम AGGTATCGCAT है। इसके द्वारा अनुलेखित mRNA का संबंधित क्रम क्या होगा ?
(1) AGGUAUCGCAU (2) UGGTUTCGCAT
(3) ACCUAUGCGAU (4) UCCAUAGCGUA

173. ह्यूगो डी व्रीज़ के अनुसार विकास की क्रियाविधि किस प्रकार होती है ?
(1) बहुचरण उत्परिवर्तन
(2) साल्टेशन
(3) लैंगिक दृश्य प्ररूप परिवर्तन (लक्षणप्ररूपी विभिन्नता)
(4) लघु उत्परिवर्तन

174. स्तम्भ I में दी गई मदों का स्तम्भ II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** विकल्प का चयन कीजिए :-

स्तम्भ I	***स्तम्भ II***
a. प्रचुरोद्भवन प्रावस्था	i. गर्भाशय अंतःस्तर का विघटन
b. स्रावी प्रावस्था	ii. पुटकीय प्रावस्था
c. ऋतुस्राव	iii. पीतपिण्ड प्रावस्था

	a	**b**	**c**
(1)	iii	ii	i
(2)	i	iii	ii
(3)	ii	iii	i
(4)	iii	i	ii

175. एक स्त्री के एक X गुणसूत्र में X-संलग्न अवस्था है। यह गुणसूत्र किनमें वंशागत होगा ?
(1) केवल पुत्रियों में
(2) केवल पुत्रों में
(3) केवल पोता-पोतियों/नाती-नातिनों में
(4) पुत्रों एवं पुत्रियों दोनों में

176. इनमें से कौन-सा ओपेरॉन का भाग ***नहीं*** है ?
(1) प्रचालक (2) संरचनात्मक जीन
(3) एन्हांसर (4) उन्नायक

177. निम्नलिखित में से कौन-सी जठर कोशिकाएँ अप्रत्यक्ष रूप से रक्ताणु-उत्पत्ति में मदद करती हैं ?
(1) मुख्य कोशिकाएँ (2) श्लेष्मा कोशिकाएँ
(3) कलश (गोब्लेट) कोशिकाएँ (4) भित्तीय कोशिकाएँ

178. स्तम्भ I में दी गई मदों का स्तम्भ II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** विकल्प का चयन कीजिए :-

स्तम्भ I	*स्तम्भ II*
a. फाइब्रिनोजन	i. परासरणी संतुलन
b. ग्लोबुलिन	ii. रक्त थक्का
c. ऐल्बूमिन	iii. प्रतिरक्षा क्रियाविधि

	a	**b**	**c**
(1)	iii	ii	i
(2)	i	ii	iii
(3)	i	iii	ii
(4)	ii	iii	i

179. कंकाल पेशी संकुचन में कैल्शियम महत्त्वपूर्ण है क्योंकि यह
(1) ट्रोपोनिन से बँधकर ऐक्टिन के सक्रिय स्थल के आवरण को हटा देता है मायोसिन के लिए।
(2) मायोसिन एटीपीऐज से बँधकर उसे क्रियाशील करता है।
(3) ऐक्टिन तंतु से मायोसिन शीर्ष को अलग कर देता है।
(4) मायोसिन क्रॉस सेतु और ऐक्टिन तंतु के मध्य आबंध निर्माण को रोकता है।

180. निम्नलिखित में से व्यावसायिक श्वसन विकार का उदाहरण क्या है ?
(1) ऐन्थ्रैसिस (2) सिलिकामयता
(3) बॉटुलिज्म (4) वातस्फीति

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2018\03-BIO.P65

ANSWER KEY NEET(UG)-2018

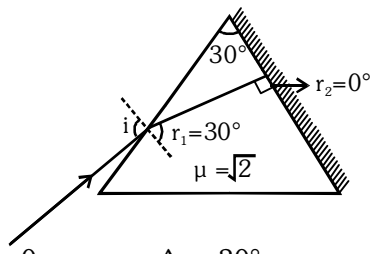
Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**2**	**2**	**4**	**2**	**2**	**4**	**4**	**3**	**2**	**1**	**3**	**1**	**1**	**2**	**4**	**2**	**4**	**1**	**2**	**1**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**4**	**4**	**2**	**4**	**2**	**2**	**3**	**1**	**1**	**1**	**2**	**4**	**1**	**1**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**3**	**4**	**2**	**2**	**4**	**3**	**4**	**2**	**1**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**	**1**	**4**	**1**	**4**	**3**	**3**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**2**	**B**	**3**	**2**	**3**	**4**	**1**	**3**	**4**	**1**	**1**	**4**	**4**	**1**	**1**	**2**	**1**	**4**	**2**	**3**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**4**	**4**	**1**	**4**	**2**	**2**	**1**	**1,2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**1**	**1**	**4**	**4**	**3**	**2**	**4**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**2**	**1**	**1**	**4**	**2**	**2**	**4**	**4**	**2**	**1**	**3**	**1**	**4**	**4**	**1**	**2**	**4**	**2**	**1**	**2**
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	**1**	**3**	**4**	**1**	**1**	**4**	**4**	**3**	**2**	**1**	**3**	**1**	**4**	**3**	**2**	**3**	**1**	**4**	**1**	**1**
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A.	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**4**	**1**	**4**	**4**	**2**	**4**	**2**	**1**	**3**	**4**	**2**	**1**	**3**	**1**	**2**
Q.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**2**	**4**	**2**	**1**	**1**	**2**	**1**	**2**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**1**	**2**

HINT - SHEET

1. $\hat{V} = \hat{E} \times \hat{B}$, $\hat{i} = \hat{j} \times \hat{k}$

$\therefore$ $\hat{B} = \hat{k}$, +z direction

2.



$r_2 = 0$, $r_1 = A = 30°$

By using snell's law

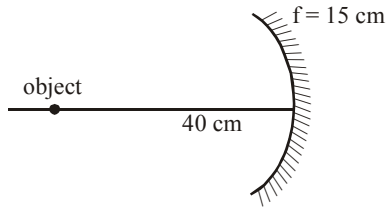
$\sin i = \sqrt{2}\sin 30° = \sqrt{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow \angle i = 45°$

3. Magnetic potential energy $= \frac{1}{2}LI^2$

$\Rightarrow 25 \times 10^{-3} = \frac{1}{2}L(60 \times 10^{-3})^2$

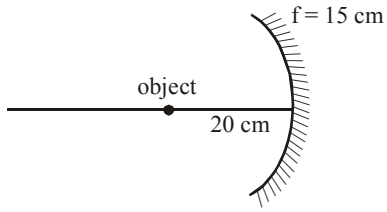
$\Rightarrow$ L = 13.89 H

4. (i)



$$v_1 = \frac{uf}{u-f} = \frac{(-40)(-15)}{-40+15} = \frac{600}{-25} = -24\text{cm}$$

(ii)

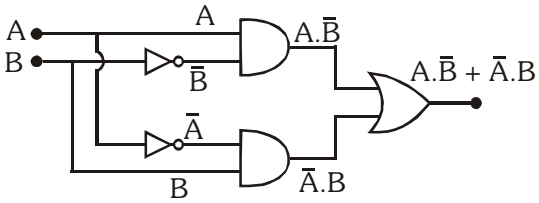


$$v_2 = \frac{uf}{u-f} = \frac{(-20)(-15)}{-20+15} = -60 \text{ cm}$$

Displacement of image = $v_2 - v_1 = -36$ cm

= 36 cm away from the mirror

5.



6. $V_i = I_BR_B + V_{BE}$

$\Rightarrow 20 = I_B \times (500 \times 10^3) + 0$

$\Rightarrow I_B = \frac{20}{500 \times 10^3} = 40\mu A$

$V_{CC} = I_CR_C + V_{CE}$

$\Rightarrow 20 = I_C \times (4 \times 10^3) + 0$

$\Rightarrow I_C = 5 \times 10^{-3} = 5$ mA

$\beta = \frac{I_C}{I_B} = \frac{5 \times 10^{-3}}{40 \times 10^{-6}} = 125$

7. Due is heating, number of electron hold pairs will increase that affects the overall V – I characteristics of p-n junction

8. Rate of heat produced

$$\frac{dQ}{dt} = F_v \times v_T \qquad \because\ v_T = \frac{2r^2}{9\eta}(\rho - \sigma)g \propto r^2$$

$$= 6\pi\eta r v_T \times v_T$$

$$\Rightarrow \frac{dQ}{dt} \propto r v_T^2 \propto r^5$$

9. Q = 54 cal = 54 × 4.18 joule = 225.72 joule

$W = P[V_{steam} - V_{water}]$ [For water 0.1 gram=0.1 cc]

$= 1.013 \times 10^5[167.1 \times 10^{-6} - 0.1 \times 10^{-6}]$ joule

$= 1.013 \times 167 \times 10^{-1} = 16.917$ joule

By FLOT

$\Rightarrow \Delta U = Q - W = 225.72 - 16.917 = 208.8$ joule

10. $Y = \frac{F\ell}{A\Delta\ell} \qquad \because V = A\ell$ so $\ell = \frac{V}{A}$

So $F = \frac{YA\Delta\ell}{\ell} = \frac{YA^2\Delta\ell}{V} \propto A^2$

$$\frac{F_1}{F_2} = \left(\frac{A_1}{A_2}\right)^2 \Rightarrow \frac{F}{F_2} = \left(\frac{A}{3A}\right)^2 = \frac{1}{9} \Rightarrow F_2 = 9F$$

11. $P = \sigma AT^4 \Rightarrow P \propto T^4$

According to Wein's law $T \propto \frac{1}{\lambda_m}$

$$\Rightarrow P \propto \left(\frac{1}{\lambda_m}\right)^4 \qquad \Rightarrow \frac{P_2}{P_1} = \left(\frac{\lambda_{m_1}}{\lambda_{m_2}}\right)^4$$

$$\Rightarrow \frac{P_2}{P_1} = \left(\frac{\lambda_0}{\frac{3}{4}\lambda_0}\right)^4$$

$$\Rightarrow \frac{nP}{P} = \frac{256}{81} \Rightarrow n = \frac{256}{81}$$

12. $I = \frac{E}{nR + R}$ ..... (1)

$$10I = \frac{E}{\frac{R}{n} + R} = \frac{nE}{R + nR} \quad .....(2)$$

From (1) & (2),

$$n\frac{E}{R + nR} = 10\left(\frac{E}{nR + R}\right) \Rightarrow n = 10$$

13. $I = \frac{nE}{nr} = \frac{E}{r} = \text{constant}$

14. $R = (47 \pm 4.7) \times 10^3 = 47 \times 10^3 \pm 10\%\,\Omega$

As per color code, 4 - Yellow, 7 - Violet, 3 - Orange, 10% - Silver

15. Coefficient of sliding friction has no dimension

16. By conservation of linear momentum

$$mv = 4mv' \Rightarrow v' = \frac{v}{4}$$

$$\text{coefficient of restitution } (e) = \frac{\text{Velocity of separation}}{\text{Velocity of approach}}$$

$$= \frac{\frac{v}{4} - 0}{v - 0} = \frac{1}{4} = 0.25$$

17. To complete a vertical circle, speed at A should be

$$v_A = \sqrt{5gR} = \sqrt{\frac{5gD}{2}}$$

using energy conservation

$$mgh = \frac{1}{2}mv_A^2$$

$$h = \frac{1}{2}\frac{v_A^2}{g} = \frac{1}{2}\frac{5g}{g}\frac{D}{2} = \frac{5D}{4} \qquad \left(R = \frac{D}{2}\right)$$

18. W = loss in KE = $\frac{1}{2}I\omega^2 \propto I$

$$I_A = \frac{2}{5}MR^2 = 0.4MR^2$$

$$I_B = \frac{1}{2}MR^2 = 0.5MR^2$$

$I_C = MR^2$

$\therefore\ W_C > W_B > W_A$

19. $V = 2f(\ell_2 - \ell_1)$

$= 2(320) \times (0.73 - 0.20)$

$= (640) \times (0.53) = 339.2$ m/s

20. $S = ut + \frac{1}{2}at^2$

$$h = 0 + \frac{1}{2}\left(\frac{qE}{m}\right)t^2 \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2hm}{qE}} \Rightarrow t \propto \sqrt{m}$$

as mass of proton is heavier than electron, hence electron will take less time.

21. $|a| = \omega^2 x$

$\Rightarrow 20 = \omega^2\, 5$

$\Rightarrow \omega^2 = 4$

$$\Rightarrow \omega = 2 \Rightarrow \frac{2\pi}{T} = 2$$

$\Rightarrow T = \pi$ s

22. $F = QE = Q\frac{\sigma}{2\epsilon_0} = \frac{Q^2}{2A\epsilon_0}$

$\therefore$ Electrostatic force is independent of distance between plates

23. $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m} = \frac{q\vec{E}}{m} = \frac{(-e)(-E_0)\hat{i}}{m} = \frac{eE_0}{m}\hat{i}$

$V = V_0 + \frac{eE_0}{m}t$

$\lambda = \frac{h}{mv} = \frac{h}{m\left[V_0 + \frac{eE_0t}{m}\right]}$

$= \frac{h}{mV_0\left[1 + \frac{eE_0t}{mV_0}\right]} = \frac{\lambda_0}{1 + \frac{eE_0t}{mV_0}}$

24. Number of nuclei remaining = 600 – 450 = 150

$\frac{N}{N_0} = \left(\frac{1}{2}\right)^{t/T_H} \Rightarrow \frac{150}{600} = \left(\frac{1}{2}\right)^{t/10}$

$\Rightarrow \frac{1}{4} = \left(\frac{1}{2}\right)^{t/10} \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^{t/10}$

$\Rightarrow 2 = \frac{t}{10} \Rightarrow t = 20$ min

25. From Einstein's equation of PEE

$\frac{1}{2}mv_1^2 = 2h\nu_0 - h\nu_0 \Rightarrow \frac{1}{2}mv_1^2 = h\nu_0$ ...(1)

$\frac{1}{2}mv_2^2 = 5h\nu_0 - h\nu_0 \Rightarrow \frac{1}{2}mv_2^2 = 4h\nu_0$ ...(2)

(1) ÷ (2)

$\frac{v_1^2}{v_2^2} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{v_1}{v_2} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$

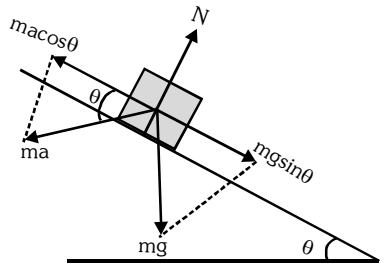
26. $E_{total} = -KE \Rightarrow \frac{KE}{E_{Total}} = \frac{1}{-1}$

27. Here $\vec{F} = 4\hat{i} + 5\hat{j} - 6\hat{k}$ and

$\vec{r} = (2-2)\hat{i} + (0-(-2))\hat{j} + (-3-(-2))\hat{k} = 2\hat{j} - 1\hat{k}$

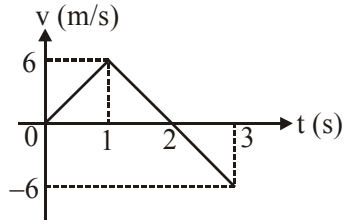
$\vec{r} \times \vec{F} = \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ 0 & 2 & -1 \\ 4 & 5 & -6 \end{vmatrix} = -7\hat{i} - 4\hat{j} - 8\hat{k}$

28. FBD w.r.t. wedge



macosθ = mgsinθ $\Rightarrow$ a = g tan θ

29. 0 < t < 1s : velocity increases from 0 to 6 m/s
1 < t < 2s : velocity decreases from 6 to 0 m/s but car continues to move forward
2 < t < 3s : since field strength is same $\Rightarrow$ same acceleration $\therefore$ car's velocity increases from 0 to –6 m/s



Distance travelled in first second

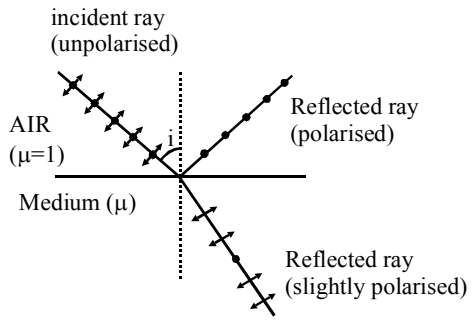
$S = \left(\frac{u+v}{2}\right)t = \left(\frac{0+6}{2}\right)(1) = 3m$

Total distance = 9 m so average speed = $\frac{9m}{3s} = 3m/s$

Displacement = 3m so average velocity = $\frac{3m}{3s}$ = 1 m/s

30. Reading of screw gauge
= MSR + VSR × LC + zero error
= 0.5 cm + 25 × 0.001 cm + 0.004 cm
= 0.529 cm

31. When reflected and refracted rays are perpendicular, reflected light is polarised with electric field vector perpendicular to the plane of incidence.
tan i = μ where i = Brewster's angle or polarisation angle



32. Angular width, $\theta = \frac{\lambda}{d} \Rightarrow \frac{\theta_1}{\theta_2} = \frac{d_2}{d_1}$

$$\frac{0.20}{0.21} = \frac{d_2}{2} \Rightarrow d_2 = \frac{0.20}{0.21} \times 2 = 1.9 \text{ mm}$$

33. For astronomical refracting telescope

Angular magnification $\left(\frac{f_0}{f_e}\right)$ is more for large focal length of objective lens

Angular resolution or Resolving power = $\frac{d}{1.22\lambda}$

Resolving power is high for large diameter.

34. $V \propto T \Rightarrow W = P\Delta V = \mu R\Delta T$

$Q = \mu C_P \Delta T$

for mono atomic gas f = 3

$$C_P = \left(\frac{f}{2}R + R\right) = \frac{5}{2}R \text{ So } \frac{W}{Q} = \frac{\mu R\Delta T}{\mu C_P \Delta T} = \frac{2}{5}$$

35. $f_{oop} = 3f_{cop} \Rightarrow \frac{v}{2\ell_{oop}} = \frac{3v}{4\ell_{cop}}$

$$\Rightarrow \ell_{oop} = \frac{2}{3} \times \ell_{cop} = \frac{2}{3} \times 20 = 13.3 \text{ cm}$$

36. $\eta = \left(\frac{T_1 - T_2}{T_1}\right) \times 100$

where $T_1 = 373$ K, $T_2 = 273$ K

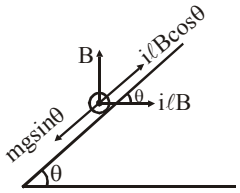
$$\Rightarrow \eta = \frac{100}{373} \times 100 = 26.8\%$$

37. $v_{es} = v_{rms} \Rightarrow 11.2 \times 10^3 = \sqrt{\frac{3kT}{m}}$

$$\Rightarrow T = \frac{(11.2 \times 10^3)^2 m}{3k} = \frac{(11.2 \times 10^3)^2 (2.76 \times 10^{-26})}{3 \times 1.38 \times 10^{-23}}$$

$\Rightarrow T = 8.360 \times 10^4$ K

38.



$i\ell B \cos\theta = mg\sin\theta$

$$i = \frac{mg}{\ell B}\tan\theta = \left(\frac{m}{\ell}\right)\frac{g\tan\theta}{B}$$

$$i = 0.5 \times \frac{9.8}{0.25} \times \frac{1}{\sqrt{3}} = 11.3 \text{ amp.}$$

39. Here

$X_L = \omega L = (314)(20 \times 10^{-3}) = 6.280$

$$X_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{314 \times 100 \times 10^{-6}} = 31.84\Omega$$

$R = 50\Omega$

$$Z = \sqrt{(X_C - X_L)^2 + R^2}$$

$$= \sqrt{(31.84 - 6.28)^2 + (50)^2} = 56\Omega$$

$$\Rightarrow P = \left(\frac{v_{rms}^2}{Z}\right)R = \frac{\left(\frac{10}{\sqrt{2}}\right)^2 \times 50}{(56)^2} = 0.79 \text{ W}$$

40. When current source is switched on, magnetic field sets up between poles on electromagnet. Diamagnetic material, due to its tendency to move from stronger to weaker field, is thus repelled out.

41. $\frac{\theta}{i} = \frac{50}{10^{-3}} = 5000$, $\frac{\theta}{V} = 20$

$$\Rightarrow \frac{\theta/i}{\theta/V} = \frac{5000}{10} = 250 \Rightarrow \frac{V}{i} = R = 250\Omega$$

42. $m_s' = \frac{m_s}{10}$ & $G' = 10$ G

$$g_E = \frac{G'M_E}{R^2} = \frac{10GM_E}{R^2} = 10g$$

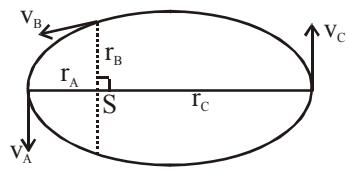
$\therefore$ Raindrops will fall faster, Walking on the ground would become more difficult, Time period of a simple pendulum on the earth would decrease.

43. $K_t = \frac{1}{2}mv^2$

$$K_t + K_r = \frac{1}{2}mv^2\left(1 + \frac{K^2}{R^2}\right) = \frac{1}{2}mv^2\left(1 + \frac{2}{5}\right)$$

$$\therefore \frac{K_t}{K_t + K_r} = \frac{1/2\, mv^2}{1/2\, mv^2\left(1 + \frac{2}{5}\right)} = \frac{5}{7}$$

44.



As $\perp = mvr$ = constant

and $r_C > r_B > r_A$

so $v_A > v_B > v_C \Rightarrow K_A > K_B > K_C$

45. $\tau_{ext} = 0 \Rightarrow \frac{dL}{dt} = 0 \Rightarrow L = \text{constant}$

46.

$$HCOOH \xrightarrow[\text{Dehydrating Agent}]{H_2SO_4} CO + H_2O \left(\begin{matrix}H_2O \text{ abosrbed} \\ \text{by } H_2SO_4\end{matrix}\right)$$

$(\text{moles})_i = \frac{2.3}{46} = \frac{1}{20}$ 0 0

$(\text{moles})_f$ 0 $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{20}$

$$H_2C_2O_4 \xrightarrow{H_2SO_4} CO + CO_2 + H_2O$$

[H_2O absorbed by H_2SO_4]

$(\text{moles})_i$ $\frac{4.5}{90} = \frac{1}{20}$ 0 0 0

$(\text{moles})_f$ 0 $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{20}$

CO_2 is absorbed by KOH.
So the remaning product is only CO.
moles of CO formed from both reactions

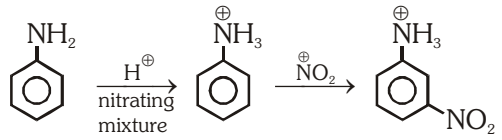
$$= \frac{1}{20} + \frac{1}{20} = \frac{1}{10}$$

Left mass of CO = moles × molar mass

$$= \frac{1}{10} \times 28$$

$$= \boxed{2.8\text{ g}} \text{ Ans.}$$

47.



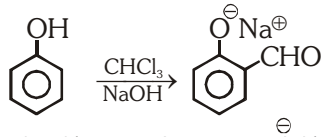
In acidic medium aniline is protonated to form anilinium ion which is metadirecting.

48. In metals moving down the group metallic character increases, so basic nature increases hence most acidic will be BeO.

49. Amylose is long unbranched chain with α-D-Glucose with held by C_1–C_4 glucosidic linkage whereas amylopectin is branched chain polymer of α-D glucose unit in which chain is formed by C_1–C_4 glycosidic linkage while branching occurs by C_1–C_6 glucosidic linkage.

50. Cross-linked or network polymers are usually formed from bi-functional & tri-functional monomers and contains strong covalent bond between various linear polymer chains like Melamine, Bakelite etc.

51.



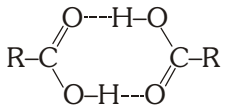
$$CHCl_3 + NaOH \longrightarrow \overset{\ominus}{C}Cl_3 + H_2O$$

$\downarrow -Cl^{\ominus}$ (α-Elimination)

$:CCl_2$ dichlorocarbene (electrophile)

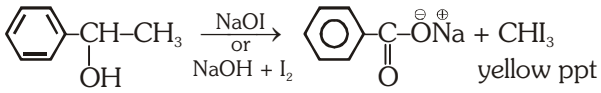
52. Carboxylic acid has higher boiling point than aldehyde, ketone and even alcohols of comparable molecular mass.

This is due to more extensive association through intermolecular H-bonding.



53. Haloform reaction is shown by compound having

$CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-$ or $CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-$ Group



54. $(t_{1/2})1^{st}$ order = Independent of Concentration

$(t_{1/2})2^{nd}$ order $\propto \frac{1}{[A]_0}$

55. $BeH_2 < CaH_2 < BaH_2$
Smaller the size of cation, more will be its polarising power. Hence BeH_2 will be least ionic.

56. Calculate E°_{cell} corresponding to each compound under going disproportionation reaction. The reaction for which E°_{cell} comes out +ve is spontaneous.

$HBrO \longrightarrow Br_2$ $E^\circ = 1.595$, SRP (cathode)

$HBrO \longrightarrow BrO_3^-$ $E^\circ = -1.5V$, SOP (Anode)

$2HBrO \longrightarrow Br_2 + BrO_3^-$

E°_{cell} = SRP (cathode) – SRP (Anode)

= 1.595 – 1.5

= 0.095 V

$E^\circ_{cell} > 0 \Rightarrow \Delta G^\circ < 0$ [spontaneous]

57. **(1)** 18 mL water

As d_{H_2O} = 1 g/mL So W_{H_2O} = 18g

$$n_{H_2O} = \frac{18}{18} = 1$$

molecules = $1 \times N_A$

(2) 0.18 g of water

$$n_{H_2O} = \frac{0.18}{18} = 0.01$$

$(\text{molecules})_{H_2O} = 0.01 \times N_A$

(3) $(V_{H_2O(g)})_{STP}$ = 0.00224 L

$$n_{H_2O} = \frac{V}{22.4} = \frac{0.00224}{22.4} = 0.0001$$

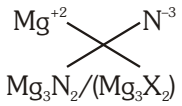
molecules = $0.0001 \times N_A$

(4) $n_{H_2O} = 10^{-3}$

$(\text{molecules})_{H_2O} = 10^{-3} \times N_A$

58. Magnesium ion = Mg^{+2}

X = Nitrogen Nitrogen ion = N^{-3}



59. BCC FCC

$4r = \sqrt{3}a$ $4r = \sqrt{2}a$

$a = \frac{4r}{\sqrt{3}}$ $a = \frac{4r}{\sqrt{2}}$

$$\frac{d_{BCC}}{d_{FCC}} = \frac{\frac{Z_{BCC} \times M}{N_A\, a^3}}{\frac{Z_{FCC} \times M}{N_A\, a^3}} = \frac{\frac{2 \times M}{N_A \left(\frac{4r}{\sqrt{3}}\right)^3}}{\frac{4 \times M}{N_A \times \left(\frac{4r}{\sqrt{2}}\right)^3}} = \frac{3}{4}\sqrt{\frac{3}{2}}$$

60. The correct configuration of 'N' is

61.

Ion/Species	Total electron	Bond order
NO	15	2.5
CN^-	14	3
CN^+	12	2
CN	13	2.5

63. MF_6^{-3}

Boron belongs to 2nd period and it does not have vacant d-orbital.

64.

2 lone pair at equitorial position.

65. Mg has more $-\Delta G$ value then alumina. So it will be in the lower part of Ellingham diagram. Metals which has more $-\Delta G$ value can reduce those metals oxide which has less $-\Delta G$ value.

66. In group 13 due to transition contraction [Al > Ga]

67. $\overset{+5}{HNO_3}$, $\overset{+2}{NO}$, $\overset{0}{N_2}$, $\overset{-3}{NH_4Cl}$

68. According to Hardy Schulze rule : The coagulating power of an ion depend on both magnitude and sign of the charge of the ion.

69. As $N_1V_1 > N_2V_2$

So acid is left at the end of reaction

$$N_{\text{final solution}} = [H^+] = \frac{N_1V_1 - N_2V_2}{V_1 + V_2}$$

$$= \frac{\frac{1}{5} \times 75 - \frac{1}{5} \times 25}{75 + 25}$$

$$= \frac{1}{10} = 0.1$$

pH = $-\log[H^+]$ = 1

70. Solubility of $BaSO_4 = 2.42 \times 10^{-3}\ gL^{-1}$

$$\therefore s = \frac{2.42 \times 10^{-3}}{233} = 1.038 \times 10^{-5}\ \text{mol L}^{-1}$$

$K_{sp} = s^2 = (1.038 \times 10^{-5})^2$

$= 1.08 \times 10^{-10}\ \text{mol}^2\ L^{-2}$

71. Critical temperature $\propto$ vanderwaal constant(a)

maximum "a" $\Rightarrow$ gas with maximum $T_C \Rightarrow$ easiest liquification = NH_3

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YRS(2010-2020)\HIND\2018\04-HINT.P65

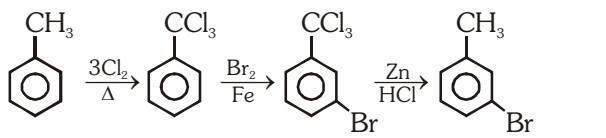
72. $C_2H_5OH \xrightarrow{Na} C_2H_5\overset{\ominus}{O}\overset{\oplus}{Na}$
(A) (B)

$C_2H_5OH \xrightarrow{PCl_5} C_2H_5Cl$
(A) (C)

$C_2H_5\overset{\ominus}{O}\overset{\oplus}{Na} + C_2H_5{-}Cl \xrightarrow[\text{Williamson's synthesis of ether}]{SN^2} C_2H_5{-}O{-}C_2H_5$ diethylether
(A) (C)

73. $CH_4 \xrightarrow[h\nu]{Br_2} CH_3{-}Br \xrightarrow[ether]{Na} CH_3{-}CH_3$
(less than four 'C')

74.



m-bromotoluene

75. Nitrous oxide (N_2O) occurs naturally in environment. In automobile engine, when fossil is burnt dinitrogen & dioxygen combine to yield NO & NO_2.

76. $\overset{(+7)}{MnO_4^-} \longrightarrow Mn^{+2}; 5e^- \text{gain}$ (1)

$\overset{(+3)}{C_2O_4^{-2}} \longrightarrow \overset{(+4)}{CO_2}; 2e^- \text{ loss}$ (2)

multiplying (1) by 2 and (2) by 5 to balance e^-

$$2MnO_4^- + 5C_2O_4^{-2} \longrightarrow 2Mn^{+2} + 10CO_2$$

on balancing charge;

$$2MnO_4^- + 5C_2O_4^{-2} + 16H^+ \longrightarrow 2Mn^{+2} + 10CO_2 + 8H_2O$$

77. For reaction $\Delta H = -$ ve and $\Delta n_g = -$ ve

$\therefore$ High P, Low T, favour product formation.

78. Vanderwaal constant (a) $\propto$ forces of attraction.

79. $(t_{1/2})_{zero} = \dfrac{[A]_0}{2K}$

$\therefore$ If $[A]_0$ = doubled, $t_{1/2}$ = doubled

80. Let B.E. of x_2, y_2 & xy are x kJ mol^{-1}, 0.5x kJ mol^{-1} and x kJ mol^{-1} respectively

$$\frac{1}{2}x_2 + \frac{1}{2}y_2 \rightarrow xy; \Delta H = -200 \text{ kJmol}^{-1}$$

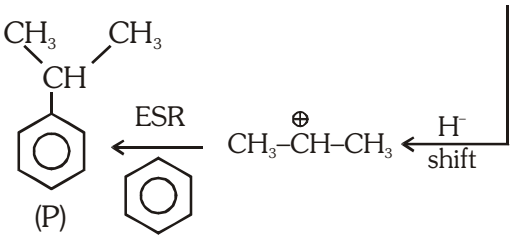
$$\Delta H = -200 = \Sigma(B.E)_{Reactant} - \Sigma(B.E)_{Product}$$

$$= \left[\frac{1}{2}\times(x) + \frac{1}{2}\times(0.5x)\right] - [1\times(x)]$$

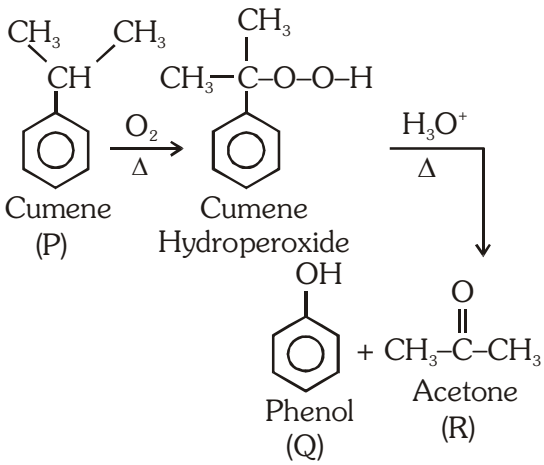
B.E of X_2 = x = 800 kJ mol^{-1}

81.

Mech: $CH_3{-}CH_2{-}CH_2{-}Cl \xrightarrow{AlCl_3} CH_3{-}CH_2{-}\overset{\oplus}{C}H_2 + \overset{\ominus}{Al}Cl_4$



(P)



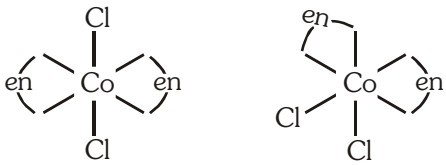
Cumene (P) → Cumene Hydroperoxide → Phenol (Q) + Acetone (R)

82. The molecule which forms zwitter ion is glycine.

$$HOOC{-}CH_2{-}NH_2 \rightleftharpoons \bar{O}OC{-}CH_2{-}\overset{\oplus}{N}H_3$$

Zwitter ion

83.



Trans cis

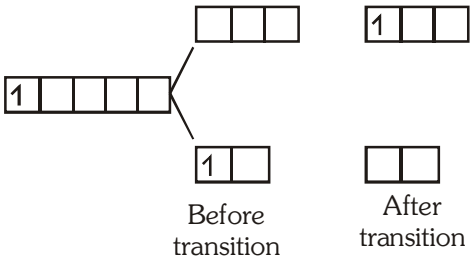
84. CrO_4^{-2} Cr^{+6} diamagnetic

$Cr_2O_7^{-2}$ Cr^{+6} diamagnetic

MnO_4^- Mn^{+7} diamagnetic

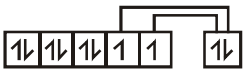
MnO_4^{-2} Mn^{+6} paramagnetic

unpaired electron is present so d–d transition is possible.

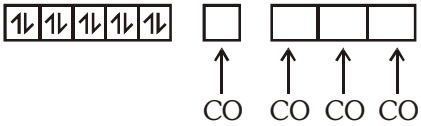


85. Tetrahedral geometry and diamagnetic

$Ni \longrightarrow 3d^8\ 4s^2$



CO is SFL so unpaired electrons will get paired.



sp^3 hybridisation

Tetrahedral, diamagnetic

86. $Fe(CO)_5$

EAN = Z–O.N. + 2(C.N.)

= 26 – 0 + 2(5)

= 26 + 10

= 36

only one central metal atom/ion is present and it follows EAN rule, so it is mononuclear

87. Magnetic moment (μ) = $\sqrt{n(n+2)}$ B.M.

(a) $Co^{3+} \rightarrow 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^0\ 3d^6$

n = 4

$\mu = \sqrt{4(4+2)} = \sqrt{24}$ B. M

(b) $Cr^{+3} \rightarrow 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^0\ 3d^3$

n = 3

$\mu = \sqrt{3(3+2)} = \sqrt{15}$ B.M.

(c) $Fe^{3+} \rightarrow 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^0\ 3d^5$

n = 5

$\mu = \sqrt{5(5+2)} = \sqrt{35}$ B. M.

(d) $Ni^{+2} \rightarrow 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^0\ 3d^8$

n = 2

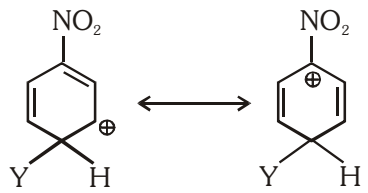
$\mu = \sqrt{2(2+2)} = \sqrt{8}$ B. M.

88. (Based on EN)

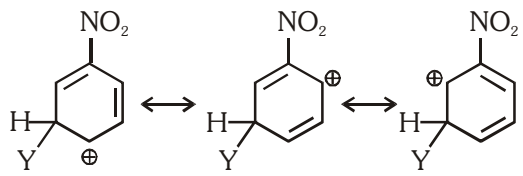
∴ $-NH_2 < -OR < -F$ –I effect

Also $-NR_2 < -OR < -F$ –I effect

89. $-NO_2$ group is meta-directing group



(Less stable due to more e^- withdrawing effect of $-NO_2$)



(More stable due to less e^- withdrawing effect of $-NO_2$)

90. $\overset{sp^2}{CH_2} = \overset{sp^2}{CH} - \overset{sp}{C} \equiv \overset{sp}{CH}$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YKS(2010-2020)\HINDI\2018\04-HINT.P65

NEET(UG) - 2017

1. एक स्प्रिंग (कमानी) का कमानी स्थिरांक k है। इसको तीन भागों में काट दिया गया है जिनकी लम्बाइयों का अनुपात 1 : 2 : 3 है। इन तीनों भागों को श्रेणी क्रम में जोड़ने पर, संयोजन का कमानी स्थिरांक k' तथा समान्तर क्रम में जोड़ने पर k″ है, तो अनुपात k' : k″ होगा : -

(1) 1 : 9 (2) 1 : 11
(3) 1 : 14 (4) 1 : 16

2. प्रकाश की तरंगदैर्ध्यों, $\lambda_1 = 4000$ Å और $\lambda_2 = 6000$ Å के लिये, प्रकाशीय सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमताओं का अनुपात है :-

(1) 9 : 4 (2) 3 : 2
(3) 16 : 81 (4) 8 : 27

3. एक नलिका का एक सिरा बन्द है और दूसरा सिरा खुला है। इसके दो निकटस्थ संनादी स्वरों की आवृत्तियाँ क्रमशः 220 Hz तथा 260 Hz हैं तो इस निकाय की मूल आवृत्ति कितनी होगी ?

(1) 20 Hz (2) 30 Hz
(3) 40 Hz (4) 10 Hz

4. 1 ग्राम द्रव्यमान की वर्षा के पानी की एक बूँद, 1 km ऊँचाई से गिरती है और भू-तल से 50 m/s की चाल से टकराती है। यदि 'g' का मान 10 m/s^2 स्थिर रहे तो, (i) गुरुत्वीय बल तथा (ii) वायु के प्रतिरोधक बल द्वारा किया गया कार्य होगा :-

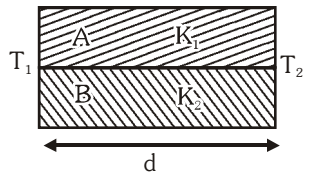
(1) (i) 1.25 J (ii) – 8.25 J
(2) (i) 100 J (ii) 8.75 J
(3) (i) 10 J (ii) – 8.75 J
(4) (i) – 10 J (ii) – 8.25 J

5. c, G तथा $\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0}$ से बनने वाली एक भौतिक राशि की विमायें वही हैं जो लम्बाई की है। (जहाँ c – प्रकाश का वेग, G-सार्वत्रिक गुरुत्वीय स्थिरांक तथा e आवेश है) यह भौतिक राशि होगी :-

(1) $c^2\left[G\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0}\right]^{1/2}$ (2) $\frac{1}{c^2}\left[\frac{e^2}{G4\pi\varepsilon_0}\right]^{1/2}$

(3) $\frac{1}{c}G\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0}$ (4) $\frac{1}{c^2}\left[G\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0}\right]^{1/2}$

6. विभिन्न पदार्थों की बनी दो छड़ों A और B को, आरेख में दर्शाये गये अनुसार आपस में वैल्ड कर जोड़ दिया गया है। इन छड़ों की ऊष्मा चालकता क्रमशः K_1 तथा K_2 हैं। तो, इनसे बनी संयुक्त छड़ की ऊष्मा चालकता होगी :-



(1) $\frac{3(K_1+K_2)}{2}$ (2) $K_1 + K_2$

(3) $2(K_1 + K_2)$ (4) $\frac{K_1+K_2}{2}$

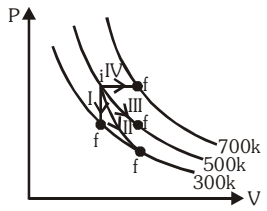
7. किसी संधारित्र को एक बैटरी से आवेशित किया जाता है। फिर बैटरी को हटाकर, इस संधारित्र से, समान्तर क्रम में ठीक ऐसा ही एक अन्य अनावेशित संधारित्र जोड़ दिया जाता है। तो, इस प्रकार बने परिणामी निकाय की कुल स्थिर वैद्युत ऊर्जा (पहले संधारित्र की तुलना में) :-

(1) आधी हो जायेगी (2) वही रहेगी
(3) 2 गुना बढ़ जायेगी (4) 4 गुना बढ़ जायेगी

8. किसी उभयनिष्ठ उत्सर्जक ट्रांजिस्टर प्रवर्धक में, संग्रहक के सिरों के बीच श्रव्य-संकेत वोल्टता 3V है। संग्राहक का प्रतिरोध 3 kΩ है। यदि धारा-लब्धि 100 तथा आधार का प्रतिरोध 2 kΩ है तो, प्रवर्धक की वोल्टता-लब्धि तथा शक्ति-लब्धि के मान क्रमशः होंगे :-

(1) 15 और 200 (2) 150 और 15000
(3) 20 और 2000 (4) 200 और 1000

9. निम्नांकित आरेख में ऊष्मागतिकीय प्रक्रमों को दर्शाया गया है:



निम्नलिखित में दो कॉलमों का मिलान कीजिये

	कॉलम-1		कॉलम-2
P.	प्रकम I	a.	रूद्धोष्म
Q.	प्रकम II	b.	समदाबीय
R.	प्रकम III	c.	समआयतनिक
S.	प्रकम IV	d.	समतापीय

(1) P → c, Q → a, R → d, S → b
(2) P → c, Q → d, R → b, S → a
(3) P → d, Q → b, R → a, S → c
(4) P → a, Q → c, R → d, S → b

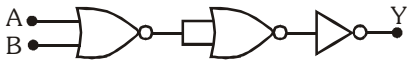
10. कल्पना कीजिये कि एक प्रोटॉन और एक इलेक्ट्रॉन के आवेश में अल्प अन्तर होता है। इनमें से एक $-e$ है और दूसरा $(e + \Delta e)$ है। यदि एक दूसरे से 'd' दूरी पर रखे हाइड्रोजन के दो परमाणुओं के बीच (जहाँ d परमाणु के साइज से बहुत अधिक है) स्थिर वैद्युत बल और गुरूत्वीय बल का परिणामी (नेट) शून्य है तो, Δe की कोटि होगी [दिया है हाइड्रोजन का द्रव्यमान $m_h = 1.67 \times 10^{-27}$ kg]

(1) 10^{-23} C (2) 10^{-37} C
(3) 10^{-47} C (4) 10^{-20} C

11. किसी तार का प्रतिरोध 'R' ओम है। इस तार को पिघलाया जाता है और फिर खींचकर मूल तार से 'n' गुना लम्बाई का एक तार बना दिया जाता है। इस नये तार का प्रतिरोध होगा :-

(1) $\frac{R}{n}$ (2) n^2R (3) $\frac{R}{n^2}$ (4) nR

12. दिया गया विद्युत नेटवर्क किस गेट के तुल्य है?



(1) OR गेट (2) NOR गेट
(3) NOT गेट (4) AND गेट

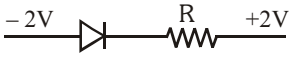
13. एक न्यूट्रॉन का द्रव्यमान m है तथा यह T (कैल्विन) ताप पर गुरु जल के साथ ऊष्मीय संतुलन में है। इसकी दे-ब्रोग्ली तरंगदैर्ध्य होगी :-

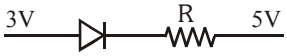
(1) $\frac{h}{\sqrt{3mkT}}$ (2) $\frac{2h}{\sqrt{3mkT}}$

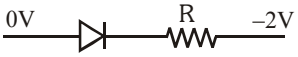
(3) $\frac{2h}{\sqrt{mkT}}$ (4) $\frac{h}{\sqrt{mkT}}$

14. निम्नांकित आरेखों में से किसमें डायोड अग्रदिशिक बायस में है ?

(1)

(2) 

(3) 

(4) 

15. किसी लम्बी परिनालिका का व्यास 0.1 m है। इसमें तार के फेरों की संख्या 2×10^4 प्रति मीटर है। इसके केन्द्र पर 0.01 m त्रिज्या तथा 100 फेरों वाली एक कुंडली इस प्रकार रखी है कि दोनों की अक्ष संपाती हैं। परिनालिका से प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा का मान एक स्थिर दर से कम होता जाता है और 0.05 s में 4A से शून्य हो जाता है। यदि, कुंडली का प्रतिरोध $10\pi^2\Omega$ है तो, इस अन्तराल में कुंडली से प्रवाहित कुल आवेश होगा :-

(1) 16 μC (2) 32 μC
(3) 16 π μC (4) 32 π μC

16. एक दिन मैट्रो स्टेशन पर एस्कलेटर (चलती सीढ़ी) के न चलने पर प्रीति, उसकी सीढ़ियों पर पैदल ऊपर चढ़ती है। इसमें उसे t_1 समय लगता है। अन्य दिनों में जब एस्कलेटर चल रहा होता है तब वह उस पर खड़ी रह कर, t_2 समय में ऊपर पहुँच जाती है तो, उसके द्वारा चलते हुए एस्कलेटर पर चलकर ऊपर चढने में लिया गया समय होगा :-

(1) $\frac{t_1t_2}{t_2 - t_1}$ (2) $\frac{t_1t_2}{t_2 + t_1}$ (3) $t_1 - t_2$ (4) $\frac{t_1 + t_2}{2}$

17. यंग के द्वि झिरी प्रयोग को पहले वायु में और फिर किसी अन्य माध्यम में किया जाता है। यह पाया जाता है कि, इस माध्यम में 8 वीं दीप्त फ्रिंज तथा वायु में 5 वीं अदीप्त फ्रिंज एक ही स्थान पर बनते हैं। तो, इस माध्यम का अपवर्तनांक होगा लगभग:-

(1) 1.59 (2) 1.69
(3) 1.78 (4) 1.25

18. किसी प्रकाश स्त्रोत, L से, प्रकाश का एक किरणपुंज, उससे x दूरी पर सिथत एक समतल दर्पण पर लम्बवत् पड़ता है। इस किरणपुंज के वापस परावर्तन से, स्त्रोत L के ठीक ऊपर स्थित एक पैमाने (स्केल) पर प्रकाश का एक बिन्दु बनता है। दर्पण को किसी अल्प कोण, θ से घुमाने पर, यह प्रकाश बिन्दु उस पैमाने पर y दूरी से विचलित हो जाता है। तो, θ का मान होगा:-

(1) $\frac{y}{x}$ (2) $\frac{x}{2y}$ (3) $\frac{x}{y}$ (4) $\frac{y}{2x}$

19. यदि एक दूसरे से लम्बवत्, दो ऊर्ध्वाधर समतलों में प्रेक्षित आभासी नमन (नति) कोण θ_1 तथा θ_2 हैं तो, वास्तविक नमन कोण θ का मान किस समीकरण से प्राप्त होगा :-

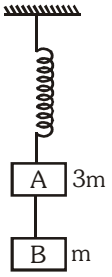
(1) $\tan^2\theta = \tan^2\theta_1 + \tan^2\theta_2$
(2) $\cot^2\theta = \cot^2\theta_1 - \cot^2\theta_2$
(3) $\tan^2\theta = \tan^2\theta_1 - \tan^2\theta_2$
(4) $\cot^2\theta = \cot^2\theta_1 + \cot^2\theta_2$

20. दो कारों की चाल क्रमशः 22 m/s तथा 16.5 m/s है। ये दोनों विपरीत दिशाओं में एक दूसरे की ओर जा रही हैं। पहली कार का चालक हॉर्न बजाता है, जिसकी आवृत्ति 400 Hz है। यदि, ध्वनि का वेग 340 m/s है तो, दूसरी कार के चालक को इस हॉर्न की ध्वनि कितनी आवृत्ति की सुनाई देगी :-

(1) 361 Hz (2) 411 Hz
(3) 448 Hz (4) 350 Hz

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS\2010-2020\HINDI\2017\01-PHY.P65

21. दो गुटकों A तथा B के द्रव्यमान, क्रमशः 3 m तथा m हैं। ये आपस में एक द्रव्यमानहीन, अवितान्य डोरी से जुड़े हैं। इस पूरे निकाय को, आरेख में दर्शाये गये अनुसार एक द्रव्यमानरहित स्प्रिंग (कमानी) द्वारा लटकाया गया है। डोरी को काट देने के तुरन्त पश्चात् A और B के त्वरण के परिमाण होंगे क्रमशः :-



(1) $\frac{g}{3}, g$ (2) g,g

(3) $\frac{g}{3}, \frac{g}{3}$ (4) $g, \frac{g}{3}$

22. 1.42 अपवर्तनांक के काँच से बने, एक पतले प्रिज्म का अपवर्तक कोण 1.7. 10° है। इस प्रिज्म को 1.7 अपवर्तनांक के काँच से बने एक अन्य पतले प्रिज्म से जोड़ दिया जाता है। इस संयोजन से विचलनरहित परिक्षेपण प्राप्त होता है, तो दूसरे प्रिज्म का अपवर्तक कोण होना चाहिये :-

(1) 6° (2) 8°

(3) 10° (4) 4°

23. पृथ्वी के पृष्ठ से 1 km ऊँचाई पर गुरुत्वीय त्वरण का मान वही है जो पृथ्वी के भीतर d गहराई पर है, तो :-

(1) d = 1 km (2) $d = \frac{3}{2}$ km

(3) d = 2 km (4) $d = \frac{1}{2}$ km

24. विद्युत वाहक बल की वैद्युत माप के लिये विभवमापी एक यथार्थ तथा बहुमुखी युक्ति है, क्योंकि, इस विधि में शामिल होता है:-

(1) विभव प्रवणता

(2) गैल्वेनोमीटर से धारा के प्रवाहित न होने की स्थिति

(3) सेलों, गैल्वेनोमीटर तथा प्रतिरोधों का संयोजन

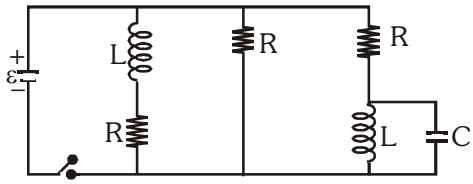
(4) सेलों का उपयोग

25. एक गोलीय कृष्णिका की त्रिज्या 12 cm है। यह 500 K पर 450 वाट शक्ति का उत्सर्जन करती है। यदि इसकी त्रिज्या को आधा (1/2) तथा ताप को दो गुना कर दिया जाए तो उत्सर्जित शक्ति का मान वाट में होगा :-

(1) 450 (2) 1000

(3) 1800 (4) 225

26. यहाँ दर्शाये गये परिपथ में तीन सर्वसम प्रतिरोधक, दो सर्वसम प्रेरक और एक आदर्श बैटरी जुड़े हैं। प्रत्येक प्रतिरोधक का प्रतिरोध, R = 9.0 Ω प्रत्येक प्रेरक का प्रेरकत्व, L = 2.0 mH है तथा बैटरी का विद्युत वाहक बल, ε = 18 V है, तो स्विच को बन्द करने के तुरन्त पश्चात् बैटरी से विद्युत धारा, 'i' का मान होगा :-



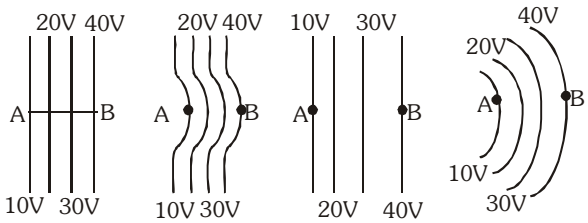
(1) 0.2 A (2) 2 A

(3) शून्य एम्पियर (4) 2 mA

27. दो रेडियोएक्टिव पदार्थों, 'A' तथा 'B' के क्षयांक क्रमशः '8 λ' तथा 'λ' हैं। प्रारंभ में दोनों के नाभिकों की संख्या समान है। कितने समय के पश्चात् पदार्थ 'B' में नाभिकों की संख्या का 'A' में नाभिकों की संख्या से अनुपात $\frac{1}{e}$ होगा ?

(1) $\frac{1}{7\lambda}$ (2) $\frac{1}{8\lambda}$ (3) $\frac{1}{9\lambda}$ (4) $\frac{1}{\lambda}$

28. यहाँ आरेख में कुछ समविभव क्षेत्र दर्शाये गये है :-



(a) (b) (c) (d)

प्रत्येक आरेख एक धनात्मक आवेश को A से B तक ले जाते हैं, तो इस प्रक्रम में, q को A से B तक ले जाने में :-

(1) सभी चारों आरेखों में समान कार्य करना पड़ेगा।

(2) आरेख (a) में न्यूनतम कार्य करना होगा।

(3) आरेख (b) में अधिकतम कार्य करना पड़ेगा।

(4) आरेख (c) में अधिकतम कार्य करना पड़ेगा।

29. दो अन्तरिक्षयात्रियों का सम्पर्क अपने अन्तरिक्ष यान से टूट जाता है और वे दोनों गुरुत्वाकर्षण विहीन अन्तरिक्ष में तैरने लगते हैं। तो ये दोनों :-

(1) एक-दूसरे की ओर गति करेंगे।

(2) एक दूसरे से दूर जायेंगे।

(3) अचल रहेंगे।

(4) तैरते हुए इनके बीच की दूरी वही बनी रहेगी।

30. यदि किसी समय पर, किसी कण के x तथा y निर्देशांक, क्रमशः $x = 5t - 2t^2$ तथा $y = 10t$ हैं (जहाँ x तथा y मीटर में और t सेकण्ड में हैं)। तो, t = 2s पर उस कण का त्वरण होगा :-

(1) 5 m/s^2

(2) – 4 m/s^2

(3) – 8 m/s^2

(4) 0

31. l लम्बाई की एक डोरी के एक सिरे से 'm' द्रव्यमान का एक कण जुड़ा है और इसका दूसरा सिरा एक चिकने समतल मेज पर लगी छोटी सी खूँटी से जुड़ा है। यदि यह कण वृत्ताकार पथ पर 'v' चाल से घूर्णन करता है तो, उस पर लगने वाला नेट बल (केन्द्र की ओर) होगा : (T रस्सी पर तनाव है) :-

(1) $T + \frac{mv^2}{l}$ (2) $T - \frac{mv^2}{l}$

(3) शून्य (4) T

32. किसी कण की रेखीय सरल आवर्त गति का आयाम 3 cm. है। जब यह कण अपनी माध्य स्थिति से 2 cm दूरी पर होती है तो उस समय इसके वेग का परिमाण, इसके त्वरण के बराबर होता है। इस कण का आवर्तकाल (सेकंड में) है :-

(1) $\frac{\sqrt{5}}{2\pi}$ (2) $\frac{4\pi}{\sqrt{5}}$

(3) $\frac{2\pi}{\sqrt{3}}$ (4) $\frac{\sqrt{5}}{\pi}$

33. दो पोलेरॉइड P_1 तथा P_2 को इस प्रकार रखा गया है कि, इनकी अक्ष आपस में लम्बवत् हैं। P_1 पर आपतित अध्रुवित प्रकाश की तीव्रता I_0 है। P_1 और P_2 के बीच में एक अन्य पोलेरॉइड P_3 को इस प्रकार रखा जाता है कि इसकी अक्ष P_1 की अक्ष से 45° का कोण बनाती है। तो, P_2 से पारगत प्रकाश की तीव्रता है :-

(1) $\frac{I_0}{4}$ (2) $\frac{I_0}{8}$

(3) $\frac{I_0}{16}$ (4) $\frac{I_0}{2}$

34. किसी गोलीय पिंड का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक 'B' है। इस पर एकसमान दाब 'p' लगाया जाता है। तो, इसकी त्रिज्या में भिन्नात्मक कमी होगी :-

(1) $\frac{B}{3p}$ (2) $\frac{3p}{B}$ (3) $\frac{p}{3B}$ (4) $\frac{p}{B}$

35. मुक्त दिक्स्थान (आकाश) में, किसी विद्युत चुम्बकीय तरंग में विद्युत क्षेत्र का वर्ग-माध्य-मूल मान, $E_{rms} = 6V/m.$ है, तो चुम्बकीय क्षेत्र का शिखर मान है :-

(1) 2.83×10^{-8} T (2) 0.70×10^{-8} T

(3) 4.23×10^{-8} T (4) 1.41×10^{-8} T

36. एक खोखले सिलिन्डर का द्रव्यमान 3 kg तथा त्रिज्या 40 cm. है। इस पर एक डोरी लपेट दी गई है। यदि, इस डोरी को 30 N के बल द्वारा खींचा जाय तो, सिलिन्डर का कोणीय त्वरण कितना होगा ?

(1) 0.25 rad/s^2 (2) 25 rad/s^2

(3) 5 m/s^2 (4) 25 m/s^2

37. दो डिस्कों (चक्रिकायों) के जड़त्व आघूर्ण आपस में बराबर हैं। ये अपनी-अपनी नियमित अक्ष, जो इनके समतल के लम्बवत् है और चक्रिका के केन्द्र से होकर गुजरती है के परितः, क्रमशः ω_1 तथा ω_2 कोणीय वेग से घूर्णन कर रही हैं। इनको एक दूसरे के सम्मुख इस प्रकार सम्पर्क में लाया जाता है कि, इनकी घूर्णन अक्ष संपाती हो जाती हैं। तो, इस प्रक्रम में ऊर्जा-क्षय के लिये व्यंजक होगा :-

(1) $\frac{1}{4}I(\omega_1 - \omega_2)^2$ (2) $I(\omega_1 - \omega_2)^2$

(3) $\frac{I}{8}(\omega_1 - \omega_2)^2$ (4) $\frac{1}{2}I(\omega_1 + \omega_2)^2$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HINDI\2017\01-PHY.P65

38. चाँदी के लिये प्रकाश विद्युत देहली तरंगदैर्ध्य 3250×10^{-10}m है। तो, 2536×10^{-10} m तरंगदैर्ध्य के पराबैंगनी प्रकाश द्वारा चाँदी के पृष्ठ से निष्काषित इलेक्ट्रॉनों का वेग होग :-
($h = 4.14 \times 10^{-15}$ eVs तथा $c = 3 \times 10^{8}$ ms^{-1})
(1) $\approx 0.6 \times 10^{6}$ ms^{-1}
(2) $\approx 61 \times 10^{3}$ ms^{-1}
(3) $\approx 0.3 \times 10^{6}$ ms^{-1}
(4) $\approx 6 \times 10^{5}$ ms^{-1}

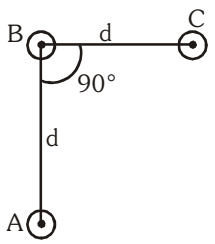
39. 250 फेरों वाली एक आयताकार कुंडली की लम्बाई 2.1 cm तथा चौड़ाई 1.25 cm है। इससे 85 μA की विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है। इस पर 0.85 T तीव्रता का एक चुम्बकीय क्षेत्र आरोपित किया जाता है। तो, बल आघूर्ण के विरूद्ध इस कुंडली के 180° से घुमाने के लिये आवश्यक कार्य का मान होगा :-
(1) 4.55 μJ (2) 2.3 μJ
(3) 1.15 μ J (4) 9.1 μ J

40. बामर श्रेणी की अन्तिम लाइन तथा लाइमन श्रेणी की अन्तिम लाइन की तरंगदैर्ध्य का अनुपात है :-
(1) 1 (2) 4 (3) 0.5 (4) 2

41. ऊष्मा इंजन के रूप में किसी कार्नो इंजन की दक्षता $\frac{1}{10}$ है। इसका उपयोग एक रेफ्रिजरेटर की भाँति किया जाता है। यदि इस तन्त्र (निकाय) पर किया गया कार्य 10 J हो तो, निम्न ताप पर कुंड से अवशोषित ऊर्जा का मान होगा :-
(1) 90 J (2) 99 J (3) 100 J (4) 1 J

42. गैसों के एक मिश्रण में T ताप पर 2 मोल ऑक्सीजन तथा 4 मोल आर्गन गैस हैं। कम्पन के सभी विन्यासों को नगण्य मानते हुए, इस निकाय की कुल आन्तरिक ऊर्जा होगी :-
(1) 15 RT (2) 9 RT (3) 11 RT (4) 4 RT

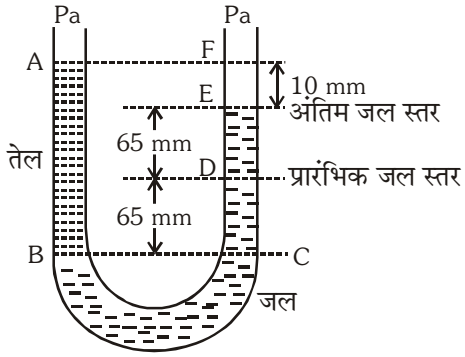
43. यहाँ आरेख में तीन समान्तर तारों की एक व्यवस्था दर्शायी गई है। ये तार इस पेपर (पृष्ठ) के समतल के लम्बवत् हैं और सभी से 'I' विद्युतधारा एक ही दिशा में प्रवाहित हो रही है। इन तीनों के बीच में स्थित, तार 'B' की प्रति इकाई लम्बाई पर लगने वाले बल का परिमाण होगा :-



(1) $\frac{2\mu_0 i^2}{\pi d}$ (2) $\frac{\sqrt{2}\mu_0 i^2}{\pi d}$

(3) $\frac{\mu_0 i^2}{\sqrt{2}\pi d}$ (4) $\frac{\mu_0 i^2}{2\pi d}$

44. दोनों सिरों पर खुली एक यू-नलिका को पानी से आंशिक भरा गया है। इसकी एक भुजा में पानी में मिश्रित न होने वाला एक तेल इतना डाला गया है कि यह दूसरी नली में पानी के तल से 10 mm ऊँचा हो जाता है तथा दूसरी भुजा में पानी का तल उसके प्रारंभिक तल से 65 mm ऊँचा चढ़ जाता है। (आरेख देखिये) तो इस तेल का आपेक्षिक घनत्व है :-



(1) 425 kg m^{-3} (2) 800 kg m^{-3}
(3) 928 kg m^{-3} (4) 650 kg m^{-3}

45. निम्नांकित कथनों में से कौनसे कथन **सही** हैं ?
(a) किसी पिंड का गुरुत्व केन्द्र और उसका द्रव्यमान केन्द्र सदैव संपाती होते हैं।
(b) किसी पिंड का द्रव्यमान केन्द्र वह बिन्दु है जहाँ पर पिंड पर लगा कुल गुरुत्वीय बल आघूर्ण शून्य है।
(c) किसी पिंड पर लगा बल युग्म, उसमें स्थानान्तरीय तथा घूर्णीय, दोनों प्रकार की गति उत्पन्न करता है।
(d) यांत्रिक लाभ का मान एक (1) से अधिक होने का तात्पर्य यह है कि कम आयास से अधिक भार उठाया जा सकता है।
(1) (a) तथा (b)
(2) (b) तथा (c)
(3) (c) तथा (d)
(4) (b) तथा (d)

46. उस गैस का नाम बताइये जो कि अम्लीकृत $KMnO_4$ के विलयन को आसानी से रंगहीन कर देती है :

(1) SO_2 (2) NO_2 (3) P_2O_5 (4) CO_2

47. एक काल्पनिक अभिक्रिया $X_2 + Y_2 \rightarrow 2XY$ की क्रियाविधि नीचे दी गई है :

(i) $X_2 \rightarrow X + X$ (द्रुत)

(ii) $X + Y_2 \rightleftharpoons XY + Y$ (धीमी)

(iii) $X + Y \rightarrow XY$ (द्रुत)

अभिक्रिया की समग्र (कुल) कोटि होगी :

(1) 2 (2) 0 (3) 1.5 (4) 1

48. एक तत्व Z = 114 का हाल ही में आविष्कार हुआ है। यह निम्न में से किस परिवार/वर्ग तथा इलेक्ट्रोनिक विन्यास से संबंधित होगा ?

(1) कार्बन परिवार, [Rn] $5f^{14}\ 6d^{10}\ 7s^2\ 7p^2$

(2) ऑक्सीजन परिवार, [Rn] $5f^{14}\ 6d^{10}\ 7s^2\ 7p^4$

(3) नाइट्रोजन परिवार, [Rn] $5f^{14}\ 6d^{10}\ 7s^2\ 7p^6$

(4) हैलोजन परिवार, [Rn] $5f^{14}\ 6d^{10}\ 7s^2\ 7p^5$

49. फेनिल मेथिल ईथर को HI के साथ गर्म करने पर बनता है:

(1) आयडोबेंजीन

(2) फिनॉल

(3) बेंजीन

(4) ऐथिल क्लोराइड

50. निम्न में से कौनसा अम्लता के लिये सही क्रम है ?

(1) $CH \equiv CH > CH_3 - C \equiv CH > CH_2 = CH_2 > CH_3 - CH_3$

(2) $CH \equiv CH > CH_2 = CH_2 > CH_3 - C \equiv CH > CH_3 - CH_3$

(3) $CH_3 - CH_3 > CH_2 = CH_2 > CH_3 - C \equiv CH > CH \equiv CH$

(4) $CH_2 = CH_2 > CH_3 - CH = CH_2 > CH_3 - C \equiv CH > CH \equiv CH$

51. निम्न अभिक्रिया के लिये सही मध्यवर्ती एवं उत्पाद है ?

$$H_3C-C\equiv CH \xrightarrow[HgSO_4]{H_2O,\ H_2SO_2} \underset{(A)}{\text{मध्यवर्ती}} \longrightarrow \underset{(B)}{\text{उत्पाद}}$$

(1) A : $H_3C-\underset{\underset{OH}{|}}{C}=CH_2$ B : $H_3C-\underset{\underset{SO_4}{|}}{C}=CH_2$

(2) A : $H_3C-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3$ B : $H_3C-C\equiv CH$

(3) A : $H_3C-\underset{\underset{OH}{|}}{C}=CH_2$ B : $H_3C-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3$

(4) A : $H_3C-\underset{\underset{SO_4}{|}}{C}=CH_2$ B : $H_3C-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3$

52. निम्न साम्यवस्था स्थिरांक है :

$N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ K_1

$N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO$ K_2

$H_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O$ K_3

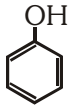
तो निम्न अभिक्रिया के लिये साम्यवस्था स्थिरांक (K) होगा:

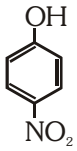
$$2NH_3 + \frac{5}{2}O_2 \overset{K}{\rightleftharpoons} 2NO + 3H_2O$$

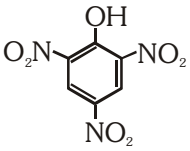
(1) $K_2K_3^3/K_1$ (2) K_2K_3/K_1

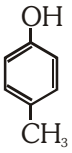
(3) $K_2^3K_3/K_1$ (4) $K_1K_3^3/K_2$

53. निम्न में से कौनसा सर्वाधिक अम्लीय यौगिक है ?

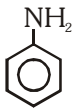
(1) 

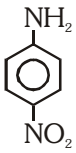
(2) 

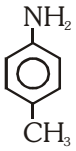
(3) 

(4) 

54. निम्न यौगिकों की क्षारीय क्षमता का बढ़ता हुआ सही क्रम है :

(I) 

(II) 

(III) 

(1) III < I < II (2) III < II < I

(3) II < I < III (4) II < III < I

55. निम्न में से कौनसे क्षारीय धातु आयनों की आयनिक गतिशीलता निम्नतम है जब इनके लवणों के जलीय विलयन को विद्युत क्षेत्र में रखा जाता है ?

(1) K (2) Rb

(3) Li (4) Na

56. 1 : 1 आर्थो एवं पैरा-नाइट्रोफिनॉल के मिश्रण के पृथक्करण के लिये सबसे उचित विधि है :

(1) वर्णलेखन (क्रोमेटोग्राफी) (2) क्रिस्टलन

(3) प्रभाजी आसवन (4) ऊर्ध्वपातन

57. $HgCl_2$ एवं I_2 दोनों को I^- आयन युक्त जल में घोलने पर बनने वाली स्पीशीज युग्म है :

(1) HgI_2, I^- (2) HgI_4^{2-}, I_3^-

(3) Hg_2I_2, I^- (4) HgI_2, I_3^-

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS\2010-2020\HINDI\2017\02-CHE.P65

58. क्लोरोजाइलिनॉल तथा टर्पीनऑल का मिश्रण इस रूप में कार्य करता है :

(1) पूतिरोधी (2) ऐन्टीपायरेटिक
(3) प्रतिजैविक (4) पीड़ाहारी

59. सिग्मा आबंधित कार्बधात्विक यौगिक का उदाहरण है :

(1) ग्रीन्यार अभिकर्मक (2) फेरोसीन
(3) कोबाल्टोसीन (4) रूथिनोसीन

60. एक प्रथम कोटि का विशिष्ट अभिक्रिया वेग 10^{-2} sec^{-1} है। 20g अभिकारक के 5 g तक होने में कितना समय लगेगा?

(1) 138.6 sec (2) 346.5 sec
(3) 693.0 sec (4) 238.6 sec

61. **स्तम्भ-I** के अन्तरहैलोजन यौगिकों को इनके **स्तम्भ-II** में ज्यामिती के मिलान का सही संकेत है।

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
(a)	XX'	(i)	T-आकृति
(b)	XX'_3	(ii)	पंचकोणीय द्विपिरेमिडी
(c)	XX'_5	(iii)	रेखीय
(d)	XX'_7	(iv)	वर्ग पिरैमिडी
		(v)	चतुष्फलकीय

संकेत :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(2)	(v)	(iv)	(iii)	(ii)
(3)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(4)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)

62. $Ag_2C_2O_4$ के संतृप्त विलयन में Ag^+ आयन की सान्द्रता 2.2×10^{-4} mol L^{-1} है। $Ag_2C_2O_4$ का विलेयता गुणनफल है :-

(1) 2.66×10^{-12} (2) 4.5×10^{-11}
(3) 5.3×10^{-12} (4) 2.42×10^{-8}

63. एक वैद्युत रसायन सैल :-

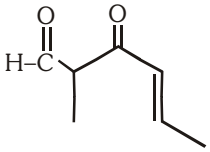
$Zn \mid ZnSO_4(0.01M) \mid\mid CuSO_4(1.0\ M) \mid Cu$, इस डेनियल सैल का emf E_1 है। जब $ZnSO_4$ की सान्द्रता को 1.0M तक परिवर्तित तथा $CuSO_4$ की सान्द्रता को 0.01M तक किया जाता है तो emf में परिवर्तन E_2 है। निम्न में से कौनसा E_1 एवं E_2 में संबंध है? (दिया गया, $\frac{RT}{F} = 0.059$)

(1) $E_1 < E_2$ (2) $E_1 > E_2$
(3) $E_2 = 0 \neq E_1$ (4) $E_1 = E_2$

64. निम्न में से किस यौगिकों के युग्म समइलेक्ट्रानी एवं समसंरचनात्मक है ?

(1) TeI_2, XeF_2 (2) IBr_2^-, XeF_2
(3) IF_3, XeF_2 (4) $BeCl_2, XeF_2$

65.



यौगिक का IUPAC नाम है :-

(1) 5-फॉर्मिलहेक्स-2-ईन-3-ऑन
(2) 5-मेथिल-4-ऑक्सोहेक्स-2-ईन-5-ऐल
(3) 3-किटो-2-मेथिलहेक्स-5-ईनऐल
(4) 3-किटो-2-मेथिलहेक्स-4-ईनऐल

66. निम्न में से कौनसा कथन **गलत** है ?

(1) अनिश्चितता सिद्धान्त के अनुसार $\Delta E \times \Delta t \geq h/4\pi$
(2) अर्द्धपूरित एवं पूरित कक्षकों का उच्च स्थायित्व उच्च विनिमय ऊर्जा, उच्च सममिति, अधिक संतुलित व्यवस्था के कारण है।
(3) हाइड्रोजन जैसे परमाणुओं के लिये 2s कक्षक की ऊर्जा 2p कक्षक की ऊर्जा से कम होती है।
(4) डी-ब्रोगली तरंगदैर्ध्य है $\lambda = \frac{h}{mv}$, जहाँ m = कण का द्रव्यमान, v = कण का समूह वेग

67. निम्न में से कौनसा कथन **असत्य** है ?

(1) क्रिस्टलों में शॉटकी दोष से घनत्व घटता है।
(2) NaCl(s) विद्युतरोधी, सिलिकन अर्द्धचालक, सिल्वर चालक, क्वार्टज दाब विद्युत क्रिस्टल है।
(3) फ्रेंकल दोष उन आयनिक पदार्थो द्वारा दिखाया जाता है जिसमें धनायन एवं ऋणायन के आकार लगभग समान होते हैं।
(4) $FeO_{0.98}$ में नॉनस्टाइकियोमिट्री धातु न्यूनता दोष है।

68. स्पीशीज जिसमें आबंध कोण 120° है :-

(1) ClF_3 (2) NCl_3
(3) BCl_3 (4) PH_3

69. एक अभिक्रिया के लिये ΔH = 35.5 kJ mol^{-1} तथा ΔS = 83.6 JK^{-1} mol^{-1} है। अभिक्रिया किस तापमान पर स्वत: प्रवर्तित है ?

(मान लिजिये ΔH एवं ΔS ताप से अप्रभावित है)

(1) T > 425 K (2) सभी तापों पर
(3) T > 298 K (4) T < 425 K

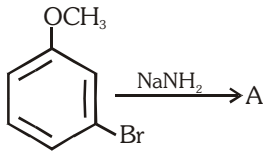
70. निम्न में से कौन CO के लिये सिंक है ?
(1) रेत में उपस्थित सूक्ष्म जीव
(2) महासागर
(3) पादप
(4) हीमोग्लोबिन

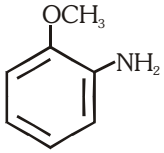
71. एक तनु विलयन की मोललता को दुगुना किया जाता है तो मोलल अवनमन स्थिरांक (K_f) होगा :-
(1) आधा (2) तिगुना
(3) अपरिपवर्तित (4) दुगुना

72. निम्न में से कौन ताप पर निर्भर है ?
(1) मोलरता (2) मोल भिन्न
(3) भार प्रतिशत (4) मोललता

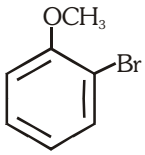
73. निम्न में से कौनसा कथन सही **नहीं** है ?
(1) अभिक्रिया के साम्यवस्था में उत्प्रेरक की उपस्थिति में साम्यवस्था स्थिरांक का मान परिवर्तित होता है।
(2) एन्जाइम मुख्यत: जैव रसायनिक अभिक्रियाओं को उत्प्रेरित करते है।
(3) सह-एन्जाइम एन्जाइम की उत्प्रेरण क्रियाशीलता को बढ़ाते है।
(4) उत्प्रेरक किसी भी अभिक्रिया को प्रारम्भ नहीं करता है।

74. A को पहचानिये तथा अभिक्रिया के प्रकार को बताइये :

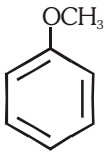


(1) 

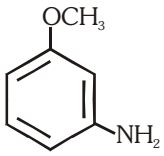
तथा विलोपन योगज अभिक्रिया

(2) 

तथा सिन् प्रतिस्थापन अभिक्रिया

(3) 

तथा सिन् प्रतिस्थापन अभिक्रिया

(4) 

तथा प्रतिस्थापन अभिक्रिया

75. संकुलों $CoCl_3.6NH_3$, $CoCl_3.5NH_3$, $CoCl_3.4NH_3$ को आधिक्य में $AgNO_3$ के साथ क्रिया करवाने पर रससमीकरणमिती AgCl बनने का सही क्रम क्रमश: है :
(1) 3 AgCl, 1 AgCl, 2 AgCl
(2) 3 AgCl, 2 AgCl, 1 AgCl
(3) 2 AgCl, 3 AgCl, 1 AgCl
(4) 1 AgCl, 3 AgCl, 2 AgCl

76. इलेक्ट्रॉनस्नेही के लिये **सही** कथन है :-
(1) इलेक्ट्रॉनस्नेही ऋणात्मक आवेशित स्पीशीज है तथा दूसरे इलेक्ट्रॉनस्नेही से इलेक्ट्रॉन युग्म को ग्रहण करके आबंध बना सकता है।
(2) इलेक्ट्रॉनस्नेही सामान्यत: उदासीन स्पीशीज है तथा नाभिकस्नेही से इलेक्ट्रॉन युग्म को ग्रहण करके आबंध बना सकता है।
(3) इलेक्ट्रॉनस्नेही सामान्यत: उदासीन या धनात्मक आवेशित स्पीशीज है तथा नाभिकस्नेही से इलेक्ट्रॉन युग्म को ग्रहण करके आबंध बना सकते है।
(4) इलेक्ट्रॉनस्नेही ऋणात्मक आवेशित स्पीशीज है तथा नाभिकस्नेही से इलेक्ट्रॉन युग्म को ग्रहण करके आबंध बना सकते है।

77. एक गैस का अच्छे रोधी पात्र में 2.5 atm स्थिर बाह्य दाब के विरूद्ध प्रारम्भिक आयतन 2.50 L से अन्तिम आयतन 4.50L तक प्रसार किया जाता है। गैस की आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन ΔU, जूल में होगा –
(1) –500 J (2) –505 J
(3) +505 J (4) 1136.25 J

78. ऐसीटऐमाइड का मेथिल ऐमीन में रूपान्तरण के लिये निम्न में से कौनसी अभिक्रिया उचित है?
(1) हॉफमान हाइपोब्रोमेमाइड अभिक्रिया
(2) स्टीफेन अभिक्रिया
(3) गैब्रिएल थैलिमाइड संश्लेषण
(4) कार्बिलऐमीन अभिक्रिया

79. ऐथेन के संरूपों के लिये निम्न में से कौनसा कथन **सत्य** है?
(1) आबंध कोण परिवर्तित होता है जबकि आबंध लम्बाई अपरिवर्तित है।
(2) आबंध कोण एवं आबंध लम्बाई दोनों ही परिवर्तित है।
(3) आबंध कोण एवं आबंध लम्बाई दोनों ही अपरिवर्तित है।
(4) आबंध कोण अपरिवर्तित है जबकि आबंध लम्बाई परिवर्तित होती है।

80. निम्न में से कौन से आयन युग्म में दोनों स्पीशीज में S–S आबंध हैं?
(1) $S_4O_6^{2-}$, $S_2O_3^{2-}$ (2) $S_2O_7^{2-}$, $S_2O_8^{2-}$
(3) $S_4O_6^{2-}$, $S_2O_7^{2-}$ (4) $S_2O_7^{2-}$, $S_2O_3^{2-}$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HNDI\2017\02-CHE.P65

81. आबंधन में संयोजी कोष के ns^2 इलेक्ट्रॉनों के भागीदारी की असक्षमता के कारण होता है–

(1) Sn^{2+} ऑक्सीकृत होता है जबकि Pb^{4+} अपचयित

(2) Sn^{2+} एवं Pb^{2+} दोनों ही ऑक्सीकृत एवं अपचयित होते हैं।

(3) Sn^{4+} अपचयित होता है जबकि Pb^{4+} ऑक्सीकृत

(4) Sn^{2+} अपचयित होता है जबकि Pb^{4+} ऑक्सीकृत

82. Co^{3+} के संकुलों के लिये दृश्य क्षेत्र में अवशोषण तरंगदैर्ध्य का बढ़ता हुआ सही क्रम है–

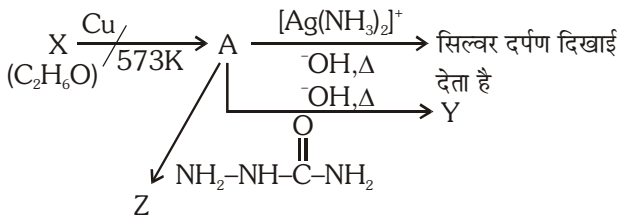
(1) $[Co(H_2O)_6]^{3+}$, $[Co(en)_3]^{3+}$, $[Co(NH_3)_6]^{3+}$

(2) $[Co(H_2O)_6]^{3+}$, $[Co(NH_3)_6]^{3+}$, $[Co(en)_3]^{3+}$

(3) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$, $[Co(en)_3]^{3+}$, $[Co(H_2O)_6]^{3+}$

(4) $[Co(en)_3]^{3+}$, $[Co(NH_3)_6]^{3+}$, $[Co(H_2O)_6]^{3+}$

83. निम्न अभिक्रिया के लिये–



A, X, Y एवं Z को पहचानिये –

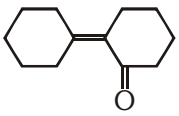
(1) A-मिथोक्सीमिथेन, X-ऐथेनॉल, Y-ऐथेनॉइक अम्ल, Z-सेमीकार्बाजाइड

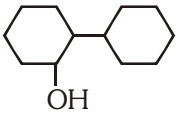
(2) A-ऐथेनैल, X-ऐथेनॉल, Y-ब्यूट-2-ईनऐल, Z-सेमीकार्बाजोन

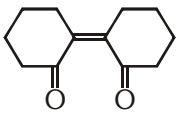
(3) A-ऐथेनॉल, X-ऐसेटैल्डिहाइड, Y-ब्यूटेनॉन, Z-हाइड्रोजन

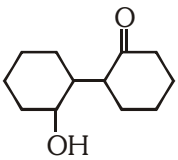
(4) A-मिथोक्सीमिथेन, X-ऐथेनॉइक अम्ल, Y-ऐसीटेट आयन, Z-हाइड्राजीन

84. साइक्लोहेक्सेनॉन का एल्डोल संघनन के बाद गर्म करने पर निम्न में से कौनसा उत्पाद बनेगा?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

85. निम्न में से किस स्पीशीज के युग्म का आबंध कोटि समान है?

(1) O_2, NO^+ (2) CN^-, CO

(3) N_2 , O_2^- (4) CO, NO

86. सोने एवं चाँदी के निष्कर्षण में CN^- आयन से निक्षालन होता है। चाँदी को बाद में पुनः प्राप्त इसके द्वारा किया जाता है–

(1) आसवन

(2) मंडल परिष्करण

(3) Zn से विस्थापन

(4) द्रावगलन परिष्करण

87. एक 20 लीटर के पात्र में $CO_2(g)$ 400 K एवं 0.4 atm दाब पर तथा आधिक्य में SrO (SrO के आयतन को नगण्य माने) है। पात्र का आयतन इसमें उपस्थित चल पिस्टन से कम किया जाता है। जब पात्र में CO_2 के दाब का मान उच्चतम होगा तब पात्र का उच्चतम आयतन होगा –

(दिया गया: $SrCO_3(s) \rightleftharpoons SrO(s) + CO_2(g)$, Kp = 1.6atm)

(1) 10 लीटर (2) 4 लीटर

(3) 2 लीटर (4) 5 लीटर

88. $[Mn(CN)_6]^{3-}$ के लिये सही कथन बताइये :–

(1) यह sp^3d^2 संकरित तथा चतुष्फलकीय है।

(2) यह d^2sp^3 संकरित तथा अष्टफलकीय है।

(3) यह dsp^2 संकरित तथा वर्ग समतलीय है।

(4) यह sp^3d^2 संकरित तथा अष्टफलकीय है।

89. ऐक्टिनॉयडों में ऑक्सीकरण अवस्था का परास अधिक होने का कारण है–

(1) ऐक्टिनॉयड आकुंचन

(2) 5f, 6d तथा 7s स्तरों की समतुल्य ऊर्जा

(3) 4f एवं 5d स्तरों की ऊर्जायें आस पास में

(4) ऐक्टिनॉयडों की रेडियोऐक्टिव प्रकृति

90. निम्न में से कौनसा कथन सहीं **नहीं** है?

(1) ऑवलबुमीन अण्डे की सफेदी में एक खाद्य संग्रह है।

(2) रक्त प्रोटीन थ्रोमबिन एवं फिब्रिनोजन का योगदान रक्त का थक्का बनाने में है।

(3) विकृतिकरण प्रोटीन को अधिक सक्रिय करते हैं।

(4) इंसुलीन मानव शरीर रक्त में शर्करा के स्तर को बनाये रखता है।

91. एंजाइमों के संदर्भ में कौनसा कथन **उचित** है?
(1) होलोएंजाइम = एपोएंजाइम + सहएंजाइम
(2) सहएंजाइम = एपोएंजाइम + होलोएंजाइम
(3) होलोएंजाइम = सहएंजाइम + सहकारक
(4) एपोएंजाइम = होलोएंजाइम + सहएंजाइम

92. रक्तदाब/आयतन में कमी के कारण किसका मोचन नहीं होगा
(1) एट्रियल नेट्रियुरेटिक कारक
(2) ऐल्डोस्टेरोन
(3) ADH
(4) रेनिन

93. "लीबरकुन" प्रगुहिका की कौनसी कोशिकाएँ एंटीबैक्टीरियल लाइसोजाइम स्त्रावित करती है ?
(1) पैनेथ कोशिकाएँ (2) जाइमोजिन कोशिकाएँ
(3) कुप्फर कोशिकाएँ (4) रजतरंजी कोशिकाएँ

94. निम्नलिखित में से कौन बहुलकी **नहीं** है ?
(1) प्रोटीन (2) पालीसैकेराइड
(3) लिपिड (4) न्यूक्लीक अम्ल

95. एक आवृतबीजी पादप में कार्यशील गुरूबीजाणु से क्या विकसित होता है ?
(1) भ्रूणपोष (2) भ्रूण-कोष
(3) भ्रूण (4) बीजाण्ड

96. मायलिन आच्छद किसके द्वारा उत्पन्न होता है?
(1) तारा कोशिका एवं श्वान कोशिकाएँ
(2) ऑलिगोडेंड्रोसाइट्स एवं अस्थिशोषक
(3) अस्थिशोषक एवं तारा कोशिकाएँ
(4) श्वान कोशिकाएँ एवं ऑलिगोडेंड्रोसाइट्स

97. सम्मोहक और पारितोषिक किसके लिए आवश्यक होते हैं?
(1) कीट-परागण (2) जलपरागण
(3) अनुन्मील्यपरागण (4) वायुपरागण

98. तंत्रिप्रेषियों के ग्राही स्थान कहाँ पर स्थित होते हैं?
(1) पूर्व-सिनेप्टिक झिल्ली में
(2) तंत्रिकाक्ष के सिरों पर
(3) पश्च सिनेप्टिक झिल्ली में
(4) सिनेप्टिक आशयों की झिल्लियों में

99. नारियल का फल किस प्रकार का है :
(1) सरल फल (2) दृढ़फल
(3) संपुट फल (4) आष्ठिल फल

100. व्यस्क मानव की RBC अकेन्द्रकी होती है। निम्न में कौन सा/से कथन इस लक्षण की सबसे उचित व्याख्या करता/करते हैं?
(a) इन्हें प्रजनन करने की आवश्यकता नहीं है।
(b) ये कायिक कोशिकाएँ हैं।
(c) ये उपापचय नहीं करती।
(d) इनका समस्त आंतरिक स्थान ऑक्सीजन संवहन के लिए उपलब्ध है।

विकल्प :
(1) केवल (a) (2) (a), (c) तथा (d)
(3) (b) एवं (c) (4) केवल (d)

101. क्षमतायन कहाँ होता है?
(1) अधिवृषण
(2) शुक्र वाहक
(3) मादा जनन क्षेत्र
(4) वृषण जालिका

102. निम्नलिखित में से कौन चरम लवणीय दशाओं में पाये जाते हैं ?
(1) यूबैक्टीरिया
(2) सायनोबैक्टीरिया
(3) माइकोबैक्टीरिया
(4) आद्यबैक्टीरिया

103. लॉजिस्टिक वृद्धि में अनंतस्पर्शी कब प्राप्त होता है? जब :
(1) $K = N$
(2) $K > N$
(3) $K < N$
(4) 'r' की मान शून्य की तरफ अग्रसर होता है

104. अधिक दूध देने वाली गायों को प्राप्त करने के लिए किया गया कृत्रिम वरण क्या दर्शाता है?
(1) दिशात्मक वरण क्योंकि यह लक्षण माध्य को एक दिशा में धकेल देता है।
(2) विदारक क्योंकि यह जनसंख्या को दो में विभाजित करता है, एक अधिक उत्पादन वाली एवं अन्य कम उत्पादन वाली।
(3) स्थायीकारक के बाद विदारक क्योंकि यह जनसंख्या में उच्च उत्पादक गायों का स्थायीकरण करता है।
(4) स्थायीकारक वरण क्योंकि यह जनसंख्या में इस लक्षण का स्थायीकरण करता है।

105. बेमेल चुनिये :

(1) *रोडोस्पायरल* - कवकमूल

(2) *एनाबीना* - नाइट्रोजन स्थायीकारक

(3) *राइजोबियम* - एल्फ़ाएल्फ़ा

(4) फ्रैंकिया - एल्नस

106. अच्छी दृष्टि, कैरोटीन प्रचुर खाद्य पदार्थों के पर्याप्त अंतर्ग्रहण पर निर्भर करती है :

निम्न में सर्वोचित कथन का चयन कीजिए :

(a) कैरोटीन से विटामिन A के व्युत्पन्न बनते हैं।

(b) प्रकाशवर्णक आंतरिक खंड की झिल्लिका बिम्ब में गड़े हुए होते हैं।

(c) रेटिनल विटामिन A का व्युत्पन्न है।

(d) रेटिनल सभी दृष्टि प्रकाशवर्णकों का प्रकाश अवशोषी भाग है।

विकल्प :

(1) (a), (c) एवं (d) (2) (a) एवं (c)

(3) (b), (c) एवं (d) (4) (a) एवं (b)

107. एगरोज जैल में पृथक हुए डी.एन.ए. खण्ड को किसके अभिरंजन के बाद देखा जा सकता है?

(1) एसीटोकार्मीन (2) एनिलीन ब्ल्यू

(3) इथिडियम ब्रोमाइड (4) ब्रोमोफिनॉल ब्ल्यू

108. यकृत निवाहिका शिरा द्वारा यकृत में रूधिर कहाँ से आता है?

(1) आमाशय (2) वृक्क

(3) आंत्र (4) हृदय

109. संवहनी एधा सामान्यत: क्या बनाती है?

(1) प्राथमिक पोषवाह (2) द्वितीयक जाइलम

(3) परित्वक (4) काग अस्तर

110. थैलेसीमिया एवं दात्र कोशिका अरक्तता दोनों ग्लोबिन अणु के संश्लेषण में समस्या के कारण होते हैं। उचित कथन का चयन कीजिए।

(1) दोनों ग्लोबिन शृंखला संश्लेषण की परिमाणात्मक त्रुटि के कारण होते हैं।

(2) थैलेसीमिया ग्लोबिन अणु के कम संश्लेषण के कारण होता है।

(3) दात्र कोशिका अरक्तता ग्लोबिन अणु में परिमाणात्मक समस्या के कारण होता है।

(4) दोनों ग्लोबिन शृंखला संश्लेषण की गुणात्मक त्रुटि के कारण होते हैं।

111. यदि पति एवं पत्नी का जीनोटाइप I^AI^B एवं I^Ai है। इनके बच्चों के रूधिर वर्गों में कितने जीनोटाइप एवं फीनोटाइप संभव है?

(1) 3 जीनोटाइप; 4 फीनोटाइप

(2) 4 जीनोटाइप; 3 फीनोटाइप

(3) 4 जीनोटाइप ; 4 फीनोटाइप

(4) 3 जीनोटाइप ; 3 फीनोटाइप

112. रंध्र छिद्र के खुलने में निम्नलिखित में से क्या सहायता करती है?

(1) द्वार कोशिकाओं की स्फीति में कमी

(2) द्वार कोशिकाओं की कोशिका-भित्ति में सेल्युजोज सूक्ष्मतंतुकों का त्रिज्यीय विन्यास

(3) द्वार कोशिकाओं की कोशिका-भित्ति में सेल्युलोज सूक्ष्मतंतुकों का अनुदैर्ध्य विन्यास

(4) द्वार कोशिकाओं की बाहरी भित्ति का संकुचन

113. बोगेनविलिया में कांटे किसका रूपान्तरण हैं?

(1) अपस्थानिक जड़ (2) तना

(3) पर्ण (4) अनुपर्ण

114. निम्न में कौन संकटमयी प्राणी एवं पौधों के बाह्यस्थाने संरक्षण से संबंधित है ?

(1) जैवविविधता हॉट स्पॉट

(2) अमेजन वर्षा प्रचुर वन

(3) हिमालयन क्षेत्र

(4) वन्य प्राणी सफारी पार्क

115. मूल रोम किस क्षेत्र से विकसित होते हैं?

(1) दीर्घीकरण (2) मूल गोप

(3) विभज्योत्तक सक्रियता (4) परिपक्वन

116. एक रोग, जो अलिंगसूत्र प्राथमिक अवियोजन के कारण होता है, कौनसा है?

(1) क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम (2) टर्नर सिन्ड्रोम

(3) दात्र कोशिका अरक्तता (4) डाउन सिन्ड्रोम

117. शुद्ध जल का जल विभव कितना होता है?

(1) शून्य से कम

(2) शून्य से अधिक परन्तु एक से कम

(3) एक से अधिक

(4) शून्य

118. निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प सूत्री विभाजन के दौरान होने वाली घटनाओं का सही अनुक्रम दर्शाता है ?

(1) संघनन → केन्द्रक झिल्ली का विघटन → मध्य रेखा पर व्यवस्था → गुणसूत्रबिंदु का विभाजन → पृथक्करण → अंत्यावस्था

(2) संघनन → जीन विनिमय → केन्द्रक झिल्ली का विघटन → पृथक्करण → अंत्यावस्था

(3) संघनन → मध्य रेखा पर व्यवस्था → गुणसूत्रबिंदु का विभाजन → पृथक्करण → अंत्यावस्था

(4) संघनन → केन्द्रक झिल्ली का विघटन → जीन विनिमय→ पृथक्करण → अंत्यावस्था

119. बाजार में भेजने से पहले, अभिव्यक्त प्रोटीन के पृथक्करण और शुद्धीकरण की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है :
(1) अनुप्रवाह प्रक्रमण
(2) जैवप्रक्रमण
(3) पश्च उत्पादन प्रक्रमण
(4) प्रतिप्रवाह प्रक्रमण

120. मानव शरीर में कौनसी अंत:स्त्रावी ग्रंथि अस्थायी है :
(1) तंत्रिकास्त्रावी पिंण्ड (2) पीतक पिंड
(3) अंडाभ पिंड (4) पिनियल ग्रंथि

121. निम्नलिखित में से कौन मृत कोशिकाओं का बना होता है ?
(1) स्थूल कोणोतक (2) काग
(3) पोषवाह (4) जाइलम मृदूतक

122. निवही शैवाल का एक उदाहरण कौनसा है?
(1) *वॉल्वाक्स* (2) *यूलोथ्रिक्स*
(3) *स्पाइरोगाइरा* (4) *क्लोरेला*

123. **स्तम्भ-I** में दिये गये, यौन संचारित रोगों को उनके रोग कारकों **(स्तम्भ-II)** के साथ सुमेलित कीजिए और **सही** विकल्प का चयन कीजिए :

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
(a)	सुजाक	(i)	HIV
(b)	सिफिलिस	(ii)	*नाइजिरिआ*
(c)	जनन मस्से	(iii)	*ट्रैपोनिमा*
(d)	AIDS	(iv)	ह्युमन पैपिलोमा विषाणु

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	iii	iv	i	ii
(2)	iv	ii	iii	i
(3)	iv	iii	ii	i
(4)	ii	iii	iv	i

124. कॉपर मोचित 'IUD' में कॉपर आयनों का क्या कार्य होता है:
(1) ये युग्मकजनन को रोकते हैं।
(2) ये गर्भाशय को रोपण के लिए अनुपयुक्त बना देते हैं।
(3) ये अंडोत्सर्जन को संदमित करते हैं।
(4) ये शुक्राणुओं की गतिशीलता एवं निषेचन क्षमता कम करते हैं।

125. निम्नलिखित में कौनसा वहितमल उपचार में निलंबित हुए ठोसों को निकालता है?
(1) द्वितीयक उपचार (2) प्राथमिक उपचार
(3) आपंक उपचार (4) तृतीयक उपचार

126. हेमीकॉर्डेट, कॉडेटों के साथ कौनसी महत्वपूर्ण विशिष्टता की साझेदारी करते हैं?
(1) अधरतल नलिका तंत्रिका रज्जु
(2) क्लोम छिद्रयुक्त ग्रसनी
(3) बिना क्लोम छिद्र की ग्रसनी
(4) पृष्ठरज्जु की अनुपस्थिति

127. 'डी.एन.ए.' एक अनुवांशिक पदार्थ है, इसका अन्तिम प्रमाण किसके प्रयोग से आया?
(1) हर्शे और चेस
(2) अवरी, मैकलॉड और मैककार्टी
(3) हरगोबिन्द खुराना
(4) ग्रिफिथ

128. निम्नलिखित में से मटर के कौन से लक्षण पर मेंडल द्वारा अपने प्रयोगों में विचार **नहीं** किया गया था ?
(1) त्वचारोम – ग्रंथिल या ग्रंथिलरहित
(2) बीज – हरा या पीला
(3) फली – फूली हुई या संकुचित
(4) तना – लम्बा या बौना

129. विशिष्ट श्वसन – मूलों को उत्पन्न करने वाले तथा सजीवप्रजकता दर्शाने वाले पादप निम्नलिखित में से किससे सम्बन्धित है?
(1) लवणमृदोद्भिद् (2) बालुकोद्भिद्
(3) जलोद्भिद् (4) समोद्भिद्

130. एटलस एवं एक्सिस के बीच का जोड़ किस प्रकार का होता है? :
(1) उपास्थियुक्त जोड़
(2) साइनोवियल जोड़
(3) सैडल जोड़
(4) रेशीय जोड़

131. प्रकाश संश्लेषण की दर को प्रभावित करने वाले कारकों के विषय में निम्नलिखित में से कौनसा कथन सही नहीं है?
(1) वायुमण्डलीय CO_2 की सान्द्रता 0.05% तक बढ़ने से यह CO_2 स्थिरीकरण की दर बढ़ा सकती है।
(2) C_3 पादप उच्च तापमान की प्रतिक्रिया में बढा हुआ प्रकाश संश्लेषण दर्शाते हैं जबकि C_4 पादपों के लिए इष्टतम तापमान अपेक्षाकृत काफी कम होता है।
(3) टमाटर एक हरितगृह फसल हैं जिसे, उच्च उपज पाने के लिए CO_2 प्रचुरित वायुमण्डल में उगाया जा सकता है।
(4) CO_2 स्थिरीकरण के लिए प्रकाश संतृप्ति पूर्ण सूर्य प्रकाश के 10% पर होती है।

132. डी.एन.ए. के खण्ड कैसे होते है?
(1) ऋणात्मक आवेशित
(2) उदासीन
(3) वे अपने आमाप के अनुसार धनात्मक या ऋणात्मक आवेशित हो सकते है।
(4) धनात्मक आवेशित

133. निम्न में से कौनसा अवयव बैक्टीरियल कोशिका को चिपकने की विशिष्टता प्रदान करता है?
(1) केन्द्रकीय झिल्ली
(2) प्लैज्मा झिल्ली
(3) ग्लाइकोकैलिक्स
(4) कोशिका भित्ति

134. निम्न में से कौनसा विकल्प अग्नाशयी रसों के संयोजन को सर्वोचित रूप से दर्शाता है –
(1) एमाइलेज, पेप्सिन, ट्रिप्सिनोजन, माल्टेस
(2) पैप्टीडेज, एमाइलेज, पेप्सिन, रेनिन
(3) लाइपेज, एमाइलेज, ट्रिप्सिनोजन, प्रोकार्बोक्सीपैप्टीडेज
(4) एमाइलेज, पैप्टीडेज, ट्रिप्सिनोजन, रेनिन

135. निम्न में से कौन जलीय स्तनपायियों का उचित समूह है –
(1) डॉलफिन, सील, *ट्राइगोन*
(2) व्हेल, डॉलफिन, सील
(3) *ट्राइगोन*, व्हेल, सील
(4) सील, डॉलफिन, शार्क

136. फल और पत्तियों के समयपूर्व झड़ने को किसके उपयोग द्वारा रोका जा सकता है –
(1) एथिलीन (2) ऑक्जीन
(3) जिबरेलिक अम्ल (4) साइटोकाइनीन

137. नर मेढ़क में शुक्राणुओं के स्थानान्तरण के **उचित** मार्ग का चयन कीजिए –
(1) वृषण → शुक्र वाहिकाएं → वृक्क → शुक्राशय → मूत्र-जनन वाहिनी → अवस्कर
(2) वृषण → शुक्र वाहिकाएं → बिडर नाल → मूत्रवाहिनी → अवस्कर
(3) वृषण → शुक्र वाहिकाएं → वृक्क → बिडर नाल → मूत्र-जनन वाहिनी → अवस्कर
(4) वृषण → बिडर नाल → वृक्क → शुक्र वाहिकाएं → मूत्र-जनन वाहिनी → अवस्कर

138. एक दंपति जिसके पुरूष में शुक्राणुओं की संख्या बहुत कम हैं, उनके लिए निषेचन की कौनसी तकनीक उचित रहेगी ?
(1) गैमीट इन्ट्रासाइटोप्लैज्मिक फैलोपियन ट्रांसफर
(2) कृत्रिम वीर्यसेचन
(3) अंत:कोशिकीय शुक्राणु निक्षेपण
(4) अंत:गर्भाशय स्थानान्तरण

139. किस पारितंत्र में अधिकतम जैवभार होता है?
(1) घास स्थल पारितंत्र (2) ताल पारितंत्र
(3) झील पारितंत्र (4) वन पारितंत्र

140. फेफड़े हवा से भरे हुए कोष, कूपिकाओं के बने होते हैं बलपूर्वक नि:श्वसन के बाद भी ये किस कारण से पूर्णत: नहीं सिकुडते ?
(1) अंत: श्वसन सुरक्षित आयतन
(2) ज्वारीय आयतन
(3) नि:श्वसन सुरक्षित आयतन
(4) अवशिष्ट आयतन

141. सुस्पष्ट ऊर्ध्वाधर स्तरों में व्यवस्थित पादपों की अपनी लंबाई के अनुसार उपस्थिति सबसे अच्छी कहाँ देखी जा सकती है?
(1) उष्णकटिबंधीय वर्षा वन
(2) घास भूमि
(3) शीतोष्ण वन
(4) उष्णकटिबंधीय सवाना

142. निम्न में से कौन सा कथन **उचित** है –
(1) हेनले पाश की अवरोही भुजा जल के लिए अपारगम्य है।
(2) हेनले पाश की आरोही भुजा जल के लिए पारगम्य है।
(3) हेनले पाश की अवरोही भुजा विद्युत अपघटयों के लिए पारगम्य है।
(4) हेनले पाश की आरोही भुजा जल के लिए अपारगम्य है।

143. एलैक्जैंडर वॉन हमबोल्ट ने सर्वप्रथम क्या वर्णित किया ?
(1) सीमाकारी कारकों के नियम
(2) जाति क्षेत्र सबंध
(3) समष्टि वृद्धि समीकरण
(4) पारिस्थितिकी जैव विविधता

144. युग्मज अर्द्धसूत्री विभाजन किसका विशिष्ट लक्षण है –
(1) *फ्यूकस* (2) *फ्यूनेरिया*
(3) *क्लेमाइडोमोनॉस* (4) *मार्केशिया*

145. यदि एक आर.एन.ए. में 999 क्षारक हैं जो 333 एमीनो अम्लों वाली एक प्रोटीन के लिए कूट करते हैं, और 901 पर स्थित क्षारक का इस तरह से विलोप हो जाता हैं कि उस आर.एन.ए. की लम्बाई 998 क्षारकों वाली हो जाती है। इसमें कितने कोडोन बदल जायेंगे ?
(1) 11 (2) 33
(3) 333 (4) 1

146. वे पुष्प, जिनमें अण्डाशय में एक बीजाण्ड होता हैं और वे एक पुष्पक्रम में बंधे रहते हैं, सामान्यत: किसके द्वारा परागित होते हैं?

(1) मधुमक्खी (2) वायु

(3) चमगादड़ (4) जल

147. ऊत्तकों/अंगो का प्रतिरोपण अधिकतर रोगी के शरीर द्वारा अस्वीकृति के कारण असफल हो जाता है। इस प्रकार के निराकरण के लिए कौन सी प्रतिरक्षी अनुक्रिया उत्तरदायी है?

(1) कोशिका-मध्यित प्रतिरक्षा अनुक्रिया

(2) हॉर्मोनल प्रतिरक्षा अनुक्रिया

(3) कार्यिकीय प्रतिरक्षा अनुक्रिया

(4) स्व-प्रतिरक्षा अनुक्रिया

148. एक्टोकार्पस और फ्यूकस के जीवन चक्र क्रमश: जैसे है -

(1) द्विगुणितीय, अगुणित-द्विगुणितकी

(2) अगुणित-द्विगुणितकी, द्विगुणितीय

(3) अगुणित-द्विगुणितकी, अगुणितकी

(4) अगुणितकी, द्विगुणितीय

149. वह एक जीन, जिसकी अभिव्यक्ति रूपान्तरित कोशिका की पहचान करने में सहायता करती है उसे क्या कहा जाता है -

(1) संवाहक

(2) प्लैज्मिड

(3) संरचनात्मक जीन

(4) वरपयोग्य चिह्नक

150. एकलिंगाश्रयी पुष्पी पादप निम्नलिखित में किन दोनों को रोकते है ?

(1) स्वयुग्मन और सजातपुष्पी परागण

(2) सजातपुष्पी परागण और परनिषेचन

(3) अनुन्मील्य परागण और परनिषेचन

(4) स्वयुग्मन और परनिषेचन

151. क्रेब चक्र के विषय में कौनसा कथन **गलत** है?

(1) इस चक्र में एक बिन्दु पर FAD^+ का $FADH_2$ में न्यूनीकरण होता है।

(2) सक्सीनिल CoA से सक्सीनिक अम्ल में परिवर्तन के दौरान GTP के एक अणु का संश्लेषण होता है।

(3) यह चक्र एसिटिल समूह (एसिटिल CoA) के पाइरूविक अम्ल के साथ संघनन से आरंभ होता है और सिट्रिक अम्ल उत्पन्न करता है।

(4) इस चक्र में तीन बिन्दुओं पर NAD^+ का $NADH+ H^+$ में न्यूनीकरण होता है।

152. निम्नलिखित में से किसमें फास्फोइनॉल पाइरूवेट (पी.इ.पी) एक प्राथमिक CO_2 ग्राही है?

(1) C_4 पादप

(2) C_2 पादप

(3) C_3 और C_4 पादप

(4) C_3 पादप

153. DNA प्रतिकृतीयन के दौरान ओकाजाकी खण्ड किसको बढ़ाते हैं?

(1) प्रतिकृति द्विशाख की तरफ पश्चगामी स्ट्रान्ड को

(2) प्रतिकृति द्विशाख से परे अग्रग स्ट्रान्ड को

(3) प्रतिकृति द्विशाख से परे पश्चगामी स्ट्रान्ड को

(4) प्रतिकृति द्विशाख की तरफ अग्रग स्ट्रान्ड को

154. निम्न में से कौन सा RNA प्राणी कोशिका में प्रचुरता से होना चाहिए ?

(1) t-RNA (2) m-RNA

(3) mi-RNA (4) r-RNA

155. जनन के लिए आवश्यक हाइपोथैलमिक हॉर्मोन GnRH किस पर कार्य करता है?

(1) अग्र पीयूष ग्रंथि पर और LH एवं FSH के स्त्रावण को उद्दीपित करता है।

(2) पश्च पीयूष ग्रंथि पर और आक्सीटॉसिन एवं FSH के स्त्रावण को उद्दीपित करता है।

(3) पश्च पीयूष ग्रंथि पर और LH एवं रिलेक्सिन के स्त्रावण को उद्दीपित करता है।

(4) अग्र पीयूष ग्रंथि पर और LH एवं ऑक्सीटॉसिन के स्त्रावण को उद्दीपित करता है।

156. जैव वैद्युतकण संचलन के दौरान ऐगरोज जैल पर डी.एन.ए. खण्ड़ों को गति के लिए कौन-सा मानदण्ड होगा ?

(1) अपेक्षाकृत छोटै आमाप का खण्ड, अपेक्षाकृत दूर जाता है।

(2) धनात्मक आवेशित खण्ड अपेक्षाकृत दूर के सिरे पर जाता है।

(3) ऋणात्मक आवेशित खण्ड गतिमान नहीं होते।

(4) अपेक्षाकृत बड़े आमाप का खण्ड, अपेक्षाकृत दूर जाता है।

157. व्यस्कों में वृद्धि हॉर्मोन का अतिस्त्रवण उनकी लंबाई नहीं बढ़ाता, क्योंकि –
(1) किशोरावस्था के पश्चात् एपिफिसियल प्लेटें बंद हो जाती है।
(2) व्यस्कों में अस्थियाँ वृद्धि हॉर्मोन के प्रति संवेदनशीलता खो देती है।
(3) जन्म के पश्चात् पेशी तंतुओं में वृद्धि नही होती।
(4) व्यस्कों में वृद्धि हॉर्मोन निष्क्रिय हो जाता है।

158. जीवाणुओं में डी.एन.ए. प्रतिकृतीयन होता है –
(1) केन्द्रिका के अन्दर
(2) विखण्डन से पहले
(3) अनुलेखन से ठीक पहले
(4) S अवस्था के दौरान

159. निम्नलिखित में से कौन सी अवधि मेंडल के संकरण के प्रयोगों की थी ?
(1) 1840 - 1850
(2) 1857 - 1869
(3) 1870 - 1877
(4) 1856 - 1863

160. विरोइड, विषाणुओं से भिन्न हैं क्योंकि इनमें –
(1) बिना प्रोटीन आवरण के DNA अणु होते है।
(2) प्रोटीन आवरण के साथ RNA अणु होते है।
(3) बिना प्रोटीन आवरण के RNA अणु होते है।
(4) प्रोटीन आवरण के साथ DNA अणु होते है।

161. MALT मानव शरीर में लसीकाभ ऊत्तक का लगभग कितने प्रतिशत होता है –
(1) 20% (2) 70%
(3) 10% (4) 50%

162. निम्न में कौन उसके द्वारा उत्पन्न उत्पाद के साथ **उचित** रूप से मेलित है ?
(1) *मीथैनोबैक्टीरियम* : लैक्टिक अम्ल
(2) *पैनीसीलियम नोटेटम* : एसिटिक अम्ल
(3) *सैकरोमाइसीज सैरीवीसी* : ऐथनॉल
(4) *एसीटोबैक्टर एसिटाई* : प्रतिजैविक

163. निम्नलिखित में से कौन सबसे छोटी ज्ञात जीवित कोशिकायें हैं, जिनमें एक निश्चित कोशिका भित्ति नहीं होती, ये पादपों और जन्तुओं में रोगजनक हैं और बिना ऑक्सीजन के जीवित रह सकते हैं ?
(1) *स्यूडोमोनॉस* (2) *माइकोप्लाज्मा*
(3) *नॉस्टाक* (4) *बैसीलस*

164. निम्न में कौन घोड़े का गण दर्शाता है ?
(1) पेरिसोडैक्टाइला (2) कबैलस
(3) फैरस (4) एक्विडी

165. मेंढक का हृदय शरीर से बाहर निकालने के पश्चात् कुछ समय तक धड़कता रहता है।
निम्न कथनों में उचित विकल्प का चयन कीजिए।
(a) मेंढक एक असमतापी है।
(b) मेंढक में कोई हृद परिसंचरण नही होता।
(c) हृदय पेशीजनित प्रकृति का होता है।
(d) हृदय स्वउत्तेजक होता है।
विकल्प :
(1) केवल (d) (2) (a) एवं (b)
(3) (c) एवं (d) (4) केवल (c)

166. पशुओं में शुद्ध वंशक्रम में समयुग्मजी किस प्रकार प्राप्त किये जा सकते हैं ?
(1) एक ही नस्ल के असंबंधित पशुओं के संगम द्वारा
(2) विभिन्न नस्लों के पशुओं के संगम द्वारा
(3) विभिन्न प्रजातियों के पशुओं के संगम द्वारा
(4) एक ही नस्ल के संबंधित पशुओं के संगम द्वारा

167. अंत:काष्ठ के संदर्भ में निम्नलिखित में **गलत** कथन चुनिए:
(1) यह अत्यन्त टिकाऊ होती है
(2) यह जल और खनिजों का चालन कुशलता से कर सकती है
(3) इसमें अत्यन्त लिग्निनयुक्त भित्ति वाले मृत तत्त्व होते हैं
(4) इसमें कार्बनिक यौगिक जमा हो जाते हैं

168. ऐनाफेस प्रोमोटिंग कॉम्प्लेक्स (APC) जन्तु कोशिका में समसूत्री विभाजन के सुचारू रूप से होने के लिए आवश्यक प्रोटीन डीग्रेडेशन मशीनरी है। यदि मानव कोशिका में APC त्रुटिपूर्ण है तो निम्न में क्या घटित होगा ?
(1) गुणसूत्र खंडित हो जायेंगे
(2) गुणसूत्र पृथक् नहीं होंगे
(3) गुणसूत्र भुजाओं में पुनर्योजन होगा
(4) गुणसूत्र संघनित नहीं होंगे

169. निम्नलिखित में कौनसा एक कोशिकांग ए.टी.पी. बनाने के लिए कार्बोहाइड्रेट से ऊर्जा निकालने के लिए उत्तरदायी होता है ?
(1) राइबोसोम (2) हरितलवक
(3) सूत्रकणिका (4) लयनकाय

170. कवकमूल किसके उदाहरण हैं ?

(1) एमन्सैलिज्म (2) प्रतिजीविता

(3) सहोपकारिता (4) कवकरोधन

171. मानव की पसलियों के 'X' युग्मों में से 'Y' युग्म वास्तविक पसलियों के होते हैं। उचित विकल्प का चयन कीजिए जो X एवं Y की उचित संख्या को दर्शाता है और उसका स्पष्टीकरण करता है।

(1) X = 12, Y = 5 वास्तविक पसलियाँ पृष्ठ भाग में कशेरूक दंड एवं उरोस्थि के साथ दो सिरों के साथ जुड़ी होती है।

(2) X = 24, Y = 7 वास्तविक पसलियाँ पृष्ठ भाग में कशेरूक दंड से जुड़ी होती हैं लेकिन अधर भाग में मुक्त होती है।

(3) X = 24, Y = 12 वास्तविक पसलियाँ पृष्ठ भाग में कशेरूक दंड से जुड़ी होती है लेकिन अधर भाग में मुक्त होती है।

(4) X = 12, Y = 7 वास्तविक पसलियाँ पृष्ठ भाग में कशेरूक दंड और अधर भाग में उरोस्थि के साथ जुड़ी होती है।

172. पोरीफेरों में स्पंजगुहा कोशिकाओं द्वारा आस्तरित होती है, जिन्हें कहते है :

(1) ऑस्कुला (2) कोएनोसाइट

(3) मीजनकाइमल कोशिका (4) ऑस्टिया

173. एरोसॉल के विषय में, निम्नलिखित में से कौनसा कथन मान्य **नहीं** है ?

(1) ये वर्षा और मानसून की पद्धति को परिवर्तित करते हैं

(2) इनके कारण कृषि उत्पादकता में बढ़ोत्तरी होती है

(3) ये कृषि भूमि पर नकारात्मक प्रभाव डालते है

(4) ये मानव स्वास्थ्य के लिए हानिकारक हैं

174. एक दो वर्ष के शिशु को क्रीड़ा पाठशाला में प्रवेश दिलाया गया। वहाँ दंत परीक्षण पर दंत चिकित्सक ने पाया कि शिशु के बीस दाँत थे। शिशु के कौनसे दाँत अनुपस्थित थे ?

(1) रदनक

(2) अग्र-चर्वणक

(3) चर्वणक

(4) कृंतक

175. निम्नलिखित में से बेमेल को चुनिए :

(1) *साइकस* – एकलिंगाश्रयी

(2) *साल्विनिया* – विषमबीजाणु

(3) *इक्वीसीटम* – समबीजाणु

(4) *पाइनस* – एकलिंगाश्रयी

176. नारियल के खाने वाले भाग की रूपात्मक प्रकृति क्या है ?

(1) बीजपत्र

(2) भ्रूणपोष

(3) फलभित्ति

(4) परिभ्रूणपोष

177. द्विनिषेचन किसके द्वारा प्रदर्शित किया जाता है ?

(1) शैवाल (2) कवक

(3) आवृतबीजी (4) अनावृतबीजी

178. संबंधनकाय किसकी कोशिका में **नहीं** पाये जाते ?

(1) कवक (2) जन्तु

(3) जीवाणु (4) पादप

179. हिस्टोन H1 का केन्द्रिकाभ के साथ संबंध क्या निर्देशित करता है ?

(1) DNA प्रतिकृतीयन हो रहा है।

(2) DNA क्रोमैटिन रैशों में संघनित है।

(3) DNA की द्विकुंडली अनावृत है।

(4) अनुलेखन हो रहा है।

180. जैवमंडल संरक्षित क्षेत्र का वह भाग, जो कानूनी रूप से सुरक्षित है और जहाँ मानव की किसी भी गतिविधि की आज्ञा नहीं होती, वह क्या कहलाता है ?

(1) बफर क्षेत्र

(2) पारगमन क्षेत्र

(3) पुन:स्थापना क्षेत्र

(4) क्रोड क्षेत्र

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2017\03-BIO.P65

ANSWER KEY NEET(UG)-2017

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**2**	**2**	**1**	**3**	**4**	**4**	**1**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**1**	**4**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**B**	**B**	**1**	**4**	**2**	**4**	**2**	**2**	**3**	**1**	**2**	**1**	**B**	**4**	**2**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**1**	**3**	**3**	**3**	**4**	**1**	**3**	**1**	**2**	**1**	**3**	**1**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**1**	**3**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3,4**	**3**	**1**	**1**	**3**	**1**	**1**	**4**	**2**	**3**	**2**	**1**	**3**	**1**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**1**	**4**	**2**	**1**	**2**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**1**	**1**	**1**	**3**	**2**	**4**	**1**	**3**	**4**	**4**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**3**	**4**	**1**	**1**	**1**	**1**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**1**	**1**	**2**
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	**2**	**1**	**4**	**4**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**1**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A.	**1**	**4**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**2**	**4**	**1**	**3**	**1**	**3**	**4**	**1**	**1**	**1**	**2**	**4**	**3**
Q.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	**4**	**3**	**2**	**1**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**2**	**4**

HINT - SHEET

1. Length of the spring segments $= \frac{\ell}{6}, \frac{\ell}{3}, \frac{\ell}{2}$

As we know $K \propto \frac{1}{\ell}$

so spring constants for spring segments will be

$K_1 = 6K, \quad K_2 = 3K, \quad K_3 = 2K$

so in parallel combination

$K'' = K_1 + K_2 + K_3 = 11K$

in series combination

$K' = K$ (As it will become original spring)

so $K' : K'' = 1 : 11$

2. Resolving power $\propto \frac{1}{\lambda}$

$$\frac{RP_1}{RP_2} = \frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{6000Å}{4000Å} = \frac{3}{2}$$

3. Difference between any two consecutive frequencies of COP $= \frac{2v}{4\ell} = 260 - 220 = 40$ Hz

$$\Rightarrow \frac{v}{4\ell} = 20\,\text{Hz}$$

So fundamental frequency = 20 Hz

4. Work done by the gravity (W_g) = mgh

$= 10^{-3} \times 10 \times 10^3 = 10$ J

By work–energy theorem = $W_g + W_{res} = \Delta KE$

$$10 + W_{res} = \frac{1}{2} \times 10^{-3} \times (50)^2$$

$$W_{res} = -8.75 \text{ J}$$

5. $[L] = [c]^a [G]^b \left[\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0}\right]^c$

$[L] = [LT^{-1}]^a [M^{-1}L^3T^{-2}]^b \left[ML^3T^{-2}\right]^c$

$[L] = L^{a+3b+3c} M^{-b+c} T^{-a-2b-2c}$

$a + 3b + 3c = 1$

$-b + c = 0$

$a + 2b + 2c = 0$

On solving,

$a = -2$, $b = \frac{1}{2}$, $c = \frac{1}{2}$

$$\therefore \; L = \frac{1}{c^2}\left[G.\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0}\right]^{\frac{1}{2}}$$

6. In parallel $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

$$\frac{K_{eq}(2A)}{\ell} = \frac{K_1 A}{\ell} + \frac{K_2 A}{\ell}$$

$$K_{eq} = \frac{K_1 + K_2}{2}$$

7. $U_i = \frac{1}{2}CV^2$

$$U_f = \frac{1}{2}[2C]\left[\frac{V}{2}\right]^2 = \frac{1}{2}U_i$$

Decrease by a factor of 2

8. $A_V = \beta\frac{R_C}{R_B} = 100 \times \frac{3k\Omega}{2k\Omega} = 150$

Power gain = βA_V = 100 × 150 = 15000

9. Process (1) → volume constant → Isochroic

Process (2) → adiabatic

Process (3) → Temperature constant → Isothermal

Process (4) → Pressure constant → Isobaric

10. $\frac{K \times (\Delta e)^2}{r^2} = \frac{Gm^2}{r^2}$

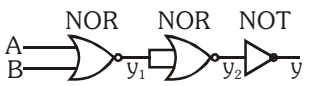
$$\Delta e = m\sqrt{\frac{G}{K}} = 1.67 \times 10^{-27}\sqrt{\frac{6.67 \times 10^{-11}}{9 \times 10^9}}\ C$$

$= 1.436 \times 10^{-37}$ C

11. $R = \frac{\rho\ell}{A} = \frac{\rho\ell^2}{\text{volume}} \Rightarrow R \propto \ell^2$

$\Rightarrow R_2 = n^2 R_1$

12.



$y_1 = \overline{A + B}$

$y_2 = \overline{y_1 + y_1} = \overline{y_1} = \overline{\overline{A + B}} = A + B$

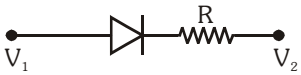
$y = \overline{y_2} = \overline{A + B}$

NOR GATE

13. Kinetic energy of thermal neutron with equilibrium is $\frac{3}{2}KT$

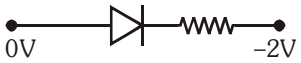
$$\lambda = \frac{h}{mv} = \frac{h}{\sqrt{2m\,K.E}} = \frac{h}{\sqrt{2m\left(\frac{3}{2}KT\right)}} = \frac{h}{\sqrt{3\,mKT}}$$

14.



In forward bias $V_1 > V_2$

⇒ only



is in forward bias

15. $q = \left[\left(\frac{\Delta\phi}{\Delta t}\right)\cdot\frac{1}{R}\right]\Delta t$

$$q = \left[\mu_0 nN\pi r^2 \frac{\Delta i}{\Delta t}\right]\frac{1}{R}\Delta t$$

$$q = \left[4\pi \times 10^{-7} \times 2 \times 10^4 \times 100 \times \pi \times (10^{-2})^2 \times \left(\frac{4}{.05}\right)\right]\frac{1}{10\pi^2} \times 0.05$$

q = 32 μC

16. V_1 → velocity of Preeti

V_2 → velocity of escalator

ℓ → distance

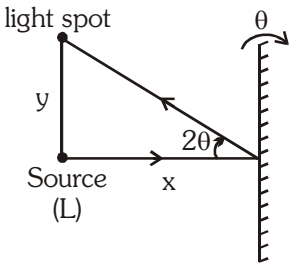
$$t = \frac{\ell}{V_1 + V_2} = \frac{\ell}{\frac{\ell}{t_1} + \frac{\ell}{t_2}} = \frac{t_1 t_2}{t_1 + t_2}$$

17. $(y_8)_{\text{Bright, medium}} = (y_5)_{\text{Dark, air}}$

$$\frac{8\lambda_m D}{d} = \left(\frac{2(5)-1}{2}\right)\frac{\lambda D}{d}$$

$$\frac{8\lambda}{\mu}\frac{D}{d} = \frac{9}{2}\frac{\lambda D}{d} \Rightarrow \mu = \frac{16}{9} = 1.78$$

18.



$2\theta = \frac{y}{x}$; $\theta = \frac{y}{2x}$

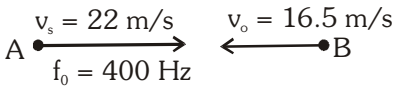
19. $\tan\theta_1 = \dfrac{\tan\theta}{\cos\alpha}$

& $\tan\theta_2 = \dfrac{\tan\theta}{\cos(90-\alpha)} = \dfrac{\tan\theta}{\sin\alpha}$

As $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$

So $\cot^2\theta_2 + \cot^2\theta_1 = \cot^2\theta$

20.

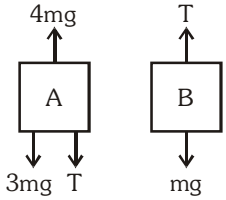


As we know for given condition

$$f_{app} = f_0\left(\frac{v + v_{observer}}{v - v_{source}}\right) = 400\left(\frac{340 + 16.5}{340 - 22}\right)$$

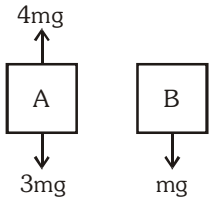
f_{app} = 448 Hz

21. Before cutting the strip :-



$\therefore$ T = mg

After cutting the strip :-



$$a_A = \frac{4mg - 3mg}{3m} = \frac{g}{3}$$

$$a_B = \frac{mg}{m} = g$$

22. For dispersion without deviation

$\delta_1 = \delta_2$

$A_1(\mu_1 - 1) = A_2(\mu_2 - 1)$

$10(1.42 - 1) = A_2(1.7 - 1)$

$A_2 = 6°$

23. $\because$ $g_h = g_d$

$$g\left(1 - \frac{2h}{R}\right) = g\left(1 - \frac{d}{R}\right)$$

d = 2h = 2 km

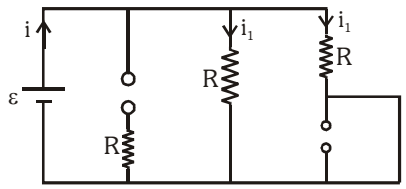
24. In zero deflection condition, potentiometer draws no current.

25. $P \propto r^2 T^4$

$$\Rightarrow \frac{P_1}{P_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2\left(\frac{T_1}{T_2}\right)^4 \Rightarrow \frac{450}{P_2} = \left(\frac{r}{r/2}\right)^2\left(\frac{T}{2T}\right)^4$$

$\Rightarrow P_2$ = 1800 watt

26. at t = 0



$$i_1 = \frac{\varepsilon}{R} = \frac{18}{9} = 2A$$

$\therefore$ Current through the battery is

$i = 2i_1 = 2 \times 2 = 4A$ (Bonus)

OR

According to question language :

Capacitor is not mentioned so i = 2 A

27. $\lambda_A = 8\lambda$, $\lambda_B = \lambda$

$$\Rightarrow N_B = \frac{N_A}{e} \Rightarrow N_0 e^{-\lambda t} = \frac{N_0 e^{-8\lambda t}}{e}$$

$$\Rightarrow -\lambda t = -8\lambda t - 1 \Rightarrow 7\lambda t = -1 \Rightarrow t = -\frac{1}{7\lambda}$$

Best answer is $t = \dfrac{1}{7\lambda}$

28. $W = q\Delta V$

as ΔV is same in all conditions, work will be same.

29. $v_x = 5 - 4t$, $v_y = 10$

$a_x = -4$, $a_y = 0$

$\vec{a} = a_x\hat{i} + a_y\hat{j}$

$\vec{a} = -4\hat{i}\ m/s^2$

31. Net force on the particle in uniform circular motion is centripetal force, which is provided by the tension in string.

32. Amplitude A = 3 cm

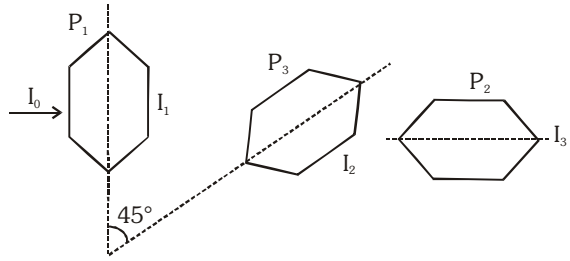
When particle is at x = 2 cm ,

its |velocity| = |acceleration|

i.e., $\omega\sqrt{A^2 - x^2} = \omega^2 x \Rightarrow \omega = \dfrac{\sqrt{A^2 - x^2}}{x}$

$$T = \frac{2\pi}{\omega} = 2\pi\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right) = \frac{4\pi}{\sqrt{5}}$$

33.



$I_1 = \frac{I_0}{2}$

$I_2 = \frac{I_0}{2}\cos^2 45° = \frac{I_0}{4}$

$I_3 = \frac{I_0}{4}\cos^2 45° = \frac{I_0}{8}$

34. $B = \frac{\Delta P}{-\frac{\Delta V}{V}}$, $\frac{\Delta V}{V} = \frac{3\Delta R}{R}$

$B = \frac{\Delta P}{\frac{-3\Delta R}{R}} \Rightarrow -\frac{\Delta R}{R} = \frac{P}{3B}$ $(\Delta P = P)$

35. $E_0 = CB_0$

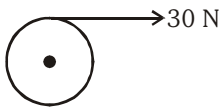
$E_{rms} = \frac{E_0}{\sqrt{2}}$

$\Rightarrow E_{rms}\sqrt{2} = CB_0$

$\Rightarrow B_0 = \frac{E_{rms}\sqrt{2}}{C} = \frac{6 \times \sqrt{2}}{3 \times 10^8} = 2.83 \times 10^{-8}$ T

36. $\tau = I\alpha$

$RF = mR^2\alpha$



$\alpha = \frac{F}{mR} = \frac{30}{3 \times \frac{40}{100}} = 25$ rad/s^2

37. COAM : $I\omega_1 + I\omega_2 = 2I\omega \Rightarrow \omega = \frac{\omega_1 + \omega_2}{2}$

$(K.E.)_i = \frac{1}{2}I\omega_1^2 + \frac{1}{2}I\omega_2^2$

$(K.E.)_f = \frac{1}{2} \times 2I\omega^2 = I\left(\frac{\omega_1 + \omega_2}{2}\right)^2$

Loss in K.E. = $(K.E.)_i - (K.E)_f = \frac{I}{4}(\omega_1 - \omega_2)^2$

38. $\lambda_0 = 3250$ Å

$\lambda = 2536$ Å

$\frac{1}{2}mv^2 = hc\left[\frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda_0}\right]$

$v = \sqrt{\frac{2hc}{m}\left[\frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda_0}\right]}$

$= \sqrt{\frac{2 \times 12400 \times 1.6 \times 10^{-19}}{9.1 \times 10^{-31}}\left[\frac{714}{2536 \times 3250}\right]}$

$= 0.6 \times 10^6$ m/s $= 6 \times 10^5$ m/s

39. Work = MB[cos θ_1 – cos θ_2]

Work = MB[cos 0 – cos 180°]

W = NiAB[1 – (–1)]

W ≃ 9.1 μJ

40. For last line of Balmer : $n_1 = 2$ & $n_2 = \infty$

$\frac{1}{\lambda_B} = RZ^2\left[\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2}\right] = R(1)^2\left[\frac{1}{2^2} - \frac{1}{\infty^2}\right]$

$\lambda_B = \frac{4}{R}$ ...(1)

For last line of Lyman series : $n_1 = 1$ & $n_2 = \infty$

$\frac{1}{\lambda_L} = RZ^2\left[\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2}\right] = R(1)^2\left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{\infty^2}\right]$

$\lambda_L = 1/R$ ...(2)

$\boxed{\frac{\lambda_B}{\lambda_L} = \frac{(4/R)}{(1/R)} = 4}$

41. $\beta = \frac{Q_2}{W} = \frac{1-\eta}{\eta}$

$\Rightarrow \frac{Q_2}{10} = \frac{1-0.1}{0.1} = 9$

$\Rightarrow Q_2 = 9 \times 10 = 90$ J

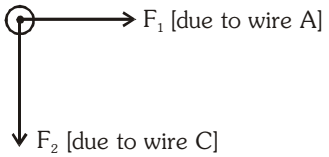
42. $U = \frac{f}{2}nRT$

$U_{total} = \frac{5}{2}(2)RT + \frac{3}{2}(4)RT$

$U_{total} = 11RT$

43. $F = \frac{\mu_0 i_1 i_2}{2\pi d}$ = force per unit length

$$F_1 = \frac{(\mu_0 i)i}{2\pi d} = \frac{\mu_0 i^2}{2\pi d} = F_2$$



$$F_{net} = \sqrt{F_1^2 + F_2^2} = \frac{\mu_0 i^2}{\sqrt{2}\pi d}$$

44. $\rho_0 g \times 140 \times 10^{-3} = \rho_w g \times 130 \times 10^{-3}$

$$\rho_0 = \frac{130}{140} \times 10^3 \approx 928\ kg/m^3$$

45. Centre of mass may lie on centre of gravity net torque of gravitational pull is zero about centre of mass.

Mechanical advantage = $\frac{\text{Load}}{\text{Effort}} > 1$

$\Rightarrow$ Load > Effort

46. $\overset{+7}{KMnO_4} + \overset{+4}{SO_2} \rightarrow MnSO_4 + H_2SO_4 + K_2SO_4$
(O.A.) (R.A.) Colourless

47. According to law of mass action

$r = K[X][Y_2]$ ....(1)

From fast step-1

$K_{eq} = \frac{[X]^2}{[X_2]}$

$[X]^2 = K_{eq.}[X_2]$

$[X] = \sqrt{K_{eq.}}[X_2]^{1/2}$ ....(2)

From equation (1) & (2)

$r = K.\sqrt{K_{eq.}}[X_2]^{1/2}[Y_2]$

$r = K'[X_2]^{1/2}[Y_2]$.

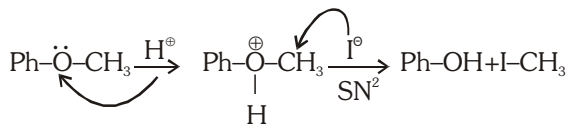
Overall order of reaction = 1 + 0.5 = 1.5

Option (3)

48. Z = 114 $[Rn]^{86}\ 7s^2\ 5f^{14}\ 6d^{10}\ 7p^2$

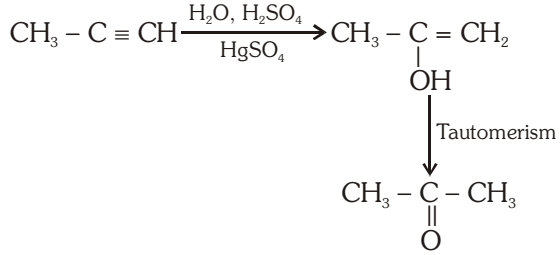
14th gp. (carbon family)

49.



50. Correct order of acidic strength $\Rightarrow$
$CH{\equiv}CH > CH_3-C{\equiv}CH > CH_2{=}CH_2 > CH_3-CH_3$
acc. to EN and Inductive effect.

51.



52. $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ $K_1 \rightarrow (1)$

$N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO$ $K_2 \rightarrow (2)$

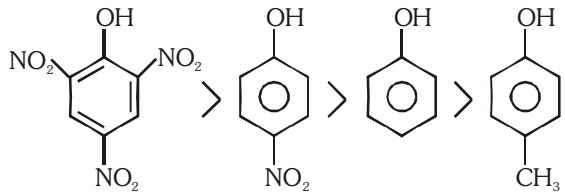
$H_2 + \frac{1}{2}O_2 \longrightarrow H_2O$ $K_3 \rightarrow (3)$

For reaction $2NH_3 + \frac{5}{2}O_2 \overset{K}{\rightleftharpoons} 2NO + 3H_2O \rightarrow (4)$

$eq^n.$ (4) = $eq^n.$ (2) + 3 × $eq^n.$ (3) – $eq^n.$ (1)

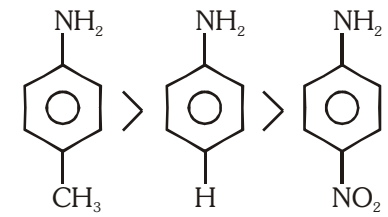
$\Rightarrow K = \frac{K_2.K_3^3}{K_1}$, Option(1)

53.



More – I, – M, more acidic

54. Order of Basic Strength :-



electron donating — electron withdrawing

55. Ionic mobility $\propto \dfrac{1}{\text{size of hydrated ion}}$

Smaller size hydrated ion in aq. sol^n - Rb^+(aq)

Larger size hydrated ion in aq. sol^n - Li^+(aq)

Lowest ionic mobility in aq. sol^n $\rightarrow$ Li^+(aq) due to high hydration

56. The ortho and para isomers can be separated by steam distillation o-Nitrophenol is steam volatile due to intramolecular hydrogen bonding while p-nitro phenol is less volatile due to intermolecular hydrogen bonding which cause association of molecule.

57. $HgCl_2 + 2I^- \longrightarrow HgI_2 + 2C\ell^-$

$\downarrow + 2I^-$

$[HgI_4]^{-2}$

Soluble complex

$I_2 + I^- \longrightarrow I_3^-$

water soluble

58. Antiseptic (dettol)

60. Half life of first order reaction $t_{1/2} = \dfrac{0.693}{K}$

$$= \frac{0.693}{10^{-2}} = 69.3\,\text{sec}$$

Method-1

$20g \xrightarrow{t_{1/2}} 10g \xrightarrow{t_{1/2}} 5g$

Total time = $2t_{1/2} = 2 \times 69.3 = 138.6$ sec

Method-2

$$t = \frac{2.303}{K}\log\frac{[A]_o}{[A]_t}$$

$$t = \frac{2.303}{10^{-2}}\log\frac{20}{5} \Rightarrow t = 138.6 \text{ sec (Option 1)}$$

61. $XX' \Rightarrow$ Linear

$XX_3' \Rightarrow$ T-shape sp^3d

$XX_5' \Rightarrow$ Square pyramidal sp^3d^2

$XX_7' \Rightarrow$ Pentagonal bipyramidal (sp^3d^3)

62. $Ag_2C_2O_4 \rightleftharpoons 2Ag^+ + C_2O_4^{2-}$

$2.2\times10^{-4}M \quad 1.1\times10^{-4}M$

$K_{sp} = [Ag^+]^2[C_2O_4^{2-}]$

$= [2.2 \times 10^{-4}]^2.[1.1 \times 10^{-4}]$

$K_{sp} = 5.3 \times 10^{-12}$

63. For cell

$Zn \mid ZnSO_4(0.01M) \mid\mid CuSO_4(1M) \mid Cu$

Cell reaction $\rightarrow Zn + Cu^{+2} \longrightarrow Zn^{+2} + Cu$

$$E_1 = E^o - \frac{0.059}{2}\log\frac{Zn^{+2}}{Cu^{+2}}$$

$$E_1 = E^o - \frac{0.059}{2}\log\frac{0.01}{1}$$

$$= E^o - \frac{0.059}{2}\log\frac{1}{100} \quad ....(1)$$

For cell

$Zn \mid ZnSO_4(1M) \mid\mid CuSO_4(0.01M) \mid Cu$

$$E_2 = E^o - \frac{0.059}{2}\log\frac{1}{0.01}$$

$$= E^o - \frac{0.059}{2}\log 100 \quad ...(2) \qquad \boxed{E_1 > E_2}$$

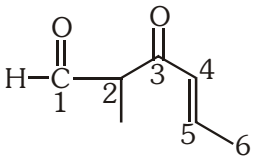
Option (2)

64. IBr_2^{-1} & XeF_2 are iso-structural

(Linear shape)

and Both C.A. consist of same no. of valence e^-s

65.



3–keto–2–methylhex–4–en–1–al

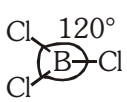
66. In H-like atom energy of 2s = 2p. orbital

Incorrect statement is (3)

67. In frenkel defect the radius of cation must be very less than anion.

Incorrect statement is (3)

68. $BCl_3 \Rightarrow$



Regular geometry

Hybridysation $\Rightarrow sp^2$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YRS(2010-2020)\HINDI\2017\04-HINT.P65

69. $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$

for equilibrium $\Delta G = 0$

$\Delta H = T\Delta S$

$$T_{eq.} = \frac{\Delta H}{\Delta S} = \frac{35.5 \times 1000}{83.6} = 425K$$

Since the reaction is endothemic it will be spontaneous at T > 425K. Option (1)

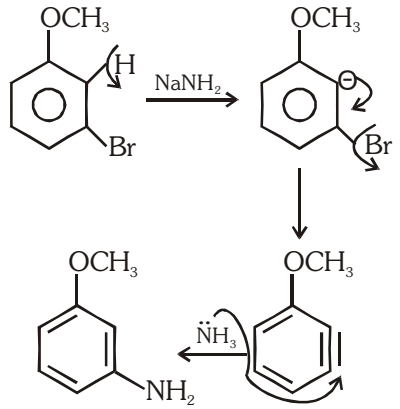
70. Microorganism present in the soil.

71. K_f does not depend on concentration of solution. It only depends on nature of solvent so it will be unchanged. option (3)

72. Temperature dependent unit is molarity.

73. Equilibrium constant is not affected by presence of catalyst hence statement (1) is incorrect.

74.



Example of substitution reaction.

75. $[CO(NH_3)_6]Cl_3 \xrightarrow{AgNO_3}$ 3 mol AgCl

$[CO(NH_3)_5\ Cl]Cl_2 \xrightarrow{AgNO_3}$ 2 mol AgCl

$[CO(NH_3)_4\ Cl_2]Cl \xrightarrow{AgNO_3}$ 1 mol AgCl

76. Electrophile can be either neutral or positively charged species and can form a bond by accepting a pair of electron from a nucleophile.

77. Work done in irreversible process

$W = -P_{ext}\Delta V$

$= -2.5\ [4.5 - 2.5] = -5$ L atm

$= -5 \times 101.3J \simeq -505J$

Since system is well insulated q = 0

By FLOT $\Delta E = q + W$

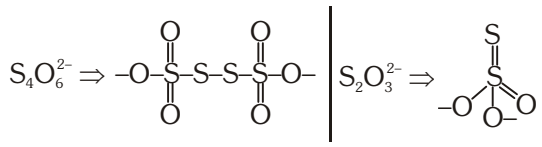
$\Delta E = W = -505$ J Option(2)

78. $CH_3 - \underset{\underset{O}{||}}{C} - NH_2 \xrightarrow{Br_2/4KOH} CH_3 - NH_2 + 2KBr + K_2CO_3$

This reaction is known as hoffmann hypobromamide reaction.

79. In conformation bond angle and bond length remain same.

80.



81. $Sn^{+2} \longrightarrow Sn^{+4}$

(R.A) $Sn^{+2} < Sn^{+4}$ Stability order

$Pb^{+4} \longrightarrow Pb^{+2}$

(O.A) $Pb^{+2} > Pb^{+4}$ Stability order (Inert pair effect)

82. $\left[E_a \propto \frac{1}{\lambda_a}\right]$

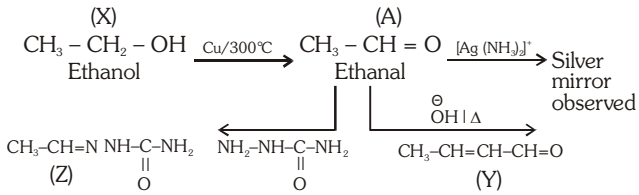
where $E_a \Rightarrow$ absorbed energy (splitting energy)

$\lambda_a \Rightarrow$ absorbed wavelength

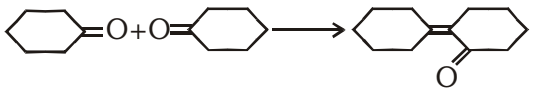
Presence of SFL $\Rightarrow E_a(\uparrow)\ \lambda_a(\downarrow)$

$H_2O < NH_3 <$ en ligand strength $\uparrow$ splitting energy $\uparrow$ so absorbed $\lambda\downarrow$

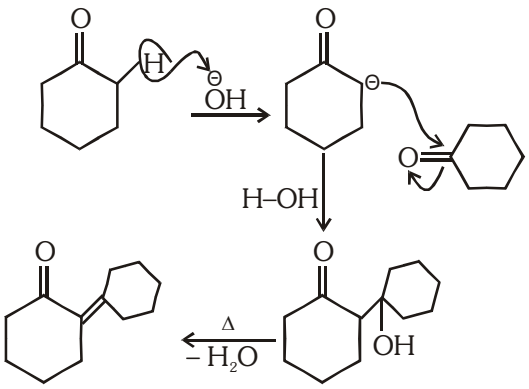
83.



84.



Mechanism



85. Total no. of electrons in CN^- is 14

Total no. of electrons in CO is also 14

hence B.O. of both CN^- & CO is 3

86. Mac arther forest process/cyanide process

$$Ag_2S + 4NaCN \xrightarrow{O_2} 2Na\,[Ag(CN)_2] + Na_2SO_4$$

$$2Na\,[Ag(CN)_2] \xrightarrow{Zn} \underset{\text{Soluble complex}}{Na_2[Zn(CN)_4]} + Ag(\downarrow)$$

Ag extracts by displacement with Zn

87. $SrCO_3(s) \rightleftharpoons SrO(s) + CO_2(g)$

$K_p = P_{CO_2}$

maximum pressure of CO_2 = 1.6 atm

$P_1V_1 = P_2V_2$

$0.4 \times 20 = 1.6\ V_2$

V2 = 5L option (4)

88. $[Mn(CN)_6]^{3-} \rightarrow$ O.S. of Mn is (+3)

C.N. = 6

$Mn^{+3} \rightarrow 3d^4 \rightarrow$

3d					4s	4p		
1	1	1	1					

Presence of SFL (Pairing is possible)

3d					4s	4p		
⇅	1	1	:	:	:	:	:	:
t_2g			eg					

$[d^2sp^3$, octahedral]

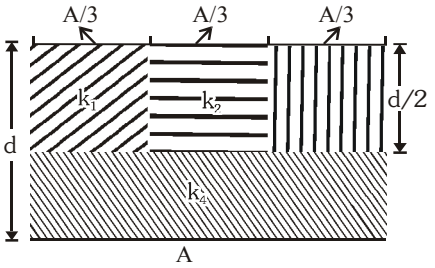
89. Minimum energy gap between

5f, 6d & 7s subshell. Thats why e^- exitation will be easeir.

90. Denaturation makes the protein more active.

NEET-II - 2016

1. एक समान्तर-पट्टिका संधारित्र का क्षेत्रफल A तथा इसकी धारिता C है। इसकी दो प्लेटों के बीच का पृथकन (दूरी) d है। इसमें क्रमशः k_1, k_2, k_3 तथा k_4 परावैद्युतांक के चार परावैद्युत पदार्थ, नीचे दिये आरेख में दर्शाये गये अनुसार, भरे गये है। यदि इन चारों परावैद्युत पदार्थों के स्थान पर इस संधारित्र में k परावैद्युतांक का केवल एक परावैद्युत पदार्थ भरा जाय, ताकि उसकी धारिता C ही हो, तो k का मान होगा :-



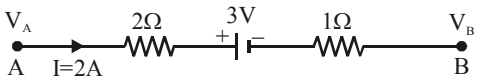
(1) $\frac{2}{k} = \frac{3}{k_1 + k_2 + k_3} + \frac{1}{k_4}$

(2) $\frac{1}{k} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} + \frac{1}{k_3} + \frac{3}{2k_4}$

(3) $k = k_1 + k_2 + k_3 + 3k_4$

(4) $k = \frac{2}{3}(k_1 + k_2 + k_3) + 2k_4$

2. दर्शाये गये आरेख में बिन्दुओं A तथा B के बीच विभवान्तर $(V_A - V_B)$ होगा :-



(1) + 6 V (2) + 9 V
(3) – 3 V (4) + 3 V

3. एक फिलामेंट (तन्तु) बल्ब (500 W, 100 V) को 230 V की मेन सप्लाई में प्रयुक्त किया जाना है। इसके श्रेणीक्रम में R प्रतिरोध जोड़ने पर यह बल्ब पूर्णतः ठीक कार्य करता है तथा 500 W शक्ति लेता है। R का मान है :-
(1) 26 Ω (2) 13 Ω
(3) 230 Ω (4) 46 Ω

4. किसी लम्बे तार से अपरिवर्ती विद्युत-धारा प्रवाहित हो रही है। इस तार को एक फेरे के वृत्ताकार पाश (लूप) में मोड़ने पर इसके केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान B है। अगर इसी तार को n फेरों की वृत्ताकार कुंडली में मोड़ दिया जाता है, तो इस n फेरों की कुंडली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा :-
(1) 2nB (2) $2n^2B$
(3) nB (4) n^2B

5. किसी एकसमान क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र में एक पतले सूती धागे से लटकाया गया एक दंड चुम्बक साम्यावस्था में है। इसे 60° से घुमाने के लिए आवश्यक ऊर्जा W है। अब इस चुम्बक को इसी नयी स्थिति में बनाये रखने के लिए आवश्यक बल-आघूर्ण का मान होगा :-

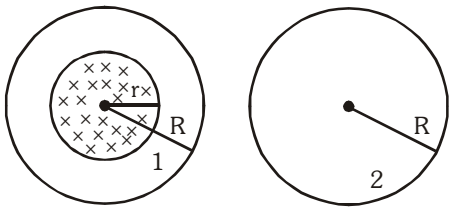
(1) $\frac{\sqrt{3}W}{2}$ (2) $\frac{2W}{\sqrt{3}}$

(3) $\frac{W}{\sqrt{3}}$ (4) $\sqrt{3}\,W$

6. 3.57×10^{-2} T तीव्रता के अनुप्रस्थ चुम्बकीय क्षेत्र के प्रभाव में एक इलेक्ट्रॉन वृत्तीय कक्षा में घूर्णन कर रहा है। यदि e/m का मान 1.76×10^{11} C/kg हो, तो इलेक्ट्रॉन के परिक्रमण की आवृत्ति होगी :-
(1) 62.8 MHz (2) 6.28 MHz
(3) 1 GHz (4) 100 MHz

7. संचार हेतु किसी L-C-R परिपथ के बेहतर समस्वरण (ट्यूनिग) के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा संयोजन उपयुक्त होगा ?
(1) R = 15 Ω, L = 3.5 H, C = 30 μF
(2) R = 25 Ω, L = 1.5 H, C = 45 μF
(3) R = 20 Ω, L = 1.5 H, C = 35 μF
(4) R = 25 Ω, L = 2.5 H, C = 45 μF

8. कोई एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र r त्रिज्या के किसी क्षेत्र में सीमित है। यह चुम्बकीय क्षेत्र समय के साथ $\frac{d\vec{B}}{dt}$ की दर से परिवर्तित होता है। नीचे दिये आरेख में दर्शाये गये अनुसार त्रिज्या R > r का पाश (लूप) 1, r क्षेत्र को परिबद्ध करता है तथा R त्रिज्या का पाश 2, चुम्बकीय क्षेत्र की सीमा से बाहर है। उत्पन्न विद्युत्वाहक बल का मान होगा :-



(1) पाश 1 में $-\frac{d\vec{B}}{dt}\pi R^2$ तथा पाश 2 में शून्य

(2) पाश 1 में $-\frac{d\vec{B}}{dt}\pi r^2$ तथा पाश 2 में शून्य

(3) पाश 1 में शून्य तथा पाश 2 में शून्य

(4) पाश 1 में $-\frac{d\vec{B}}{dt}\pi r^2$ तथा पाश 2 में $-\frac{d\vec{B}}{dt}\pi r^2$

9. किसी L-C-R परिपथ में प्रतिरोधक, धारिता तथा प्रेरकत्व के सिरों के बीच विभवान्तर क्रमशः 80 V, 40 V तथा 100V हैं। इस परिपथ का शक्ति गुणांक होगा :-

(1) 0.8 (2) 1.0 (3) 0.4 (4) 0.5

10. 100 Ω का एक प्रतिरोध तथा 100 Ω प्रतिघात का एक संधारित्र, किसी 220V के स्त्रोत से श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। संधारित्र के 50% आवेशित होने पर विस्थापन धारा का शिखर मान होगा:-

(1) 4.4 A (2) $11\sqrt{2}$ A

(3) 2.2 A (4) 11 A

11. काँच ($\mu_g = 3/2$) के दो सर्वसम समोत्तल लेंसों में प्रत्येक की फोकस दूरी f है। इनको सम्पर्क में रखकर इनके बीच के रिक्त स्थान को जल ($\mu_w = 4/3$) से भर दिया जाता है। इस प्रकार बने संयोजन की फोकस दूरी होगी :-

(1) 4f/3 (2) 3f/4 (3) f/3 (4) f

12. काँच की किसी पट्टिका, जिसका अपवर्तनांक 1.5 है, के भीतर वायु का एक बुलबुला बन्द है। पट्टिका के एक पृष्ठ से लगभग लम्बवत् देखने पर इस बुलबुले की गहराई 5 cm तथा विपरीत पृष्ठ से देखने पर 3 cm प्रतीत होती है। इस पट्टिका की मोटाई (cm में) होगी :-

(1) 12 (2) 16 (3) 8 (4) 10

13. प्रकाश के दो कलासम्बद्ध स्त्रोतों का तीव्रता अनुपात n है। इनके अध्यारोपण से प्राप्त व्यतिकरण पैटर्न में अनुपात $\frac{I_{max} - I_{min}}{I_{max} + I_{min}}$ का मान होगा :-

(1) $\frac{\sqrt{n}}{(n+1)^2}$ (2) $\frac{2\sqrt{n}}{(n+1)^2}$

(3) $\frac{\sqrt{n}}{n+1}$ (4) $\frac{2\sqrt{n}}{n+1}$

14. एक व्यक्ति अपनी आँख से केवल 50 cm तथा 400 cm दूरी के बीच स्थित वस्तुओं को सुस्पष्ट देख सकता है। सुस्पष्ट दर्शन की अधिकतम दूरी को अनन्त तक करने के लिए उस व्यक्ति को किस प्रकार के और कितनी शक्ति के संशोधक लेंस की आवश्यकता होगी ?

(1) अवतल, – 0.2 डायोप्टर

(2) उत्तल, + 0.15 डायोप्टर

(3) उत्तल, + 2.25 डायोप्टर

(4) अवतल, – 0.25 डायोप्टर

15. 0.02 cm चौड़ाई के एक रेखीय द्वारक को 60 cm. फोकस दूरी के किसी लेंस के सन्निकट सामने रखा गया है। द्वारक को 5×10^{-5} cm. तरंगदैर्ध्य के प्रकाश की समान्तर किरणपुंज द्वारा लम्बवत् प्रकाशित किया गया है। प्राप्त विवर्तन पैटर्न के प्रथम अदीप्त बैन्ड की पर्दे के केन्द्र से दूरी होगी :-

(1) 0.20 cm (2) 0.15 cm

(3) 0.10 cm (4) 0.25 cm

16. किसी X-किरण नलिका के लक्ष्य पर λ दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य तथा m द्रव्यमान के इलेक्ट्रॉन टकराते हैं। उत्सर्जित X-किरण के संस्तब्ध (अंतक) तरंगदैर्ध्य (λ_0) का मान होगा :-

(1) $\lambda_0 = \frac{2m^2c^2\lambda^3}{h^2}$ (2) $\lambda_0 = \lambda$

(3) $\lambda_0 = \frac{2mc\lambda^2}{h}$ (4) $\lambda_0 = \frac{2h}{mc}$

17. किसी प्रकाशविद्युत् सेल के कैथोड (ऋणाग्र) C पर 5 eV ऊर्जा के फोटॉन आपतित होते हैं। उत्सर्जित प्रकाशिक इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम ऊर्जा 2 eV है। 6 eV ऊर्जा के फोटॉनों के C पर आपतित होने पर कोई भी प्रकाशिक इलेक्ट्रॉन ऐनोड (धनाग्र) A तक नहीं पहुँचेगा, यदि C के सापेक्ष A का निरोधी विभव हो :-

(1) – 1 V (2) – 3 V

(3) + 3 V (4) + 4 V

18. किसी हाइड्रोजन परमाणु में जब एक इलेक्ट्रॉन तृतीय कक्षा से द्वितीय कक्षा में संक्रमण करता है, तो λ तरंगदैर्ध्य का फोटोन उत्सर्जित होता है। यदि इलेक्ट्रॉन चतुर्थ कक्षा से तृतीय कक्षा में संक्रमण करे, तो फोटॉन का संगत तरंगदैर्ध्य होगा:-

(1) $\frac{20}{7}\lambda$ (2) $\frac{20}{13}\lambda$

(3) $\frac{16}{25}\lambda$ (4) $\frac{9}{16}\lambda$

19. किसी रेडियोसक्रिय पदार्थ की अर्ध-आयु 30 मिनट है। इसी रेडियोसक्रिय पदार्थ के 40% क्षय से 85% तक क्षय होने में लगा समय (मिनटों में) होगा :-

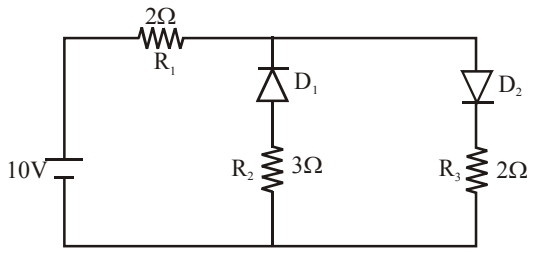
(1) 45 (2) 60

(3) 15 (4) 30

20. किसी CE ट्रांजिस्टर प्रवर्धक में संग्राहक प्रतिरोध 2kΩ है। इसके सिरों के बीच श्रव्य संकेत (ऑडियो सिग्नल) वोल्टता 4 V है। यदि ट्रांजिस्टर का धारा प्रवर्धक गुणांक 100 तथा आधार प्रतिरोध 1kΩ है, तो निवेश संकेत वोल्टता का मान होगा :-

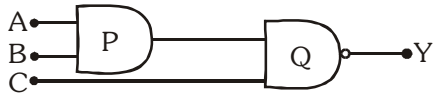
(1) 30 mV (2) 15 mV
(3) 10 mV (4) 20 mV

21. दो आदर्श डायोडों को परिपथ में नीचे दिये आरेख में दर्शाये गये अनुसार जोड़ा गया है। R_1 प्रतिरोध से प्रवाहित धारा का मान होगा :-



(1) 1.43 A (2) 3.13 A
(3) 2.5 A (4) 10.0 A

22. नीचे दिये गये परिपथ में निर्गम Y क्या होगा, जबकि तीनों निवेश A,B,C प्रारंम्भ में 0 (शून्य) तथा फिर 1 (एक) है ?



(1) 1,0 (2) 1,1
(3) 0,1 (4) 0.0

23. यदि प्लांक स्थिरांक (h), निर्वात में प्रकाश का वेग (c) तथा न्यूटन का गुरुत्वीय स्थिरांक (G) तीन मौलिक स्थिरांक हों, तो निम्नलिखित में से किसकी विमा वही होगी जो लम्बाई की होती है ?

(1) $\sqrt{\frac{hc}{G}}$

(2) $\sqrt{\frac{Gc}{h^{3/2}}}$

(3) $\frac{\sqrt{hG}}{c^{3/2}}$

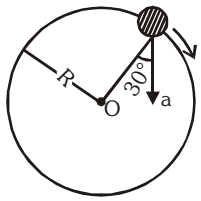
(4) $\frac{\sqrt{hG}}{c^{5/2}}$

24. दो कारें P तथा Q एक ही समय पर किसी बिन्दु से सरल रेखा में चलना प्रारंभ करती है और उनकी स्थितियों को क्रमशः $x_p(t) = at + bt^2$ तथा $x_Q(t) = ft - t^2$. से निरूपित किया जाता है। किस समय पर इन दोनों कारों का वेग समान होगा ?

(1) $\frac{a+f}{2(1+b)}$ (2) $\frac{f-a}{2(1+b)}$

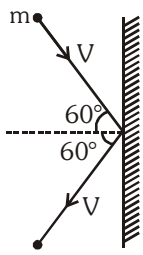
(3) $\frac{a-f}{1+b}$ (4) $\frac{a+f}{2(b-1)}$

25. दर्शाये गये आरेख में R = 2.5 m त्रिज्या के वृत्ताकार पथ पर दक्षिणावर्त गति करते हुए किसी कण के कुल त्वरण को किसी क्षण $a = 15\ m/s^2$ से निरूपित किया जाता है। इस कण की चाल होगी–



(1) 5.7 m/s (2) 6.2 m/s
(3) 4.5 m/s (4) 5.0 m/s

26. m द्रव्यमान की एक सख्त गेंद (बॉल) किसी दृढ़ दीवार से नीचे आरेख में दर्शाये गये अनुसार 60° पर टकराकर परावर्तित हो जाती है। यदि इस प्रक्रिया में गेंद की चाल में कोई हानि नहीं होती है, तो दीवार द्वारा गेंद पर लगे आवेग का मान होगा–



(1) $\frac{mV}{2}$ (2) $\frac{mV}{3}$ (3) mV (4) 2mV

27. 400 ms^{-1} के क्षैतिज वेग से चलती हुई 10 g द्रव्यमान की एक गोली, 2 kg द्रव्यमान के लकड़ी के एक गुटके से टकराती है। यह गुटका एक 5m लम्बी हल्की अवितान्य डोरी से लटका है। यदि गोली के टकराने के परिणामस्वरूप गुटके का गुरुत्व केन्द्र 10 cm ऊर्ध्वाधर ऊपर उठ जाता है, तो गुटके से क्षैतिज दिशा में बाहर निकलने पर गोली की चाल होगी–

(1) 120 ms^{-1} (2) 160 ms^{-1}
(3) 100 ms^{-1} (4) 80 ms^{-1}

28. दो सर्वसम गेंदों A तथा B के वेग क्रमशः 0.5m/s तथा –0.3 m/s है। ये एक रेखा के अनुदिश चलते हुए टकराती है। यदि यह टक्कर प्रत्यास्थ है, तो इस टक्कर के पश्चात् B तथा A के वेग होंगे, क्रमशः

(1) –0.3 m/s तथा 0.5 m/s

(2) 0.3 m/s तथा 0.5 m/s

(3) –0.5 m/s तथा 0.3 m/s

(4) 0.5 m/s तथा –0.3 m/s

29. किसी कण पर $(4\hat{i}+3\hat{j})$ N बल लगाने पर वह बिन्दु $(-2\hat{i}+5\hat{j})$ से बिन्दु $(4\hat{j}+3\hat{k})$ तक विस्थापित हो जाता है। इस प्रक्रिया में बल द्वारा किया गया कार्य कितना होगा ?

(1) 5 J (2) 2 J (3) 8 J (4) 11 J

30. घूर्णन करते हुए दो पिंडों A तथा B के द्रव्यमान क्रमशः m तथा 2m और जड़त्व आघूर्ण क्रमशः I_A तथा $I_B (I_B > I_A)$ हैं। इन दोनों की घूर्णन गतिज ऊर्जाये आपस में बराबर है। यदि इनके कोणीय संवेग क्रमशः L_A तथा L_B हों, तो –

(1) $L_B > L_A$ (2) $L_A > L_B$

(3) $L_A = \frac{L_B}{2}$ (4) $L_A = 2L_B$

31. द्रव्यमान m तथा त्रिज्या R का एक ठोस गोला अपने व्यास के परितः घूर्णन कर रहा है। उसी द्रव्यमान तथा उसी त्रिज्या का एक ठोस बेलन (सिलिंडर) भी अपने ज्यामितीय अक्ष के परितः घूर्णन कर रहा है। बेलन के घूर्णन की कोणीय चाल गोले से दो गुना है। इन दोनो की घूर्णन गतिज ऊर्जाओं का अनुपात ($E_{गोला}/E_{बेलन}$) होगा :-

(1) 1 : 4 (2) 3 : 1

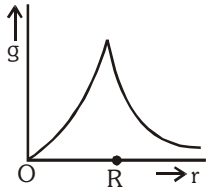
(3) 2 : 3 (4) 1 : 5

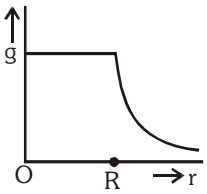
32. एक हल्की छड़ की लम्बाई ℓ है। इसके दो सिरों से क्रमशः m_1 तथा m_2 द्रव्यमान के पिंड संलग्न है। इस छड़ के लम्बवत् तथा इसके संहति केन्द्र से गुजरते हुए अक्ष के परितः इस निकाय का जड़त्व आघूर्ण होगा–

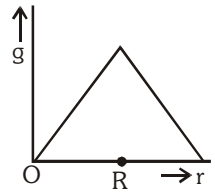
(1) $(m_1 + m_2)\ell^2$ (2) $\sqrt{m_1 m_2}\,\ell^2$

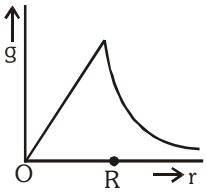
(3) $\frac{m_1 m_2}{m_1 + m_2}\ell^2$ (4) $\frac{m_1 + m_2}{m_1 m_2}\ell^2$

33. यदि पृथ्वी की त्रिज्या R है, तो पृथ्वी के केन्द्र से प्रारंभ कर गुरुत्वीय त्वरण g के परिवर्तन को निम्नांकित में से कौनसा आरेख (ग्राफ) सही दर्शाता है?

(1)


(2)


(3)


(4)


34. एक उपग्रह जिसका द्रव्यमान m है, पृथ्वी के पृष्ठ से h ऊँचाई पर पृथ्वी की परिक्रमा कर रहा है। यदि पृथ्वी की त्रिज्या R है तथा उसके पृष्ठ पर गुरुत्वीय त्वरण का मान g_0 है, तो उपग्रह की कुल ऊर्जा होगी –

(1) $\frac{2mg_0R^2}{R+h}$ (2) $-\frac{2mg_0R^2}{R+h}$

(3) $\frac{mg_0R^2}{2(R+h)}$ (4) $-\frac{mg_0R^2}{2(R+h)}$

35. किसी द्रव की आयताकार झिल्ली (फिल्म) का विस्तार (4 cm × 2 cm) से बढ़ाकर (5 cm ×4 cm) कर दिया जाता है। यदि इस प्रक्रिया में किया गया कार्य 3×10^{-4}J हो, तो द्रव के पृष्ठ तनाव का मान होगा –

(1) 0.2 Nm^{-1} (2) 8.0 Nm^{-1}

(3) 0.250 Nm^{-1} (4) 0.125 Nm^{-1}

36. तीन द्रवों के घनत्व क्रमशः ρ_1, ρ_2 तथा ρ_3 ($\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$), हैं। तीनों द्रवों का पृष्ठ तनाव T समान है। तीन सर्वसम केशिकाओं में तीनों द्रव समान ऊँचाई तक चढ़ते है। यदि इन द्रवों के लिए स्पर्श-कोण क्रमशः θ_1, θ_2 तथा θ_3 है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सम्बन्ध ठीक होगा ?

(1) $\frac{\pi}{2} < \theta_1 < \theta_2 < \theta_3 < \pi$

(2) $\pi > \theta_1 > \theta_2 > \theta_3 > \frac{\pi}{2}$

(3) $\frac{\pi}{2} > \theta_1 > \theta_2 > \theta_3 \geq 0$

(4) $0 \leq \theta_1 < \theta_2 < \theta_3 < \frac{\pi}{2}$

37. दो सर्वसम पिंड एक ऐसे पदार्थ के बने हैं जिनकी ऊष्मा धारिता ताप के साथ बढ़ जाती है। इनमें से एक पिंड का ताप 100 ℃ है तथा दूसरे का 0° C है। यदि इन दोनों को सम्पर्क में रखा जाय और इस प्रक्रिया में ऊष्मा का क्षय न हो, तो दोनों पिंडों का उभयनिष्ठ ताप होगा-

(1) 50 ℃ से कम परन्तु 0 ℃ से अधिक
(2) 0 ℃
(3) 50 ℃
(4) 50 ℃ से अधिक

38. किसी वस्तु का ताप 3T से 2T तक गिरने में 10 मिनट का समय लगता है। कमरे का ताप T है। यदि इसमें न्यूटन के शीतलन नियम का अनुपालन होता है, तो अगले 10 मिनट के अन्त में वस्तु का ताप होगा-

(1) $\frac{4}{3}T$ (2) T

(3) $\frac{7}{4}T$ (4) $\frac{3}{2}T$

39. किसी प्रक्रम में एकपरमाणुक आदर्श गैस के एक मोल के परिवर्तन को समीकरण PV^3 = स्थिरांक द्वारा व्यक्त किया जाता है। इस प्रक्रम की अवधि में गैस की ऊष्मा धारिता होगी-

(1) 2 R (2) R (3) $\frac{3}{2}R$ (4) $\frac{5}{2}R$

40. किसी शीतलक (रेफ्रिजरेटर) के भीतर का ताप t_2℃ है और कमरे का ताप t_1℃ है। आदर्श अवस्था में प्रति जूल विद्युत ऊर्जा के व्यय होने पर कमरें को स्थानान्तरित ऊष्मा का मान होगा-

(1) $\frac{t_2 + 273}{t_1 - t_2}$ (2) $\frac{t_1 + t_2}{t_1 + 273}$

(3) $\frac{t_1}{t_1 - t_2}$ (4) $\frac{t_1 + 273}{t_1 - t_2}$

41. किसी आदर्श गैस के निदर्श का दाब P तथा परम ताप T होने पर आयतन V है। इस गैस के प्रत्येक अणु का द्रव्यमान m है। गैस का घनत्व होगा-

(1) P/(kTV) (2) mkT
(3) P/(kT) (4) Pm/(kT)

42. किसी कमानी का ऊपरी सिरा स्थिर है तथा निचले सिरे से m द्रव्यमान का एक पिंड लटका है। कमानी का अपना द्रव्यमान नगण्य है। कमानी के निचले सिरे को थोडा-सा खींचकर छोड़ देने पर द्रव्यमान m का पिंड दोलन करने लगता है और इसके दोलनों का आवर्तकाल 3s है। m के मान में 1 kg बढ़ाने पर दोलनों का आवर्तकाल 5s हो जाता है। m का kg में मान है-

(1) $\frac{16}{9}$ (2) $\frac{9}{16}$ (3) $\frac{3}{4}$ (4) $\frac{4}{3}$

43. किसी खुले आर्गन पाइप के द्वितीय अधिस्वरक की आवृत्ति L मीटर लम्बे बन्द पाइप के प्रथम अधिस्वरक की आवृत्ति के बराबर है। खुले पाइप की लम्बाई होगी-

(1) $\frac{L}{2}$ (2) 4 L

(3) L (4) 2 L

44. समान आयाम की तीन ध्वनि तरंगों की आवृत्तियाँ क्रमशः (n – 1), n, (n + 1) हैं। इनके अध्यारोपण से विस्पन्द उत्पन्न होते हैं। प्रति सेकण्ड उत्पन्न विस्पन्दों की संख्या होगी-

(1) 3 (2) 2 (3) 1 (4) 4

45. एक विद्युत द्विध्रुव 2×10^5 N/C तीव्रता के विद्युत क्षेत्र से 30° कोण पर रखने से उस पर 4 Nm का बल-आघूर्ण लगता है। यदि द्विध्रुव की लम्बाई 2 cm हो, तो उस पर आवेश होगा-

(1) 5 mC (2) 7 μC
(3) 8 mC (4) 2 mC

46. गर्म सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल एक मध्यम प्रबल ऑक्सीकारक है। निम्न में से कौन-सी अभिक्रिया ऑक्सीकरण व्यवहार नहीं दर्शाती है ?

(1) $C + 2H_2SO_4 \rightarrow CO_2 + 2SO_2 + 2H_2O$
(2) $CaF_2 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + 2HF$
(3) $Cu + 2H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + SO_2 + 2H_2O$
(4) $3S + 2H_2SO_4 \rightarrow 3SO_2 + 2H_2O$

47. निम्न में से d-कक्षकों के किस युग्म में इलेक्ट्रॉन घनत्व अक्षों के अनुदिश है ?

(1) $d_{z^2}, d_{x^2-y^2}$ (2) $d_{xy}, d_{x^2-y^2}$
(3) d_{z^2}, d_{xz} (4) d_{xz}, d_{yz}

48. XeF_4 के लिए सही ज्यामिति एवं सही संकरण हैं :

(1) समतलीय त्रिकोण, sp^3d^3
(2) वर्ग समतलीय, sp^3d^2
(3) अष्टफलकीय, sp^3d^2
(4) त्रिकोणीय द्विपिरेमिडी, sp^3d

49. निम्न में से कौनसा कथन गलत है ?

(1) SeF_4 और CH_4 का आकार समान है।
(2) I_3^+ की ज्यामिति बंकित है।
(3) PH_5 और $BiCl_5$ का अस्तित्व नहीं है।
(4) SO_2 में $p\pi$-$d\pi$ आबंध होता है।

50. निम्न स्पीशीज के लिए ट्रांस-प्रभाव का बढ़ता हुआ सही क्रम है :

(1) $Br^- > CN^- > NH_3 > C_6H_5^-$
(2) $CN^- > Br^- > C_6H_5^- > NH_3$
(3) $NH_3 > CN^- > Br- > C_6H_5^-$
(4) $CN^- > C_6H_5^- > Br^- > NH_3$

51. निम्न कथनों में से कौनसा लैंथेनॉन के सन्दर्भ में गलत है ?

(1) सभी लैंथेनॉन, ऐल्युमिनियम की अपेक्षा अत्यधिक क्रियाशील है।
(2) आयतनी विश्लेषण में ऑक्सीकारक के रूप में Ce(+4) विलयनों का वृहद् रूप में उपयोग किया जाता है।
(3) यूरोपियम +2 ऑक्सीकरण अवस्था दर्शाता है।
(4) Pr से Lu तक आयनिक त्रिज्या के घटने के साथ क्षारकता घटती है।

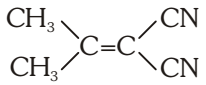
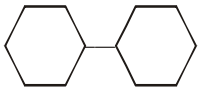
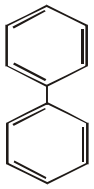
52. निम्न में से किसके उच्च चक्रण संकुलों में यान-टेलर प्रभाव दृश्य नहीं है :-

(1) d^4 (2) d^9 (3) d^7 (4) d^8

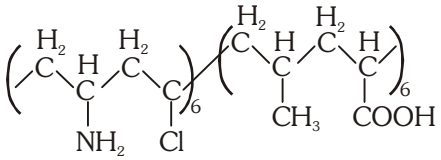
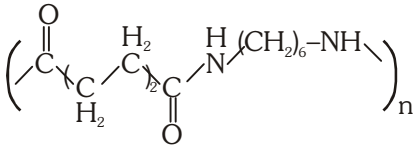
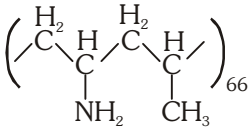
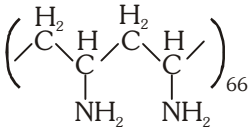
53. निम्न में से किसे फ्रीडेल-क्राफ्ट्स अभिक्रिया में हैलाइड घटक के रूप में उपयोग में लाया जा सकता है ?

(1) क्लोरोएथीन (2) आइसोप्रोपिल क्लोराइड
(3) क्लोरोबेंजीन (4) ब्रोमोबेंजीन

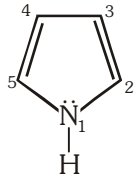
54. निम्न में से किस अणु में सभी परमाणु समतलीय है ?

(1) 
(2) 
(3) 
(4)

55. निम्न में से कौनसी संरचना नाइलॉन 6,6 बहुलक को प्रदर्शित करती है ?

(1) 
(2) 
(3) 
(4) 

56. पाइरोल



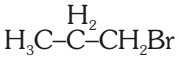
में इलेक्ट्रॉन घनत्व अधिकतम है :-

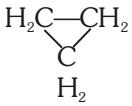
(1) 2 और 4 पर (2) 2 और 5 पर
(3) 2 और 3 पर (4) 3 और 4 पर

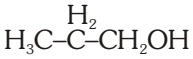
Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS\2010-2020\HINDI\2016\02-CHEP65

57. निम्न में से कौनसा यौगिक HBr से क्रिया करके तथा बाद विलोपन अभिक्रिया या सीधी केवल विलोपन अभिक्रिया प्रोपीन नहीं देता है ?

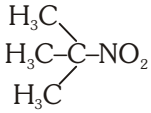
(1) $H_2C=C=O$

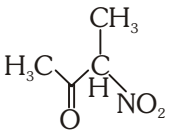
(2) 

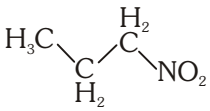
(3) 

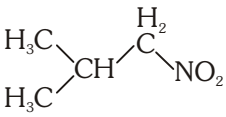
(4) 

58. निम्न में से कौनसा नाइट्रो यौगिक, नाइट्रस अम्ल से क्रिया न करता है ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

59. आण्विक आनुवंशिकता का केन्द्रीय सिद्धान्त कहता है कि आनुवांशिक सूचना का प्रवाह होता है :-

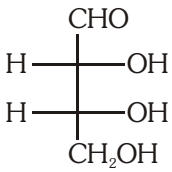
(1) DNA $\rightarrow$ RNA $\rightarrow$ प्रोटीन

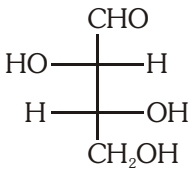
(2) DNA $\rightarrow$ RNA $\rightarrow$ कार्बोहाइड्रेट

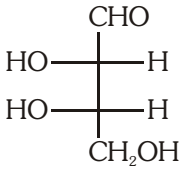
(3) ऐमीनो अम्ल $\rightarrow$ प्रोटीन$\rightarrow$ DNA

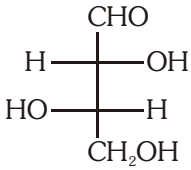
(4) DNA $\rightarrow$ कार्बोहाइड्रेट $\rightarrow$ प्रोटीन

60. विन्याससह दिये गये चार ऐल्डोस









के नामों के सही संगत क्रम हैं, क्रमशः :-

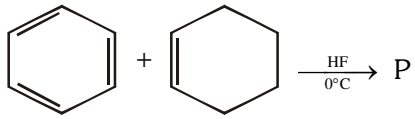
(1) L-एरिथ्रोस, L-थ्रिओस, D-एरिथ्रोस, D-थ्रिओस

(2) D-एरिथ्रोस, D-थ्रिओस, L--एरिथ्रोस, L-थ्रिओस

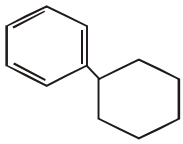
(3) L--एरिथ्रोस, L-थ्रिओस, L--एरिथ्रोस, D-थ्रिओस

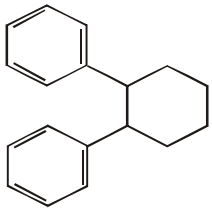
(4) D-थ्रिओस, D--एरिथ्रोस, L-थ्रिओस, L--एरिथ्रोस

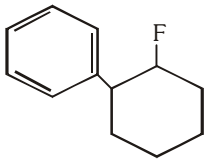
61. दी गयी अभिक्रिया

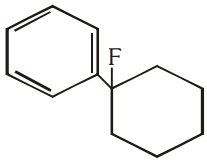


में उत्पाद P है :-

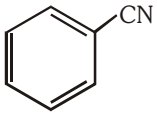
(1) 

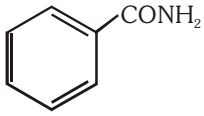
(2) 

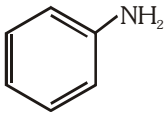
(3) 

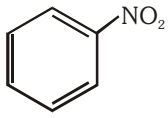
(4) 

62. एक दिया गया नाइट्रोजन–युक्त ऐरोमेटिक यौगिक (A) Sn/HCl, तथा बाद में HNO_2 से क्रिया करके एक अस्थायी यौगिक (B) देता है। (B) फिनॉल के साथ क्रिया करके एक सुन्दर रंगीन यौगिक (C) बनाता है, जिसका अणु–सूत्र $C_{12}H_{10}N_2O$ है। यौगिक A की संरचना है :-

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

63. निम्न अभिक्रिया पर विचार कीजिये

$CH_3CH_2CH_2Br + NaCN \rightarrow CH_3CH_2CH_2CN + NaBr$

यह अभिक्रिया किसमें अति शीघ्र होगी ?

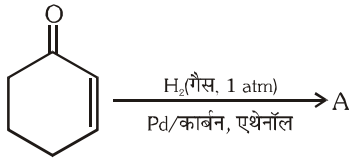
(1) N,N'-डाइमेथिलफॉर्मामाइड (DMF)

(2) जल

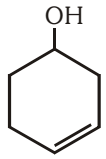
(3) एथेनॉल

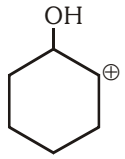
(4) मेथेनॉल

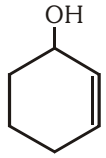
64. अभिक्रिया

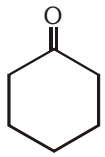


में बनने वाले उत्पाद A की सही संरचना है :-

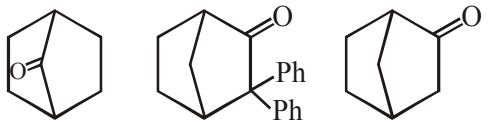
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

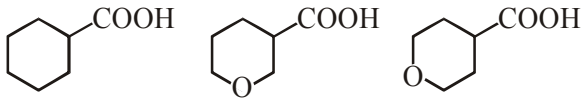
65. दिये गये अणुओं में से किसमें चलावयवता होगी ?



I II III

(1) I और II दोनों (2) II और III दोनों
(3) केवल III (4) I और III दोनों

66. कार्बोक्सिलिक अम्ल



I II III

के सामर्थ्य का **सही** क्रम है

(1) III > II > I (2) II > I > III
(3) I > II > III (4) II > III > I

67. उस यौगिक का, जो कि गैसीय ब्रोमीन से अत्यधिक आसानी से क्रिया करता है, सूत्र है

(1) C_4H_{10} (2) C_2H_4
(3) C_3H_6 (4) C_2H_2

68. निम्न में से किस यौगिक में अन्त:आण्विक हाइड्रोजन आबंध उपस्थित है ?

(1) सेलुलोस (2) सांद्र ऐसीटिक अम्ल
(3) H_2O_2 (4) HCN

69. 0.5 mol/dm^3 $AgNO_3$ के विलयन, जिसकी विद्युत्-अपघटनी चालकता 5.76×10^{-3} S cm^{-1} है, की 298 K पर मोलर चालकता है

(1) 0.086 S cm^2/mol (2) 28.8 S cm^2/mol
(3) 2.88 S cm^2/mol (4) 11.52 S cm^2/mol

70. टंग्स्टन पर फॉस्फीन (PH_3) का न्यून दाब पर अपघटन एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया है, क्योंकि

(1) वेग, पृष्ठ के घेराव से स्वतंत्र है
(2) अपघटन का वेग बहुत धीमा है
(3) वेग, पृष्ठ के घेराव के समानुपाती है
(4) वेग, पृष्ठ के घेराव के व्युत्क्रमानुपाती है

71. As_2S_3 के स्कंदन में प्रयुक्त विद्युत्-अपघट्यों के स्कंदन मान मिलीमोल प्रति लीटर में नीचे दिये गये है :

I. (NaCl) = 52,
II. ($BaCl_2$) = 0.69,
III. ($MgSO_4$) = 0.22

इनके स्कंदन शक्ति का **सही** क्रम है

(1) III > II > I (2) III > I > II
(3) I > II > III (4) II > I > III

72. गलित सोडियम क्लोराइड के विद्युत-अपघटन के दौरान 3 ऐम्पियर धारा से 0.10 मोल क्लोरीन गैस के बनने में कितना समय लगता है ?

(1) 220 मिनट (2) 330 मिनट
(3) 55 मिनट (4) 110 मिनट

73. n = 3 एवं l = 1 के कक्षक में कितने इलेक्ट्रॉन आ सकते है?

(1) 10 (2) 14 (3) 2 (4) 6

74. एक आदर्श गैस के नमूने का दाब में परिवर्तन p_i से p_f समताप पर होता है। इसकी एन्ट्रॉपी में परिवर्तन होगा

(1) $\Delta S = nRT \ln\left(\frac{p_f}{p_i}\right)$ (2) $\Delta S = RT \ln\left(\frac{p_i}{p_f}\right)$

(3) $\Delta S = nR \ln\left(\frac{p_f}{p_i}\right)$ (4) $\Delta S = nR \ln\left(\frac{p_i}{p_f}\right)$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS\2010-2020\HNDI\2016\02-CHE.P65

75. प्रबल विद्युत्-अपघट्य बेरियम हाइड्रॉक्साइड के तनु जलीय विलयन के लिए वान्ट हॉफ गुणक (i) है

(1) 2 (2) 3 (3) 0 (4) 1

76. 0.10 M पिरिडीन (C_5H_5N) के जलीय विलयन (C_5H_5N के लिए $K_b = 1.7 \times 10^{-9}$) में पिरिडीनियम आयन ($C_5H_5N^+H$) बनाने के लिए पिरिडीन की प्रतिशता है

(1) 0.77% (2) 1.6%
(3) 0.0060% (4) 0.013%

77. कैल्सियम फ्लुओराइड में, जिसकी फ्लुओराइट संरचना है, कैल्सियम आयन (Ca^{2+}) एवं फ्लुओराइड आयन (F^-) के लिए उपसहसंयोजन संख्याएँ है

(1) 8 और 4 (2) 4 और 8
(3) 4 और 2 (4) 6 और 6

78. यदि किसी दी गयी अभिक्रिया के लिए E°_{cell} का मान ऋणात्मक है, तो ΔG° एवं K_{eq} के मानो के लिए **सही** सम्बन्ध है

(1) $\Delta G^\circ < 0;\ K_{eq} > 1$ (2) $\Delta G^\circ < 0;\ K_{eq} < 1$
(3) $\Delta G^\circ > 0;\ K_{eq} < 1$ (4) $\Delta G^\circ > 0;\ K_{eq} > 1$

79. आदर्श विलयन के लिए निम्न में से कौन-सा एक **गलत** है?

(1) $\Delta P = P_{obs} - P_{\text{राउन्ट नियम द्वारा परिकलित}} = 0$
(2) $\Delta G_{mix} = 0$
(3) $\Delta H_{mix} = 0$
(4) $\Delta U_{mix} = 0$

80. 0.1 M NaCl विलयन में 1.6×10^{-10} विलेयता गुणनफल वाले AgCl (s) की विलेयता होगी

(1) 1.6×10^{-11} M (2) शून्य
(3) 1.26×10^{-5} M (4) 1.6×10^{-9} M

81. मान लें कि दो तत्व X और Y मिलकर दो यौगिक XY_2 एवं X_3Y_2 देते है। जब 0.1 मोल XY_2 का भार 10 g तथा 0.05 मोल X_3Y_2 का भार 9 g है, तो X और Y के परमाणु भार है

(1) 20, 30 (2) 30, 20
(3) 40, 30 (4) 60, 40

82. 1 ऐम्पियर धारा पर विद्युत्-अपघटन के दौरान 60 सेकण्ड में कैथोड़ पर इलेक्ट्रॉनों की मुक्त संख्या है (इलेक्ट्रॉन का आवेश = 1.60×10^{-19} C)

(1) 3.75×10^{20} (2) 7.48×10^{23}
(3) 6×10^{23} (4) 6×10^{20}

83. बोरिक अम्ल एक अम्ल है, क्योंकि इसके अणु

(1) जल से OH^- ग्रहण करके प्रोटॉन देते है
(2) जल के अणु के प्रोटॉन के साथ सम्मिलित होते है
(3) में प्रतिस्थाप्य H^+ आयन है
(4) प्रोटॉन देते है

84. AlF_3 का HF में विलेय केवल KF की उपस्थिति में होता है। ऐसा किसके बनने के कारण होता है ?

(1) AlH_3 (2) $K[AlF_3H]$
(3) $K_3[AlF_3H_3]$ (4) $K_3[AlF_6]$

85. जिंक को आयरन पर लेपित करने से जस्तेदार लोहा (आयरन) बनता है, जबकि इसका विपरीत संभव नहीं है। इसका कारण है

(1) जिंक का ऋणात्मक इलेक्ट्रोड विभव आयरन से कम है
(2) जिंक का ऋणात्मक इलेक्ट्रोड विभव आयरन से ज्यादा है
(3) जिंक, आयरन से हल्का होता है
(4) जिंक का गलनांक आयरन से कम है

86. बुझे चुने का पानी में निलंबन कहलाता है

(1) दुधिया चूना
(2) बुझे चूने का जलीय विलयन
(3) चूने का पानी
(4) अनबुझा चूना

87. NO_2^+, NO_3^- और NH_4^+ में नाइट्रोजन के परमाण्विक कक्षकों के संकरण हैं, क्रमशः

(1) sp, sp^2 और sp^3 (2) sp^2, sp और sp^3
(3) sp, sp^3 और sp^2 (4) sp^2, sp^3 और sp

88. निम्न में से कौन-सा फ्लुओरो यौगिक सर्वाधिक रूप से लूइस क्षार की तरह व्यवहार करता है ?

(1) CF_4 (2) SiF_4 (3) BF_3 (4) PF_3

89. निम्न में से आयनों का कौन-सा युग्म समइलेक्ट्रॉनिक एवं समसंरचनात्मक है ?

(1) SO_3^{2-}, NO_3^- (2) ClO_3^-, SO_3^{2-}
(3) CO_3^{2-}, NO_3^- (4) ClO_3^-, CO_3^{2-}

90. बेरिलियम के संदर्भ में निम्न कथनों में से कौन-सा **गलत** है?

(1) इसके लवण दुर्लभता से जल-अपघटित होते है।
(2) इसका हाइड्राइड इलेक्ट्रॉन-न्यून एवं बहुलक है।
(3) इसको नाइट्रिक अम्ल द्वारा निष्क्रिय बना दिया जाता है।
(4) यह Be_2C बनाता है।

91. निम्नलिखित में से कौनसा विभिन्नता लाने वाले नये आनुवांशिक संयोजन को उत्पन्न करता है ?
(1) लैंगिक जनन (2) बीजाण्डकायिक बहुभ्रूणता
(3) कायिक जनन (4) अनिषेकजनन

92. **कॉलम-I** को **कॉलम-II** से सुमेलित कीजिये तथा नीचे दिये गये कूट का प्रयोग कर सही विकल्प को चुनिये –

कॉलम-I		कॉलम-II	
(a)	आपस में जुड़े स्त्रीकेसर	(i)	युग्मकजनन
(b)	युग्मकों का बनना	(ii)	स्त्रीकेसरी
(c)	उच्चतर ऐस्कोमाइसिटीज के कवक तंतु	(iii)	युक्ताण्डपी
(d)	एकलिंगी मादा पुष्प	(iv)	द्विकेन्द्रकी

कूट

	a	b	c	d
(1)	i	ii	iv	iii
(2)	iii	i	iv	ii
(3)	iv	iii	i	ii
(4)	ii	i	iv	iii

93. अधिकांश आवृतबीजी पादपों में
(1) अर्द्धसूत्री विभाजन, गुरूबीजाणु मातृ कोशिकाओं में होता है।
(2) भ्रूण कोष में एक लघु केन्द्रीय कोशिका होती है।
(3) अण्ड में तंतुरूप समुच्चय होता है।
(4) बहुत सी प्रतिव्यासांत कोशिकायें होती है।

94. जल हायासिन्थ और जल कुमुदिनी में परागण किसके द्वारा होता है–
(1) पक्षी (2) चमगादड़
(3) जल (4) कीट या पवन

95. आवृतबीजी पादपों का बीजाण्ड तकनीकी रूप में किसके समकक्ष होता है –
(1) गुरूबीजाणु मातृ कोशिका (2) गुरूबीजाणु
(3) गुरूबीजाणुधानी (4) गुरूबीजाणुपर्ण

96. टेलर ने किस जीव पर गुणसूत्र प्रतिकृतियन की अर्द्ध संरक्षी विधि को प्रमाणित करने के लिए प्रयोग किया था ?
(1) *ड्रोसोफिला मेलानोगैस्टर* (2) *ई.कोलाई*
(3) *विन्का रोजिया* (4) *विसिया फैबा*

97. उस क्रियाविधि को, जिसके कारण एक जीन एक सहलग्रता समूह से दूसरे सहलग्रता समूह को चला जाता हैं, क्या कहा जाता है?
(1) स्थानान्तरण (2) जीन-विनिमय
(3) प्रतिलोमन (4) द्विगुणन

98. निम्नलिखित में से कौन संरचनात्मक जीन के समान है –
(1) प्रचालेक (2) पुनराणु
(3) उत्पाणु (4) समपार

99. एक वास्तविक प्रजनन पादप वह है जो कि –
(1) लगभग समजात हो और अपनी तरह की संतान उत्पन्न करता हो।
(2) अपने आनुवांशिक गठन में हमेशा समजात अप्रभावी हो।
(3) अपने आप प्रजनन कर सके।
(4) असम्बद्ध पादपों के बीच पर परागण से उत्पन्न किया गया हो।

100. जीवाणु में, निम्नलिखित में से कौनसा rRNA, संरचनात्मक RNA और राइबोजाइम दोनो की तरह कार्य करता है ?
(1) 23 S rRNA (2) 5.8 S rRNA
(3) 5 S rRNA (4) 18 S rRNA

101. विलोडित टैंक जैव रिऐक्टर किस लिए अभिकल्पित किये गयेह्नहै?
(1) सारी प्रक्रिया के दौरान ऑक्सीजन की प्राप्यता बनाये रखने के लिए
(2) प्रवर्धन नलिका में अवायवीय दशाओं को बनाये रखने के लिए
(3) उत्पादों के शुद्धिकरण के लिए
(4) उत्पादों में परिरक्षकों को मिलाने के लिए

102. एक ही प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज से काटे गये एक विजाती DNA और प्लाज्मिड़ को पुनर्योगज प्लाज्मिड़ बनाने के लिए किसका उपयोग करके इन्हें जोड़ा जा सकता है ?
(1) पॉलीमरेज-III (2) लाइगेज
(3) Eco RI (4) टेक पॉलिमरेज

103. निम्नलिखित में से कौन-सा अनुप्रवाह प्रक्रमण का एक अवयव नही है ?
(1) परिरक्षण (2) अभिव्यक्ति (3) पृथक्करण (4) शुद्धिकरण

104. निम्नलिखित में से कौनसा प्रतिबंधन एंजाइम कुंठित सिरे उत्पन्न करता है ?
(1) Xho I (2) Hind III (3) Sal I (4) Eco RV

105. वर्ष 1990 में एडिनोसीन डी ऐमिनेज (ए.डी.ए.) की कमी से पीड़ित चार वर्ष की बालिका को निम्नलिखित में से कौनसी चिकित्सा दी गयी ?
(1) प्रतिरक्षा चिकित्सा (2) विकिरण चिकित्सा
(3) जीन चिकित्सा (4) रसायन चिकित्सा

106. नॉर्मन मायर्स द्वारा अब तक विश्व में कितने जैव विविधता वाले हॉट स्पॉट पहचाने गये है ?
(1) 34 (2) 43 (3) 17 (4) 25

107. गहरे समुद्र में उष्णजलीय वेन्ट पारितंत्र में प्राथमिक उत्पादक कौन है ?
(1) नील-हरित शैवाल (2) प्रवाल भित्ति
(3) हरित शैवाल (4) रसायन संश्लेषण जीवाणु

108. r-चयनित जातियों के बारे में निम्नलिखित में कौनसा सही है ?
(1) कम संख्या में छोटे आमाप वाली संतति
(2) कम संख्या में बड़े आमाप वाली संतति
(3) बड़ी संख्या में छोटे आमाप वाली संतति
(4) बड़ी संख्या में बड़े आमाप वाली संतति

109. यदि '+' चिन्ह को लाभदायी परस्परक्रिया के लिए '–' चिन्ह को हानिकारक के लिए और '0' चिन्ह को उदासीन परस्परक्रिया के लिए दिया जाता हैं, तो '+' '–' द्वारा दर्शित समष्टि परस्परक्रिया किसे संदर्भित करती है ?
(1) सहभोजिता (2) परजीविता
(3) सहोपकारिता (4) अंतरजातीय परजीविता

110. निम्नलिखित में से कौन सा सही सुमेलित है ?
(1) *पार्थीनियम हिस्टेरोफोरस* – जैव विविधता के लिए संकट
(2) स्तरण – समष्टि
(3) वायूतक – *ओपंशिया*
(4) आयु पिरैमिड़ – जीवोम

111. लाल सूची में किनके बारे में आंकड़े या सूचना होती है ?
(1) संकटापन्न जातियां
(2) केवल समुद्री कशेरूकी प्राणी
(3) आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण सभी पादप
(4) वे पादप जिनके उत्पाद अंतर्राष्टीय व्यापार में हैं

112. कवकों के लिए निम्नलिखित में से कौनसा गलत है ?
(1) ये विषमपोषी होते है।
(2) ये एककोशिकीय और बहुकोशिकीय दोनों प्रकार के होते है।
(3) ये ससमीकेन्द्रकी है।
(4) सभी कवकों में शुद्ध सेलुलोस वाली कोशिकाभित्ति होती है।

113. मिथेनोजन किससे सम्बन्धित होते है ?
(1) डाइनोफ्लैजेलेट (2) अवपंक फफूंदी
(3) सुजीवाणु (4) आद्यजीवाणु

114. गलत कथन चुनिये –
(1) महासागरों में डायटम प्रमुख उत्पादक है।
(2) डायटम सूक्ष्मदर्शीय होते हैं और जल में निश्चेष्ट तैरते है।
(3) डायटम की भित्तियां आसानी से ध्वंस होती है।
(4) 'डायटमी मृत्तिका' का निर्माण डायटमों की कोशिकाभित्तियों से होता है।

115. पादपालय पत्र के नामपत्र में निम्नलिखित में से कौनसी सूचना अंकित नहीं होती ?
(1) स्थानीय नाम (2) पौधे की ऊँचाई
(3) संग्रह की तारीख (4) संग्रहकर्त्ता का नाम

116. शंकुधारी पादप पर्यावरण की चरम दशाओं को सहन करने के लिए अनुकूलित होते हैं, क्योंकि उनमें –
(1) मोटी उपत्वचा होती है।
(2) वाहिकाओं की उपस्थिति होती है।
(3) चौड़ी कठोर पत्तियां होती है।
(4) रंध्र सतह पर होते है।

117. निम्नलिखित में से कौनसा कथन गलत है –
(1) ऐगार–ऐगार, जिलीडियम और ग्रेसिलेरिया से प्राप्त किया जाता है।
(2) लेमिनेरिया और सार्गैसम खाद्य के रूप में प्रयुक्त किये जाते है।
(3) शैवालें अपने सन्निकट पर्यावरण में घुलित ऑक्सीजन के स्तर को बढ़ाती है।
(4) ऐल्जिन लाल शैवालों से तथा कैरागिनन भूरे शैवालों से प्राप्त किया जाता है।

118. 'बहुसंघी' पद किससे सम्बन्धित हैं :-
(1) दलपुंज (2) बाह्यदलपुंज (3) जायांग (4) पुमंग

119. *इंडिगोफोरा, सेस्बेनिया, सैल्विया, ऐलियम, ऐलो,* सरसों, मुँगफली, मूली, चना और शलजम में से कितने पौधों के पुष्पों में पुंकेसरों की लम्बाई भिन्न–भिन्न होती हैं ?
(1) पाँच (2) छः (3) तीन (4) चार

120. अरीय सममिति किसके पुष्पों में पायी जाती हैं :-
(1) पाइसम (2) कैसिया (3) ब्रैसिका (4) ट्राइफोलियम

121. मुक्त–अक्षीय बीजाण्डन्यास किसमें पाया जाता है ?
(1) ब्रैसिका (2) सिट्रस (3) डाइऐन्थस (4) आर्जिमोन

122. वल्कुट क्षेत्र किनके बीच में पाया जाता है :-
(1) अन्तरत्वचा और मज्जा
(2) अन्तस्त्वचा और संवहन बन्डल
(3) बाह्यत्वचा और रम्भ
(4) परिरम्भ और अन्तस्त्वचा

123. गुब्बारेनुमा संरचनायें, जो टाइलोसिस कहलाती हैं, वे :-
(1) वाहिकाओं में ज़ाइलम मृदुतक कोशिकाओं की प्रसार होती हैं
(2) ज़ाइलम वाहिकाओं से होकर रसारोहण से सम्बन्धित होती हैं
(3) वाहिकाओं की अवकाशिका से उत्पन्न होती हैं
(4) रसकाष्ठ को अभिलक्षित करती हैं

124. निम्नलिखित में से कौन सा एक गैर प्रोटीन वाला एंजाइम हैं :-
(1) लाइगेज़ (2) डिऑक्सीराइबोन्यूक्लिएज़
(3) लाइसोज़ाइम (4) राइबोजाइम

125. बेमेल चुनिये :-
(1) प्रोटिस्ट–ससीमकेन्द्रकी
(2) मिथोनोजन–प्राक्केन्द्रकी
(3) गैस रसधानियाँ–हरित जीवाणु
(4) बड़ी केन्द्रीय रसधानियाँ – जंतु कोशिकायें

126. गलत कथन चुनिये :-
(1) सायनोबैक्टीरिया में कशाभी कोशिकाओं का अभाव होता हैं
(2) माइकोप्लाज्मा एक भिति–रहित सूक्ष्मजीव हैं
(3) जीवाणु कोशिका–भिति पेप्टीडोग्लाइकैन की बनी होती है
(4) रोमक और झालर मुख्य रूप से जीवाणु कोशिकाओं की गतिशीलता के लिए होते हैं

127. किस कोशिकीय अंगक में जल–अपघटनी एंज़ाइम होता हैं :-
(1) राइबोजोम (2) मध्यकाय
(3) लयनकाय (4) सूक्ष्मकाय

128. कोशिका वृद्धि के दौरान, DNA का संश्लेषण किस प्रावस्था में होता हैं :-
(1) G_2 प्रावस्था (2) M प्रावस्था
(3) S प्रावस्था (4) G_1 प्रावस्था

129. निम्नलिखित में से कौन सा जैव अणु वसा, कार्बोहाइड्रेट और प्रोटीन के श्वसन–माध्यित भंजन में सर्वनिष्ठ हैं ?
(1) पाइरूविक अम्ल
(2) एसीटिल CoA
(3) ग्लूकोस-6-फॉस्फेट
(4) फ्रक्टोस 1,6-बिसफॉस्फेट

130. एक उपयुक्त विधि द्वारा एक पादप के तने को आरपार काटकर रस की कुछ बूँदें एकत्रित की गयीं। रस का रासायनिक परीक्षण किया गया। निम्नलिखित में से कौनसा परीक्षण परिणाम यह दर्शायेगा कि यह फ्लोएम रस हैं ?
(1) निम्न अपवर्तनांक (2) शर्करा की अनुपस्थिति
(3) अम्लीय (4) क्षारीय

131. आपको एक कृत्रिम माध्यम में विभेदन की क्षमता वाला एक ऊतक दिया गया है। प्ररोहों और जड़ों दोनों को प्राप्त करने के लिए आप माध्यम में निम्नलिखित में से हॉर्मोनों के किस युग्म को मिलायेंगे ?
(1) ऑक्सिन और ऐब्सिसिक अम्ल
(2) जिबरेलिन और ऐब्सिसिक अम्ल
(3) आइ. ए. ए. और जिबरेलिन
(4) ऑक्सिन और साइटोकाइनिन

132. पादपवर्णक क्या हैं :-
(1) लाइपोप्रोटीन (2) क्रामोप्रोटीन
(3) फ्लैवोप्रोटीन (4) ग्लाइकोप्रोटीन

133. मूलाग्रों की वृद्धि के लिए निम्नलिखित में से कौनसा आवश्यक हैं?
(1) Ca (2) Mn (3) Zn (4) Fe

134. निम्नलिखित में से वह कौनसी प्रक्रिया है, जो C_3 और C_4 पादपों के बीच मुख्य रूप से विभेद करती हैं :-
(1) प्रकाशश्वसन (2) श्वसन
(3) ग्लाकोलाइसिस (4) कैल्विन चक्र

135. निम्नलिखित में से कौनसा कथन सही नही हैं ?
(1) आलू, केला और अदरक में पादपक, रूपांरित तने में उपस्थित पर्वो से उत्पन्न हैं।
(2) रूके हुए जल में उगती हुई जल हायासिन्थ जल से ऑक्सीजन खींच लेती है जिससे मछलियों की मृत्यु हो जाती हैं।
(3) अलैंगिक प्रजनन द्वारा उत्पन्न संतानों को क्लोन कहा जाता है।
(4) सूक्ष्मदर्शीय, चल अलैंगिक प्रजनन संरचनायें चल बीजाणु कलहाती है।

136. नेफ्रान का वह भाग, जो सोडियम के सक्रिय पुन:अवशोषण का कार्य करता है, हैं :-
(1) बोमन संपुट
(2) हेन्ले पाशकुंडली का अवरोही पाद
(3) दूरस्थ संवलित नलिका
(4) निकटस्थ संवलित नलिका

137. निम्नलिखित में से कौनसा हॉर्मोन निर्मोचक IUD होता हैं ?
(1) लिप्पस पाशकुंडली (2) Cu7
(3) LNG-20 (4) मल्टीलोड 375

138. शुक्रवाहक उच्छेदन के बारे में निम्नलिखित में से कौनसा गलत है?
(1) शुक्रवाहक को काटकर बाँध दिया जाता है
(2) अनुत्क्रमणीय बंध्यता
(3) वीर्य में शुक्राणु नहीं होते
(4) एपिडिडिमिस में शुक्राणु नहीं होते

139. पात्रे निषेचन द्वारा निर्मित 16 से अधिक कोरकखंडों (ब्लास्टोमियरों) वाले भ्रूण को स्थानांतरित कर दिया जाता हैं :-
(1) झालर में (2) ग्रीवा में
(3) गर्भाशय में (4) फैलोपी नली में

140. निम्नलिखित में से कौनसा शुक्राणुओं के परिवहन के पथ को सही रूप से बताता है ?
(1) वृषण जालिका → शुक्रवाहक → अपवाही वाहिनिकायें → एपिडिडिमिस
(2) अपवाही वाहिनिकायें → वृषण जालिका → शुक्रवाहक→ एपिडिडिमिस
(3) वृषण जालिका → अपवाही वाहिनिकायें → एपिडिडिमिस → शुक्रवाहक
(4) वृषण जालिका → एपिडिडिमिस→ अपवाही वाहिनिकायें → शुक्रवाहक

141. कॉलम -I और कॉलम -II के बीच मिलान कीजिये तथा नीचे दिये गये कूट का प्रयोग कर सही विकल्प को चुनिये :-

	कॉलम I		**कॉलम II**
a	मौंस प्यूबिस	i	भ्रूण बनना
b	गह्वर	ii	शुक्राणु
c	ट्रोफेक्टोडर्म	iii	मादा बाह्य जननेंद्रिय
d	नेबेन्कर्न	iv	ग्राफी पुटक

कूट :

	a	b	c	d
(1)	iii	i	iv	ii
(2)	i	iv	iii	ii
(3)	iii	iv	ii	i
(4)	iii	iv	i	ii

142. कुछ हॉर्मोन, जैसे hCG, hPL, एस्ट्रोजन, प्रोजेस्टेरॉन कहाँ उत्पन्न होते हैं :-
(1) फैलोपी नली (2) पिटयूटरी ग्रंथि
(3) अंडाशय (4) अपरा

143. एक वर्णांध पुरूष एक ऐसी स्त्री से विवाह करता है जो सामान्य रंग दृष्टि के लिए समयुग्मजी है। उनके पुत्र के वर्णांध होने की संभावना क्या होगी :-
(1) 0.75 (2) 1 (3) 0 (4) 0.5

144. आनुवंशिक विचलन(अपवाह) कहाँ होता हैं :-
(1) अजननीय समष्टि (2) मंद रूप से जननीय समष्टि
(3) छोटी विलगित समष्टि (4) बड़ी विलगित समष्टि

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS\2010-2020\HINDI\2016\03-BIO.P65

145. हार्डी–वाइनबर्ग समीकरण में विषमयुग्मजी व्यष्टि की प्रायिकता का निरूपण किससे होता है :-
(1) pq (2) q^2 (3) p^2 (4) 2pq

146. आदिमानव से अभिनव मानव तक मानव विकास का कालानुक्रमिक क्रम हैं :-
(1) *रामापिथेकस → होमो हैबिलिस → ऑस्ट्रेलोपिथेकस → होमो इरेक्टस*
(2) *ऑस्ट्रेलोपिथेकस → होमो हैबिलिस → रामापिथेकस → होमो इरेक्टस*
(3) *ऑस्ट्रेलोपिथेकस → रामापिथेकस → होमो हैबिलिस → होमो इरेक्टस*
(4) *रामापिथेकस → ऑस्ट्रेलोपिथेकस → होमो हैबिलिस → होमो इरेक्टस*

147. निम्नलिखित में से कौन सा जीवन की उत्पति में घटनाओं का सही अनुक्रम हैं ?
I. आदिजीवों का निर्माण
II. कार्बनिक मोनोमरों का संश्लेषण
III. कार्बनिक पॉलीमरों का संश्लेषण
IV. DNA पर आधारित आनुवंशिक तंत्रों का निर्माण
(1) II, III, I, IV (2) II, III, IV, I
(3) I, II, III, IV (4) I, III, II, IV

148. किसी अणु में, जो आनुवंशिक पदार्थ के रूप में कार्य कर सकते है, नीचे दिये गये किस विशेषक के अतिरिक्त, अन्य सभी विशेषक अवश्य होने चाहिये :-
(1) इसे संरचनात्मक रूप से और रासायनिक रूप से अस्थिर होना चाहिए
(2) इसमें विकास के लिए आवश्यक मंद परिवर्तनों के लिए अवसर होना चाहिये
(3) इसे 'मेन्डेलीय लक्षणों' के रूप में स्वयं को अभिव्यक्त करने योग्य होना चाहिये
(4) इसे अपनी प्रतिकृति उत्पन्न करने योग्य होना चाहिये

149. DNA-आधारित RNA पॉलिमरेज DNA के किस एक रज्जुक पर अनुलेखन का उत्प्रेरण करता हैं :-
(1) ऐल्फा रज्जुक (2) प्रतिरज्जुक
(3) टेम्प्लेट रज्जुक (4) कोडन रज्जुक

150. अंतरास्पीशीजी संकरण में किसके बीच समागम कराया जाता हैं-
(1) विभिन्न नस्लों वाले बेहतर नरों तथा मादाओं के बीच
(2) 4-6 पीढ़ीयों तक एक ही नस्ल वाले तथा नजदीक से सम्बन्धित व्यष्टियों के बीच
(3) समान पूर्वज न होते हुए भी एक ही नस्ल के जंतुओं के बीच
(4) दो अलग–अलग सम्बन्धित स्पीशीजों के बीच

151. AIDS के रोगजनक कारक HIV के बारे में निम्नलिखित में से कौनसा सही हैं ?
(1) HIV एक अनावृत पश्च वाइरस हैं
(2) HIV बाहर नहीं निकल पाता पर उपार्जित प्रतिरक्षी अनुक्रिया पर आक्रमण करता हैं
(3) HIV एक आवृत वाइरस है, जिसके भीतर एकल रज्जुक वाले RNA का एक अणु और उत्क्रम ट्रांसक्रिप्टेज का एक अणु होता हैं।
(4) HIV एक आवृत वाइरस है, जिसके भीतर एकल रज्जुक वाले RNA के दो समान अणु तथा उत्क्रम ट्रांसक्रिप्टेज के दो अणु होते हैं।

152. निम्नलिखित खाद्य मछलियों में से वह कौनसी समुद्री मछली है, जो ओमेगा-3 वसा अम्लों को उत्तम स्त्रोत हैं ?
(1) म्रिगल (2) मेकेरल
(3) मिस्टस (4) मांगुर

153. **कॉलम–I** और **कॉलम–II** के बीच मिलान कीजिये तथा नीचे दिये गये कूट का प्रयोग कर सही विकल्प को चुनिये:

कॉलम-I		कॉलम-II	
(a)	सिट्रिक अम्ल	(i)	*ट्राइकोडर्मा*
(b)	साइक्लोस्पोरिन	(ii)	*क्लॉस्ट्रिडियम*
(c)	स्टेटिन	(iii)	*ऐस्परजिलस*
(d)	ब्यूटिरिक अम्ल	(iv)	*मोनैस्कस*

कूट :

	a	b	c	d
(1)	(i)	(iv)	(ii)	(iii)
(2)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(3)	(iii)	(i)	(ii)	(iv)
(4)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)

154. निम्नलिखित में से किसके बहि:स्त्रावों के कारण प्रदूषित होने वाले जल–निकायों में जैव रासायनिक ऑक्सीजन माँग (BOD) प्रदूषण के लिए एक अच्छा सूचक **नहीं** है?
(1) पेट्रोलियम उद्योग
(2) शर्करा उद्योग
(3) घरेलू वाहित मल
(4) दुग्ध उद्योग

155. स्पर्धी अनन्यता के नियम का प्रतिपादन किसने किया था?
(1) मैक्आर्थर
(2) वरहुल्स्ट और पर्ल
(3) सी.डार्विन
(4) जी.एफ. गॉसे

156. विख्यात कस्तूरी मृग अथवा हंगुल निम्नलिखित राष्ट्रीय उद्यानों में से कहाँ पाया जाता है?
(1) ईगलनेस्ट वन्यजीव शरण–स्थल, अरूणाचल प्रदेश
(2) डाचीगाम राष्ट्रीय उद्यान, जम्मू और कश्मीर
(3) कीबुल लामजाओ राष्ट्रीय उद्यान, मणिपुर
(4) बांधवगढ़ राष्ट्रीय उद्यान, मध्य प्रदेश

157. कार्बनिक अपशिष्ट से भरी किसी झील में क्या हो सकता है?
(1) अधिक पोषक पदार्थो के कारण मछलियों की समष्टि में वृद्धि
(2) ऑक्सीजन की कमी के कारण मछलियों का मर जाना
(3) खनिजों के कारण जलीय जीवों की समष्टि में वृद्धि
(4) शैवाल-स्फुटन के कारण झील का सूख जाना

158. जलीय खाद्य-शृंखला मे अधिकतम DDT की सांद्रता किसमें होगी?
(1) केकड़ा (2) ईल
(3) पादपप्लवक (4) समुद्री गल

159. रोगों का निम्नलिखित में से कौनसा समूह जीवाणुओं द्वारा संक्रमित होता है?
(1) टिटेनस और गलसुआ
(2) हर्पीज और इन्फ्लुएंजा
(3) हैजा और टिटनेस
(4) टाइफॉइड और चेचक (स्मॉलपॉक्स)

160. घरेलू मक्खी के वर्गीकरण के लिए **कॉलम–I** और **कॉलम–II** में मिलान कीजिये तथा नीचे दिये गये कूट का प्रयोग कर सही विकल्प को चुनिये :

कॉलम-I		कॉलम-II	
a	कुल (फैमिली)	(i)	डिप्टेरा
b	गण (ऑर्डर)	(ii)	आर्थ्रोपोड़ा
c	वर्ग (क्लास)	(iii)	मस्सिडी
d	संघ (फाइलम)	(iv)	इंसेक्टा

कूट :

	a	b	c	d
(1)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)
(3)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(4)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)

161. **सही** कथन चुनिये
(1) सभी सरीसृपों में तीन-कक्षीय हृदय होता है।
(2) सभी मछलियों में क्लोम प्रच्छद से ढँके हुए होते हैं।
(3) सभी स्तनधारी सजीवप्रजक है।
(4) सभी साइक्लेस्टोमों में जबड़े तथा युग्मित पंख नही होते हैं।

162. नीचे दिये गये चार कथनों (A–D) का अध्ययन कीजिये और उनमें से दो सही कथनों को चुनिये :
(A) जैव स्पीशीजों की परिभाषा अन्सर्ट मायर ने दी थी।
(B) प्रकाशकाल का पौधों के जनन पर प्रभाव नहीं पड़ता है।
(C) द्विनाम नाम पद्धति तंत्र आर.एच.ह्विटेकर ने दिया था।
(D) एककोशिक जीवों में जनन और वृद्धि समानार्थक होते है।

दो **सही** कथन है
(1) A और D (2) A और B
(3) B और C (4) C और D

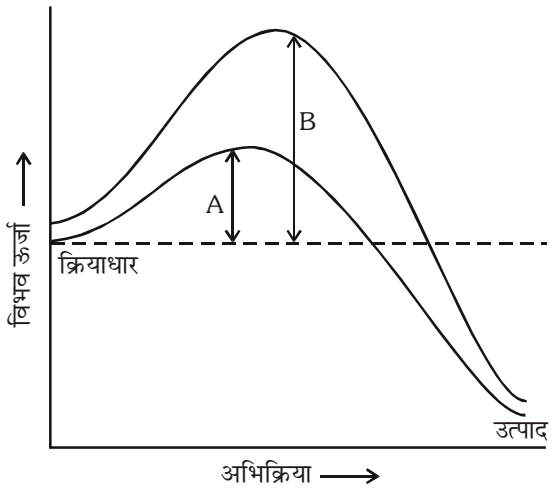
163. नर तिलचट्टे में शुक्राणु जननतंत्र के किस भाग में भंडारित रहते हैं?
(1) वृषण (2) शुक्रवाहक
(3) शुक्राशय (4) मशरूम ग्रंथियाँ

164. चिकनी पेशी होती है :-
(1) अनैच्छिक, बेलनाकार, रेखित
(2) ऐच्छिक, तर्कुरूपी, एककेन्द्रकीय
(3) अनैच्छिक, तर्कुरूप, अरेखित
(4) ऐचिछक, बहुकेन्द्रकीय, बेलनाकार

165. ऑक्सीडेटिव फॉस्फोरिलेशन होता है :-
(1) फॉस्फेट वर्ग का ATP में जुड जाना
(2) क्रियाधार के ऑक्सीकरण के दौरान इलेक्ट्रॉन के अलग किये जाने से उत्पन्न ऊर्जा द्वारा ATP का निर्माण
(3) एक क्रियाधार से ADP तक फॉस्फेट वर्ग के स्थानांतरण द्वारा ATP का निर्माण
(4) ATP में फॉस्फेट वर्ग का ऑक्सीकरण

166. अधिकांश प्रोटीनों के त्रिविमीय वलन की स्थिर रखने में निम्नलिखित में से किसकी बहुत कम संभावना है?
(1) जलभीरू पारस्परिक अभिक्रिया
(2) एस्टर आबंध
(3) हाइड्रोजन आबंध
(4) स्थिरवैद्युत पारस्परिक अभिक्रिया

167. निम्नलिखित में से कौनसा दिये गये ग्राफ का **सही** वर्णन करता है?



(1) ऊर्जा A के साथ एंजाइम की अनुपस्थिति में और B के साथ एंजाइम की उपस्थिति में आंतरऊष्मी अभिक्रिया
(2) ऊर्जा A के साथ एंजाइम की अनुपस्थिति में और B के साथ एंजाइम की उपस्थिति में बाह्यऊष्मी अभिक्रिया
(3) ऊर्जा A के साथ एंजाइम की उपस्थिति में और B एंजाइम की अनुपस्थिति में आंतरऊष्मी अभिक्रिया
(4) ऊर्जा A के साथ एंजाइम की उपस्थिति में और B एंजाइम की अनुपस्थिति में बाह्यऊष्मी अभिक्रिया

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS\2010-2020\HINDI\2016\03-BIO.P65

168. जब कोशिका में DNA प्रतिकृतियन द्विशाख रूक जाता है, तब किस जाँच-बिंदु को प्रभावी रूप से सक्रियित करना चाहिये?

(1) M (2) G_2/M और M दोनों
(3) G_1/S (4) G_2/M

169. **कॉलम–I** में दी गयी अर्धसूत्री विभाजन की विभिन्न अवस्थाओं का **कॉलम –II** में दिये गये उनके विशिष्ट लक्षणों के साथ मिलान कीजिये तथा नीचे दिये गये कूट का प्रयोग कर सही विकल्प को चुनिये :

	कॉलम-I		कॉलम-II
a	पैकीटीन	i	समजात गुणसूत्रों का युग्मन
b	मेटाफेज I (मध्यावस्था II)	ii	काइऐज्मेटा का समापन
c	डायाकाइनेसिस	iii	जीन विनिमय होता है
d	जाइगोटीन	iv	गुणसूत्र मध्यावर्ती पट्टी पर व्यवस्थित हो जाते है।

Codes :

	a	b	c	d
(1)	(ii)	(iv)	(iii)	(i)
(2)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(3)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(4)	(i)	(iv)	(ii)	(iii)

170. कौन से हॉर्मोन अग्नाशय रस और बाइकार्बोनेट के उत्पादन को उद्दीपित करते हैं?

(1) कोलेसिस्टोकाइनिन और सेक्रेटिन
(2) इंसुलिन और ग्लूकैगॉन
(3) ऐजियोटेंसिन और एपिनेफ्रिन
(4) गैस्ट्रिन और इंसुलिन

171. फेफड़ों की कूपिकाओं में ऑक्सीजन की आंशिक दाब होती है :-

(1) रूधिर में ऑक्सीजन की आंशिक दाब से कम
(2) कार्बन डाइऑक्साइड की आंशिक दाब से कम
(3) रूधिर में ऑकसीजन की आंशिक दाब के बराबर
(4) रूधिर में ऑक्सीजन की आंशिक दाब से अधिक

172. **सही कथन** चुनिये

(1) मानव नेत्र में प्रकाशग्राही अंधेरे में विध्रुवित हो जाते हैं और प्रकाश के उद्दीपन की अनुक्रिया में अतिध्रुवित हो जाते हैं।
(2) ग्राही क्रमिक विभव उत्पन्न नहीं करते हैं।
(3) नोसिसेप्टर दाब में परिवर्तनों के प्रति अनुक्रिया करते हैं।
(4) मीज़नर कणिकायें तापग्राही होती है।

173. ग्रेव्स रोग का कारण होता है :-

(1) ऐड्रीनल ग्रंथि का अल्पस्त्रवण
(2) ऐड्रीनल ग्रंथि का अतिस्त्रवण
(3) थाइरॉइड ग्रंथि का अल्पस्त्रवण
(4) थाइरॉइड ग्रंथि का अतिस्त्रवण

174. पेशी संकुचन के दौरान क्रॉस-ब्रिज क्रिया के लिए मायोसिन के सक्रिय स्थलों को उजागर करने के लिए उत्तरदायी आयन का नाम बताइये।

(1) सोडियम (2) पोटेशियम (3) कैल्सियम (4) मैग्नीशियम

175. उन रूधिर कोशिकाओं के नाम बताइये, जिसकी संख्या में कमी होने पर रूधिर-थक्कन प्रक्रिया में गड़बड़ हो सकता है और जिसके कारण शरीर से काफी रूधिर बह सकता है:-

(1) उभयरंजी (न्यूट्रोफिल) (2) बिंबाणु (थ्रोम्बोसाइट)
(3) रक्ताणु (एरिथ्रोसाइट) (4) श्वेताणु (ल्यूकोसाइट)

176. उस पेप्टाइड हॉर्मोन का नाम बताइये, जो प्रधानत: यकृताणुओं (हेपाटोसाइटों) और वसाणुओं (एडिपोसाइटों) पर प्रभाव डालता है तथा कोशिका द्वारा ग्लूकोस के अवशोषण तथा उसके उपयोग को बढ़ावा देता है :-

(1) सेक्रेटिन (2) गैस्ट्रिन (3) इंसुलिन (4) ग्लूकैगॉन

177. अस्थिसुषिरता, जो कंकाल का एक आयु-सम्बंधी रोग है, किसके कारण हो सकता है :-

(1) एस्ट्रोजन के स्तर में कमी
(2) यूरिक अम्ल का एकत्रीकरण, जिसके कारण जोड़ सूज जाते हैं।
(3) प्रतिरक्षा-विकार, जो तंत्रिपेशीय जंक्शन पर प्रभाव डालता है, जिसके कारण थकान होती है।
(4) Ca^{++} और Na^{+} की उच्च सांद्रता।

178. सीरम रूधिर से भिन्न होता है, क्योंकि :-

(1) उसमें स्कंदन कारक नहीं होते
(2) उसमें प्रतिपिण्ड नहीं होते
(3) उसमें ग्लोब्यूलिन नहीं होते
(4) उसमें ऐल्ब्युमिन नहीं होते

179. साँस लेने के बीच फेफड़े चिपक नहीं जाते और थोड़ी-बहुत हवा फेफड़ो में सदा ही बनी रहती है जिसे बाहर निकाला नहीं जा सकता, क्योंकि :-

(1) धनात्मक अंत:फुफ्फुसी दाब होती है।
(2) फेफड़ों के भीतर की दाब, वायुमंडल की दाब से अधिक होती है।
(3) फेफड़ो के बीच ऋणात्मक दाब होती है।
(4) ऋणात्मक अंत:फुफ्फुस आवरणी दाब होती है जो फेफड़ो की भित्तियों को एक-दूसरे से दूर खींचती रहती है।

180. पश्च पिट्यूटरी ग्रंथि 'वास्तविक' अंत:स्त्रावी ग्रंथि नहीं होती है, क्योंकि :-

(1) यह हाइपोथैलेमस के नियमन के अधीन होती है
(2) यह एंजाइमों का स्त्राव करती है
(3) इसकी एक वाहिनी होती है
(4) यह हॉर्मोनों को केवल भंडारित करती है और निष्कासित करती है।

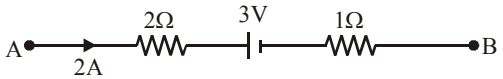
ANSWER KEY NEET-II-2016

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**1**	**2**	**1**	**4**	**4**	**3**	**1**	**2**	**1**	**3**	**2**	**1**	**4**	**4**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**4**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**3**	**1**	**3**	**2**	**1**	**3**	**1**	**4**	**1**	**1**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**4**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**4**	**2**	**4**	**2**	**4**	**2**	**1**	**3**	**1**	**4**	**1**	**4**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**	**2**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**1**	**4**	**1**	**4**	**3**	**4**	**3**	**1**	**4**	**3**	**1**	**4**	**3**	**4**	**2**	**4**	**1**	**3**	**2**	**4**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**3**	**1**	**1**	**4**	**2**	**1**	**1**	**4**	**2,3**	**1**	**1**	**2**	**1**	**4**	**3**	**4**	**1**	**4**	**1**	**1**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**1**	**2**	**2**	**4**	**3**	**1**	**4**	**3**	**2**	**1**	**1**	**4**	**4**	**3**	**2**	**1**	**4**	**4**	**4**	**3**
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	**3**	**3**	**1**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**	**2**	**4**	**4**	**2**	**1**	**1**	**1**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A.	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**4**	**1**	**1**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**1**	**4**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**
Q.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	**4**	**1**	**3**	**3**	**2**	**2**	**4**	**4**	**3**	**1**	**4**	**1**	**4**	**3**	**2**	**3**	**1**	**1**	**4**	**4**

HINT - SHEET

1. Put $k_1 = k_2 = k_3 = k_4$ and check answer

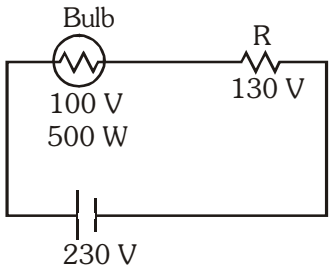
2.



$V_B = V_A - (2 \times 2) - 3 - (2 \times 1)$

$\Rightarrow V_A - V_B = 9V$

3.



Current through bulb $= \dfrac{P}{V} = \dfrac{500W}{100V} = 5A$

Therefore $R = \dfrac{130V}{5A} = 26\Omega$

4. Since $\ell = 2\pi R = n(2\pi r) \Rightarrow r = \dfrac{R}{n}$

For one turn $B = \dfrac{\mu_0 i}{2R}$ and

For n turn $B' = \dfrac{\mu_0 n i}{2r} \Rightarrow B' = \dfrac{\mu_0 n^2 i}{2R} = n^2 B$

5. $\tau = MB \sin 60°$ .....(1)

$W = MB(1 - \cos 60°)$ .....(2)

From (1) and (2)

$$\frac{\tau}{W} = \frac{\sqrt{3}/2}{1/2} \Rightarrow \tau = W\sqrt{3}$$

6. $f = \dfrac{eB}{2\pi m}$

$$f = \frac{1.76 \times 10^{11} \times 3.57 \times 10^{-2}}{2 \times 3.14} \text{ Hz}$$

$f = 10^9$ Hz or 1 GHz

7. For better tuning, Q-factor must be high.

$$\therefore\ Q = \frac{\omega_o L}{R} = \frac{1}{\sqrt{LC}}\left(\frac{L}{R}\right) = \frac{1}{R}\sqrt{\frac{L}{C}}$$

R and C should be small and L should be high.

8. For Loop 1

$$\varepsilon_{ind} = -\frac{d\phi}{dt} = -A\left(\frac{dB}{dt}\right)\cos 0° = -\pi r^2\left(\frac{dB}{dt}\right)$$

For Loop 2, $\varepsilon_{ind} = 0$ as no flux linkage

9. $\tan\phi = \dfrac{V_L - V_C}{V_R} = \dfrac{100 - 40}{80} = \dfrac{3}{4}$ or $\phi = 37°$

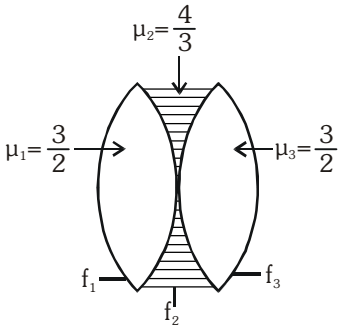
Power factor $= \cos\phi = \cos 37° = \dfrac{4}{5}$ or 0.8

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS\2010-2020\HINDI\2016\H\04-HINTS.P65

10. $(i_d)_{max} = (i_c)_{max} = i_0 = \frac{\varepsilon_0}{Z} = \frac{220\sqrt{2}}{\sqrt{100^2+100^2}} = 2.2A$

As we are asked amplitude of displacement current. So, need not worry about charge on capacitor.

11.



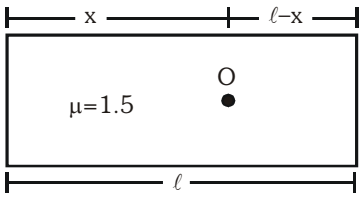
$f_1 = f_3 = \frac{R}{2\left(\frac{3}{2}-1\right)} = R = f$ (given)

$f_2 = \frac{-R}{2\left(\frac{4}{3}-1\right)} = \frac{-3}{2}R = -\frac{3}{2}f$

$\frac{1}{f_{eq}} = \frac{1}{f_1}+\frac{1}{f_2}+\frac{1}{f_3} = \frac{1}{f}+\left(-\frac{2}{3f}\right)+\frac{1}{f}$

$\Rightarrow \frac{1}{f_{eq}} = \frac{4}{3f} \Rightarrow f_{eq} = \frac{3f}{4}$

12.



$\frac{x}{\mu} = 5cm$ .....(i)

$\frac{\ell - x}{\mu} = 3cm$ .....(ii)

From (i) and (ii)

$\ell = (5+3)\mu = 12cm$

13. Let $\frac{I_1}{I_2} = \frac{n}{1}$

$$\frac{I_{max}-I_{min}}{I_{max}+I_{min}} = \frac{\left(\sqrt{I_1}+\sqrt{I_2}\right)^2-\left(\sqrt{I_1}-\sqrt{I_2}\right)^2}{\left(\sqrt{I_1}+\sqrt{I_2}\right)^2+\left(\sqrt{I_1}-\sqrt{I_2}\right)^2} = \frac{4\sqrt{I_1I_2}}{2(I_1+I_2)}$$

Dividing numerator and denominator by I_2

required ratio $= \frac{2\sqrt{I_1/I_2}}{\left(\frac{I_1}{I_2}+1\right)} = \frac{2\sqrt{n}}{n+1}$

14. As we want to correct myopia. So, far point must go to infinity.

v = –4 m, u = –∞, P = ?

$P = \frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{-4} - \frac{1}{\infty} = -0.25$ D

(–) implies concave mirror

15. f = D = 60 cm

For first minima,

$y = \frac{\lambda D}{a} = \frac{5\times10^{-7}\times60\times10^{-2}}{2\times10^{-4}}$ m = 0.15 cm

16. $\lambda = \frac{h}{p} \Rightarrow p = \frac{h}{\lambda}$

KE of electrons $= E = \frac{p^2}{2m} = \frac{h^2}{2m\lambda^2}$

Also in X-ray $\lambda_0 = \frac{hc}{E} \Rightarrow \lambda_0 = \frac{2mc\lambda^2}{h}$

17. $eV_s = \frac{1}{2}mv_{max}^2 = h\nu - \phi_0$

$2 = 5 - \phi_0 \Rightarrow \phi_0 = 3$ eV

In second case

$eV_s = 6 - 3 = 3$ eV $\Rightarrow V_s = 3$ V.

$\therefore$ $V_{AC} = -3$ V

18. Transition : 3 → 2 ⇒ Wavelength λ.

Transition : 4 → 3 ⇒ Wavelength λ' = ?

$$\frac{\frac{1}{\lambda} = RZ^2\left(\frac{1}{2^2}-\frac{1}{3^2}\right)}{\frac{1}{\lambda'} = RZ^2\left(\frac{1}{3^2}-\frac{1}{4^2}\right)} \Rightarrow \frac{\lambda'}{\lambda} = \frac{20}{7} \Rightarrow \lambda' = \frac{20\lambda}{7}$$

19. decay 40% → 85%

Remaining 60% → 15%

$60\% \xrightarrow{t_{1/2}} 30\% \xrightarrow{t_{1/2}} 15\%$

$\therefore t = 2t_{1/2} = 60$ min.

20. β = 100; V_0 = 4V; $R_i = 10^3\ \Omega$;

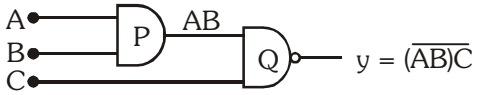
$R_0 = 2\times10^3\ \Omega$; V_i = ?

$A_V = \frac{V_0}{V_i} = \beta\frac{R_0}{R_i} \Rightarrow \frac{4}{V_i} = 100\times\frac{2\times10^3}{10^3}$

$\Rightarrow V_i = 20$ mV

21. Current will not flow through D_1 as it is reverse biased. Current will flow through cell, R_1, D_2 and R_3.

$\therefore$ $i = \frac{10}{2+2} = 2.5$ A

22. 

for A = B = C = 0 ; y = 1
for A = B = C = 1 ; y = 0

23. $\ell \propto h^x G^y c^z$

$M^0L^1T^0 = (ML^2T^{-1})^x (M^{-1}L^3T^{-2})^y (LT^{-1})^z$

$= M^{x-y} L^{2x+3y+z} T^{-x-2y-z}$

Equating :

$$\left.\begin{array}{l} x-y=0 \\ 2x+3y+z=1 \\ -x-2y-z=0 \end{array}\right\} \Rightarrow x=\frac{1}{2}; y=\frac{1}{2}; z=-\frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow \ell \propto \frac{\sqrt{hG}}{c^{3/2}}$$

24. $x_P(t) = at + bt^2$ $\quad$ $x_Q(t) = ft - t^2$

$v_P = a + 2bt$ $\quad$ $v_Q = f - 2t$

as $v_P = v_Q$

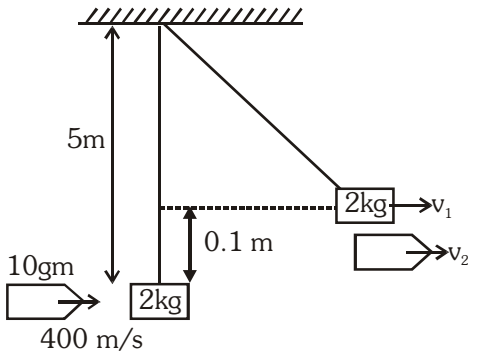
$a + 2bt = f - 2t$

$$\Rightarrow \quad t = \frac{f-a}{2(1+b)}$$

25. Centripetal acceleration $= \dfrac{v^2}{R} = a\cos 30°$

$$\Rightarrow \quad v = \sqrt{aR\cos 30°} = \sqrt{15 \times 2.5 \times \frac{\sqrt{3}}{2}} = 5.7 m/s$$

26. Impulse $= \left|\overrightarrow{\Delta p}\right| = m\left|\overrightarrow{\Delta V}\right| = m(2V\cos 60°) = mV$

27. 

Applying momentum conservation

$$\frac{10}{1000} \times 400 + 0 = 2 \times v_1 + \frac{10}{1000} \times v_2$$

$\Rightarrow$ $4 = 2v_1 + 0.01v_2$ .....(1)

Applying work energy theorem for block

$W = \Delta KE$

$$\Rightarrow \quad 2 \times 10 \times 0.1 = \frac{1}{2} \times 2 \times v_1^2$$

$\Rightarrow$ $v_1 = \sqrt{2} = 1.4$ m/s

Putting the value of v_1 in equation (1)

$4 = 2 \times 1.4 + 0.01\ v_2 \Rightarrow v_2 = 120$ m/s

28. Since both bodies are identical and collision is elastic. Therefore velocities will be interchanged after collision.

$v_A = -0.3$ m/s and $v_B = 0.5$ m/s

29. $\vec{s} = \vec{r}_f - \vec{r}_i = 2\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$

$$W = \vec{F}.\vec{s} = \left(4\hat{i} + 3\hat{j}\right).\left[2i - \hat{j} + 3\hat{k}\right] = 8 - 3 = 5J$$

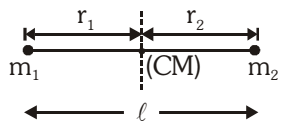
30. $K_A = K_B \Rightarrow \dfrac{L_A^2}{2I_A} = \dfrac{L_B^2}{2I_B}$

As $I_B > I_A$ So, $L_A^2 < L_B^2 \Rightarrow L_A < L_B$

31. $E_{sphere} = \dfrac{1}{2}I_s\omega^2 = \dfrac{1}{2} \times \dfrac{2}{5}MR^2 \times \omega^2$

$$E_{cylinder} = \frac{1}{2}I_c(2\omega)^2 = \frac{1}{2} \times \frac{MR^2}{2} \times 4\omega^2$$

$$\frac{E_{sphere}}{E_{cylinder}} = \frac{1}{5}$$

32. 

$$r_1 = \frac{m_2\ell}{m_1 + m_2}, \quad r_2 = \frac{m_1\ell}{m_1 + m_2}$$

$$I_{cm} = m_1r_1^2 + m_2r_2^2 = \frac{m_1m_2}{m_1 + m_2}\ell^2$$

OR

$$I_{cm} = \mu\ell^2 = \frac{m_1m_2}{m_1 + m_2}\ell^2$$

33. $g = \left(\dfrac{GM_e}{R_e^3}\right)r$ for $0 < r \le R_e \Rightarrow$ $\mathbf{g \propto r}$

$g = \dfrac{GM_e}{r^2}$ for $r \ge R_e \Rightarrow$ $\mathbf{g \propto \dfrac{1}{r^2}}$

34. Total energy $= -\dfrac{GM_em}{2(R+h)}$

$\because$ $g_0 = \dfrac{GM_e}{R^2}$ $\Rightarrow$ $M_e = \dfrac{g_0R^2}{G}$

$\therefore$ Energy $= -\dfrac{mg_0R^2}{2(R+h)}$

35. $W = T(2\Delta A)$ $\{\Delta A = (20 - 8)\ cm^2\}$

$$\Rightarrow T = \frac{W}{2\Delta A} = \frac{3\times10^{-4}}{2\times12\times10^{-4}} = 0.125\ Nm^{-1}$$

36. $h = \dfrac{2T\cos\theta}{\rho g r}$

As r, h, T are same, $\dfrac{\cos\theta}{\rho} = \text{constant}$

$$\Rightarrow \frac{\cos\theta_1}{\rho_1} = \frac{\cos\theta_2}{\rho_2} = \frac{\cos\theta_3}{\rho_3}$$

As $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$

$\Rightarrow \cos\theta_1 > \cos\theta_2 > \cos\theta_3 \Rightarrow \theta_1 < \theta_2 < \theta_3$

As water rises so θ must be acute

So, $0 \le \theta_1 < \theta_2 < \theta_3 < \pi/2$

37. Let θ be the final common temperature. Further, let s_c and s_h be the average heat capacities of the cold and hot (initially) bodies respectively (where $s_c < s_h$ given)

From, principle of calorimetry,

heat lost = heat gained

$s_h(100°C - \theta) = s_c\theta$

$$\therefore \theta = \frac{s_h}{(s_h + s_c)}\times100°C = \frac{100°C}{\left(1+\frac{s_c}{s_h}\right)}$$

$\because s_c / s_h < 1$ $\therefore 1 + s_c / s_h < 2$

$\therefore \theta > \dfrac{100°C}{2}$ or $\theta > 50°C$

OR

Body at 100°C has more heat capacity then body at 0°C so final temperature must be greater than 50°C.

38. Newton's laws of cooling

$$\frac{T_1 - T_2}{t} = k\left(\frac{T_1 + T_2}{2} - T\right)$$

$$\frac{3T - 2T}{10} = k\left(\frac{5T - 2T}{2}\right) \Rightarrow \frac{T}{10} = k\left(\frac{3T}{2}\right) \quad ...(i)$$

$$\frac{2T - T'}{10} = k\left(\frac{2T + T'}{2} - T\right) \Rightarrow \frac{2T - T'}{10} = k\left(\frac{T'}{2}\right) \quad ...(ii)$$

By solving (i) and (ii) $T' = \dfrac{3}{2}T$

39. PV^x = constant (Polytropic process)

Heat capacity in polytropic process is given by

$$\left[C = C_V + \frac{R}{1-x}\right]$$

Given that PV^3 = constant $\Rightarrow x = 3$ ...(1)

also gas is monoatomic so

$$C_V = \frac{3}{2}R \quad ...(2)$$

by formula

$$C = \frac{3}{2}R + \frac{R}{1-3} = \frac{3}{2}R - \frac{R}{2} = R$$

40. Heat delivered = Q_1

$$COP(\beta) = \frac{Q_2}{W} = \frac{Q_1 - W}{W} = \frac{Q_1}{W} - 1 = \frac{T_2}{T_1 - T_2}$$

$$\Rightarrow \frac{Q_1}{W} = 1 + \frac{t_2 + 273}{t_1 - t_2} = \frac{t_1 + 273}{t_1 - t_2}$$

$$\Rightarrow \frac{Q_1}{1J} = \frac{t_1 + 273}{t_1 - t_2}$$

41. $\dfrac{P}{\rho} = \dfrac{RT}{M_w}$ (Ideal gas equation)

$$\Rightarrow \rho = \frac{PM_w}{RT} = \frac{P\times(mN_A)}{kN_AT} = \frac{Pm}{kT}$$

42. $T = 2\pi\sqrt{\dfrac{m}{k}}$

$$3 = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \quad ...(1)$$

$$5 = 2\pi\sqrt{\frac{m+1}{k}} \quad ...(2)$$

$$\frac{(1)^2}{(2)^2} \Rightarrow \frac{9}{25} = \frac{m}{m+1} \Rightarrow m = \frac{9}{16}$$

43. For second overtone (3rd harmonic) in open organ pipe,

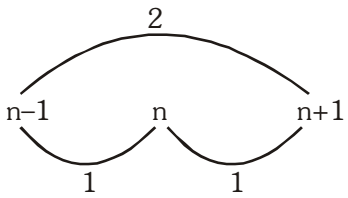
$$\frac{3\lambda}{2} = \ell_0 \Rightarrow \lambda = \frac{2\ell_0}{3}$$

for first overtone (3rd harmonic) in closed organ pipe,

$$\frac{3\lambda}{4} = \ell_C \Rightarrow \lambda = \frac{4\ell_C}{3} = \frac{4L}{3}$$

So, $\dfrac{2\ell_0}{3} = \dfrac{4L}{3} \Rightarrow \ell_0 = 2L$

44.



Now divide 1 second into 1, 1, 2 equal divisions

$\frac{1}{1}$

$\frac{1}{1}$

$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{2}$

By eliminating common time instants, total maxima in one second is 2.

So, two beats per second will be heard.

45. τ = PE sinθ

$\tau = q\ell E \sin\theta$

$4 = q \times 2 \times 10^{-2} \times 2 \times 10^{5} \sin 30°$

$\Rightarrow$ q = 2 mC

46. $CaF_2 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + 2HF$

In this reaction, oxidation number of none of the atom is not changed. Hence H_2SO_4 is not acting as oxidising agent.

47. dz^2 and $dx^2–y^2$ has electron density concentrated on the axis.

48. XeF_4, $AB_4L_2 \rightarrow sp^3d^2$

$\rightarrow$ geometry $\rightarrow$ octahedral

$\rightarrow$ shape $\rightarrow$ square planar

49. (1) SeF_4 –sp^3d, lp = 1, shape = see-saw

CH_4 –sp^3, lp = 0, shape =tetrahedral

(2) I_3^+ –sp^3, lp =2, shape = bent/angular

(3) PH_5 = d-orbital contraction absent

$BiCl_5$ = due to inert pair effect

(Bi^{+5} act as OA, Cl^- act as RA)

(4) SO_2 : O=S=O

Pπ-dπ, Pπ–Pπ both type bonds are present

50. Trans effect order – $C\bar{N} > C_6H_5^- > Br^- > NH_3$

51. (1) Lanthanon's are less reactive than aluminium due to high IP (Lanthenoid contraction)

(2) Ce^{+4} is good oxidising agent and easily converted into Ce^{+3}

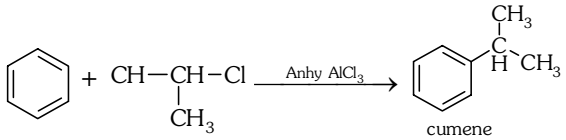
(3) Eu(63) = $4f^7\ 5d^0\ 6s^2$, $Eu^{+2} = 4f^7$

(4) In lanthenoids series 'Ce' to Lu ionic radius regular decreases and covalent character increase, basic character of hydroxide decrease

52. John Teller effect explain axial distortion in perfect octahedral geometry. It is present in d^4 high spin, d^7 low spin and d^9 configuations which have odd number of electrons in eg set.

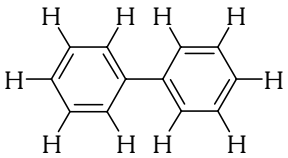
A weak John Teller effect in also present in d^7 high spin complex which has odd number of electrons in the set.

53.



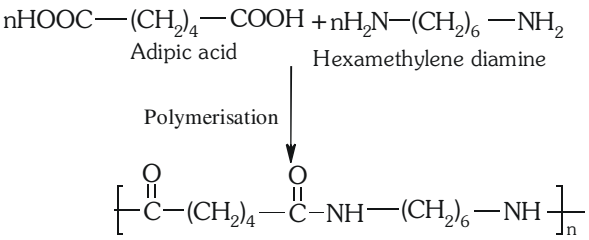
But in chlorobenzene, Bromobenzene, chloroethene lone pair of halogen are delocalised with π bonds, so attain double bond character.

54.

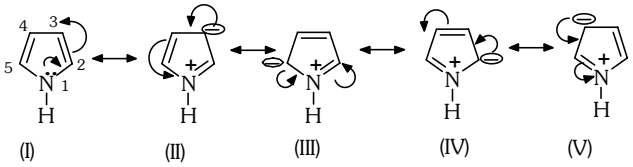


All carbons are sp^2 hybridised

55.

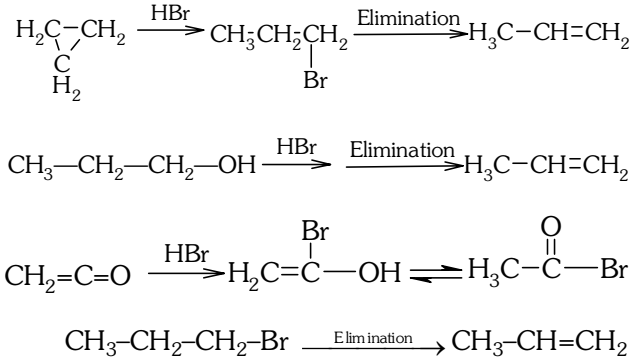


56.



Maximum electron density at (2) and (5) as resonating structures III & IV are more stable than (II) & (V) so are major contributor.

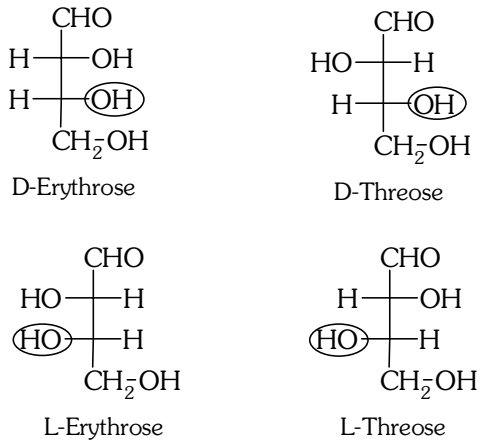
57.



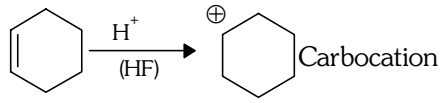
58. 3°-Nitro compound does not react with HNO_2 because of absence of α–H

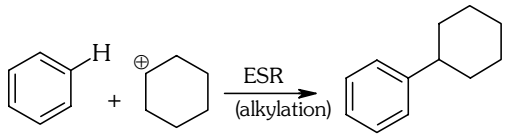
59. DNA $\xrightarrow{\text{Transcription}}$ RNA $\xrightarrow{\text{Translation}}$ Protein

60.



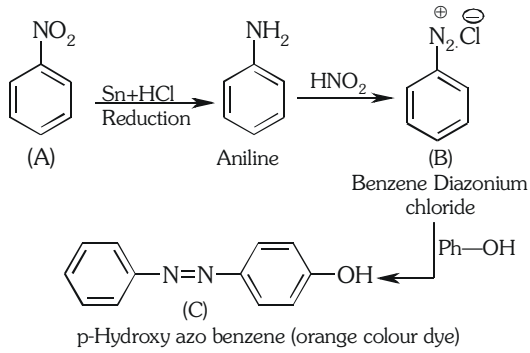
61.





[Friedel Craft reaction]

62.

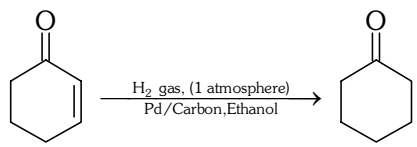


63. $CH_3–CH_2–CH_2Br + NaCN \rightarrow CH_3CH_2CH_2CN + NaBr$

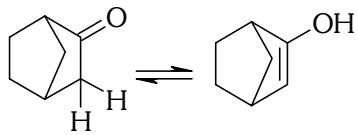
This reaction follows by S_N2 path, which is favoured by polar aprotic solvents like DMF, DMSO, etc.

DMF (Dimethyl formamide) $H-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-\underset{\underset{Me}{|}}{N}-Me$

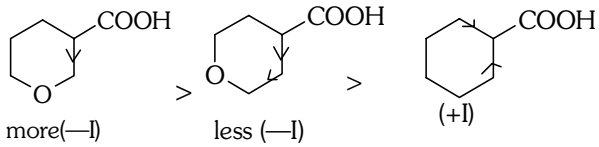
64.



65.



66. Acidic Strength



67. Gaseous Bromine reacts with alkene to give allylic substituted product by free radical mechanism

$CH_3–CH=CH_2 \xrightarrow{Br_2(gas)} H_2\underset{\underset{Br}{|}}{C}-\underset{\underset{H}{|}}{C}=CH_2$

68. In acetic acid, H_2O_2 and HCN inter molecular hydrogen bond present but in cellulose intramolecular hydrogen bond present.

69. C = 0.5 mol / dm³
$\kappa = 5.76 \times 10^{-3}$ S cm⁻¹
T = 298 K

$$\lambda_m = \frac{\kappa \times 1000}{M} = \frac{5.76 \times 10^{-3} \times 1000}{0.5} = 11.52 \text{ Scm}^2/\text{mol}$$

70. The decomposition of PH_3 on tungsten at low pressure is a first order reaction because rate is proportional to the surface coverage.

71. Coagulation power $\propto \dfrac{1}{\text{coagulation value}}$

So, the order is III > II > I

72. $2Cl^- \rightarrow Cl_2(g) + 2e^-$

$$W = \frac{E}{96500} \times it$$

$$0.1 \times 71 = \frac{35.5}{96500} \times 3 \times t(\text{sec})$$

t (s) = 6433.33 sec
t(min) = 107.22 min ≈ 110 min.

73. n=3, l =1 ⇒3p
Total 2 electron can fit in the orbital of 3p

74. $\Delta S = nC_{pm}\ell n\dfrac{T_f}{T_i} + nR\ell n\dfrac{P_i}{P_f}$

For isothermal $T_i = T_f$, ln1 = 0

$$\Delta S = nR\ell n\frac{P_i}{P_f}$$

75. $Ba(OH)_2$ is strong electrolyte, so its 100% dissociation occurs in solution

$$Ba(OH)_2 \rightarrow Ba^{+2}(aq) + 2OH^-(aq)$$

Van't Hoff factor = total number of ions present in solution i =3

76. Pyridine ($C_5H_5H_5N$) is a weak base

$K_b = C\alpha^2$

$$\alpha = \sqrt{\frac{1.7\times10^{-9}}{0.1}}$$

$\alpha = 1.30\times10^{-4}$

$\%\alpha = 1.30\times10^{-4}\times100$

$\%\alpha = 0.013\%$

77. In CaF_2, the coordination numbers for

$Ca^{+2} = 8$

$F^- = 4$

78. $\because E^0_{cell} = -ve$

$\therefore \Delta G^0 = -nF\ E^0_{cell}$

$\Delta G^0 = +ve \Rightarrow \Delta G > 0$

$\because \Delta G^0 = -2.303RT\log K_{eq}$

$\therefore K_{eq} < 1$

79. For an ideal solution $\Delta H_{mix} = 0$

$\Delta U_{mix} = 0$

$\Delta S_{mix} \neq 0$

According to $\Delta G_{mix} = \Delta H_{mix} - T\Delta S_{mix}$

$\Rightarrow \Delta G_{mix} \neq 0$

Incorrect answer, is $\Delta G_{mix} = 0$

80.

$NaCl(aq)$	$\rightarrow$	$Na^+(aq$	+	$Cl^-(aq)$
0.1M		0		0
0		0.1M		$0.1+S$

$AgCl(s)$	$\rightleftharpoons$	$Ag^+(aq)$	+	$Cl^-(aq)$
a		0		0
$a-S$		S		$S+0.1$

$K_{sp} = 1.6\times10^{-10} = [Ag^+][Cl^-] = S\ (0.1+S)$

$\because K_{sp}$ is small, S is neglected with respect to 0.1M

$1.6\times10^{-10} = S\times0.1$

$S = 1.6\times10^{-9}$ M

81. Let atomic weight of x is A_x and y is A_y

$$n_{xy_2} = 0.1 = \frac{10}{A_x + 2A_y}$$

$A_x + 2A_y = 100$ ...(1)

$$n_{x_3y_2} = 0.05 = \frac{9}{3A_x + 2A_y}$$

$3A_x + 2A_y = 180$ ...(2)

on solving eq. (1) and (2)

$A_x = 40,\ A_y = 30$

82. Q = ne

i.t = n.e

$$n = \frac{1\times60}{1.6\times10^{-19}} = 3.75\times10^{20} \text{ electrons}$$

83. $B(OH)_3 + H_2O \rightleftharpoons [B(OH)_4]^- + H^+$

84. $AlF_3 + 3KF \rightarrow K_3[AlF_6]$

85. Zinc has higher negative electrode potential than iron, so iron cannot be coated on zinc.

86. Aqueous solution of slaked lime $\Rightarrow$ lime water

Suspension solution of slaked lime $\Rightarrow$ milk of lime

87.

$NO_2^+ = sp$	Linear
$NO_3^- = sp^2$	Trigonal planar
$NH_4^+ = sp^3$	Tetrahedral

88. PF_3 act as Lewis base due to present of lone pair on P atom.

89. (2) In SO_3^{2-}, ClO_3^-, No. of electrons = 42,

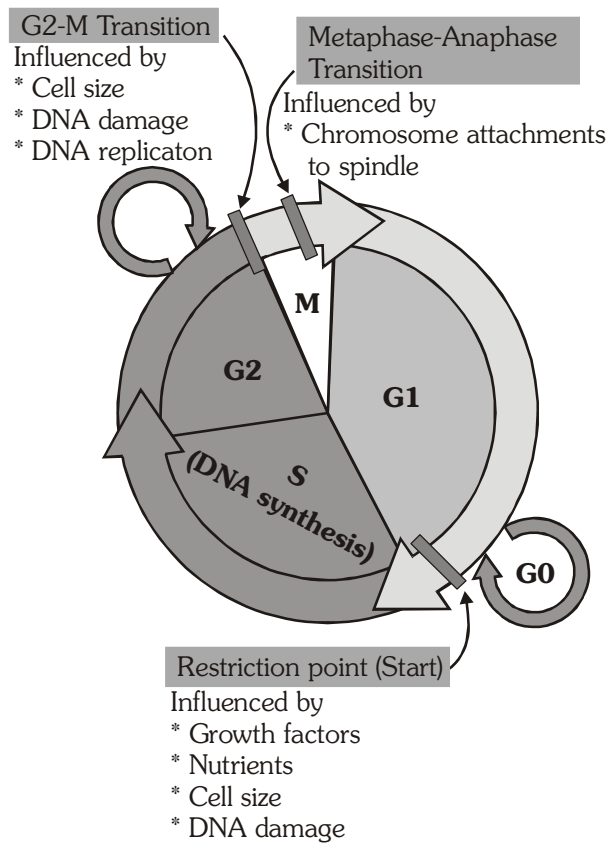
Shape : Pyramidal

(3) In CO_3^{-2}, NO_3^-, No. of electrons = 32

Shape : trigonal planar

90. Be salts are covalent nature, so easily hyrolysed.

168.



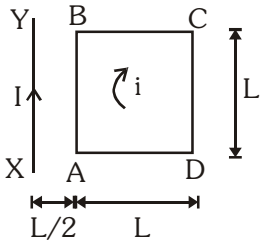
NEET-I - 2016

1. द्रव्यमान M तथा त्रिज्या R की किसी डिस्क से R व्यास का कोई वृत्ताकार छिद्र इस प्रकार काटा जाता है कि उसकी नेमि डिस्क के केन्द्र से गुजरे। डिस्क के शेष भाग का, डिस्क के लम्बवत् उसके केन्द्र से गुजरने वाले अक्ष के परित: जड़त्व आघूर्ण क्या है ?

(1) $15\ MR^2/32$ (2) $13\ MR^2/32$
(3) $11\ MR^2/32$ (4) $9\ MR^2/32$

2. कोई वर्गाकार पाश (लूप) ABCD जिससे धारा i प्रवाहित हो रही है, किसी लम्बे सीधे चालक XY जिससे धारा I प्रवाहित हो रही है के निकट एक ही तल में रखा है। इस पाश पर लगने वाला नेट बल होगा :-

(1) $\frac{2\mu_0 Ii}{3\pi}$
(2) $\frac{\mu_0 Ii}{2\pi}$
(3) $\frac{2\mu_0 IiL}{3\pi}$
(4) $\frac{\mu_0 IiL}{2\pi}$



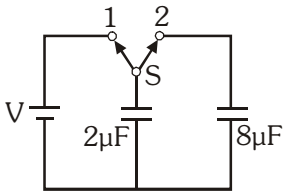
3. चुम्बकीय सुग्राहिता ऋणात्मक होती है :

(1) केवल प्रतिचुम्बकीय पदार्थ के लिए
(2) केवल अनुचुम्बकीय पदार्थ के लिए
(3) केवल लौह-चुम्बकीय पदार्थ के लिए
(4) अनुचुम्बकीय और लौह-चुम्बकीय पदार्थों के लिए

4. 800 Hz आवृत्ति की ध्वनि उत्पन्न करने वाला कोई सायरन किसी प्रेक्षक से दूर एक चट्टान की ओर $15 ms^{-1}$ की चाल से गतिमान है। तब उस ध्वनि की आवृत्ति, जिसे चट्टान से परावर्तित प्रतिध्वनि के रूप में वह प्रेक्षक सुनता है, क्या होगी ?
(वायु में ध्वनि की चाल = $330\ ms^{-1}$ लीजिए)

(1) 765 Hz (2) 800 Hz
(3) 838 Hz (4) 885 Hz

5.



आरेख में दर्शाए अनुसार 2μF धारिता के किसी संधारित्र का आवेशन किया गया है। जब स्विच S को स्थिति 2 पर घुमाया जाता है, तो इसमें संचित ऊर्जा का प्रतिशत क्षय होगा :

(1) 0% (2) 20% (3) 75% (4) 80%

6. जब चौड़ाई 'a' की किसी एकल झिरी पर 5000Å तरंगदैर्ध्य का प्रकाश आपतन करता है, तो झिरी के कारण उत्पन्न विवर्तन पैटर्न में 30° के कोण पर पहला निनिम्नष्ठ दिखाई देता है। पहला द्वितीयक उच्चिष्ठ जिसे कोण पर दिखाई देगा, वह है :

(1) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$ (2) $\sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$
(3) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ (4) $\sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

7. पृथ्वी के पृष्ठ से कितनी ऊँचाई पर गुरूत्वीय विभव और गुरूत्वीय त्वरण g के मान क्रमश: $-5.4 \times 10^7\ J\ kg^{-2}$ और $6.0\ ms^{-2}$ होते हैं? पृथ्वी की त्रिज्या 6400 कि.मी. लीजिए :

(1) 2600 कि.मी. (2) 1600 कि.मी.
(3) 14000 कि.मी. (4) 2000 कि.मी.

8. नीचे दिए गए विकल्पों में से किसका उपयोग एक संचरित विद्युत चुम्बकीय तंरग उत्पन्न करने में किया जा सकता है ?

(1) नियत वेग से गतिमान कोई आवेश
(2) स्थिर आवेश
(3) आवेशहीन कण
(4) कोई त्वरित आवेश

9. किसी उभयनिष्ठ बिन्दु से, लम्बाई l की दो द्रव्यमानहीन डोरियों से निलंबित, दो सर्वसम आवेशित गोले, अन्योन्य प्रतिकर्षण के कारण, आरम्भ में एक-दूसरे से d ($d << l$) दूरी पर है। दोनों ही गोलों से एक नियत दर से आवेशों का क्षरण आरम्भ होता है, और इसके परिणामस्वरूप गोले एक दूसरे की ओर वेग v से आते हैं। तब गोलों के बीच की दूरी, x के फलन के रूप में वेग v का विचरण किस रूप में होता है?

(1) $v \propto x^{\frac{1}{2}}$ (2) $v \propto x$
(3) $v \propto x^{-\frac{1}{2}}$ (4) $v \propto x^{-1}$

10. द्रव्यमान m_1 तथा लम्बाई L की कोई एकसमान रस्सी किसी दृढ़ टेक से ऊर्ध्वाधर लटकी है। इस रस्सी के मुक्त सिरे से द्रव्यमान m_2 का कोई गुटका जुड़ा है। रस्सी के मुक्त सिरे पर तरंगदैर्ध्य λ_1 का कोई अनुप्रस्थ स्पन्द उत्पन्न किया जाता है। यदि रस्सी के शीर्ष तक पहुँचने पर इस स्पन्द की तरंगदेर्ध्य λ_2 हो जाती है। तब अनुपात λ_2/λ_1 का मान है :

(1) $\sqrt{\frac{m_1}{m_2}}$ (2) $\sqrt{\frac{m_1+m_2}{m_2}}$
(3) $\sqrt{\frac{m_2}{m_1}}$ (4) $\sqrt{\frac{m_1+m_2}{m_1}}$

11. कोई रेफ्रिजरेटर 4°C और 30°C के बीच कार्य करता है। प्रशीतन किए जाने वाले स्थान का ताप नियत रखने के लिए 600 कैलोरी ऊष्मा को प्रति सेकण्ड बाहर निकालना आवश्यक होता है। इसके लिए आवश्यक शक्ति चाहिए :

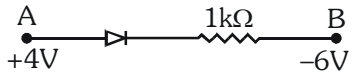
(1 cal = 4.2 Joules लीजिए)

(1) 2.365 W (2) 23.65 W
(3) 236.5 W (4) 2365 W

12. एक सिरे पर बन्द तथा दूसरे सिरे पर खुला कोई वायु स्तम्भ किसी स्वरित्र द्विभुज के साथ उस समय अनुनाद करता है जब इस वायु स्तम्भ की कम-से-कम लम्बाई 50 से.मी. होती है। इसी स्वरित्र द्विभुज के साथ अनुनाद करने वाली स्तम्भ की अगली बड़ी लम्बाई है :

(1) 66.7 से.मी. (2) 100 से.मी.
(3) 150 से.मी. (4) 200 से.मी.

13. संधि डायोड को आदर्श मानकर विचार कीजिए। AB से प्रवाहित धारा का मान हैं :



(1) 0 A (2) 10^{-2} A
(3) 10^{-1} A (4) 10^{-3} A

14. किसी प्रतिरोध R से प्रवाहित आवेश का समय t के साथ विचरण $Q = at - bt^2$ के रूप में होता है, जहाँ a तथा b धनात्मक नियतांक हैं। R में उत्पन्न कुल ऊष्मा हैं :

(1) $\frac{a^3R}{6b}$ (2) $\frac{a^3R}{3b}$
(3) $\frac{a^3R}{2b}$ (4) $\frac{a^3R}{b}$

15. कोई कृष्णिका 5760 K ताप पर है। इस पिण्ड द्वारा उत्सर्जित विकिरणों की ऊर्जा, तरंगदैर्ध्य 250 nm पर U_1 तरंगदैर्ध्य 500 nm पर U_2 तथा तरंगदैर्ध्य 1000 nm पर U_3 है। वीन-नियतांक, $b = 2.88 \times 10^6$ nmK है। नीचे दिया गया कौन सा संबध सही हैं ?

(1) $U_1 = 0$ (2) $U_3 = 0$
(3) $U_1 > U_2$ (4) $U_2 > U_1$

16. पीतल (ब्रास) और स्टील की छड़ों के अनुदैर्ध्य प्रसार के गुणांक क्रमशः α_1 तथा α_2 है। पीतल और स्टील की छड़ों की लम्बाईयां क्रमशः l_1 और l_2 हैं। यदि $(l_2 - l_1)$ को सभी तापों के लिए समान बनाया जाये, तब नीचे दिए गए संबधों में से कौन सा सत्य हैं ?

(1) $\alpha_1 l_2 = \alpha_2 l_1$ (2) $\alpha_1 l_2^2 = \alpha_2 l_1^2$
(3) $\alpha_1^2 l_2 = \alpha_2^2 l_1$ (4) $\alpha_1 l_1 = \alpha_2 l_2$

17. किसी दिए गए प्रवर्धक में कोई npn ट्रांजिस्टर उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास में संयोजित है। 800 Ω का कोई लोड प्रतिरोध संग्राहक परिपथ में संयोजित है और इसके सिरों पर 0.8 V विभवपात है। यदि धारा प्रवर्धक गुणांक 0.96 है तथा परिपथ का निवेश प्रतिरोध 192Ω है, तो इस प्रवर्धक की वोल्टता लाब्धि तथा शक्ति लब्धि क्रमशः होंगी :

(1) 4, 3.84 (2) 3.69, 3.84
(3) 4, 4 (4) 4, 3.69

18. यंग के किसी द्वि झिरी प्रयोग में उच्चिष्ठ की तीव्रता I_0 है। दोनों झिरियों के बीच की दूरी $d = 5\lambda$ है, यहाँ λ प्रयोग में उपयोग किए गए प्रकाश की तरंगदैर्ध्य है। किसी एक झिरी के सामने दूरी $D = 10d$ पर स्थित पर्दे पर तीव्रता क्या होगी ?

(1) I_0 (2) $\frac{I_0}{4}$ (3) $\frac{3}{4}I_0$ (4) $\frac{I_0}{2}$

19. विरामावस्था में स्थित 50 से.मी. त्रिज्या की कोई एकसमान वृताकार डिस्क अपने तल के लम्बवत् और केन्द्र से गुजरने वाले अक्ष के परितः घूमने के लिए स्वतंत्र है। इस डिस्क पर कोई बल आघूर्ण कार्य करता है जो इसमें 2.0 rad s^{-2} का नियत कोणीय त्वरण उत्पन्न कर देता है। 2.0 s के पश्चात ms^{-2} में इसका नेट त्वरण होगा लगभग :

(1) 8.0 (2) 7.0 (3) 6.0 (4) 3.0

20. द्रव्यमान m के इलेक्ट्रॉन तथा किसी फोटॉन की ऊर्जाएं E एक समान है। इनमें संबद्ध दे-ब्राग्ली तरंगदैर्ध्य का अनुपात है :

(1) $\frac{1}{c}\left(\frac{E}{2m}\right)^{\frac{1}{2}}$ (2) $\left(\frac{E}{2m}\right)^{\frac{1}{2}}$

(3) $c(2mE)^{\frac{1}{2}}$ (4) $\frac{1}{c}\left(\frac{2m}{E}\right)^{\frac{1}{2}}$

(यहाँ c प्रकाश का वेग है।)

21. कोई डिस्क और कोई गोला, जिनकी त्रिज्याएं समान परन्तु द्रव्यमान भिन्न है, समान उन्तांश और लम्बाई के दो आनत समतलों पर लुढकते हैं। इन दोनों पिण्डों में से तली तक पहले कौन पहुँचेगा :

(1) डिस्क
(2) गोला
(3) दोनों एक ही समय पहुँचेंगे
(4) इनके द्रव्यमानों पर निर्भर करता हैं

22. प्रिज़्म के किसी अपवर्तक पृष्ठ पर किसी प्रकाश किरण के लिए आपतन कोण का मान 45° है। प्रिज़्म कोण का मान 60° है। यदि यह किरण प्रिज्म से न्यूनतम विचलित होती है, तो न्यूनतम विचलन कोण तथा प्रिज़्म के पदार्थ का अपवर्तनांक क्रमशः हैं :

(1) 45°, $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (2) 30°, $\sqrt{2}$

(3) 45°, $\sqrt{2}$ (4) 30°, $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YKS(2010-2020)\HINDI\2016\01-PHY.P65

23. जब द्रव्यमान 'm' तथा वेग 'v' से गतिमान कोई α कण 'Ze' आवेश के किसी भारी नाभिक पर बमबारी करता है, तो उसकी नाभिक से निकटतम उपगमन की दूरी, m पर इस प्रकार निर्भर करती हैं :

(1) $\frac{1}{m}$ (2) $\frac{1}{\sqrt{m}}$ (3) $\frac{1}{m^2}$ (4) m

24. 10 g द्रव्यमान का कोई कण 6.4 cm लम्बी त्रिज्या के वृत के अनुदिश किसी नियत स्पर्श रेखीय त्वरण से गति करता है। यदि गति आरम्भ करने के पश्चात् दो परिक्रमाएं पूरी करने पर कण की गतिज ऊर्जा 8×10^{-4} J हो जाती है तो इस त्वरण का परिमाण क्या हैं ?

(1) 0.1 m/s^2 (2) 0.15 m/s^2
(3) 0.18 m/s^2 (4) 0.2 m/s^2

25. ताप 27°C और दाब 1.0×10^5 Nm^{-2} पर किसी दिए गए द्रव्यमान की गैस के अणुओं का वर्ग माध्य मूल (r.m.s.) वेग 200 ms^{-1} है। जब इस गैस के ताप और दाब क्रमशः 127°C और 0.05×10^5 Nm^{-2} हैं, तो ms^{-1} में इस गैस के अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग हैं :

(1) $100\sqrt{2}$ (2) $\frac{400}{\sqrt{3}}$

(3) $\frac{100\sqrt{2}}{3}$ (4) $\frac{100}{3}$

26. त्रिज्या a के किसी लम्बे सीधे तार से काई स्थायी धारा I प्रवाहित हो रही है। इस तार की अनुप्रस्थ काट पर धारा एकसमान रूप से वितरित है। तार के अक्ष से त्रिज्य दूरियों $\frac{a}{2}$ और 2a पर क्रमशः चुम्बकीय क्षेत्रों B और B' का अनुपात हैं :

(1) $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) 1 (4) 4

27. कोई कण इस प्रकार गमन करता है कि उसका स्थिति सदिश $\vec{r} = \cos\omega t\,\hat{x} + \sin\omega t\,\hat{y}$ द्वारा निरूपित किया गया है, यहाँ ω एक नियतांक हैं

निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य हैं ?

(1) वेग और त्वरण दोनों ही $\vec{r}$ के लम्बवत हैं
(2) वेग और त्वरण दोनों ही $\vec{r}$ के समान्तर हैं
(3) वेग $\vec{r}$ के लम्बवत् है तथा त्वरण मूल बिन्दु की ओर निदर्शित हैं
(4) वेग $\vec{r}$ के लम्बवत् है तथा त्वरण मूल बिन्दु से दूर की ओर निदर्शित हैं

28. R त्रिज्या के किसी ऊर्ध्वाधर पाश (लूप) में m द्रव्यमान के किसी पिण्ड को किस निम्नतम वेग से प्रवेश करना चाहिए कि वह पाश को पूर्ण कर सके ?

(1) $\sqrt{gR}$ (2) $\sqrt{2gR}$ (3) $\sqrt{3gR}$ (4) $\sqrt{5gR}$

29. जब किसी धात्विक पृष्ठ को तरंगदैर्ध्य λ के विकिरणों से प्रदीप्त किया जाता है, तो निरोधी विभव V है। यदि इसी पृष्ठ को तरंगदैर्ध्य 2λ के विकिरणों से प्रदीप्त किया जाए, तो निरोधी विभव $\frac{V}{4}$ हो जाता है। इस धात्विक पृष्ठ की देहली तरंगदैर्ध्य है :-

(1) 4λ (2) 5λ (3) $\frac{5}{2}\lambda$ (4) 3λ

30. किसी गैस को समतापीय रूप से उसके आधे आयतन तक संपीडित किया जाता है। इसी गैस को पृथक रूप से रूद्धोष्म प्रक्रिया द्वारा उसके आधे आयतन तक संपीडित किया जाता है। तब :-

(1) गैस को समतापीय प्रक्रिया द्वारा संपीडित करने में अधिक कार्य करने की आवश्यकता होगी।
(2) गैस को रूद्धोष्म प्रक्रिया द्वारा संपीडित करने में अधिक कार्य करने की आवश्यकता होगी।
(3) गैस को समतापीय प्रक्रिया अथवा रूद्धोष्म प्रक्रिया दोनों में ही समान कार्य करने की आवश्यकता होगी।
(4) चाहे समतापीय प्रक्रिया द्वारा संपीडित करें अथवा रूद्धोष्म प्रक्रिया द्वारा संपीडित करें, किस प्रकरण में अधिक कार्य करने की आवश्यकता होगी, यह गैस की परमाणुकता पर निर्भर करेगा।

31. किसी विभवमापी के तार की लम्बाई 100 से.मी. है तथा इसके सिरों के बीच कोई नियत विभवांतर बनाए रखा गया है। दो सेलों को श्रेणीक्रम में पहले एक दूसरे की सहायता करते हुए और फिर एक दूसरे की विपरीत दिशाओं में संयोजित किया गया है। इन दोनो प्रकरणों में शून्य-विक्षेप स्थिति तार के धनात्मक सिरे से 50 से.मी. और 10 से.मी. दूरी पर प्राप्त होती है। दोनों सेलों की emf का अनुपात है :-

(1) 5 : 1 (2) 5 : 4 (3) 3 : 4 (4) 3 : 2

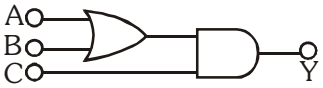
32. किसी खगोलीय दूरबीन के अभिदृश्यक और नेत्रिका की फोकस दूरियां क्रमशः 40 से.मी. और 4 से.मी. हैं। अभिदृश्यक से 200 से.मी. दूर स्थित किसी बिम्ब को देखने के लिए, दोनों लेंसों के बीच की दूरी होनी चाहिए :-

(1) 37.3 से.मी. (2) 46.0 से.मी.
(3) 50.0 से.मी. (4) 54.0 से.मी.

33. एक दूसरे में मिश्रित न होने वाले दो द्रव, जिनके घनत्व ρ तथा $n\rho(n > 1)$ हैं, किसी पात्र में भरें हैं। प्रत्येक द्रव की ऊंचाई h है। लम्बाई L और घनत्व d के किसी बेलन को इस पात्र में रखा जाता है। यह बेलन पात्र में इस प्रकार तैरता है, कि इसका अक्ष ऊर्ध्वाधर रहता है तथा इसकी लम्बाई $pL(p < 1)$ सघन द्रव में होती है। घनत्व d का मान है :-

(1) $\{1 + (n + 1)p\}\rho$ (2) $\{2 + (n + 1)p\}\rho$
(3) $\{2 + (n - 1)p\}\rho$ (4) $\{1 + (n - 1)p\}\rho$

34. नीचे दिए गए परिपथ में निर्गत 1 प्राप्त करने के लिए निवेश का सही चयन है



(1) A = 0, B = 1, C = 0 (2) A = 1, B = 0, C = 0
(3) A = 1, B = 1, C = 0 (4) A = 1, B = 0, C = 1

35. बर्फ का कोई टुकड़ा ऊंचाई h से इस प्रकार गिरता है कि वह पूर्णत: पिघल जाता है। उत्पन्न होने वाली ऊष्मा का केवल एक-चौथाई भाग ही बर्फ द्वारा अवशोषित किया जाता है तथा बर्फ का समस्त ऊर्जा इसके गिरते समय ऊष्मा में रूपांतरित हो जाती है। यदि बर्फ की गुप्त ऊष्मा 3.4×10^{-5} J/kg तथा g = 10 N/kg है, तो ऊँचाई h का मान है

(1) 34 km (2) 544 km (3) 136 km (4) 68 km

36. पृथ्वी पर पलायन वेग (v_e) तथा उस ग्रह पर पलायन वेग (v_p) में क्या अनुपात होगा, जिसकी त्रिज्या और औसत घनत्व पृथ्वी की तुलना में दो गुने हैं?

(1) 1 : 2 (2) $1 : 2\sqrt{2}$
(3) 1 : 4 (4) $1 : \sqrt{2}$

37. यदि दो सदिशों के योग का परिमाण उन दो सदिशों के अंतर के परिमाण के बराबर है, तो इन सदिशों के बीच कोण है :-

(1) 0° (2) 90° (3) 45° (4) 180°

38. रिडबर्ग नियतांक का मान $10^7 m^{-1}$ दिया गया है, हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम की बामर श्रेणी की अंतिम लाइन की तरंग संख्या होगी:-

(1) $0.025 \times 10^4\ m^{-1}$ (2) $0.5 \times 10^7\ m^{-1}$
(3) $0.25 \times 10^7\ m^{-1}$ (4) $2.5 \times 10^7\ m^{-1}$

39. 1 kg द्रव्यमान का कोई पिण्ड किसी कालाश्रित बल $\vec{F} = (2t\hat{i} + 3t^2\hat{j})N$, यहाँ $\hat{i}$ और $\hat{j}$, x और y अक्ष के अनुदिश मात्रक सदिश हैं, के अधीन गति आरम्भ करता है, तो समय t पर इस बल द्वारा विकसित शक्ति क्या होगी ?

(1) $(2t^2 + 3t^3)W$ (2) $(2t^2 + 4t^4)W$
(3) $(2t^3 + 3t^4)W$ (4) $(2t^3 + 3t^5)W$

40. किसी स्त्रोत जिसका emf, V = 10 sin 340 t है, से श्रेणी में 20 mH का प्रेरक, 50 μF का संधारित्र तथा 40Ω का प्रतिरोधक संयोजित है। इस प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में शक्ति क्षय है :-

(1) 0.51 W (2) 0.67 W
(3) 0.76 W (4) 0.89 W

41. यदि किसी कण का वेग $v = At + Bt^2$ है, यहाँ A और B स्थिरांक हैं, तो इस कण द्वारा 1s और 2s के बीच चली गयी दूरी है :-

(1) $\frac{3}{2}A + 4B$ (2) 3A + 7B
(3) $\frac{3}{2}A + \frac{7}{3}B$ (4) $\frac{A}{2} + \frac{B}{3}$

42. किसी लम्बी परिनालिका में फेरों की संख्या 1000 है। जब इस परिनालिका से 4A धारा प्रवाहित होती है, तब इस परिनालिका के प्रत्येक फेरे से संबद्ध चुम्बकीय फ्लक्स 4×10^{-3} Wb होता है। इस परिनालिका का स्व-प्रेरकत्व है :-

(1) 4H (2) 3H (3) 2H (4) 1H

43. कोई लघु सिग्नल वोल्टता $V(t) = V_0 \sin \omega t$ किसी आदर्श संधारित्र C के सिरों पर अनुप्रयुक्त की गयी है :-

(1) धारा I(t), वोल्टता V(t) से 90° पश्च है।
(2) एक पूर्ण चक्र में संधारित्र C वोल्टता स्त्रोत से कोई ऊर्जा उपभुक्त नहीं करता।
(3) धारा I(t), वोल्टता V(t) की कला में है।
(4) धारा I(t) वोल्टता V(t) से 180° अग्र है।

44. कॉलम 1 की संगत प्रविष्टियों का मिलान कॉलम 2 की प्रविष्टियों से कीजिए। यहाँ 'm' दर्पणों द्वारा उत्पन्न आवर्धन हैं।

कॉलम 1	**कॉलम 2**
(A) m = –2	(a) उत्तल दर्पण
(B) $m = -\frac{1}{2}$	(b) अवतल दर्पण
(C) m = +2	(c) वास्तविक प्रतिबिम्ब
(D) $m = +\frac{1}{2}$	(d) आभासी प्रतिबिम्ब

(1) A → b व c, B → b व c, C → b व d, D → a व d.
(2) A → a व c, B → a व d, C → a व b, D → c व d
(3) A → a व d, B → b व c, C → b व d, D → b व c
(4) A → c व d, B → b व d, C → b व c, D → a व d

45. कोई कार त्रिज्या R की वक्रित सड़क पर गतिमान हैं। यह सड़क कोण θ पर झुकी है। कार के टायरों और सड़क के बीच घर्षण-गुणांक μ_s है। इस सड़क पर कार का अधिकतम सुरक्षा वेग है :-

(1) $\sqrt{gR^2 \frac{\mu_s + \tan\theta}{1 - \mu_s \tan\theta}}$ (2) $\sqrt{gR \frac{\mu_s + \tan\theta}{1 - \mu_s \tan\theta}}$
(3) $\sqrt{\frac{g}{R} \frac{\mu_s + \tan\theta}{1 - \mu_s \tan\theta}}$ (4) $\sqrt{\frac{g}{R^2} \frac{\mu_s + \tan\theta}{1 - \mu_s \tan\theta}}$

46. CH_4, NH_3 और H_2O अणुओं के लिये नीचे दिये गये कथनों में से कौनसा असत्य है ?

(1) CH_4 में H –C–H आबंध-कोण, NH_3 में H–N–H आबंध कोण तथा H_2O में H–O–H आबंध-कोण, सभी में 90° से अधिक है।

(2) H_2O में H–O–H आबंध-कोण, CH_4 में H–C–H आबंध-कोण से अधिक है।

(3) H_2O में H–O–H आबंध-कोण, NH_3 में H–N–H आबंध कोण से कम है।

(4) CH_4 में H–C–H आबंध-कोण, NH_3 में H–N–H आबंध-कोण से अधिक है।

47. अभिक्रिया में

$$H\text{–}C\equiv CH \xrightarrow[(2)\,CH_3CH_2Br]{(1)\,NaNH_2\,/\,liq.NH_3} X \xrightarrow[(2)\,CH_3CH_2Br]{(1)\,NaNH_2\,/\,liq.NH_3} Y$$

X और Y है :

(1) X = 1-ब्यूटाइन ; Y = 3-हेक्साइन

(2) X = 2-ब्यूटाइन ; Y = 3-हेक्साइन

(3) X = 2-ब्यूटाइन ; Y = 2-हेक्साइन

(4) X = 1-ब्यूटाइन ; Y = 2-हेक्साइन

48. निम्न में से अम्लता का **सही** क्रम है

(1) $HClO_3 < HClO_4 < HClO_2 < HClO$

(2) $HClO < HClO_2 < HClO_3 < HClO_4$

(3) $HClO_2 < HClO < HClO_3 < HClO_4$

(4) $HClO_4 < HClO_2 < HClO < HClO_3$

49. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग अभिक्रिया प्रारम्भ होने के 10 sec बाद 0.04 mol $L^{-1}s^{-1}$ तथा 20 sec बाद 0.03 mol $L^{-1}s^{-1}$ है। इस अभिक्रिया की अर्द्ध आयु काल है:

(1) 24.1 s (2) 34.1 s

(3) 44.1 s (4) 54.1 s

50. निम्नलिखित लक्षणों में से कौनसा अधिशोषण से सम्बन्धित है?

(1) ΔG ऋणात्मक लेकिन ΔH एवं ΔS धनात्मक होते हैं।

(2) ΔG, ΔH एवं ΔS सभी ऋणात्मक होते हैं।

(3) ΔG एवं ΔH ऋणात्मक लेकिन ΔS धनात्मक होता है।

(4) ΔG तथा ΔS ऋणात्मक लेकिन ΔH धनात्मक होता है।

51. निम्नलिखित में से कौनसा क्रम दिये गये गुणधर्म के परिवर्तन के अनुसार सहमत नहीं है ?

(1) $Al^{3+} < Mg^{2+} < Na^{+} < F^{-}$ (बढ़ते हुये आयनिक आकार)

(2) B < C < N < O (बढ़ता हुआ प्रथम आयनिक एन्थैल्पी)

(3) I < Br < Cl < F (बढ़ती हुई इलेक्ट्रोन लब्धि एन्थैल्पी)

(4) Li < Na < K < Rb (बढ़ती हुई धात्विक त्रिज्या)

52. निम्नलिखित में से कौनसा कथन असत्य है ?

(1) Mg^{2+} आयन ए.टी.पी. के साथ संकुल बनाते हैं।

(2) Ca^{2+} आयन रक्त को जमाने के लिये महत्वपूर्ण है।

(3) Ca^{2+} आयन हृदय गति को नियमित रखने में महत्वपूर्ण नहीं है।

(4) Mg^{2+} आयन पौधों के हरित भागों के लिये महत्वपूर्ण है।

53. निम्नलिखित में से कौनसा कथन हाइड्रोजन के लिये **असत्य** है?

(1) हाइड्रोजन के तीन समस्थानिक है जिसमें से ट्राइटियम प्रचुरता में है।

(2) हाइड्रोजन आयनिक लवणों में धनायन की तरह व्यवहार नही करता है।

(3) हाइड्रोनियम आयन, H_3O^+ का अस्तित्व विलयन में मुक्त रूप में होता है।

(4) डाईहाइड्रोजन अपचायक के रूप में कार्य नहीं करता है।

54. कार्बोनिल यौगिक जिनमें α-कार्बन पर हाइड्रोजन उपस्थित है, के लिये सही **कथन** है:-

(1) कार्बोनिल यौगिक जिनमें α-कार्बन पर हाइड्रोजन परमाणु उपस्थित है, यह इनके अनुरूप ईनॉल से कभी भी साम्यावस्था में नहीं होते हैं।

(2) कार्बोनिल यौगिक जिनमें α-कार्बन पर हाइड्रोजन परमाणु उपस्थित है, यह इनके अनुरूप ईनॉल में आसानी से साम्यावस्था में होते हैं और यह प्रक्रम ऐल्डिहाइड-कीटोन साम्यावस्था कहलाता है।

(3) कार्बोनिल यौगिक जिनमें α-कार्बन पर हाइड्रोजन परमाणु उपस्थित है, यह इनके अनुरूप ईनॉल में आसानी से साम्यावस्था में होते हैं और यह प्रक्रम कार्बोनिलीकरण कहलाता है।

(4) कार्बोनिल यौगिक जिनमें α-कार्बन पर हाइड्रोजन परमाणु उपस्थित है, यह इनके अनुरूप ईनॉल में आसानी से साम्यावस्था में होते हैं और यह प्रक्रम किटो-ईनॉल चलावयवता कहलाती है।

55. MY एवं NY_3 दो लगभग अविलेय लवणों का कमरे के ताप पर K_{sp} का मान 6.2×10^{-13} एकसमान है। निम्न में से कौनसा कथन MY एवं NY_3 के संदर्भ में सत्य है ?

(1) MY एवं NY_3 की जल में मोलर विलेयता समान है।

(2) MY की जल में मोलर विलेयता NY_3 से कम है।

(3) MY एवं NY_3 के लवण शुद्ध जल की तुलना में 0.5 M KY में ज्यादा विलेय है।

(4) KY लवण को MY एवं NY_3 के विलयन में डालने पर इनकी विलेयता पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

56. प्रोटीन अणु में विभिन्न ऐमीनो अम्ल एक दूसरे से जुडे रहते हैं:
(1) α-ग्लाईकोसिडिक आबंध के द्वारा
(2) β-ग्लाईकोसिडिक आबंध के द्वारा
(3) पेप्टाईड आबंध के द्वारा
(4) दाता आबंध के द्वारा

57. प्राकृतिक रबर में :-
(1) सभी सिस्-विन्यास है।
(2) सभी ट्रान्स-विन्यास है।
(3) एकान्तर सिस्-एवं ट्रांस-विन्यास है।
(4) अनियमित सिस्-एवं ट्रांस-विन्यास है।

58. **स्तम्भ I** के उल्लेख को **स्तम्भ II** के उल्लेख से मिलायें। सही संकेत पद्धति है :

	स्तंभ-I		स्तंभ-II
(a)	सॉयनाइड प्रक्रम	(i)	अतिशुद्ध Ge
(b)	फेन प्लवन विधि	(ii)	ZnS का प्रसाधन
(c)	विद्युत अपघटनी अपचयन	(iii)	Al का निष्कर्षण
(d)	मंडल परिष्करण	(iv)	Au का निष्कर्षण
		(v)	Ni का शोधन

कोड :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)
(2)	(ii)	(iii)	(i)	(v)
(3)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(4)	(iii)	(iv)	(v)	(i)

59. निम्नलिखित में से कौनसा कथन **सत्य** है जब SO_2 को अम्लीय $K_2Cr_2O_7$ के विलयन में से प्रवाहित किया जाता है ?
(1) विलयन नीला पड़ जाता है।
(2) विलयन रंगहीन हो जाता है।
(3) SO_2 अपचयित होता है।
(4) हरा $Cr_2(SO_4)_3$ बनता है।

60. Eu(प.स. 63), Gd(प.स. 64) और Tb (प.स. 65) के इलेक्ट्रोनिक विन्यास है
(1) $[Xe]4f^7 6s^2$, $[Xe]4f^8 6s^2$ और $[Xe]4f^8 5d^1 6s^2$
(2) $[Xe]4f^6 5d^1 6s^2$, $[Xe]4f^7 5d^1 6s^2$ और $[Xe]4f^9 6s^2$
(3) $[Xe]4f^6 5d^1 6s^2$, $[Xe]4f^7 5d^1 6s^2$ और $[Xe]4f^8 5d^1 6s^2$
(4) $[Xe]4f^7 6s^2$, $[Xe]4f^7 5d^1 6s^2$ और $[Xe]4f^9 6s^2$

61. दो इलेक्ट्रोन जो कि एक ही कक्षक में हैं। इनमें अन्तर किसके द्वारा किया जा सकता है?
(1) मुख्य क्वांटम संख्या
(2) चुम्बकीय क्वांटम संख्या
(3) दिगंशीय क्वांटम संख्या
(4) प्रचक्रण क्वांटम संख्या

62. कॉपर को सान्द्र HNO_3 के साथ गर्म करने पर बनता है
(1) $Cu(NO_3)_2$ और NO_2
(2) $Cu(NO_3)_2$ और NO
(3) $Cu(NO_3)_2$, NO और NO_2
(4) $Cu(NO_3)_2$ और N_2O

63. निम्न में से कौनसा अभिकर्मक सिस्-साइक्लोपेन्टा-1, 2-डाईऑल एवं इसके ट्रांस-समावयव में भेद करेगा ?
(1) ऐसीटोन
(2) ओजोन
(3) MnO_2
(4) ऐल्युमिनियम आइसोप्रोपोक्साइड

64. सभी तापों पर अभिक्रिया के स्वत: प्रवर्तित के लिये सही ऊष्मागतिकीय शर्तें हैं
(1) $\Delta H < 0$ तथा $\Delta S = 0$
(2) $\Delta H > 0$ तथा $\Delta S < 0$
(3) $\Delta H < 0$ तथा $\Delta S > 0$
(4) $\Delta H < 0$ तथा $\Delta S < 0$

65. लिथियम की bcc संरचना है। इसका घनत्व 530 kg m^{-3} तथा परमाणु द्रव्यमान 6.94 g mol^{-1} है। लिथियम धातु के एकक कोष्ठिका के कोर की लम्बाई है
($N_A = 6.02 \times 10^{23}$ mol^{-1})
(1) 154 pm (2) 352 pm
(3) 527 pm (4) 264 pm

66. निम्नलिखित में से कौन क्रम हैलोजन अणुओं की आबंध वियोजन एन्थैल्पी के लिये **सही** है ?
(1) $I_2 > Br_2 > Cl_2 > F_2$
(2) $Cl_2 > Br_2 > F_2 > I_2$
(3) $Br_2 > I_2 > F_2 > Cl_2$
(4) $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$

67. निम्न में से कौनसी दवा एक पीड़ाहारी है ?
(1) नोवलजिन
(2) पेनिसिलिन
(3) स्ट्रेप्टोमाइसिन
(4) क्लोरोमाइसीटिन

68. हाइड्रोजन एवं ऑक्सीजन गैसों के समान मोलों को एक पात्र में रखा गया है, जो कि सूक्ष्म छिद्र के द्वारा पलायन कर सकते हैं। हाइड्रोजन के आधे पलायन में लगे समय में ऑक्सीजन का कितना अंश पलायन करेगा ?
(1) 1/8 (2) 1/4
(3) 3/8 (4) 1/2

69. बेन्जीन का नाइट्रीकरण सांद्र H_2SO_4 एवं HNO_3 की उपस्थिति में हो रहा है। यदि इस मिश्रण में ज्यादा मात्रा में $KHSO_4$ डालते हैं तो नाइट्रीकरण का वेग होगा–
(1) तेज (2) धीरे
(3) अपरिवर्तित (4) दुगुना

70. निम्न में से **सही** क्रम होगा–
(1) एकाकी युग्म - एकाकी युग्म > एकाकी युग्म - आबंधी युग्म > आबंधी युग्म - आबंधी युग्म
(2) एकाकी युग्म - एकाकी युग्म > आबंधी युग्म - आबंधी युग्म > एकाकी युग्म - आबंधी युग्म
(3) आबंधी युग्म - आबंधी युग्म > एकाकी युग्म - आबंधी युग्म > एकाकी युग्म - एकाकी युग्म
(4) एकाकी युग्म - आबंधी युग्म > आबंधी युग्म - आबंधी युग्म > एकाकी युग्म - एकाकी युग्म

71. नाइट्रोजन को CaC_2 के साथ अभिक्रिया से प्राप्त उत्पाद है–
(1) $Ca(CN)_2$ (2) CaCN
(3) $CaCN_3$ (4) Ca_2CN

72. नीचे दिये गये द्रव – वाष्प साम्यावस्था,
द्रव $\rightleftharpoons$ वाष्प
में से कौनसा संबन्ध **सही** है?
(1) $\frac{d\ell nG}{dT^2} = \frac{\Delta H_v}{RT^2}$ (2) $\frac{d\ell nP}{dT} = \frac{-\Delta H_v}{RT}$
(3) $\frac{d\ell nP}{dT^2} = \frac{-\Delta H_v}{T^2}$ (4) $\frac{d\ell nP}{dT} = \frac{\Delta H_v}{RT^2}$

73. **स्तम्भ I** में दिये गये यौगिकों को उनके संकरण एवं आकार जो कि **स्तम्भ II** में दिये गये हैं को मिलाये तथा सही विकल्प को चिन्हित कीजिए।

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
(a)	XeF_6	(i)	विकृत अष्टफलकीय
(b)	XeO_3	(ii)	वर्ग समतली
(c)	$XeOF_4$	(iii)	पिरामिडी
(d)	XeF_4	(iv)	वर्ग पिरामिडी

Code :-

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(iii)	(iv)	(ii)
(2)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(3)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(4)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)

74. निम्नलिखित में से किसकी C–O आबंध लम्बाई अधिकतम है? (मुक्त C–O आबंध लम्बाई CO में 1.128Å है).
(1) $Ni(CO)_4$ (2) $[Co(CO)_4]^{\ominus}$
(3) $[Fe(CO)_4]^{2-}$ (4) $[Mn(CO)_6]^{+}$

75. 298 K पर शुद्ध जल में H_2-इलेक्ट्रोड का विभव शून्य करने के लिए आवश्यक H_2 दाब है–
(1) 10^{-14} atm (2) 10^{-12} atm
(3) 10^{-10} atm (4) 10^{-4} atm

76. किसी रासायनिक अभिक्रिया में उत्प्रेरक के योग से निम्नलिखित में से कौनसी मात्रा बदलती है?
(1) ऐन्ट्रॉपी (2) आंतरिक ऊर्जा
(3) ऐंथैल्पी (4) सक्रियण ऊर्जा

77. A^+ एवं B^- आयनों की आयनिक त्रिज्याएं क्रमशः 0.98×10^{-10}m एवं 1.81×10^{-10} m है। AB में प्रत्येक आयन की उपसहसंयोजन संख्या है–
(1) 6 (2) 4 (3) 8 (4) 2

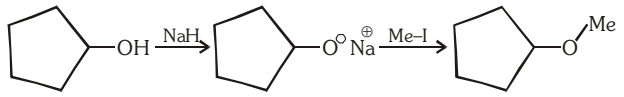
78. निम्नलिखित में से कौन सा कथन दिये गये अम्लों के लिये सही है?
(1) फॉस्फिनिक अम्ल द्विप्रोटिक अम्ल है जबकि फॉस्फोनिक अम्ल एकप्रोटिक अम्ल है।
(2) फॉस्फिनिक अम्ल एकप्रोटिक अम्ल है जबकि फॉस्फोनिक एक द्विप्रोटिक अम्ल है।
(3) दोनों त्रिपोटिक अम्ल है।
(4) दोनों द्विप्रोटिक अम्ल है।

79. धुंध कोलॉइडी विलयन है–
(1) गैस में द्रव का (2) द्रव में गैस का
(3) गैस में ठोस का (4) गैस में गैस का

80. बेन्जीन एवं टॉलूईन के 1 : 1 आदर्श मोलर मिश्रण के वाष्प संयोजन के लिये निम्नलिखित में से कौनसा कथन **सत्य** है? कल्पना करें कि तापमान 25°C पर स्थिर है। (दिये गये वाष्प दाब 25°C पर बेन्जीन = 12.8 kPa, टॉलूईन = 3.85 kPa)
(1) वाष्प में बेंजीन की अधिक प्रतिशतता होगी।
(2) वाष्प में टॉलूईन की अधिक प्रतिशतता होगी।
(3) वाष्प में समान मात्रा में बेन्जीन एवं टॉलूईन होगी।
(4) अपर्याप्त सूचनाओं के कारण कोई पूर्वानुमान नहीं लगाया जा सकता है।

81. एथेन के सांतरित एवं ग्रस्त संरूपण की तुलना के लिये **सही** कथन है–
(1) एथेन का सांतरित संरूपण, ग्रस्त संरूपण से कम स्थायी है क्योंकि सांतरित संरूपण में मरोड़ी विकृती है।
(2) एथेन का ग्रस्त संरूपण, सांतरित संरूपण से अधिक स्थायी है क्योंकि ग्रस्त संरूपण में मरोड़ी विकृती नहीं है।
(3) एथेन का ग्रस्त संरूपण, सांतरित संरूपण से अधिक स्थायी है जबकि ग्रस्त संरूपण में मरोड़ी विकृती है।
(4) एथेन का सांतरित संरूपण, ग्रस्त संरूपण से अधिक स्थायी है क्योंकि सांतरित संरूपण में मरोड़ी विकृती नहीं है।

82. अभिक्रिया



को वर्गीकृत किया जा सकता है–

(1) विलियम्सन ईथर संश्लेषण अभिक्रिया

(2) ऐल्कोहल विरचन अभिक्रिया

(3) निर्जलीकरण अभिक्रिया

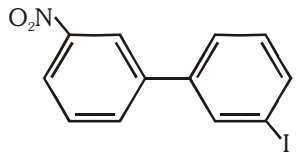
(4) विलियम्सन एल्कोहल संश्लेषण अभिक्रिया

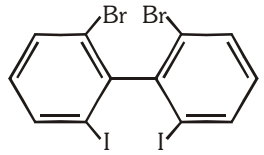
83. ऐल्डिहाइड एवं प्राथमिक ऐमीन की अभिक्रिया से बना उत्पाद है–

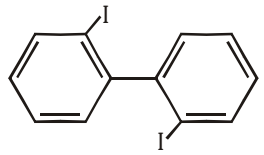
(1) शिफ् बेस (2) किटोन

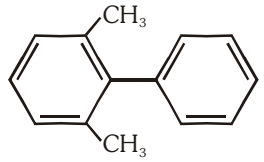
(3) कार्बोक्सिलिक अम्ल (4) ऐरोमेटिक अम्ल

84. निम्न में से कौनसा बाईफिनायल प्रकाशिक सक्रिय है?

(1) 

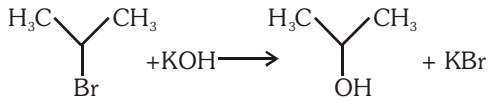
(2) 

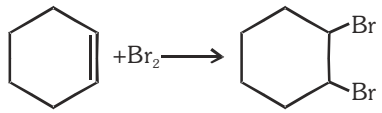
(3) 

(4) 

85. निम्न अभिक्रियाओं के लिये –

(a) $CH_3CH_2CH_2Br + KOH \rightarrow CH_3CH{=}CH_2 + KBr + H_2O$

(b) 

(c) 

निम्न में से कौनसा कथन **सत्य** है?

(1) (a) और (b) विलोपन अभिक्रियाएं है तथा (c) योगज अभिक्रिया है।

(2) (a) विलोपन अभिक्रिया, (b) प्रतिस्थापन अभिक्रिया और (c) योगज अभिक्रिया है।

(3) (a) विलोपन अभिक्रिया, (b) और (c) प्रतिस्थापन अभिक्रियाएं हैं।

(4) (a) प्रतिस्थापन, (b) और (c) योगज अभिक्रियाएं हैं।

86. एक 6.5 g विलेय का 100 g जल में विलयन का 100°C पर वाष्प दाब 732 mm है। यदि $K_b = 0.52$, तो इस विलयन का क्वथनांक होगा –

(1) 101°C (2) 100°C

(3) 102°C (4) 103°C

87. RNA एवं DNA के लिये सही कथन क्रमशः है–

(1) RNA में शर्करा घटक अरैबिनोस है और DNA में शर्करा घटक 2'-डिऑक्सीराइबोस है।

(2) RNA में शर्करा घटक राइबोस है और DNA में शर्करा घटक 2-डिऑक्सीराइबोस है।

(3) RNA में शर्करा घटक अरैबिनोस है और DNA में शर्करा घटक राइबोस है।

(4) RNA में शर्करा घटक 2'-डिऑक्सीराइबोस और DNA में शर्करा घटक अरैबिनोस है।

88. ऐरीलऐमीन के क्षारकता के लिये सही कथन है–

(1) ऐरीलऐमीन सामान्यतः ऐल्किलऐमीन से कम क्षारीय होती है क्योंकि नाइट्रोजन के एकाकी – युग्म इलेक्ट्रोन ऐरोमेटिक वलय के π-इलेक्ट्रॉन के साथ विस्थापित होते हैं।

(2) ऐरीलऐमीन सामान्यतः ऐल्किलऐमीन से ज्यादा क्षारीय होती है क्योंकि नाइट्रोजन के एकाकी – युग्म इलेक्ट्रॉन ऐरोमेटिक वलय के π-इलेक्ट्रॉन के साथ विस्थापित नहीं होते हैं।

(3) ऐरिल समूह के कारण ऐरीलऐमीन सामान्यतः ऐल्किऐमीन से ज्यादा क्षारीय है।

(4) ऐरीलऐमीन सामान्यतः ऐल्किलऐमीन से ज्यादा क्षारीय है क्योंकि ऐरीलऐमीन में नाइट्रोजन परमाणु sp-संकरित है।

89. निम्न में से कौनसी एक गैर–अपचायक शुगर है?

(1) माल्टोस

(2) लेक्टोस

(3) ग्लुकोस

(4) सुक्रोस

90. दिये गये कार्ब–ऋणायन, $CH_3C \equiv C^{\ominus}$ के युग्म इलेक्ट्रॉन निम्न में से किस कक्षक में उपस्थित है?

(1) 2p (2) sp^3

(3) sp^2 (4) sp

91. स्पर्धा अपवर्जन का गॉसे नियम कहता है कि :

(1) अधिक संख्या में पाए जाने वाली स्पीशीज स्पर्धा द्वारा कम संख्या में पाए जाने वाली स्पीशीज को अपवर्जित कर देगी।

(2) समान संसाधनों के लिए स्पर्धा उस स्पीशीज को अपवर्जित कर देगी जो भिन्न प्रकार के भोजन पर भी जीवित रह सकती है।

(3) कोई भी दो स्पीशीज एक ही निकेत में असीमित अवधि के लिए नहीं रह सकती क्योंकि सीमाकारी संसाधन समान ही होते है।

(4) अपेक्षाकृत बड़े आकार के जीव स्पर्धा द्वारा छोटे जंतुओं को बाहर निकाल देते है।

92. मानव इन्सुलिन के दो पॉलीपेप्टाइड आपस में किसके द्वारा संयोजित होते हैं ?

(1) हाइड्रोजन बन्ध (2) फास्फोडाइएस्टर बन्ध

(3) सहसंयोजी बन्ध (4) डाइसल्फाइड सेतु

93. कच्चे नारियल में, नारियल पानी क्या है ?

(1) अन्त: फलभित्ति

(2) गूदेदार मध्यफलभित्ति

(3) स्वतन्त्र केन्द्रकी भ्रूणपूर्वी

(4) स्वतन्त्र केन्द्रकी भ्रूणपोष

94. निम्नलिखित में से कौनसा कथन वाइरॉयड के विषय में **गलत** है?

(1) उनमें प्रोटीन आवरण का अभाव होता है

(2) ये विषाणुओं से अपेक्षाकृत छोटे होते है

(3) ये संक्रमण करते है

(4) उनका आर.एन.ए. उच्च आण्विक भार वाला होता है

95. निम्निलिखित लक्षणों में से कौन-सा लक्षण फाइलम-आथ्रोपोडा में **नहीं** पाया जाता है ?

(1) काइटिनी बाह्यकंकाल (2) विखंडी खंडीभवन

(3) पार्श्वपाद (4) संधित उपांग

96. निम्नलिखित में से कौन-सा हीमोफीलिया का सबसे अधिक उपयुक्त वर्णन प्रस्तुत करता है ?

(1) अप्रभावी जीन का विकार

(2) X - सहलग्न अप्रभावी जीन का विकार

(3) गुणसूत्री विकार

(4) प्रभावी जीन का विकार

97. इमर्सन दीर्घीकरण प्रभाव और लाल बूंद (रेड ड्राप) किसकी खोज में प्रमुख यन्त्र रहे है ?

(1) प्रकाशफास्फोरिलेशन और अचक्रीय इलेक्ट्रॉन अभिगमन

(2) दो प्रकाश तन्त्रों का एक साथ कार्य करना

(3) प्रकाशफास्फोरिलेशन और चक्रीय इलेक्टॉन अभिगमन

(4) ऑक्सीडेटिव फास्फोरिलेशन

98. निम्नलिखित में से कौन सभी तीन बृहत्तपोषक हैं ?

(1) बोरॉन, जिंक, मैंगनीज

(2) लौह, ताम्र, मोलीब्डेनम

(3) मोलीब्डेनम, मैग्नीशियम, मैंगनीज

(4) नाइट्रोजन, निकिल, फास्फोरस

99. धूम्रपान करने के कारण प्रधानत: उत्पन्न होने वाले दीर्घकालीन श्वसन-विकार का नाम बताइए :-

(1) वातस्फीति (2) अस्थमा

(3) श्वसन आम्लरक्तता (4) श्वसन क्षारमयता

100. मृदा संरचना और उर्वरकता में सुधार लाने के लिए फसलों को फलीदार पौधों (लेग्यूम) या घास चारगाह के साथ बदलकर लगाने को क्या कहा जाता है ?

(1) ले खेती (2) समोच्चरेखीय खेती

(3) पट्टीदार खेती (4) स्थानान्तरी कृषि

101. माइटोकॉन्ड्रिया और क्लोरोप्लास्ट (हरितलवक) हैं :-

(a) अर्धस्वायत्त अंगक हैं।

(b) पूर्ववर्ती अंगकों के विभाजन से बनते हैं और उनमें DNA होता है, लेकिन प्रोटीन-संश्लेषी प्रणाली का अभाव होता है।

निम्नलिखित विकल्पों में से कौन-सा **सही** है ?

(1) (a) और (b) दोनों सही है।

(2) (b) सही है लेकिन (a) गलत है।

(3) (a) सही है लेकिन (b) गलत है।

(4) (a) और (b) दोनों ही गलत है।

102. उल्बवेधन के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन-सा कथन **गलत** है ?

(1) यह आमतौर से तब किया जाता है जब स्त्री को 14-16 सप्ताह के बीच का गर्भ होता है।

(2) इसे प्रसवपूर्व लिंग-निर्धारण के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

(3) इसे डाउन सिंड्रोम का पता लगाने के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

(4) इसे खंडतालु (क्लेफ्ट पैलेट) का पता लगाने के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

103. हरित लवक में प्रोटॉन की अधिकतम संख्या कहाँ पायी जाती है ?

(1) पीठिका

(2) थाइलेकोइड की अवकाशिका

(3) अन्तरा कला स्थान

(4) ऐन्टेना समुच्च

104. मानव नेत्र में प्रकाशसंवेदी यौगिक बना होता है :-

(1) ग्वालोसिन और रेटिनॉल से

(2) ओप्सिन और रेटिनल से

(3) ओप्सिन और रेटिनॉल से

(4) ट्रांस्ड्यूसिन और रेटिनीन से

105. तर्कुरूपी तंतु लगते है :-

(1) गुणसूत्र के अंत्यांश पर

(2) गुणसूत्र के काइनेटोकोर पर

(3) गुणसूत्र के सूत्रकेन्द्र पर

(4) गुणसूत्र के काइनेटोसोम पर

106. भारत का राष्ट्रीय जलीय प्राणी कौन-सा है ?

(1) गंगा की शार्क (2) नदी की डॉल्फिन

(3) ब्लू ह्वेल (4) समुद्री घोड़ा

107. लैक प्रचालेक की अभिव्यक्ति के लिए निम्नलिखित में से कौन एक प्रेरक के रूप में कार्य करने के लिए आवश्यक होगा ?

(1) ग्लूकोज

(2) गैलेक्टोज

(3) लैक्टोज

(4) लैक्टोज और गैलेक्टोज

108. हॉर्मोनों के निम्नलिखित युग्मों में से कौन-सा युग्म एक-दूसरे का विरोधी (विपरीत प्रभाव वाला) **नहीं** है ?

(1) पैराथोर्मोन - कैल्सिटोनिन

(2) इंसुलिन - ग्लुकैगॉन

(3) ऐल्डोस्टेरॉन - एट्रियल नेट्रियूरेटिक कारक

(4) रिलैक्सिन - इन्हिबिन

109. सूक्ष्मनलिकाएँ संघटक होती है :-

(1) पक्ष्माभों, कशाभों और परऑक्सीकायों के

(2) तर्कुरूपी रेशों, तारककेन्द्रों और पक्ष्माभों के

(3) तारककेन्द्रों, तर्कुरूपी रेशों और क्रोमैटिन के

(4) तारककायों, न्यूक्लियोसोम और तारककेन्द्रों के

110. राइबोसोम का एक संकुल जो RNA के एकल रज्जुक के साथ जुड़ा होता है, क्या कहलाता है ?

(1) पॉलीसोम

(2) पॉलीमर (बहुलक)

(3) पॉलीपेप्टाइड

(4) ओकाजाकी खण्ड

111. मानवों में निषेचन प्रक्रिया व्यावहारिकत : तभी संभव होगी जब :-

(1) शुक्राणुओं का योनि के भीतर स्थानांतरण अंडाणु के फैलोपी नली में छोड़े जाने के ठीक बाद हो।

(2) अंडाणु और शुक्राणुओं का स्थानांतरण फैलोपी नली के एंपुलरी - इस्थमिक संगम पर एक ही समय पर हो।

(3) अंडाणु और शुक्राणुओं का स्थानांतरण ग्रीवा के एंपुलरी इस्थमिक संगम पर एक ही समय पर होता हो।

(4) ग्रीवा के भीतर शुक्राणुओं का स्थानांतरण गर्भाशय में अंडाणु के निर्मुक्त होने केर 48 घंटे के भीतर होता हो।

112. अस्थमा का कारण क्या होता है ?

(1) फेफड़ों का जीवाणु द्वारा संक्रमण

(2) फेफड़ों में मास्ट कोशिकाओं की एलर्जी-अभिक्रिया

(3) श्वासनली की शोथ

(4) फेफड़ों के भीतर पानी एकत्रित हो जाना

113. *एवीना* वक्रता किसके जैव आमापन के लिए प्रयुक्त होती है ?

(1) ABA (2) GA_3

(3) IAA (4) एथिलीन

114. पैपिलिओनेसी वाले दलपुंज में मानक दल को अन्य किस नाम से जाना जाता है ?

(1) कैरिना (2) पैपस

(3) वैक्सीलम (4) कोरोना

115. त्रिकोष्ठकी, युक्ताण्डपी जायाँग किसके पुष्प में होता है ?

(1) लिलिएसी (2) सोलैनेसी

(3) फैबेसी (4) पोएसी

116. अधिकतर कवकों में कोशिका भित्ति का एक प्रमुख अवयव कौन सा है ?

(1) काइटिन (2) पेप्टीडोग्लाइकन

(3) सेल्यूलोज (4) हेमीसेल्यूलोज

117. **गलत** कथन को चुनिए :

(1) FSH सर्टोली कोशिकाओं को उद्दीपित करता है जो शुक्राणुजनन में सहायता करता है।

(2) LH अंडाशय में अंडोत्सर्जन को प्रेरित करता है।

(3) LH और FSH पुटक–अवस्था के दौरान धीरे–धीरे घटता जाता है।

(4) LH लीडिग कोशिकाओं से एंड्रोजन के स्त्राव को प्रेरित करता है।

118. अर्द्धसूत्री विभाजन में जीन विनिमय किस अवस्था में आरम्भ होता है ?

(1) स्थूलपट्ट (2) तनुपट्ट

(3) युग्मपट्ट (4) द्विपट्ट

119. एक लम्बे तद्रूप प्रजनन उद्यान मटर पादप को एक बौने तद्रूप प्रजनन उद्यान मटर पादप से संकरित कराया गया। जब F_1 पादपों को स्वपरागति किया गया तो जीन प्रारूप का परिणाम किस अनुपात में था ?

(1) 1 : 2 : 1 :: लम्बे समयुग्मजी : लम्बे विषमयुग्मजी : बौने

(2) 1 : 2 : 1 :: लम्बे विषमयुग्मजी : लम्बे समयुग्मजी : बौने

(3) 3 : 1 :: लम्बे : बौने

(4) 3 : 1 : :: बौने : लम्बे

120. जन्तुओं और पादपों की विलुप्ति का निम्नलिखित में से कौन सा एक सबसे मुख्य कारण है ?

(1) अति दोहन

(2) विदेशी जाति की चढ़ाई

(3) आवास हानि और खंडन

(4) सह–समाप्ति

121. निम्नलिखित में से कौन एक कृषिभूमि पारितन्त्र का अभिलक्षण है ?

(1) मृदा जीवों की अनुपस्थिति

(2) न्यूनतम आनुवंशिक विविधता

(3) अपतृणों की अनुपस्थिति

(4) पारितन्त्रिक अनुक्रमण

122. मादाओं में GnRH पल्स बारंबारता बदलाव का नियंत्रण किसके परिसंचरण–स्तरों द्वारा होता है ?

(1) ईस्ट्रोजन और प्रोजेस्टेरॉन (2) ईस्ट्रोजन और इंहिबिन

(3) केवल प्रोजेस्टेरॉन (4) प्रोजेस्टेरॉन और इंहिबिन

123. निम्नलिखित में से कौन सा एक प्लाज्मिड का अभिलक्षण **नहीं** है ?

(1) स्वतन्त्र प्रतिकृतीयन (2) वृत्तीय संरचना

(3) स्थानान्तरण योग्य (4) एकल – रज्जुकीय

124. निम्नलिखित में से कौन–सा लक्षण *पेरिप्लैनेटा अमेरिकाना* में **नहीं** पाया जाता है ?

(1) देहगुहा के रूप में दीर्णगुहा

(2) भ्रूणीय परिवर्धन के दौरान अनिर्धारित और अरीय विदलन

(3) N-एसेटिलग्लूकोसऐमीन से निर्मित बाह्यकंकाल

(4) विखंडशः खंडित देह

125. उच्चतर कशेरूकियों में, प्रतिरक्षा तंत्र स्व–कोशिकाओं और गैर–कोशिकाओं में भेद कर सकता है। यदि तंत्र का आनुवंशिक अपसामान्यता के कारण यह गुण नष्ट हो जाए और वह स्व–कोशिकाओं को नष्ट करने लगे तो इसके परिणाम स्वरूप क्या होगा ?

(1) ऐलर्जी अनुक्रिया (2) निरोप अस्वीकार कर देना

(3) स्वप्रतिरक्षा विकार (4) सक्रिय प्रतिरक्षा

126. कॉलम-I की शब्दों को कॉलम-II में दिए गए उनके वर्णन से मैच कीजिए तथा सही विकल्प चुनिए :

	कॉलम-I		**कॉलम-II**
(a)	प्रभाविता	(i)	अनके जीन एकल लक्षण का नियंत्रण करते है
(b)	सहप्रभाविता	(ii)	विषमयुग्मजी जीव में केवल एक ही ऐलील स्वयं को अभिव्यक्त करता है।
(c)	बहुप्रभाविता	(iii)	विषमयुग्मजी जीव में दोनों ही ऐलील स्वयं को पूरी तरह अभिव्यक्त करते हैं।
(d)	बहुजीनी वंशागति	(iv)	एकल जीन अनके लक्षणों को प्रभावित करता है।

कोड :

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(2)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(3)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(4)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)

127. संयुक्त वन प्रबन्धन की धारणा भारत में किस दौरान प्रस्तावित की गयी थी ?
(1) 1960 s (2) 1970 s
(3) 1980 s (4) 1990 s

128. **सही** कथन चुनिए :
(a) हीमोफीलिया लिंग-सहलग्न अप्रभावी रोग है।
(b) डाउन सींड्रोम असुगुणिता के कारण होता है।
(c) फेनिलकीटोनमेह (फिनाइलकीटोन्यूरिया) एक अलिंग सूत्री अप्रभावी जीन विकार है।
(d) दात्र कोशिका रक्ताल्पता X-सहलग्न अप्रभावी जीन विकार है।
(1) (a) और (d) सही हैं।
(2) (b) और (d) सही हैं।
(3) (a), (c) और (d) सही हैं।
(4) (a), (b) और (c) सही हैं।

129. निम्नलिखित में से कौन सा कथन **गलत** है ?
(1) सायनोबैक्टीरिया को नील-हरित शैवाल भी कहते है।
(2) स्वर्णिम शैवालों को डेस्मिड भी कहते है।
(3) युबैक्टीरिया (सुजीवाणुओं) को असत्य जीवाणु भी कहा जाता है।
(4) फाइकोमाइसिटीज को शैवलित कवक भी कहा जाता है।

130. पुंकेसर के तन्तु का निकटस्थ सिरा किससे जुड़ा होता है ?
(1) परागकोष
(2) संयोजक
(3) बीजाण्डासन
(4) पुष्पासन या दल

131. निम्नलिखित उपागमों में से कौन-सा उपागम किसी गर्भनिरोधक की परिभाषित किया **नहीं** बताता है ?

(1)	रोध (बैरियर) विधियाँ	निषेचन रोकती हैं
(2)	अंत: गर्भाशयी युक्तियाँ	शुक्राणुओं की अक्षकोशिकता बढ़ा देती हैं, शुक्राणुओं की गतिशीलता एवं निषेचन क्षमता का मंदन करता है
(3)	हॉर्मोनी गर्भनिरोधक	शुक्राणुओं के प्रवेश को रोकते हैं/उसकी दर को धीमा कर देते हैं, अंडोत्सर्ग और निषेचन नहीं होने देते
(4)	शुक्रवाहक उच्छेदन	शुक्राणुजनन नहीं होने देते

132. टैंक पॉलिमरेज एन्जाइम किससे प्राप्त किया जाता है ?
(1) *थर्मस एक्वेटिकस*
(2) *थियोबैसिलस फेरोक्सीडेन्स*
(3) *बैसिलस सबटिलिस*
(4) *स्युडोमोनास प्यूटिडा*

133. 'इंहिबिन' के बारे में **सही** कथन पहचानिए :-
(1) LH, FSH और प्रोलैक्टिन स्त्रवण को संदमित करता है।
(2) यह अंडाशय की कणिकीय कोशिकाओं द्वारा उत्पन्न होता है और FSH स्त्रवण को संदमित करता है।
(3) यह अंडाशय की कणिकीय कोशिकाओं द्वारा उत्पन्न होता है और LH-स्त्रवण को संदमित करता है।
(4) यह वृषणों की धात्री (नर्स) कोशिकाओं द्वारा उत्पन्न होता है और LH-स्त्रवण को संदमित करता है।

134. तम्बाकू के पौधे का कौन सा भाग *मिलोइडोगाइन इन्कोग्निटा* द्वारा संक्रमित होता है ?
(1) पुष्प (2) पत्ती
(3) तना (4) जड़

135. प्रतिआविष टीकों में पूर्वनिर्मित प्रतिरक्षी होते हैं जबकि पोलियो की बूँदों में, जिन्हें मुँह द्वारा दिलाया जाता है, होते है :-
(1) सक्रियित रोगजनक
(2) बनाए गए प्रतिरक्षी
(3) गामा ग्लोब्युलिन
(4) क्षीण कर दिए गए रोगजनक

136. निम्नलिखित में से कौन सा कोशिकांग केवल एकल कला से घिरा होता है ?
(1) सूत्रकणिका (2) हरितलवक
(3) लयनकाय (4) केन्द्रक

137. उत्तरोत्तर उद्दीपनों के बजी विश्रांति की कमी के कारण होने वाली दीर्घकालिक पेशी संकुचन कहलाता है :-
(1) ऐंठन (स्पाज्म) (2) थकान
(3) टिटेनस (4) टोनस

138. निम्नलिखित में से कौन एक तने का रूपान्तरण **नहीं** है ?
(1) *नेपन्थीज* का घट
(2) सिट्रस के कांटे
(3) खीरे के प्रतान
(4) *ओपंशिया* की चपटी संरचना

139. पादप कोशिका की रसधानी में जल घुलित वर्णक कौन से होते हैं ?
(1) जैन्थेफिल (2) पर्णहरित
(3) कैरोटिनाइड (4) एन्थेसायनिन

140. **सही** कथन चुनिए :-
(1) अनावृतबीजी, समबीजाणुक और विषमबीजाणुक, दोनों प्रकार के होते हैं
(2) *साल्विनिया, जिंगो* और *पाइनस*, ये सभी अनावृतबीजी हैं
(3) *सिकोइया* सबसे लम्बे वृक्षों में से एक है
(4) अनावृतबीजी पादपों की पत्तियां जलवायु की चरमता के लिए अनुकूलित नहीं होती हैं

141. डी.एन.ए. अंगुलिछापी की किसी भी तकनीक के लिए निम्नलिखित में से किस एक की आवश्यकता नहीं होती ?
(1) पॉलीमरेज श्रृंखला अभिक्रिया
(2) जिंक अंगुलि विश्लेषण
(3) प्रतिबंधनएंजाइम
(4) डी.एन.ए. - डी.एन.ए. संकरण

142. कौन-सा ऊतक अपनी स्थिति से सही-सही मैच करता है ?

ऊतक	स्थिति
(1) चिकनी पेशी	आंत्र भित्ति
(2) ऐरिओली ऊतक	कंडरा
(3) परिवर्ती उपकला	नासिकाग्र
(4) घनाकार उपकला	आमाशय आस्तर

143. आपके उद्यान में एक पादप प्रकाश श्वसन से होने वाली हानि से बचता है, उसकी जल उपयोग की दक्षता उन्नत है, वह उच्च ताप पर प्रकाश संश्लेषण की उच्च दर को दर्शाता है और उसकी नाइट्रोजन उपयोग की दक्षता उन्नत है। आप इस पादप को निम्नलिखित में से किस एक कार्यिकी समूह में रखेगें ?

(1) C_3 (2) C_4
(3) CAM (4) नाइट्रोजन स्थिरिकारक

144. निम्नलिखित संरचनाओं में से कौन-सी संरचना पक्षी के पंख के समजात है :

(1) शार्क की पृष्ठ पंख
(2) शलभ का पंख
(3) खरगोश का पश्च पाद
(4) ह्वेल का फ्लीपर

145. निम्नलिखित में से कौन-से विशिष्ट लक्षण हमेशा ही जंतुओं के अनुरूपी वर्ग में पाए जाते हैं ?

(1)	उपास्थिल अंत:कंकाल	कॉंड्रिक्थीज
(2)	सजीवप्रजक	ममैलिया
(3)	ऊपरी और निचले जबड़े वाला मुख का पाया जाना	कार्डेटा
(4)	तीन कक्ष वाला हृदय जिसमें अपूर्णत: बंटा हुआ एक निलय होता है	रेप्टीलिया

146. उत्परिवर्तन के संबंध में कैंसर कोशिकाओं के लिए निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा सहीं **नहीं** है ?

(1) प्राक्कैंसरजीनों में उत्परिवर्तन कोशिका-चक्र को त्वरित कर देते हैं।
(2) उत्परिवर्तन टीलोमरेज संदमक को नष्ट कर देते हैं।
(3) उत्तपरिवर्तन कोशिका-नियंत्रण को निष्क्रिय कर देते है।
(4) उत्परिवर्तन टीलोमरेज के उत्पादन को संदमित कर देते है।

147. अमीनो अम्ल ट्रिप्टोफैन किसके संश्लेषण के लिए पूर्वगामी होता है ?

(1) मेलाटोनिन और सेरोटोनिन
(2) थायरॉक्सिन और ट्राईआयोडोथायरोनिन
(3) ईस्ट्रोजन और प्रोजेस्टेरॉन
(4) कोर्टिसोल और कोर्टिसोन

148. जीवन की उत्पत्ति के संदर्भ में दो कथन दिए गए है :-

(a) पृथ्वी पर प्रकट होने वाले आरंभिकत्तम जीव हरे नहीं थे और संभवतया अवायवी थे।
(b) प्रथम प्रकट होने वाले स्वपोषी जीव रसोस्वपोषी थे जिन्होंने ऑक्सीजन का उत्सर्जन नहीं किया।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा निम्नलिखित कथन **सही** है ?

(1) (a) सही है लेकिन (b) गलत है।
(2) (b) सही है लेकिन (a) गलत है।
(3) (a) और (b) दोनों ही सही है।
(4) (a) और (b) दोनों ही गलत है।

149. रूधिर के pH में होने वाली कमी के कारण :-

(1) हृदय-स्पंदन की दर कम हो जायेगी।
(2) मस्तिष्क का रूधिर संभरण कम हो जायेगा।
(3) ऑक्सीजन के साथ हीमोग्लोबिन की बंधुता घट जायेगी।
(4) यकृत द्वारा बाइकार्बोनेट का निष्कासन होने लगेगा।

150. समवृत्ति संरचनाएं किस कारण उत्पन्न होती हैं ?

(1) अपसारी विकास के (2) अभिसारी विकास के
(3) साझा वंशपरंपरा (4) स्थिरकारी वरण

151. निम्नलिखित में से कौन सा एक, प्रतिबंधन एण्डोन्यूक्लिएज है ?

(1) हिन्द II (2) प्रोटिएज
(3) डीएनएज I (4) आरएनएज

152. इकोसिस्टम (पारितन्त्र) शब्द सबसे पहले किसने बनाया था ?

(1) ई.पी. ओडम (2) ए.जी. आंसले
(3) ई. हिकल (4) ई. वार्मिंग

153. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन **गलत** है ?

(1) सुक्रोस एक डाइसैकैराइड है।
(2) सेल्यूलोस एक पॉलिसैकैराइड है।
(3) यूरैसिल एक पिरिमिडीन है।
(4) ग्लाइसिन एक सल्फरयुक्त अमीनो अम्ल है।

154. ब्रायोफाइट और टेरिडोफाइट में नर युग्मक के अभिगमन के लिए किसकी आवश्यकता होती है ?

(1) पवन (2) कीट (3) पक्षी (4) जल

155. लॉजिस्टिक मॉडल का अनुसरण करते हुए किसी समष्टि की वृद्धि दर शून्य के बराबर कब होगी ? लॉजिस्टिक मॉडल को निम्नलिखित समीकरण से दर्शाया गया है :

$dN/dt = rN(1-N/K)$:-

(1) जब N/K ठीक एक हो।
(2) जब N पर्यावास की धारिता क्षमता के समीप हो।
(3) जब N/K शून्य का बराबर हो।
(4) जब जन्मदर की अपेक्षा मृत्युदर अधिक हो।

156. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य **नहीं** हैं ?

(1) परागकोष के स्फुटन में टेपीटम सहायता करती हैं
(2) परागकणों की बाह्यचोल स्पोरोपोलेनिन की बनी होती हैं
(3) बहुत सी जातियों के परागकण गम्भीर प्रत्यूर्जया पैदा करते हैं
(4) द्रवित नाइट्रोजन में भण्डारित परागकण, फसल प्रजनन योजनाओं के प्रयुक्त किये जा सकते हैं

157. एक नग्न चट्टान पर एक अग्रगामी जीव के रूप में निम्नलिखित में से कौन आयेगा ?

(1) लाइकेन (2) लिवरवर्ट

(3) मॉस (4) हरित शैवाल

158. निम्नलिखित में से कौन सा एक प्रारम्भक प्रकूट हैं ?

(1) AUG (2) UGA

(3) UAA (4) UAG

159. निम्नलिखित लक्षणों में से कौन-सा एक लक्षण पक्षियों और स्तनधारियों दोनों में **नहीं** पाया जाता है ?

(1) अस्थिभूत अंत:कंकाल

(2) फेफड़ों द्वारा श्वसन

(3) सजीवप्रजकता

(4) नियततापी प्रकृति

160. नाम-पद्धति कुछ विशेष सार्वजनिक मान्य नियमों द्वारा निर्धारित होती है। निम्नलिखित में से कौन सा एक कथन नाम पद्धति के नियमों के विरूद्ध हैं

(1) जैविक नाम को किसी भी भाषा में लिखा जा सकता है

(2) जैविक नाम में पहला शब्द वंश नाम और दूसरा शब्द जाति संकेत पद को प्रदर्शित करता हैं

(3) नामों को लैटिन भाषा में और तिरछे अक्षरों में लिखा जाता हैं

(4) नाम को जब हाथ से लिखते है तो उसे रेखांकित किया जाता हैं

161. फुप्फुस धमनी के भीतर रूधिर दाब होता है :-

(1) उतना ही जितना महाधमनी के भीतर होता हैं

(2) कैरोटिड के भीतर जितना होता है उससे अधिक होता हैं

(3) फुप्फुस शिरा के भीतर जितना होता है उससे अधिक होता हैं

(4) महाशिरा के भीतर जितना होता है उससे कम होता हैं

162. मक्का के दाने के बीजपत्र को क्या कहा जाता हैं :-

(1) प्रांकुर

(2) मूलांकूर-चोल

(3) प्रांकुर चोल

(4) स्कुटेलम

163. आमाशय में जठर रस का स्त्राव होता हैं :-

(1) गैस्ट्रिन का स्त्राव करने वाली कोशिकाओं से

(2) भित्तिय कोशिकाओं से

(3) पेप्टिक कोशिकाओं से

(4) अम्ल कोशिकाओं से

164. वातावरण में किस गैस की कमी होने पर त्वचा के कैंसर के अवसर बढ़ जाएंगें :-

(1) नाइट्रस ऑक्साइड (2) ओजोन

(3) अमोनिया (4) मीथेन

165. क्राइसोफाइट, युग्लीनॉइड, डाइनोफ्लेजेलेट और अवपंक फफूंदी किस जीव जगत में सम्मिलित हैं :-

(1) मोनेरा (2) प्रोटिस्टा

(3) कवक (4) जंतुजगत

166. पादप पत्ती से जल वाष्प रन्ध्रों के द्वारा बाहर आता है। प्रकाशसंश्लेषण के दौरान उसी रन्ध्र से कार्बन डाइऑक्साइड पादप में विसरित होती है। उपर्युक्त कथनों में (कारणों पर विचार कर) एक विकल्प चुनिए :-

(1) दोनों प्रक्रियाएं एक साथ नहीं हो सकती

(2) दोनों प्रक्रियाएं एक साथ हो सकती हैं क्योंकि जल और CO_2 का विसरण गुणांक भिन्न हैं।

(3) उपर्युक्त प्रक्रियाएं केवल रात में हो सकती हैं

(4) एक प्रक्रिया दिन में तथा दूसरी प्रक्रिया रात में होती हैं

167. स्तनधारियों में, कौनसी रूधिर वाहिका सामान्यत: सबसे अधिक यूरिया वहन करती हैं ?

(1) वृक्क शिरा

(2) पृष्ठ महाधमनी

(3) यकृत शिरा

(4) यकृत निवाहिका शिरा

168. पुष्पी पादपों में बिना निषेचन के बीज बनना निम्नलिखित में से कौन सी प्रक्रिया हैं ?

(1) बीजाणुकजनन

(2) मुकुलन

(3) कायिक संकरण

(4) असंगजनन

169. नीचे दी गयी तालिका में गलत मिलायी गयी मदों को चुनिए ?

	सूक्ष्मजीव	उत्पाद	अनुप्रयोग
(1)	*ट्राईकोडर्मा पोलीस्पोरम*	साइक्लोस्पोरिन A	प्रतिरक्षा संदमक औषधि
(2)	*मोनैस्कस परप्यूरीयस*	स्टेटिंस	रूधिर-कोलेस्ट्रॉल को कम करना
(3)	*स्ट्रेप्टोकॉकस*	स्ट्रप्टोकइनैज	रूधिर वाहिका से थक्के को हटाना
(4)	*क्लास्ट्रीडियम ब्यूटायलिकस*	लाइपेज	तेल के धब्बों को हटाना

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_J1\RS(2010-2020)\HINDI\2016\03-BIO.P65

170. परीक्षार्थ प्रसंकरण में, जिसमें F_1 द्विसंकर मक्खियाँ शामिल थी, पुनर्योगज प्रकार की संततियों की तुलना में जनन प्रकार की संततियाँ अधिक उत्पन्न हुयी। इसमें संकेत मिलते हैं कि :-

(1) दो जीन दो अलग गुणसूत्रों पर स्थित हैं

(2) अर्धसूत्रण के दौरान गुणसूत्र पृथक नहीं हो पाए

(3) दो जीन सहलग्न है और एक ही गुणसूत्र पर विद्यमान हैं

(4) दोनों ही लक्षणों का नियंत्रण एक से अधिक जीनों द्वारा होता हैं

171. बड़े आकार के जंतुओं के मुकाबले में छोटे आकार के जंतुओं को लिए पहाड़ी पर चढ़ना आसान होता हैं क्योंकि :-

(1) छोटे शरीर के भार को ऊपर ले जाना अपेक्षाकृत आसान होता हैं

(2) छोटे आकार वाले पशुओं की उपापचयी दर अपेक्षाकृत अधिक होती है

(3) छोटे आकार के जंतुओं की O_2 आवश्यकता अपेक्षाकृत कम होती हैं

(4) छोटे जंतुओं के मुकाबले में बड़े जंतुओं की पेशियों की कार्यक्षमता कम होती हैं

172. कायिक कोशिकाओं में समसूत्रण के दौरान निम्नलिखित में से कौनसा लक्षण **नहीं** पाया जाता ?

(1) तर्कुरूपी तंतु

(2) केन्द्रिका का विलोपन

(3) गुणसूत्र गति

(4) सूत्रयुग्मन

173. निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य **नहीं** हैं ?

(1) बहुत सारी जातियों के परागकण एक पुष्प के वर्तीकाग्र पर अंकुरित हो सकते हैं परन्तु उसी जाति के परागकणों की केवल एक पराग-नलिका वर्तिका में आगे बढ़ती हैं।

(2) कीट जो बिना परागण किये पराग या मकरंद को ग्रहण करते है उन्हें पराग/मकरंद चोर कहते हैं।

(3) परागकण अंकुरण तथा पराग-नलिका वृद्धि परागकण तथा स्त्रीकेसर की पारस्परिक क्रिया के फलस्वरूप उत्पन्न रासायनिक घटकों द्वारा नियंत्रित होती हैं।

(4) कुछ सरिसृप, कुछ पादप जातियों में परागण करते हुए बताये गये हैं।

174. द्वार कोशिकाओं के घेरने वाली विशिष्टीकृत बाह्यत्वचीय कोशिकाओं को क्या कहा जाता हैं :-

(1) पूरक कोशिकाएं (2) सहायक कोशिकाएं

(3) आवर्ध त्वक्कोशिकाएं (4) वातरन्ध्र

175. निम्नलिखित में से कौन सी संरचना यकृदग्न्यास की वाहिनी के ग्रहणी में खुलने वाले रन्ध्र की देखभाल करती हैं ?

(1) अर्धचंद्राकार कपाट

(2) त्रिकांत्र कपाट

(3) जठरनिर्गम अवरोधिनी

(4) ओडाई को अवरोधिनी

176. पत्तियों का कार्य करने वाले, चपटे हरे अंग में रूपान्तरित तने को क्या कहा जाता हैं :-

(1) पर्णाभ पर्व (2) पर्णाभ

(3) पर्णाभ वृन्त (4) शल्क

177. वे आदिम प्राक्केन्द्रकी प्राणी, जो रोमन्थी जंतुओं के गोबर से बायोगैस-उत्पादन के लिए उत्तरदायी होते हैं, किसके अंतर्गत आते हैं :-

(1) लवणरागियों के

(2) ताप-अम्ल रागियों के

(3) मीथैनजनकों के

(4) सुजीवाणुओं के

178. एक नदी में जब कार्बनिक अपशिष्ट से भरपूर घेरलूवाहित मल बहकर गिरता हो, तो उसका परिणाम क्या होगा :-

(1) शैवाल प्रस्फुटन के कारण नदी जल्दी ही सूख जाऐगी

(2) जलीय भोजन की समष्टि में वृद्धि हो जाएगी

(3) बायोडिग्रडेबल पोषण के कारण मछली का उत्पादन बढ़ जाएगा

(4) ऑक्सीजन की कमी के कारण मछलियाँ मर जाएंगी

179. खेत से लाये गए एक पादप कोशिका में एक विद्यार्थी द्वारा अंत्यावस्था देखी गयी। वह अपने शिक्षक से कहता है कि यह कोशिका अंत्यावस्था पर अन्य कोशिकाओं से भिन्न है। इसमें कोशिका प्लेट नहीं बनती और इस कारण इस कोशिका में अन्य विभाजन वाली कोशिकाओं की अपेक्षा अधिक गुणसूत्र है। इसका परिणाम क्या होगा :-

(1) असुगुणिता

(2) बहुगुणिता

(3) कायक्लोनी विभिन्नता

(4) बहुपट्टता

180. एक प्रारूपी वसा का अणु किसका बना होता हैं :-

(1) तीन ग्लीसरॉल अणुओं और वसा अम्ल अणु का

(2) एक ग्लीसरॉल अणु और तीन वसा अम्ल अणुओं का

(3) एक ग्लीसरॉल और एक वसा अम्ल अणु का

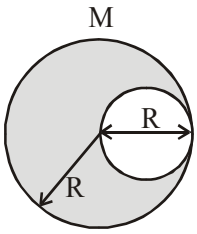
(4) तीन ग्लीसरॉल और तीन वसा अम्ल अणुओं का

ANSWER KEY NEET-I-2016

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**2**	**1**	**1**	**3**	**4**	**4**	**1**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**4**	**4**	**1**	**4**	**1**	**1**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**2**	**2**	**1**	**1**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**4**	**1**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**3**	**4**	**2**	**1**	**2**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**2,3**	**3**	**1,4**	**4**	**2**	**3**	**1**	**1**	**4**	**4**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**4**	**1**	**1**	**3**	**2**	**2**	**1**	**1**	**2**	**1**	**B**	**4**	**1**	**3**	**1**	**4**	**1**	**2**	**1**	**1**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**4**	**1**	**1**	**2**	**2**	**1**	**2**	**1**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**B**	**1**	**1**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**	**1**	**1**	**3**	**1**	**1**	**3**
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	**2**	**1**	**4**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**1**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**1**	**4**	**3**
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A.	**2**	**1**	**2**	**4**	**1**	**4**	**1**	**3**	**3**	**2**	**1**	**2**	**4**	**4**	**1**	**1**	**1**	**1**	**3**	**1**
Q.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**3**	**2**	**4**	**1**	**2**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**

HINT - SHEET

1.



$I_{Total\ disc} = \frac{MR^2}{2}$

$M_{Removed} = \frac{M}{4}$ ($\because$ Mass $\propto$ area)

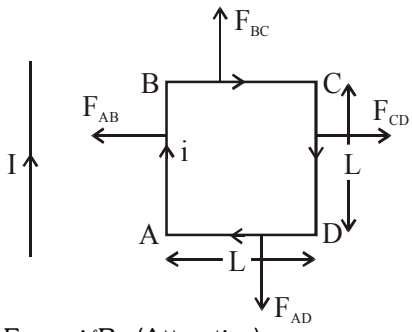
$I_{Removed}$ (about same Perpendicular axis)

$= \frac{M}{4}\frac{(R/2)^2}{2} + \frac{M}{4}\left(\frac{R}{2}\right)^2 = \frac{3MR^2}{32}$

$I_{Remaing\ disc} = I_{Total} - I_{Removed}$

$= \frac{MR^2}{2} - \frac{3}{32}MR^2 = \frac{13}{32}MR^2$

2.



$F_{AB} = i\ell B$ (Attractive)

$F_{AB} = i(L).\frac{\mu_0 I}{2\pi\left(\frac{L}{2}\right)}(\leftarrow) = \frac{\mu_0 iI}{\pi}(\leftarrow)$

F_{BC} ($\uparrow$) and F_{AD} ($\downarrow$) $\Rightarrow$ cancels each other

$F_{CD} = i\ell B$ (Repulsive)

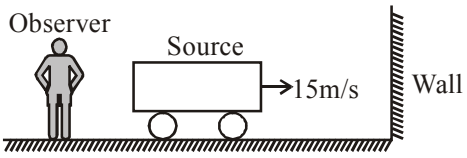
$F_{CD} = i(L)\frac{\mu_0 I}{2\pi\left(\frac{3L}{2}\right)}(\rightarrow) = \frac{\mu_0 iI}{3\pi}(\rightarrow)$

$\Rightarrow F_{net} = \frac{\mu_0 iI}{\pi} - \frac{\mu_0 iI}{3\pi} = \frac{2\mu_0 iI}{3\pi}$

3. Magnetic susceptibility = χ

It is negative for diamagnetic materials only

4.



frequency at wall is n′

$n' = \frac{v}{v - v_s}n_0$

$n' = \frac{330}{330-15}(800) = \frac{330 \times 800}{315} = 838$ Hz

Since the observer and wall are stationary so frequency of echo heard by observer will also be 838 Hz.

5. Initial energy stored in capacitor 2 μF

$U_i = \frac{1}{2}2(V)^2 = V^2$

Final voltage after switch 2 is ON

$V_f = \frac{C_1V_1}{C_1+C_2} = \frac{2V}{10} = 0.2\ V$

Final energy in both the capacitors

$U_f = \frac{1}{2}(C_1+C_2)V_f^2 = \frac{1}{2}10\left(\frac{2V}{10}\right)^2 = 0.2\ V^2$

So energy dissipated $= \frac{V^2-0.2V^2}{V^2}\times 100 = 80\%$

6. For first minima, $\sin 30° = \frac{\lambda}{a} = \frac{1}{2}$

First secondary maxima will be at

$\sin\theta = \frac{3\lambda}{2a} = \frac{3}{2}\left(\frac{1}{2}\right) \Rightarrow \theta = \sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

7. $V = \frac{-GM}{R+h} = -5.4\times 10^7$ ..... (1)

and $g = \frac{GM}{(R+h)^2} = 6$ ..... (2)

dividing (1) and (2)

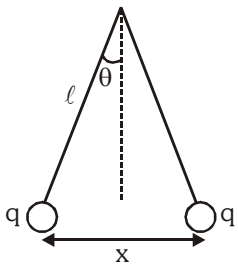
$\Rightarrow \frac{5.4\times 10^7}{(R+h)} = 6$

$\Rightarrow$ R + h = 9000 km so h = 2600 km

8. To generate electromagnetic waves we need accelerating charge particle.

9. Here, we have to assume that ball is moving very slowly

$\tan\theta = \frac{F_e}{mg} \simeq \theta$



$\Rightarrow \frac{Kq^2}{x^2mg} = \frac{x}{2\ell}$

$\Rightarrow x^3 \propto q^2$

differentiating above equation w.r.t. time

$3x^2\frac{dx}{dt} \propto 2q\frac{dq}{dt}$ but $\frac{dq}{dt}$ is constant

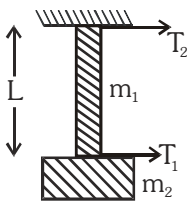
so $x^2(v) \propto q \Rightarrow \boxed{v \propto x^{-1/2}}$

10. $T_1 = m_2g$

$T_2 = (m_1 + m_2)g$

Velocity $\propto \sqrt{T}$

$\Rightarrow \lambda \propto \sqrt{T}$



$\Rightarrow \frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{\sqrt{T_1}}{\sqrt{T_2}} \Rightarrow \frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \sqrt{\frac{m_1+m_2}{m_2}}$

11. $\beta = \frac{Q_2}{W} = \frac{T_2}{T_1-T_2}$ (Where Q_2 is heat removed)

$\Rightarrow \frac{600\times 4.2}{W} = \frac{277}{303-277}$

$\Rightarrow$ W = 236.5 joule

$\Rightarrow$ Power $= \frac{W}{t} = \frac{236.5\,\text{joule}}{1\,\text{sec}} = 236.5$ watt.

12. First minimum resonating length for closed organ pipe $= \frac{\lambda}{4} = 50\,\text{cm}$

$\therefore$ Next larger length of air column $= \frac{3\lambda}{4} = 150\,\text{cm}$

13. Since diode is in forward bias

$i = \frac{\Delta V}{R} = \frac{4-(-6)}{1\times 10^3} = \frac{10}{10^3} = 10^{-2}\ A$

14. $Q = at - bt^2 \Rightarrow i = \frac{dQ}{dt} = a - 2bt$

$\{\text{for } i = 0 \Rightarrow t = \frac{a}{2b}\}$

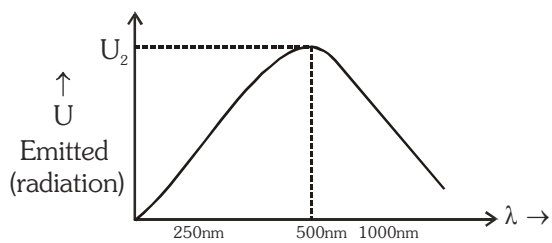
From joule's law of heating $dH = i^2Rdt$

$\Rightarrow H = \int_0^{a/2b}(a-2bt)^2Rdt$

$\Rightarrow H = \left.\frac{(a-2bt)^3R}{-3\times 2b}\right|_0^{\frac{a}{2b}} = \frac{a^3R}{6b}$

15. Maximum amount of emitted radiation corresponding to $\lambda_m = \frac{b}{T}$

$\lambda_m = \frac{2.88\times 10^6\,\text{nmK}}{5760\text{K}} = 500$ nm



From the graph $U_1 < U_2 > U_3$

16. Change in length for both rods should be same
$\Delta\ell_1 = \Delta\ell_2 \Rightarrow \ell_1\alpha_1\Delta T = \ell_2\alpha_2\Delta T \Rightarrow \ell_1\alpha_1 = \ell_2\alpha_2$

17. $\beta = \dfrac{\alpha}{1-\alpha} = \dfrac{0.96}{0.04} = 24$

Voltage gain for common base configuration

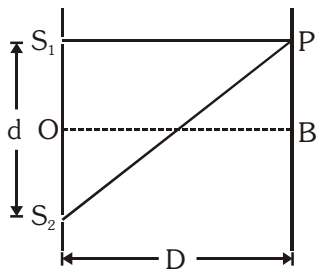
$$A_v = \alpha\left(\frac{R_L}{R_P}\right) = 0.96 \times \left(\frac{800}{192}\right) = 4$$

Power gain for common base configuration
$P_v = A_v\alpha = 4 \times 0.96 = 3.84$
Voltage gain for common emitter configuration

$$A_v = \beta\left(\frac{R_L}{R_i}\right) = 24 \times \left(\frac{800}{192}\right) = 100$$

Power gain for common emitter configuration
$P_v = \beta A_v = 24 \times 100 = 2400$
***In the question it is asked about common emitter configuration but we got above answer for common base configuration.**

18. Path difference
$= S_2P - S_1P$
$= \sqrt{D^2 + d^2} - D$
$= D\left(1 + \dfrac{1}{2}\dfrac{d^2}{D^2}\right) - D$



$= D\left[1 + \dfrac{d^2}{2D^2} - 1\right] = \dfrac{d^2}{2D}$

$$\Delta x = \frac{d^2}{2\times 10d} = \frac{d}{20} = \frac{5\lambda}{20} = \frac{\lambda}{4}$$

$$\Delta\phi = \frac{2\pi}{\lambda}\cdot\frac{\lambda}{4} = \frac{\pi}{2}$$

So, intensity at the desired point is

$$I = I_0\cos^2\frac{\phi}{2} = I_0\cos^2\frac{\pi}{4} = \frac{I_0}{2}$$

19. Particle at periphery will have both radial and tangential acceleration
$a_t = R\alpha = 0.5 \times 2 = 1\ m/s^2$
$\omega = \omega_0 + \alpha t = 0 + 2 \times 2 = 4$ rad/sec
$a_c = \omega^2 R = (4)^2 \times 0.5 = 16 \times 0.5 = 8\ m/s^2$

$$a_{total} = \sqrt{a_p^2 + a_c^2} = \sqrt{1^2 + 8^2} \approx 8\,m/s^2$$

***In this question we have assumed the point to be located at periphery of the disc.**

20. For electron $\lambda_e = \dfrac{h}{\sqrt{2mE}}$
for Photon $E = pc$

$$\Rightarrow \lambda_{Ph} = \frac{hc}{E}$$

$$\Rightarrow \frac{\lambda_e}{\lambda_{Ph}} = \frac{h}{\sqrt{2mE}} \times \frac{E}{hc} = \left(\frac{E}{2m}\right)^{1/2}\frac{1}{c}$$

21. acceleration $= \dfrac{g\sin\theta}{1 + \dfrac{K^2}{R^2}}$

for disc ; $\dfrac{K^2}{R^2} = \dfrac{1}{2} = 0.5$

for sphere ; $\dfrac{K^2}{R^2} = \dfrac{2}{5} = 0.4$

$\Rightarrow a_{(sphere)} > a_{(disc)}$ $\quad\therefore$ sphere reaches first

22. $i = 45°$; $A = 60°$; $\delta_m = 2i - A = 30°$

$$\mu = \frac{\sin\left(\dfrac{A+\delta_m}{2}\right)}{\sin A/2} = \frac{\sin 45°}{\sin 30°} = \frac{1}{\sqrt{2}}\cdot\frac{2}{1} = \sqrt{2}$$

23. At closest distance of approach, the kinetic energy of the particle will convert completely into electrostatic potential energy.

$$\Rightarrow \frac{1}{2}mv^2 = \frac{KZe^2}{d_{min}} \Rightarrow d_{min} \propto \frac{1}{m}$$

24. By using work-energy theorem, $W = \Delta KE$

$$\Rightarrow (ma_t)(4\pi R) = \frac{1}{2}mv^2$$

$$\Rightarrow a_t = \frac{\left(\dfrac{1}{2}mv^2\right)}{4\pi mR}$$

$$\Rightarrow a_t = \frac{8\times 10^{-4}}{4\times 3.14\times 10\times 10^{-3}\times 6.4\times 10^{-2}} = 0.1\ m/s^2$$

OR

$$\frac{1}{2}mv^2 = KE \Rightarrow \frac{1}{2}\left(\frac{10}{1000}\right)v^2 = 8\times 10^{-4}$$

$\Rightarrow v^2 = 16 \times 10^{-2} \Rightarrow v = 4 \times 10^{-1} = 0.4$ m/s
Now,
$v^2 = u^2 + 2a_t s \qquad (s = 4\pi R)$

$$\Rightarrow \frac{16}{100} = 0^2 + 2a_t\left(4\times\frac{22}{7}\times\frac{6.4}{100}\right)$$

$$\Rightarrow a_t = \frac{16}{100}\times\frac{7\times 100}{8\times 22\times 6.4} = 0.1\ m/s^2$$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YRS(2010-2020)\HINDI\2016\04-HNT.P65

25. $v \propto \sqrt{T} \Rightarrow \frac{v}{200} = \sqrt{\frac{400}{300}} \Rightarrow v = \frac{400}{\sqrt{3}}$ m/s

26. For points inside the wire

$$B = \frac{\mu_0 I r}{2\pi R^2} \quad (r \le R)$$

For points outside the wire

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r} \quad (r \ge R)$$

according to the question

$$\frac{B}{B'} = \frac{\frac{\mu_0 I(a/2)}{2\pi a^2}}{\frac{\mu_0 I}{2\pi(2a)}} = 1 : 1$$

27. $\vec{r} = \cos\omega t\ \hat{x} + \sin\omega t\ \hat{y}$

$$\Rightarrow \vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt} = -\omega\sin\omega t\ \hat{x} + \omega\cos\omega t\ \hat{y}$$

$$\Rightarrow \vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt} = -\omega^2\cos\omega t\ \hat{x} - \omega^2\sin\omega t\ \hat{y} = -\omega^2\vec{r}$$

$\vec{a}$ is directed towards the origin.

Also $\vec{r}.\vec{v} = 0$ hence $\vec{r} \perp \vec{v}$

28. When minimum speed of body is $\sqrt{5gR}$, then **no matter from where it enters the loop, it will complete full vertical loop.**

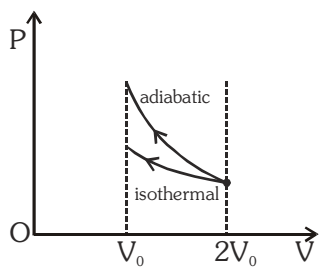
29. $eV = \frac{hc}{\lambda} - \frac{hc}{\lambda_0}$ ...(i)

$\frac{eV}{4} = \frac{hc}{2\lambda} - \frac{hc}{\lambda_0}$ ...(ii)

From equation (i) and (ii)

$\Rightarrow 4 = \frac{\frac{1}{\lambda} - \frac{1}{\lambda_0}}{\frac{1}{2\lambda} - \frac{1}{\lambda_0}}$ On solving $\lambda_0 = 3\lambda$

30.



W_{ext} = negative of area with volume-axis
W(adiabatic) > W(isothermal)

31. Here $\frac{E_1 + E_2}{E_1 - E_2} = \frac{50}{10}$

$$\Rightarrow \frac{2E_1}{2E_2} = \frac{50+10}{50-10} = \frac{60}{40} \Rightarrow \frac{E_1}{E_2} = \frac{3}{2}$$

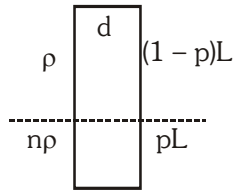
32. Using lens formula for objective lens

$$\frac{1}{v_0} - \frac{1}{u_0} = \frac{1}{f_0} \Rightarrow \frac{1}{v_0} = \frac{1}{f_0} + \frac{1}{u_0}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{v_0} = \frac{1}{40} + \frac{1}{-200} = \frac{+5-1}{200} \Rightarrow v_0 = 50 \text{ cm}$$

Tube length $\ell = |v_0| + f_e = 50 + 4 = 54$ cm.

33. Weight of cylinder = Upthurst by the two liquids



L A d g = (pL) A (nρ)g + (1 – p) L A ρ g
$\Rightarrow$ d = (1 – p)ρ + pn ρ = [1 + (n – 1)p]ρ

34. Y = (A+B)•C = 1 $\Rightarrow$ C = 1

35. $\frac{mgh}{4} = mL$

$$\Rightarrow h = \frac{4L}{g} = \frac{4 \times 3.4 \times 10^5}{10} = 136 \text{ km.}$$

36. Escape Velocity $= \sqrt{\frac{2GM}{R}} = \sqrt{\frac{2G}{R}.\left(\frac{4}{3}\pi R^3\rho\right)} \propto R\sqrt{\rho}$

$\therefore$ Ratio, $\frac{v_e}{v_p} = 1 : 2\sqrt{2}$

37. $|\vec{A} + \vec{B}| = |\vec{A} - \vec{B}|$

$\Rightarrow A^2 + B^2 + 2AB\cos\theta = A^2 + B^2 - 2AB\cos\theta$
$\Rightarrow \cos\theta = 0 \Rightarrow \theta = 90°$.

38. Wave number, $\frac{1}{\lambda} = RZ^2\left(\frac{1}{n_2^2} - \frac{1}{n_1^2}\right)$

$$= 10^7 \times 1^2\left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{\infty^2}\right) = 0.25 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$$

39. $\vec{F} = 2t\hat{i} + 3t^2\hat{j} \Rightarrow m\frac{d\vec{v}}{dt} = 2t\hat{i} + 3t^2\hat{j}$ {m = 1 kg}

$$\Rightarrow \int_0^{\vec{v}} d\vec{v} = \int_0^t (2t\hat{i} + 3t^2\hat{j})dt \Rightarrow \vec{v} = t^2\hat{i} + t^3\hat{j}$$

Power = $\vec{F}.\vec{v}$ = $(2t^3 + 3t^5)$W

40. $X_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{340 \times 50 \times 10^{-6}} = 58.8\ \Omega$

$X_L = \omega L = 340 \times 20 \times 10^{-3} = 6.8\ \Omega$

$Z = \sqrt{R^2 + (X_C - X_L)^2}$

$= \sqrt{40^2 + (58.8 - 6.8)^2} = \sqrt{4304}\ \Omega$

$P = i_{rms}^2 R = \left(\frac{V_{rms}}{Z}\right)^2 R$

$= \left(\frac{10/\sqrt{2}}{\sqrt{4304}}\right)^2 \times 40 = \frac{50 \times 40}{4304} = 0.47$ W

So best answer (nearest answer) will be (1)

41. $v = At + Bt^2 \Rightarrow \frac{ds}{dt} = At + Bt^2$

$\Rightarrow \int_0^s ds = \int_1^2 (At + Bt^2)dt$

$\Rightarrow s = \frac{A}{2}(2^2 - 1^2) + \frac{B}{3}(2^3 - 1^3) = \frac{3A}{2} + \frac{7B}{3}$

42. Flux linked with each turn $= 4 \times 10^{-3}$ Wb

$\therefore$ Total flux linked $= 1000[4 \times 10^{-3}]$ Wb $= 4$ Wb

$\phi_{total} = L\,i = 4 \Rightarrow L = 1H$

43. Input voltage, $V(t) = V_0 \sin\omega t$

For capacitor, $I(t) = \frac{dq}{dt} = C\frac{dV}{dt} = \omega C V_0 \cos\omega t$

$\Rightarrow$ Current I(t) leads voltage V (t) by 90°

Also, Capacitor does not consume any energy over a full cycle.

44. For spherical mirrors

m = +ve $\Rightarrow$ virtual image

m = –ve $\Rightarrow$ real image

$|m| > 1 \Rightarrow$ magnified image

$|m| < 1 \Rightarrow$ diminished image

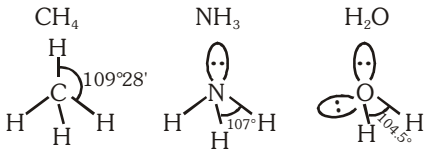
45. $\frac{v^2}{Rg} = \tan(\phi + \theta) = \frac{\tan\phi + \tan\theta}{1 - \tan\phi\tan\theta} = \left(\frac{\mu_s + \tan\theta}{1 - \mu_s \tan\theta}\right)$

$\Rightarrow v = \sqrt{Rg\left[\frac{\mu_s + \tan\theta}{1 - \mu_s \tan\theta}\right]}$ ($\mu_s = \tan\phi$)

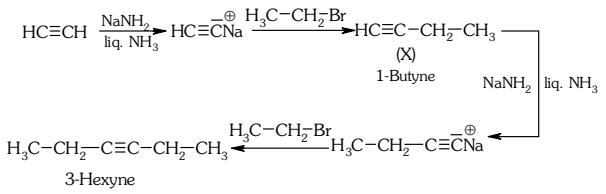
OR

Check by dimensions.

46.



47.



48. Acidic strength $\propto$ EN $\propto$ +ve O.S.

$HClO < HClO_2 < HClO_3 < HClO_4$

+1 +3 +5 +7

49. $K = \frac{2.303}{(t_2 - t_1)}\log\frac{(a - x_1)}{(a - x_2)}$

$K = \frac{2.303}{(20 - 10)}\log\left(\frac{0.04}{0.03}\right)$

$K = \frac{2.303 \times 0.1249}{10}$

$\frac{2.303 \times \log 2}{t_{1/2}} = \frac{2.303 \times 0.1249}{10}$

$t_{1/2} = \frac{0.3010 \times 10}{0.1249} = 24.1$ sec

50. Adsorption is spontaneous process,

so ΔG = negative

Adsorption is exothermic process,

so ΔH = negative

In adsorpiton entropy decreases,

so ΔS = negative

so ΔG, ΔH and ΔS all are negative

51. (2) B < C < N < O (given I.P. order)

B < C < O < N (correct)

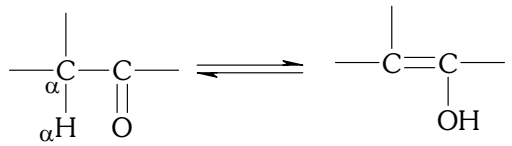
(3) I < Br < Cl < F (given ΔH_{eg} order)

I < Br < F < Cl (Correct)

52.

53.

54. Keto-enol Tautomerism



(Keto) (enol)

55. $MY \rightarrow K_{sp} = s^2 = 6.2 \times 10^{-13}$

$s = \sqrt{6.2 \times 10^{-13}}$

$s = 7.87 \times 10^{-7}$ mol L^{-1}

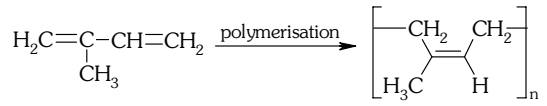
$NY_3 \rightarrow K_{sp} = 27\ s^4 = 6.2 \times 10^{-13}$

$s = \left(\frac{6.2 \times 10^{-13}}{27}\right)^{1/4}$

$s = 3.89 \times 10^{-4}$ mol L^{-1}

$\therefore$ molar solubility of NY_3 is more than MY in water.

56. Peptide bond $\boxed{-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-NH-}$

57. 

Isoprene cis-polyisoprene

58.

59. $K_2Cr_2O_7 + SO_2 + H_2SO_4$
$\rightarrow K_2SO_4 + Cr_2(SO_4)_3 + H_2O$
green colour

60.

61. Two electrons occupying the same orbital differ by spin quantum number.

62. $Cu + 4HNO_3$ (conc.) $\rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$

63.

64. $\Delta G = \Delta H - T.\Delta S$
For, $\Delta H < 0$ and $\Delta S > 0$, $\Delta G = -ve$ (always)
$\therefore$ spontaneous at all temperatures.

65. $\rho = \dfrac{Z \times M}{N_A \times a^3}$

For bcc structure
$Z = 2$, $\rho = 530$ kg $m^{-3} = 0.530$ g cm^{-3}

$$0.530 = \frac{2 \times 6.94}{6.02 \times 10^{23} \times a^3}$$

$a^3 = 4.348 \times 10^{-23}$ cm^3
$a = 3.52 \times 10^{-8}$ cm
$a = 352$ pm

66. $C\ell_2 > Br_2 > F_2 > I_2$
$\downarrow$
due to high ℓp-ℓp repulsion

67. Novalgin used as analgesic

68. $n_{H_2} = n_{O_2}$ and $t_{H_2} = t_{O_2}$
According to Graham's law

$$\frac{r_{H_2}}{r_{O_2}} = \sqrt{\frac{M_{O_2}}{M_{H_2}}} \Rightarrow \frac{v_1 / t_1}{v_2 / t_2} = \sqrt{\frac{32}{2}}$$

$$\frac{1/2}{1/x} = \sqrt{16} = 4$$

$$\frac{x}{2} = 4$$

$\therefore x = 8$
$\therefore$ Fraction of $O_2 = 1/8$

69. Slower, as large amount of HSO_4^- will decrease ionisation of H_2SO_4 that result in lesser ionisation of nitric acid and lesser formation of nitronium ion [NO_2^+]

70.

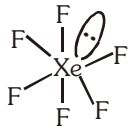
71. $CaC_2 + N_2 \rightarrow CaCN_2 + C$

72. Clausius - Clapeyron's equation

$$\frac{d \ln P}{dT} = \frac{\Delta H_V}{RT^2}$$

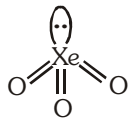
73.

XeF_6



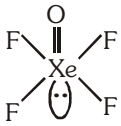
distorted octahedral

XeO_3



Pyramidal

$XeOF_4$



Square pyramidal

XeF_4

Square planar

74. $[Fe(CO)_4]^{2-}$
Since metal atom is carrying maximum –ve charge therefore it would show maximum synergic bonding as as result C–O bond length would be maximum.

75. $2H^+(aq) + 2e^- \rightarrow H_2(g)$

$$\therefore E = E^0 - \frac{0.0591}{2} \log \frac{P_{H_2}}{[H^+]^2}$$

$$0 = 0 - 0.0295 \log \frac{P_{H_2}}{(10^{-7})^2}$$

$$\frac{P_{H_2}}{(10^{-7})^2} = 1$$

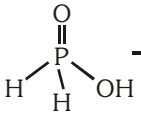
$P_{H_2} = 10^{-14}$ atm

76. The addition of catalyst during a chemical reaction alters the activation energy.

77. radii ratio $= \dfrac{r_+}{r_-} = \dfrac{0.98 \times 10^{-10}}{1.81 \times 10^{-10}} = 0.54$

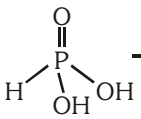
radii ratio is in between 0.414 to 0.732
so, coordination number is 6

78. Phosphinic acid (H_3PO_2)



$\longrightarrow$ Monoprotic

Phosphonic acid (H_3PO_3)



$\longrightarrow$ Diprotic acid

79. Fog is a colloidal solution of liquid in gas

80. A→ benzene, B→ toluene

1 : 1 molar mixture of A and B

$\therefore\ x_A = \frac{1}{2}$ and $x_B = \frac{1}{2}$

$P_s = P_A^0 X_A + P_B^0 X_B$

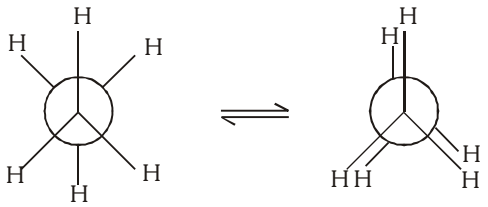
$P_s = 12.8 \times \frac{1}{2} + 3.85 \times \frac{1}{2} = 8.325\text{kPa}$

$Y_A = \frac{P_A^0 X_A}{P_s} = \frac{12.8 \times \frac{1}{2}}{8.325} = 0.768$

$\therefore Y_B = 1 - Y_A = 1 - 0.768 = 0.232$

so, the vapour will contain higher percentage of benzene.

81.

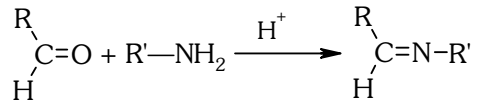


Staggered form
* No torsional strain

Eclipsed form

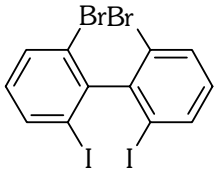
82. This is an exmaple of Williamson ether syntehsis reaction in which sodium alkoxide reacts with alkyl halide and gives ether.

83.



Aldehyde + primary amine Schiff base

84.



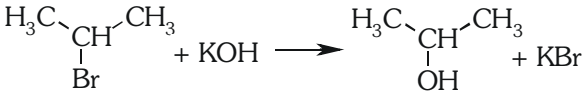
is optically active due to absence of plane of symmetry and center of symmetry

85.

(a) $CH_3CH_2CH_2{-}Br + KOH \rightarrow CH_3CH{=}CH_2 + KBr + H_2O$

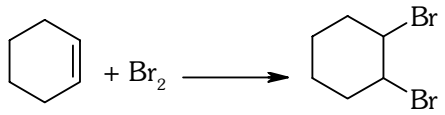
breaking of 2σ bonds and formation of 1π bond so it is an example of elimination reaction.

(b)



replacement of Br^- by OH^- is substitution reaction

(c)



breaking of 1π bond and formation of 2σ bonds is addition reaction

86. $\left(\frac{P^0 - P_s}{P^0}\right) = \frac{n}{N} = \frac{w_{solute}}{M_{solute}} \times \frac{M_{solvent}}{W_{solvent}}$

at 100 °C, P^0 = 760 mm

$\frac{760 - 732}{760} = \frac{6.5 \times 18}{M_{solute} \times 100}$

M_{solute} = 31.75 g mol^{-1}

$\Delta T_b = m \times K_b = \frac{w_{solute} \times 1000}{M_{solute} \times w_{solvent}} \times K_b$

$\Delta T_b = \frac{0.52 \times 6.5 \times 1000}{31.75 \times 100} = 1.06°C$

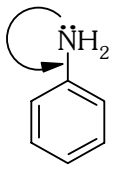
∴ boiling point of solution

= 100°C + 1.06°C ≃ 101°C

87. RNA ⟶ Ribose Nucleic Acid

DNA ⟶ 2'-Deoxyribose Nucleic Acid

88.



Aryl amine

$R{-}\ddot{N}H_2$

alkyl amine

* Delocalized lone pair of nitrogen
* less basic

90. $CH_3{-}C \equiv C^{\ominus}$

No. of σ bp–1, ℓp–1] 2 & hybridisation is sp

RE-AIPMT - 2015

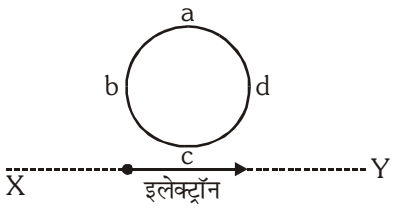
1. हाइड्रोजन के स्पेक्ट्रम में, लाइमन तथा बामर श्रेणियों की दीर्घतम तरंगदैर्घ्यों का अनुपात होता है–

(1) $\frac{5}{27}$ (2) $\frac{4}{9}$ (3) $\frac{9}{4}$ (4) $\frac{27}{5}$

2. किसी विद्युत चुम्बकीय तरंग की ऊर्जा की कोटि 15 keV. है। यह स्पैक्ट्रम के किस भाग का सदस्य है?

(1) गामा किरणें (2) X-किरणें
(3) अवरक्त किरणें (4) पराबैंगनी किरणें

3. एक इलेक्ट्रॉन, सरल रेखीय पथ, XY पर गतिमान है। एक कुंडली abcd इस इलेक्ट्रॉन के मार्ग के निकटवर्ती है (आरेख देखिये)। तो, इस कुंडली में प्रेरित धारा (यदि कोई हो तो) की दिशा क्या होगी?



(1) धारा प्रेरित नहीं होगी
(2) abcd दिशा में
(3) adcb दिशा में
(4) इलेक्ट्रॉन के कुंडली के पास निकल जाने पर धारा की दिशा विपरीत हो जायेगी।

4. किसी स्प्रे-पम्प की बेलनाकार नली की त्रिज्या R है। इस नली के सिरे पर n सूक्ष्म छिद्र हैं, जिनमें प्रत्येक की त्रिज्या r है। यदि, नली में द्रव की चाल V है तो इन छिद्रों से बाहर निकलते हुए द्रव की चाल होगी–

(1) $\frac{V^2R}{nr}$ (2) $\frac{VR^2}{n^2r^2}$
(3) $\frac{VR^2}{nr^2}$ (4) $\frac{VR^2}{n^3r^2}$

5. स्टील का यंग प्रत्यास्थता गुणांक, पीतल से दो गुना है। एक ही लम्बाई तथा एक ही अनुप्रस्थ काट के दो तारों, एक स्टील का तथा एक पीतल का, को एक ही छत से लटकाया जाता है। यदि, भार लटकाने पर, दोनों तारों के निचले सिरे एक ही तल पर हैं तो स्टील तथा पीतल के तारों से लटकाये भारों का अनुपात होना चाहिये–

(1) 1 : 1 (2) 1 : 2 (3) 2 : 1 (4) 4 : 1

6. L लम्बाई के एक विभवमापी तार तथा एक प्रतिरोध r को, श्रेणी क्रम में E_0 ई.एम.एफ. की एक बैटरी तथा प्रतिरोध r_1 से जोड़ा गया है। इस विभवमापी की ℓ लम्बाई पर, किसी अज्ञात ई.एम.एफ. E के लिये संतुलन बिन्दु प्राप्त होता है। तो, E का मान है–

(1) $\frac{LE_0 r}{(r+r_1)\ell}$ (2) $\frac{L E_0 r}{\ell r_1}$
(3) $\frac{E_0 r}{(r+r_1)}\cdot\frac{\ell}{L}$ (4) $\frac{E_0\ell}{L}$

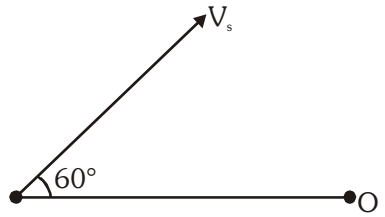
7. सरल आवर्त गति करते हुए किसी कण का अधिकतम त्वरण α तथा अधिकतम वेग β है। तो, इसके कम्पन का आवर्तकाल होगा–

(1) $\frac{2\pi\beta}{\alpha}$ (2) $\frac{\beta^2}{\alpha^2}$ (3) $\frac{\alpha}{\beta}$ (4) $\frac{\beta^2}{\alpha}$

8. यदि सदिश $\vec{A} = \cos\omega t\ \hat{i} + \sin\omega t\ \hat{j}$ तथा सदिश $\vec{B} = \cos\frac{\omega t}{2}\hat{i} + \sin\frac{\omega t}{2}\hat{j}$ समय के फलन हैं, तो 't' का वह मान क्या होगा, जिस पर ये सदिश परस्पर लंबकोणिक होंगे?

(1) t = 0 (2) $t = \frac{\pi}{4\omega}$
(3) $t = \frac{\pi}{2\omega}$ (4) $t = \frac{\pi}{\omega}$

9. 100 Hz आवृत्ति की ध्वनि उत्पन्न करता हुआ एक ध्वनि स्रोत S, तथा एक प्रेक्षक O, एक दूसरे से कुछ दूरी पर स्थित हैं। यह ध्वनि स्रोत, 19.4 ms^{-1} की चाल से चल रहा है। उसके चलने की दिशा, स्रोत तथा प्रेक्षक की स्थितियों को मिलाने वाली सरल रेखा से 60° का कोण बनाती है (आरेख देखिये)। यदि, प्रेक्षक अपनी स्थिति पर ही रूका रहता है तो, प्रेक्षक द्वारा सुनी गई ध्वनि की आभासी आवृति (हवा में ध्वनि का वेग 330 ms^{-1}) होगी–



(1) 97 Hz (2) 100 Hz
(3) 103 Hz (4) 106 Hz

10. एक मोटर वाहन किसी सड़क पर 54 kmh^{-1} की चाल से चल रहा है। इसके पहियों की त्रिज्या 0.45 m है और घूर्णन अक्ष के परित: पहिये का जड़त्व आघूर्ण 3 kgm^2 है। यदि, ब्रेक लगाने के बाद, वाहन को रूकने में 15s का समय लगता है तो, ब्रेक द्वारा पहिये पर लगा औसत बल आघूर्ण का मान होगा–

(1) 2.86 kg m^2s^{-2} (2) 6.66 kg m^2s^{-2}

(3) 8.58 kg m^2s^{-2} (4) 10.86 kg m^2s^{-2}

11. एक 0.12m लम्बी, 0.1m चौड़ी कुंडली में तार के 50 फेरे हैं। इसको 0.2 Weber/m^2 के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में ऊर्ध्वाधर लटकाया गया है। कुंडली में 2 A विद्युतधारा प्रवाहित हो रही है। यदि कुंडली, चुम्बकीय क्षेत्र से 30° कोण बनाती हैं, तो इसे रोके रखने के लिये आवश्यक बल आघूर्ण का मान होगा–

(1) 0.12 Nm (2) 0.15 Nm

(3) 0.20 Nm (4) 0.24 Nm

12. एक समान्तर प्लेट वायु संधारित्र की दो पट्टिकाओं के बीच की दूरी 'd' तथा इनके बीच विभवान्तर 'V' हैं। यदि इस संधारित्र की धारिता 'C' है तो, इसकी पट्टिकाओं के बीच आकर्षण बल होगा–

(1) $\frac{C^2V^2}{2d^2}$ (2) $\frac{C^2V^2}{2d}$

(3) $\frac{CV^2}{2d}$ (4) $\frac{CV^2}{d}$

13. एक समान तापमान पर दो पात्रों में से एक में आदर्श गैस A तथा दूसरे में आदर्श गैस B भरी हैं। गैस A का दाब, गैस B के दाब का दो गुना है। इन दशाओं के अन्तर्गत, गैस A का घनत्व, गैस B के घनत्व से 1.5 गुना पाया जाता है, तो A तथा B के अणुभारों का अनुपात होगा–

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{2}{3}$

(3) $\frac{3}{4}$ (4) 2

14. एक उपग्रह S, दीर्घवृत्तीय कक्षा में पृथ्वी की परिक्रमा कर रहा है। उपग्रह का द्रव्यमान, पृथ्वी के द्रव्यमान की तुलना में बहुत कम है। तो–

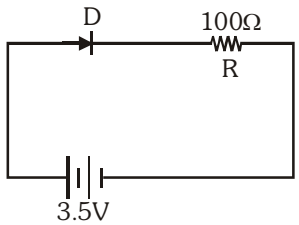
(1) S का त्वरण सदैव पृथ्वी के केन्द्र की ओर होगा।

(2) पृथ्वी के केन्द्र के परित: S के कोणीय संवेग की दिशा में परिवर्तन होता रहता है, किन्तु इसका परिमाण समान रहता है।

(3) S की कुल यांत्रिक ऊर्जा का मान समय के साथ आवर्ती रूप में परिवर्तित होती रहती है।

(4) S के रेखीय संवेग का परिमाण (मान) स्थिर रहता है।

15. यहाँ परिपथ में, एक डायोड D को एक बाह्य प्रतिरोध, R=100Ω तथा 3.5V ई.एम.एफ. की बैटरी से जोड़ा गया है। यदि डायोड में (दोनों क्षेत्रों की संधि के आरपार) उत्पन्न रोधिका विभव 0.5 V है तो, परिपथ में धारा होगी–



(1) 35 mA (2) 30 mA

(3) 40 mA (4) 20 mA

16. एक सुदूर-संवेदी उपग्रह, पृथ्वी के पृष्ठ से 0.25×10^6 m ऊँचाई पर, वृत्ताकार कक्षा में पृथ्वी का चक्कर लगा रहा है। यदि, पृथ्वी की त्रिज्या 6.38×10^6 m है और g=9.8 ms^{-2} है तो, उपग्रह की कक्षीय चाल होगी–

(1) 6.67 km s^{-1} (2) 7.76 km s^{-1}

(3) 8.56 km s^{-1} (4) 9.13 km s^{-1}

17. समय के फलन के रूप में किसी कण का स्थिति सदिश $\vec{R}$ दिया गया है–

$\vec{R} = 4\sin(2\pi t)\hat{i} + 4\cos(2\pi t)\hat{j}$

जहाँ, R मीटर में तथा t सेकंड में है और $\hat{i}$ तथा $\hat{j}$ क्रमश: x तथा y-दिशाओं के अनुदिश एकांक सदिश हैं। इस कण की गति के लिये निम्नांकित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

(1) कण का पथ 4 m त्रिज्या का वृत्त है।

(2) त्वरण-सदिश, $-\vec{R}$ के अनुदिश है।

(3) त्वरण-सदिश का परिमाण, $\frac{v^2}{R}$ हैं, जहाँ v कण का वेग है।

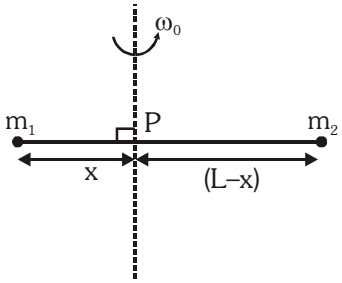
(4) कण के वेग का परिमाण 8 m/s है।

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2015-RE\01-PHY.P65

18. एक डोरी दो स्थिर बिन्दुओं के बीच खिंची है। इन बिन्दुओं के बीच की दूरी 75.0 cm है। इस डोरी की दो अनुनाद-आवृत्तियाँ 420 Hz तथा 315 Hz हैं। इन दोनों के बीच में कोई अन्य अनुनाद-आवृत्ति नहीं है। तो , इस डोरी के लिये न्यूनतम अनुनाद-आवृत्ति है:-

(1) 105 Hz (2) 155 Hz
(3) 205 Hz (4) 10.5 Hz

19. किसी दृढ़ छड़ की लम्बाई L है और इसका द्रव्यमान नगण्य है। इसके दो विपरीत सिरों पर क्रमशः m_1 तथा m_2 द्रव्यमान के दो बिन्दु-पिंड रखे गये हैं। इस छड़ को उसके स्वयं के लम्बवत् अक्ष के परितः घूर्णन कराना है, जो छड़ पर स्थित किसी बिन्दु P से होकर गुजरती है (आरेख देखिये)। तो बिन्दु P की वह स्थिति जिसके लिये छड़ को कोणीय वेग ω_0 से घूर्णन कराने के लिये आवश्यक कार्य न्यूनतम होगा, है-



(1) $x = \frac{m_2 L}{m_1 + m_2}$ (2) $x = \frac{m_1 L}{m_1 + m_2}$
(3) $x = \frac{m_1}{m_2} L$ (4) $x = \frac{m_2}{m_1} L$

20. एकल झिरी विवर्तन पैटर्न में, केन्द्रीय उच्चिष्ठ के निकटवर्ती प्रथम निम्निष्ठ पर, झिरी के किनारे तथा उसके मध्य बिन्दु से उत्पन्न हाइगेन्स-तरंगिकाओं के बीच पथान्तर होता है-

(1) $\frac{\pi}{8}$ रेडियन (2) $\frac{\pi}{4}$ रेडियन
(3) $\frac{\pi}{2}$ रेडियन (4) π रेडियन

21. किसी बिन्दु $\vec{r} = 2\hat{i} - 6\hat{j} - 12\hat{k}$. पर एक बल, $\vec{F} = \alpha\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k}$ लग रहा है। तो, 'α' के किस मान के लिये मूल बिन्दु के परितः कोणीय संवेग संरक्षित रहेगा ?

(1) 1 (2) –1
(3) 2 (4) शून्य

22. दो कण A तथा B नियत वेग क्रमशः $\vec{v}_1$ तथा $\vec{v}_2$ से गति कर रहे हैं। प्रारंभिक क्षण में उनके स्थिति सदिश क्रमशः $\vec{r}_1$ तथा $\vec{r}_2$ हैं। तो, A तथा B के संघट्ट होने के लिये प्रतिबंध है कि :-

(1) $\vec{r}_1 - \vec{r}_2 = \vec{v}_1 - \vec{v}_2$

(2) $\frac{\vec{r}_1 - \vec{r}_2}{|\vec{r}_1 - \vec{r}_2|} = \frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_1}{|\vec{v}_2 - \vec{v}_1|}$

(3) $\vec{r}_1 \cdot \vec{v}_1 = \vec{r}_2 \cdot \vec{v}_2$

(4) $\vec{r}_1 \times \vec{v}_1 = \vec{r}_2 \times \vec{v}_2$

23. विरामावस्था में यूरेनियम का एक नाभिक, थोरियम तथा हीलियम के नाभिकों में क्षयित होता है। तो-

(1) हीलियम-नाभिक की गतिज ऊर्जा, थोरियम-नाभिक से कम होती है।
(2) हीलियम-नाभिक की गतिज ऊर्जा, थोरियम-नाभिक से अधिक होती है।
(3) हीलियम-नाभिक का संवेग, थोरियम-नाभिक से कम होता है।
(4) हीलियम-नाभिक का संवेग, थोरियम-नाभिक से अधिक होता है।

24. सर्वसम विस्तार (माप) के धातु के दो तार श्रेणी क्रम में जुड़े हैं। यदि इन तारों की चालकता क्रमशः σ_1 तथा σ_2 है तो, इनके इस संयोजन की चालकता होगी-

(1) $\frac{\sigma_1\sigma_2}{\sigma_1 + \sigma_2}$ (2) $\frac{2\sigma_1\sigma_2}{\sigma_1 + \sigma_2}$

(3) $\frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2\sigma_1\sigma_2}$ (4) $\frac{\sigma_1 + \sigma_2}{\sigma_1\sigma_2}$

25. किसी धातु का कार्य फलन 2.28 *e*V है। इस पर 500 nm तरंगदैर्ध्य का प्रकाश आपतित होता है तो, उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य होगी-

(1) $\le 2.8 \times 10^{-12}$m (2) $< 2.8 \times 10^{-10}$m
(3) $< 2.8 \times 10^{-9}$ m (4) $\ge 2.8 \times 10^{-9}$ m

26. सामान्य-ताप तथा दाब पर, किसी गैस के 4.0 g द्रव्यमान का आयतन 22.4 लीटर है। स्थिर-आयतन पर इसकी विशिष्ट-ऊष्मा-धारिता 5.0 JK^{-1} mol^{-1} है। यदि, इस गैस में, सामान्य-ताप व दाब पर, ध्वनि का वेग 952 ms^{-1} है तो, इस गैस की, स्थिर दाब पर विशिष्ट ऊष्मा धारिता है-
(R = 8.3 JK^{-1} mol^{-1})

(1) 8.5 JK^{-1} mol^{-1} (2) 8.0 JK^{-1} mol^{-1}
(3) 7.5 JK^{-1} mol^{-1} (4) 7.0 JK^{-1} mol^{-1}

27. एक श्रेणी R-C परिपथ किसी प्रत्यावर्ती वोल्टता के स्रोत से जुड़ा है। दो स्थितियों (a) तथा (b) पर विचार कीजिये–

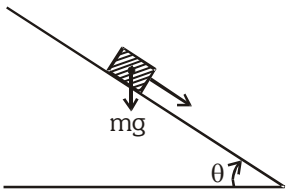
(a) जब, संधारित्र वायु संपूरित (भरा) है।

(b) जब, संधारित्र माइका संपूरित है।

इस परिपथ में प्रतिरोधक से प्रवाहित विद्युत धारा i है तथा संधारित्र के सिरों के बीच विभवान्तर V है, तो –

(1) $V_a = V_b$ (2) $V_a < V_b$
(3) $V_a > V_b$ (4) $i_a > i_b$

28. किसी तख्ते के एक सिरे पर एक बक्सा रखा है। तख्ते के उस सिरे को धीरे–धीरे ऊपर की ओर उठाया जाता है। तख्ते के क्षैतिज से 30° कोण बनाने पर, बक्सा नीचे की ओर फिसलना प्रारंभ करता है और 4.0s में 4.0 m दूरी तय कर लेता है। तो, बक्से तथा तख्ते के बीच स्थैतिक तथा गतिक घर्षण गुणांकों का क्रमशः मान होगा–



(1) 0.4 तथा 0.3 (2) 0.6 तथा 0.6
(3) 0.6 तथा 0.5 (4) 0.5 तथा 0.6

29. दो पत्थरों के द्रव्यमान m तथा 2 m हैं, भारी पत्थर को $\frac{r}{2}$ त्रिज्या के तथा हल्के पत्थर को r त्रिज्या के वृत्ताकार क्षैतिज पथों में घुमाया जाता है। जब ये पत्थर एक समान अभिकेन्द्रीय बल अनुभव करते हैं तब हल्के पत्थर का रेखीय वेग भारी पत्थर के रेखीय वेग का n गुना है। n का मान है–

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

30. किसी प्रशीतक (रेफ्रिजरेटर) का निष्पादन गुणांक 5 है। यदि फ्रीजर (प्रशीतित्र) का भीतरी ताप –20°C है तो प्रशीतक के बाहर चारों ओर जहाँ यह ताप बाहर फेंकता है का तापमान होगा–

(1) 21°C (2) 31°C (3) 41°C (4) 11°C

31. किसी आदर्श गैस को कई प्रक्रमों द्वारा, इसके प्रारंभिक आयतन के आधे आयतन तक संपीडित किया जाता है। किस प्रक्रम में गैस पर अधिकतम कार्य करना होगा ?

(1) समतापी में (2) रूद्धोष्म में
(3) समदाबी में (4) समआयतनिक में

32. एक गोला 20 m की ऊँचाई से, प्रारंभिक वेग υ_0 द्वारा सीधे (ऊर्ध्वाधर) नीचे की ओर फेंका जाता है। यह गोला भू–तल से टकराता है, इस टक्कर में इसकी 50% ऊर्जा क्षयित हो जाती है। भू–तल से टकराने के बाद यह गोला उसी ऊँचाई तक उछल आता है। यदि $g = 10\ ms^{-2}$ है तो, गोले को प्रारंभिक वेग है–

(1) $10\ ms^{-1}$ (2) $14\ ms^{-1}$
(3) $20\ ms^{-1}$ (4) $28\ ms^{-1}$

33. किसी घर्षणहीन पृष्ठ पर v चाल से चलता हुआ M द्रव्यमान का एक ब्लॉक, उसी द्रव्यमान M के विरामावस्था में स्थित एक अन्य ब्लॉक से टकराता है। टक्कर के पश्चात् पहला ब्लॉक, $\frac{v}{3}$ चाल से, अपनी प्रारम्भिक गति की दिशा से θ कोण पर चलने लगता है। तो, टक्कर के पश्चात् दूसरे ब्लॉक की चाल होगी–

(1) $\frac{\sqrt{3}}{2}v$ (2) $\frac{2\sqrt{2}}{3}v$ (3) $\frac{3}{4}v$ (4) $\frac{3}{\sqrt{2}}v$

34. यदि किसी क्षेत्र में विभव (वोल्ट में) को $V(x,y,z) = 6xy - y + 2yz$ से निर्दिष्ट किया जाय तो, बिन्दु (1,1,0) पर विद्युत क्षेत्र (N/C में) है–

(1) $-(6\hat{i} + 9\hat{j} + \hat{k})$ (2) $-(3\hat{i} + 5\hat{j} + 3\hat{k})$
(3) $-(6\hat{i} + 5\hat{j} + 2\hat{k})$ (4) $-(2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k})$

35. यंग के किसी द्विझिरी प्रयोग, में दो झिरियों की चौड़ाइयों में अनुपात 1 : 25 है। तो, व्यतिकरण पैटर्न में उच्चिष्ठ तथा निम्निष्ठ की तीव्रताओं का अनुपात, $\frac{I_{max}}{I_{min}}$ होगा–

(1) $\frac{4}{9}$ (2) $\frac{9}{4}$ (3) $\frac{121}{49}$ (4) $\frac{49}{121}$

36. किसी व्यक्ति का हृदय, धमनियों से 150 mm पारद दाब पर, 5 लिटर रक्त प्रति मिनट पम्प करता है। यदि, पारद का घनत्व $13.6 \times 10^3 kg/m^3$ तथा $g = 10 m/s^2$ हैं तो, हृदय की शक्ति वाट में है–

(1) 1.50 (2) 1.70 (3) 2.35 (4) 3.0

37. एक प्रोटॉन तथा एक ऐल्फा कण, किसी एक समान चुम्बकीय क्षेत्र B के प्रदेश में प्रवेश करते हैं। इनकी गति की दिशा क्षेत्र B के लम्बवत् है। यदि, दोनों कणों के लिये, वृत्ताकार कक्षाओं की त्रिज्या आपस में बराबर है और प्रोटॉन द्वारा अर्जित गतिज ऊर्जा 1 MeV है तो, ऐल्फा कण द्वारा अर्जित ऊर्जा होगी–

(1) 1 MeV (2) 4 MeV
(3) 0.5 MeV (4) 1.5 MeV

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2015-RE\01-PHY.P65

38. किसी CE (उभयनिष्ठ उत्सर्जक) प्रवर्धक की वोल्टता-लब्धि 150 है। इसका निवेश सिग्नल (संकेत)

$V_i = 2\cos\left(15t+\frac{\pi}{3}\right)$ है, तो संगत निर्गत सिग्नल होगा-

(1) $300\cos\left(15t+\frac{4\pi}{3}\right)$ (2) $300\cos\left(15t+\frac{\pi}{3}\right)$

(3) $75\cos\left(15t+\frac{2\pi}{3}\right)$ (4) $2\cos\left(15t+\frac{5\pi}{6}\right)$

39. किसी नलिका से बहने वाले द्रव के क्रांतिक वेग, v_c की, विमाओं को, $(\eta^x \rho^y r^z)$ से निर्दिष्ट किया जाता है, जहाँ η, ρ तथा r क्रमशः द्रव का श्यानता गुणांक, द्रव का घनत्व तथा नलिका की त्रिज्या हैं। तो x, y तथा z का क्रमशः मान है-

(1) 1, 1, 1 (2) 1, –1, –1

(3) –1, –1, 1 (4) –1, –1, –1

40. किसी परिपथ में, 30 V की एक बैटरी, 40.8 ओम का एक प्रतिरोध तथा एक एमीटर, सभी श्रेणी क्रम में जुड़े हैं। यदि एमीटर की कुंडली का प्रतिरोध 480 Ω है और इससे जुड़े शंट का प्रतिरोध 20 Ω है तो, एमीटर का पाठ्यांक होगा-

(1) 1 A (2) 0.5 A

(3) 0.25 A (4) 2 A

41. किसी केशिका में जल 'h' ऊँचाई तक चढ़ता है। यदि, जल की सतह से ऊपर केशिका की लम्बाई 'h' से कम हो तो;

(1) जल केशिका में नहीं चढ़ता।

(2) जल केशिका के ऊपरी सिरे तक चढ़कर, फव्वारे के रूप में बाहर बहने लगता है।

(3) जल केशिका के ऊपरी सिरे तक चढ़ जाता है, वहीं रूका रहता है बाहर नहीं बहता।

(4) जल केशिका के ऊपरी सिरे से कुछ नीचे तक चढ़ता है और वहीं बना रहता है।

42. सामान्य समायोजन की स्थिति में, किसी खगोलीय दूरदर्शक के अभिदृश्यक लेंस के भीतरी भाग पर, L लम्बाई की एक काली सरल रेखा खींची गई है। नेत्रिका इस सरल रेखा का वास्तविक प्रतिबिम्ब बनाती है। इस प्रतिबिम्ब की लम्बाई I है तो, दूरदर्शक का आवर्धन है-

(1) $\frac{L}{I}$ (2) $\frac{L}{I}+1$ (3) $\frac{L}{I}-1$ (4) $\frac{L+I}{L-I}$

43. ग्लिसरीन का आयतन प्रसार गुणांक $5\times10^{-4}\ K^{-1}$ है। ग्लिसरीन के तापक्रम में 40°C वृद्धि करने पर उसके घनत्व में आंशिक परिवर्तन होगा-

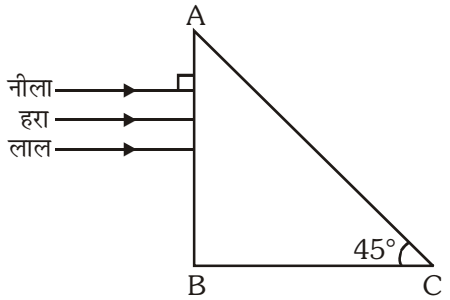
(1) 0.010 (2) 0.015

(3) 0.020 (4) 0.025

44. किसी प्रकाश वैद्युत पृष्ठ को, क्रमशः λ तथा $\frac{\lambda}{2}$ तरंगदैर्घ्य के एकवर्णी प्रकाश से प्रदीप्त किया जाता है। यदि उत्सर्जित प्रकाश विद्युत इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा का मान दूसरी दशा में, पहली दशा से 3 गुना है तो, इस पृष्ठ के पदार्थ का कार्य फलन है: (h = प्लांक स्थिरांक, c = प्रकाश का वेग)

(1) $\frac{hc}{3\lambda}$ (2) $\frac{hc}{2\lambda}$ (3) $\frac{hc}{\lambda}$ (4) $\frac{2hc}{\lambda}$

45. एक प्रकाश किरणपुंज, लाल, हरे तथा नीले रंगों से बना है। यह किरणपुंज किसी समकोणी प्रिज्म पर आपतित होता है (आरेख देखिये)। प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक, लाल, हरे व नीले रंग के लिये क्रमशः 1.39, 1.44 तथा 1.47 हैं। तो,



यह प्रिज्म :

(1) किरणपुंज के लाल रंग भाग को अन्य रंगों से पृथक कर देगा।

(2) किरणपुंज के नीले रंग भाग को अन्य रंगों से पृथक कर देगा।

(3) किरणपुंज के तीनों रंगों को एक दूसरे से पृथक कर देगा।

(4) तीन रंगों को बिल्कुल भी पृथक नहीं करेगा।

46. निम्नलिखित में से किस यौगिक को प्रबल अम्ल के साथ गर्म करने पर 2,3–डाईमेथिल–2–ब्यूटीन को बनाया जा सकता है?

(1) $(CH_3)_2C=CH-CH_2-CH_3$

(2) $(CH_3)_2CH-CH_2-CH=CH_2$

(3) $(CH_3)_2CH-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH=CH_2$

(4) $(CH_3)_3C-CH=CH_2$

47. गैडोलिनियम 4f श्रेणी से संबंधित है। इसकी परमाणु संख्या 64 है। निम्नलिखित में से गैडोलिनियम का कौनसा सही इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है?

(1) $[Xe]\ 4f^7 5d^1 6s^2$ (2) $[Xe]\ 4f^6 5d^2 6s^2$

(3) $[Xe]\ 4f^8 6d^2$ (4) $[Xe]\ 4f^9 5s^1$

48. ऑक्साइड आयन O^{2-} (g) का ऑक्सीजन परमाणु से बनने के लिये पहले ऊष्माक्षेपी एवं बाद में ऊष्माशोषी पद नीचे दिये गये हैं:–

$O(g) + e^- \rightarrow O^-_{(g)}$; $\Delta_f H^\ominus = -141$ kJ mol^{-1}

$O^-(g) + e^- \rightarrow O^{2-}_{(g)}$; $\Delta_f H^\ominus = +780$ kJ mol^{-1}

गैसीय अवस्था में O^{2-} का बनना प्रतिकूल है यद्यपि O^{2-} निऑन का समइलेक्ट्रॉनी है। यह किस तथ्य के कारण है?

(1) ऑक्सीजन ज्यादा वैद्युत ऋणात्मक है।

(2) ऑक्सीजन में इलेक्ट्रॉन के जोड़ से आयन का आकार बड़ा होता है।

(3) अक्रिय गैस के विन्यास प्राप्ति के कारण स्थायित्व से, इलेक्ट्रॉन प्रतिकर्षण प्रभावशाली होता है।

(4) O^- आयन का आकार ऑक्सीजन परमाणु की तुलना में छोटा होता है।

49. अणुसूत्र C_3H_9N से बनने वाले संभावित संरचनात्मक समावयवों की संख्या है–

(1) 2 (2) 3

(3) 4 (4) 5

50. यदि $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$ का साम्यावस्था स्थिरांक K है, तब $\frac{1}{2}N_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightleftharpoons NO(g)$ का साम्यावस्था स्थिरांक होगा–

(1) K (2) K^2

(3) $K^{1/2}$ (4) $\frac{1}{2}K$

51. निम्नलिखित विलयनों के युग्मों में से कौन–सा अम्लीय बफर नहीं है?

(1) H_2CO_3 एवं Na_2CO_3

(2) H_3PO_4 एवं Na_3PO_4

(3) $HClO_4$ एवं $NaClO_4$

(4) CH_3COOH एवं CH_3COONa

52. निम्न यौगिकों में से किसका जलीय विलयन विद्युत धारा का सबसे अच्छा सुचालक है?

(1) अमोनिया, NH_3

(2) फ्रक्टोस, $C_6H_{12}O_6$

(3) ऐसीटिक अम्ल, $C_2H_4O_2$

(4) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, HCl

53. कैप्रोलैक्टम का उपयोग निम्न में से किसके उत्पादन में होता है?

(1) टेरिलीन (2) नाइलॉन - 6, 6

(3) नाइलॉन - 6 (4) टेफलॉन

54. निम्न में से किसको गर्म करने पर CO_2 सर्वाधिक आसानी से उत्सर्जित होगी?

(1) $MgCO_3$ (2) $CaCO_3$

(3) K_2CO_3 (4) Na_2CO_3

55. H_3PO_2 के प्रबल अपचायक गुण का कारण है–

(1) फॉस्फोरस की उच्च ऑक्सीकरण अवस्था

(2) दो–OH समूहों एवं एक P–H आबंध की उपस्थिति

(3) एक–OH समूह एवं दो P–H आबंधों की उपस्थिति

(4) फॉस्फोरस की उच्च इलेक्ट्रोन ग्राही ऐन्थैल्पी से

56. O_2, O_2^-, O_2^+ तथा O_2^{2-} के स्थायित्व का घटता हुआ क्रम है–

(1) $O_2 > O_2^+ > O_2^{2-} > O_2^-$

(2) $O_2^- > O_2^{2-} > O_2^+ > O_2$

(3) $O_2^+ > O_2 > O_2^- > O_2^{2-}$

(4) $O_2^{2-} > O_2^- > O_2 > O_2^+$

57. जल अणुओं की अधिकतम संख्या है–

(1) 18 ग्राम पानी में (2) 18 मोल पानी में

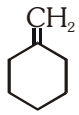
(3) पानी 18 अणुओं में (4) 1.8 ग्राम पानी में

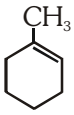
Z:\NODE02\B0B0-BA\KEEP-UG_11 YRS\2010-2020\HINDI\2015-RE\02-CHE.P65

58. निम्नलिखित युग्मों में से कौन सी दोनों स्पीशीज समसंरचनात्मक नहीं है?

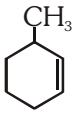
(1) NH_3, PH_3
(2) XeF_4, XeO_4
(3) $SiCl_4$, PCl_4^+
(4) हीरा, सिलिकॉन कार्बाइड

59. एक एल्कीन HCl, से अभिक्रिया करके मारकोनीकॉफ नियम के अनुसार उत्पाद 1–क्लोरो–1–मेथिलसाइक्लोहेक्सेन देती है

(1)  (A)

(2)  (B)

(3) (A) और (B)

(4) 

60. पूर्ण आयनीकरण को मानते हुए, निम्नलिखित में से कौन–से यौगिक के पूर्ण ऑक्सीकरण में सबसे कम मात्रा में अम्लीय $KMnO_4$ की आवश्यकता होगी?

(1) FeC_2O_4 (2) $Fe(NO_2)_2$
(3) $FeSO_4$ (4) $FeSO_3$

61. फिनॉल की क्रिया क्लोरोफॉर्म के साथ तनु NaOH में करवाने पर निम्नलिखित में से अंततः कौन–सा क्रियात्मक समूह लगता है?

(1) $-CHCl_2$ (2) –CHO
(3) $-CH_2Cl$ (4) –COOH

62. bcc जालक एकक कोष्ठिका में रिक्त स्थान होता है–

(1) 23% (2) 32%
(3) 26% (4) 48%

63. नीचे दिये कथनों में से कौन–सा गलत है?

(1) ONF समइलेक्ट्रॉनी है, O_2N^- के साथ
(2) OF_2 फ्लोरीन का ऑक्साइड है।
(3) Cl_2O_7 परक्लोरिक अम्ल का एनहाइड्राईड है।
(4) O_3 अणु मुड़ा हुआ है।

64. संकुल आयन $[Fe(CN)_6]^{3-}$ का नाम है–

(1) ट्राईसायनोफेरेट (III) आयन
(2) हेक्सासायनाइडोफेरेट (III) आयन
(3) हेक्सासायनोआयरन (III) आयन
(4) हेक्साइनिटोफेरेट (III) आयन

65. यदि आवोगाद्रो संख्या N_A, $6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$ से परिवर्तित होकर $6.022 \times 10^{20}\ mol^{-1}$ होता है, तो इससे परिवर्तन होगा–

(1) संतुलित समीकरण में परस्पर रासायनिक स्पीशीज का अनुपात।
(2) यौगिक में परस्पर तत्वों का अनुपात।
(3) द्रव्यमान की परिभाषा g यूनिट में।
(4) एक मोल कार्बन का द्रव्यमान।

66. निम्नलिखित में से कौन–सा कथन नाभिकस्नेही के लिये सही नहीं है?

(1) नाभिकस्नेही कम इलेक्ट्रॉन घनत्व स्थान पर आक्रमण करता है।
(2) नाभिकस्नेही इलेक्ट्रॉन की तलाश में नहीं रहता है।
(3) नाभिकस्नेही लुईस अम्ल है।
(4) अमोनिया एक नाभिकस्नेही है।

67. एक गैस जैसे कार्बन मोनोक्साइड आदर्श गैस नियम का पालन सर्वाधिक किस दशा में करेगा?

(1) उच्च तापों एवं उच्च दाबों पर
(2) निम्न तापों एवं निम्न दाबों पर
(3) उच्च तापों एवं निम्न दाबों पर
(4) निम्न तापों एवं उच्च दाबों पर

68. संकुल $[Ni(CN)_4]^{2-}$ में संकरण है –(प.सं. Ni = 28)

(1) d^2sp^2 (2) d^2sp^3
(3) dsp^2 (4) sp^3

69. कार्बन से कार्बन डाइऑक्साइड के लिये दहन ऊष्मा –393.5 kJ/mol कार्बन एवं ऑक्सीजन से 35.2 g CO_2 बनने पर उत्सर्जित ऊष्मा है–

(1) –630 kJ (2) –3.15 kJ
(3) –315 kJ (4) +315 kJ

70. 20.0 g मैग्नीशियम कार्बोनेट के नमूने को गर्म करने पर अपघटित होकर कार्बनडाई ऑक्साइड एवं 8.0g मैग्नीशियम ऑक्साइड देता है। नमूने में मैग्नीशियम कार्बोनेट की शुद्धता का प्रतिशत क्या होगा? (परमाणु भार : Mg = 24)

(1) 60 (2) 84
(3) 75 (4) 96

71. 1.00 m जलीय विलयन में विलेय की मोल अंश है –

(1) 0.0354 (2) 0.0177

(3) 0.177 (4) 1.770

72. क्रिस्टलीय ठोसों में दोषों के सम्बंध में सही कथन है–

(1) फ्रेंकेल दोष एक स्थान–भ्रंश दोष है।

(2) क्षार धातुओं के हैलाइडों में फ्रेंकेल दोष पाया जाता है।

(3) क्रिस्टलीय ठोसों के घनत्व पर शॉटकी दोषों का कोई प्रभाव नहीं होता है।

(4) फ्रेंकेल दोष क्रिस्टलीय ठोसों के घनत्व को कम कर देते हैं।

73. +1 ऑक्सीकरण अवस्था का स्थायित्व Al, Ga, In एवं TI में अनुक्रम में बढ़ता है–

(1) TI < In < Ga < Al

(2) In < TI < Ga < Al

(3) Ga < In < Al < TI

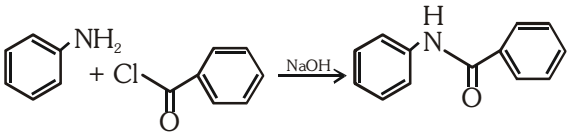
(4) Al < Ga < In < TI

74. $CH_3CHOH.COOH$, की दो संभावित त्रिविम संरचनायें जो कि ध्रुवण घूर्णक हैं, कहलाती है :–

(1) प्रतिबिम्ब रूप (2) मेसोमर

(3) डायास्टिरियोमर (4) एट्रोपआइसोमर

75. निम्न अभिक्रिया



किस नाम से जानी जाती है?

(1) ऐसीटाइलेशन (ऐसिलन) अभिक्रिया

(2) शॉटन–बामन अभिक्रिया

(3) फ्रीडेल–क्राफ्ट अभिक्रिया

(4) पर्किन अभिक्रिया

76. संकुल $[M(en)_2(C_2O_4)]Cl$ (जहाँ en ईथिलीनडाइऐमीन है) में धातु M की उपसहसंयोजन संख्या एवं ऑक्सीकरण संख्या का योग है–

(1) 7 (2) 8 (3) 9 (4) 6

77. कार्बोनिल यौगिक की अभिक्रिया में निम्न में से कौन–से अभिकर्मक के साथ नाभिकस्नेही योग के पश्चात् जल का विलोपन होता है–

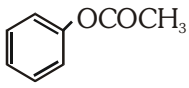
(1) हाइड्रोसायनिक अम्ल

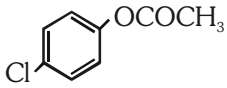
(2) सोडियम हाइड्रोजन सल्फाइट

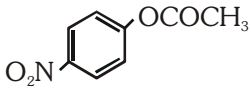
(3) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक

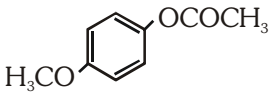
(4) अम्लीय विलयन में हाइड्रेजीन

78. निम्नलिखित में से कौन–सा एस्टर क्षारीय दशा में *सबसे सरलता* से जलअपघटित होता है?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

79. किरैल केन्द्र पर S_N1 अभिक्रिया में होता है–

(1) 100% धारण

(2) 100% प्रतिलोमन

(3) 100% रेसिमीकरण

(4) धारण से ज्यादा प्रतिलोमन के द्वारा आंशिक रेसिमीकरण

80. अभिक्रिया $A \rightarrow B$ के लिए वेग स्थिरांक 0.6×10^{-3} मोल प्रति सैकण्ड है। यदि A की सान्द्रता 5 M हो तो 20 मिनिट पश्चात B की सान्द्रता है–

(1) 0.36 M (2) 0.72 M

(3) 1.08 M (4) 3.60 M

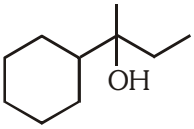
81. 0.1 M NaOH एवं 0.01 M HCl के समान आयतन को मिश्रित करने पर बनने वाले विलयन की pH क्या है?
(1) 7.0 (2) 1.04
(3) 12.65 (4) 2.0

82. संकुल $[Co(en)_2Cl_2]$ Cl के संभावित समावयवों की संख्या होगी: (en = ईथिलीनडाईऐमीन)
(1) 3 (2) 4 (3) 2 (4) 1

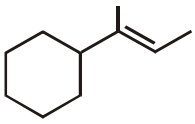
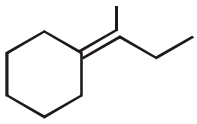
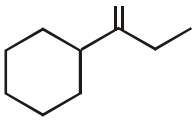
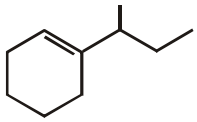
83. हाइड्रोजन हैलाइडों के क्वथनांक में परिवर्तन का क्रम निम्न है।
HF > HI > HBr > HCl.
हाइड्रोजन फ्लोराइड के उच्चतम क्वथनांक की व्याख्या क्या है?
(1) HF अणु की आबंध ऊर्जा दूसरे हाइड्रोजन हैलाइडों से अधिक है।
(2) फ्लोरीन में नाभिकीय परिरक्षण प्रभाव बहुत कम होता है जो कि HF अणु को ध्रुवित करता है।
(3) फ्लोरीन की वैद्युत ऋणात्मकता समूह के दूसरे तत्वों से बहुत अधिक होती है।
(4) HF अणुओं में हाइड्रोजन आबंध प्रबल होता है।

84. जब 50 mL, 16.9% $AgNO_3$ के विलयन को 50 mL, 5.8% NaCl के विलयन के साथ मिश्रित किया जाता है तो बनने वाले अवक्षेप का भार क्या है?
(Ag = 107.8, N = 14, O = 16, Na = 23, Cl =35.5)
(1) 7 g (2) 14 g
(3) 28 g (4) 3.5 g

85. हवा की उपस्थिति में बेन्जीन का ऑक्सीकरण V_2O_5 के द्वारा देता है–
(1) बेन्जॉईक अम्ल (2) बेन्जेल्डिहाइड
(3) बेन्जॉईक एनहाइड्राइड (4) मेलैईक एनहाइड्राइड

86. निम्नलिखित में कौन–सा उत्पाद, 

के निर्जलीकरण का नहीं है?

(1) 
(2) 
(3) 
(4) 

87. किसी विधि से ऐनीलिन को नहीं बनाया जा सकता है?
(1) ऐथेनॉल में नाइट्रोबेन्जीन का अपचयन H_2/Pd के साथ।
(2) थैलेमाइड के पोटेशियम लवण को क्लोरोबेन्जीन के साथ क्रिया करके, तत्पश्चात् NaOH के जलीय विलयन में जल अपघटन द्वारा।
(3) फेनिल आइसोसायनाइड का अम्लीय विलयन में जल अपघटन द्वारा।
(4) क्षारीय विलयन में बेन्जेमाइड का निम्नीकरण ब्रोमीन के साथ।

88. निम्नलिखित में से कौन सी अभिक्रिया/अभिक्रियांए ऐल्किल हैलाइड के विरचन में उपयोग में ली जा सकती है?

(I) $CH_3CH_2OH + HCl \xrightarrow{\text{निर्जल.}ZnCl_2}$
(II) $CH_3CH_2OH + HCl \longrightarrow$
(III) $(CH_3)_3COH + HCl \longrightarrow$
(IV) $(CH_3)_2CHOH + HCl \xrightarrow{\text{निर्जल.}ZnCl_2}$

(1) केवल (IV)
(2) केवल (III) और (IV)
(3) केवल (I), (III) और (IV)
(4) केवल (I) और (II)

89. टाईटेनियम परमाणु के दिये गये कक्षकों की ऊर्जा का बढ़ता हुआ सही क्रम कौन सा है ? (प. स. Z = 22)
(1) 3s 3p 3d 4s (2) 3s 3p 4s 3d
(3) 3s 4s 3p 3d (4) 4s 3s 3p 3d

90. सल्फाइड अयस्कों में से कॉपर के निष्कर्षण में धातु को प्राप्त करने के लिये अंततः क्यूप्रस ऑक्साइड का अपचयन किसके साथ होता है?
(1) कॉपर (I) सल्फाइड
(2) सल्फर डाई ऑक्साइड
(3) आइरन (II) सल्फाइड
(4) कार्बन मोनोक्साइड

91. मूलदाब किसकी वजह से विकसित होता है?
(1) वाष्पोसर्जन में बढ़ाव के कारण
(2) सक्रिय अवशोषण के कारण
(3) मृदा में निम्न परासरणी विभव के कारण
(4) निष्क्रिय अवशोषण के कारण

92. निम्नलिखित में से कौनसा कथन **गलत** है?
(1) भूरे शैवालों में पर्णहरित a और c, तथा फ्यूकोजेन्थीन होते हैं।
(2) स्त्रीधानी, ब्रायोफाइटा, टेरिडोफाइटा और अनावृत्तबीजी पादपों में पायी जाती है।
(3) *म्यूकर* में द्विकशाभिक चल बीजाणु होते हैं।
(4) अगुणित भ्रूणपोष अनावृत्तबीजी पादपों का प्रारूपिक लक्षण है।

93. निम्नलिखित में से कौनसी संरचना प्राक्केन्द्रकी कोशिका में **नहीं** पायी जाती?
(1) प्लाज्मा कला (2) केन्द्रक आवरण
(3) राइबोसोम (4) मध्यकाय (मीजोसोम)

94. निम्नलिखित जंतुओं में किस एक में दो अलग-अलग परिसंचारी पथ होते हैं?
(1) शार्क (2) मेंढ़क
(3) छिपकली (4) ह्वेल

95. ज्यादातर जन्तु जो गहरे समुद्रीय पानी में रहते हैं, वे होते हैं-
(1) अपरदभोजी
(2) प्राथमिक उपभोक्ता
(3) माध्यमिक/द्वितीयक उपभोक्ता
(4) तृतीयक उपभोक्ता

96. एक ही पर्यावास में रह रही विभिन्न स्पीशीजों की व्यष्टियों का पारस्परिक संबंध और क्रियात्मक क्रिया करना है-
(1) समष्टि (2) पारिस्थितिक निकेत
(3) जीविय समुदाय (4) पारितंत्र

97. प्रकाश संश्लेषण के दौरान निष्काषित ऑक्सीजन जल अणु से आती है। इस अभिक्रिया में निम्नलिखित तत्वों का कौन एक युग्म शामिल है?
(1) मैंग्निशियम और क्लोरीन
(2) मैंगनीज और क्लोरीन
(3) मैंगनीज और पोटेशियम
(4) मैंग्निशियम और मोलिब्डेनम

98. स्तंभीय बीजाण्डन्यास किसमें होता है?
(1) *आर्जीमोन* (2) *डाइएन्थस*
(3) नींबू (4) मटर

99. निम्नलिखित में से किसमें दोनों युग्मों में **सही** संयोजन है?

(1)	गैसीय पोषण चक्र	सल्फर और फॉस्फोरस
	अवसादी पोषण चक्र	कार्बन और नाइट्रोजन
(2)	गैसीय पोषण चक्र	कार्बन और नाइट्रोजन
	अवसादी पोषण चक्र	सल्फर और फास्फोरस
(3)	गैसीय पोषण चक्र	कार्बन और सल्फर
	अवसादी पोषण चक्र	नाइट्रोजन और फॉस्फोरस
(4)	गैसीय पोषण चक्र	नाइट्रोजन और सल्फर
	अवसादी पोषण चक्र	कार्बन और फास्फोरस

100. स्तनधारी प्राणी के नेत्र में 'खात (फ़ोविया)' दृश्य क्षेत्र का केन्द्र है जहाँ-
(1) शंकुओं की अपेक्षा शलाकाएँ अधिक होती हैं।
(2) शंकुओं की सघनता अधिक होती है, लेकिन शलाकाएँ नहीं होती।
(3) चाक्षुष तंत्रिका नेत्र से बाहर निकलती है।
(4) केवल शलाकाएँ होती हैं।

101. **गलत** कथन को चुनिए-
(1) यीस्ट एककोशिकीय है और किण्वन में उपयोगी है।
(2) *पैनिसीलियम* बहुकोशिकीय है और प्रतिजैविक उत्पादित करता है।
(3) *न्यूरोस्पोरा* को जैवरसायन अनुवांशिकी के अध्ययन में उपयोग किया जाता है।
(4) मॉरेल और ट्रूफेल विषैले छत्रक हैं।

102. निम्नलिखित में से कौन झिल्ली से **नहीं** घिरे रहते ?
(1) मध्यकाय (मीजोसोम) (2) रसधानियाँ
(3) राइबोसोम (4) लाइसोसोम

103. निम्नलिखित में से किस पारस्परिक क्रिया में दोनों संगी प्रतिकूल रूप में प्रभावित होते हैं?
(1) सहोपकारिता (2) स्पर्धा
(3) परभक्षण (4) परजीविता

104. एक वर्णांध व्यक्ति सामान्य दृष्टि वाली एक ऐसी महिला से विवाह करता है जिसके परिवार का कोई भी सदस्य वर्णांध नहीं है। इस दंपति के पोतों के वर्णांध होने की क्या संभावना है?
(1) 0.25 (2) 0.5 (3) 1 (4) शून्य

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2015-RE\03-BIO.P65

105. अपस्थानिक सगर्भताएँ जानी जाती हैं–

(1) सगर्भताएँ जो हॉर्मोन के असन्तुलन होने से अंत हो जाती हैं।

(2) सगर्भताएँ जिनमें आनुवंशिक विषमताएं हो।

(3) गर्भाशय के अतिरिक्त भ्रूण का किसी अन्य स्थान पर अंतर्रोपण।

(4) दोषयुक्त भ्रूण का गर्भाशय में अंतर्रोपण।

106. झिल्लीयुक्त कोशिकीय अंगक है–

(1) लायसोसोम, गॉल्जी उपकरण और माइट्रोकॉन्ड्रिया

(2) केन्द्रक, राइबोसोम और माइटोकॉन्ड्रिया

(3) गुणसूत्र, राइबोसोम और एंडोप्लास्मिक रेटिकुलम

(4) एंडोप्लास्मिक रेटिकुलम, राइबोसोम और केन्द्रक

107. किसमें कोशिका भित्ति का अभाव होता है?

(1) *नॉस्टॉक* (2) *एस्परजिलस*

(3) *फ्युनेरिया* (4) माइकोप्लाज्मा

108. सहलग्नता (लिंकेज) शब्द किसने प्रयोग किया था?

(1) डब्ल्यू सटन (2) टी.एच. मोर्गन

(3) टी. बोवरी (4) जी. मेण्डल

109. निम्नलिखित जैवअणुओं में से किस में फॉस्फोडिइस्टर बंध होता है?

(1) एक न्यूक्लिओटाइड में न्यूक्लीक अम्ल

(2) एक डाईग्लासेराइड में वसा अम्ल

(3) एक पोलीसैकराइड में मोनोसेकैराइड

(4) एक पोलीपेप्टाइड में अमीनों अम्ल

110. मानव में प्राथमिक दंतविन्यास स्थायी दंतविन्यास से इस नाते भिन्न होता है कि प्राथमिक दंतविन्यास में निम्नलिखित कौनसे प्रकार के दांत **नहीं** होते?

(1) कृंतक (2) रदनक

(3) अग्रच वर्णक (4) चर्वणक

111. जीवद्रव्यक एक कोशिका है–

(1) कोशिका भित्ति रहित (2) प्रद्रव्य झिल्ली रहित

(3) केन्द्रक रहित (4) विभाजित होती हुई

112. जीवों के किस समूह में कोशिका भित्ति दो पतली अतिव्यापी कवचों की बनी होती है जो एक साथ आसंजित होती है?

(1) अवपंक कवक (2) क्राइसोफाइट

(3) यूग्लीनॉइड (4) डायनोफ्लैजिलेट

113. उस डी.एन.ए. अणु को क्या कहते हैं जिसमें क्लोनन के लिए रूचि वाली जीन को समाकलित किया जाता है?

(1) वाहक (2) रूपान्तरक

(3) संवाहक (4) रूपदा

114. आवृतबीजी पादपों में नर युग्मक क्या बनाता है?

(1) तीन शुक्राणु

(2) दो शुक्राणु और एक कायिक कोशिका

(3) एक शुक्राणु और एक कायिक कोशिका

(4) एक शुक्राणु और दो कायिक कोशिकायें

115. कच्चे नारियल का नारियल पानी क्या है?

(1) अपभ्रष्ट बीजाण्डकाय

(2) अपरिपक्व भ्रूण

(3) मुक्त केन्द्रकी भ्रूणपोष

(4) बीज चोल की सबसे अंदर वाली सतहें

116. एक विशिष्ट क्षेत्र में सीमित रहने वाली जाति जो अन्यत्र नहीं पायी जाती, उसे क्या कहा जाता है?

(1) दुर्लभ (2) कीस्टोन

(3) विदेशी (4) विशेष क्षेत्री

117. मेटाजैनेसिस (समैकांतरण) किसका संकेत देता है?

(1) एक सखंड शरीर और जनन की अनिषेकजन विधि का पाया जाना।

(2) विविध स्वरूपों में पाया जाना

(3) एक जीव की अलैंगिक और लैंगिक प्रावस्थाओं के बीच पीढ़ी–एकांतरण

(4) भ्रूणपश्ची परिवर्धन के दौरान स्वरूप में गंभीर परिवर्तन का पाया जाना

118. वह एंजाइम जो सकस एंटेरिकस (आंत्र रस) में मौजूद **नहीं** होता ?

(1) लाइपेज (2) माल्टेज

(3) न्यूक्लिऐज (4) न्यूक्लिओसिडेज

119. जलीय निकायों का यूट्रोफिकेशन जिसके कारण मछलियाँ मरने लगती हैं, किसकी उपलब्धता न होने के कारण होता है ?

(1) ऑक्सीजन (2) भोजन

(3) प्रकाश (4) आवश्यक खनिज

120. गेप – जंकशन का कार्य है :

(1) किसी पदार्थ को ऊतक के पार निकलने से रोकने के लिए।

(2) पड़ोसी कोशिकाओं को परस्पर जोड़े रखने के लिए।

(3) पड़ोसी कोशिकाओं के बीच संप्रेषण में मदद करने के लिए, कोशिकाद्रव्य को जोड़े रखने के लिए ताकि आयन, छोटे अणु और कुछ बड़े अणु तीव्र गति से स्थानांतरित हो सकें।

(4) दो कोशिकाओं को एक दूसरे से पृथक रखने के लिए।

121. सूक्ष्मजीवों की और उनके महत्व की निम्नलिखित सूची का मिलान कीजिए :

(a)	*सैकैरोमाइसीज़ सर्विसिआई*	(i)	प्रतिरक्षी संदमक कारकों का उत्पादन
(b)	*मोनैस्कस पर्प्यूरियस*	(ii)	स्विस चीज को पकाना
(c)	*ट्राइकोडर्मा पोलीस्पोरम*	(iii)	ईथैनॉल का व्यावसायिक उत्पादन
(d)	*प्रोपिआनि बैक्टीरियम शर्मानाई*	(iv)	रूधिर में कोलेस्ट्रॉल कम करने का कारक

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(2)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(3)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(4)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)

122. अर्धसूत्री विभाजन की निम्नलिखित घटनाओं को सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

(a) क्रासिंग ओवर (जीन विनिमय) (b)सिनैप्सिस (सूत्रयुग्मन)

(c) काएज्मेटा का अंत (d) केंद्रिका का अदृश्य होना

(1) (b), (c), (d), (a) (2) (b), (a), (d), (c)

(3) (b), (a), (c), (d) (4) (a), (b), (c), (d)

123. डी.एन.ए को विशिष्ट स्थानों पर काट देना किसके आविष्कार से संभव हुआ ?

(1) लाइगेज (2) रेस्ट्रिक्शन एंजाइम

(3) प्रोबस् (4) सलैक्टेबल मार्करस्

124. जैविक नाइट्रोजन स्थिरिकरण के दौरान आक्सीजन के विषैले प्रभाव से नाइट्रोजिनेज का निष्क्रियकरण किसके द्वारा रोका जाता है ?

(1) साइटोक्रोम (2) लेग्हीमोग्लोबिन

(3) जैन्थोफिल (4) कैरोटिन

125. किसी रोगी में प्रत्यारोपित वृक्क (किडनी) को अस्वीकार किस कारण किया जा सकता है ?

(1) सहज प्रतिरक्षा अनुक्रिया

(2) त्रिदोशज (ह्यूमोरल) प्रतिरक्षा अनुक्रिया

(3) कोशिक-माध्यित प्रतिरक्षा अनुक्रिया

(4) निष्क्रिय प्रतिरक्षा अनुक्रिया

126. तिलचट्टे की शरीर-कोशिकाएँ अपने नाइट्रोजनी अपशिष्ट को हीमोलिम्फ में प्रधान रूप से किस रूप में डाल देती है?

(1) कैल्सियम कार्बोनेट (2) अमोनिया

(3) पोटैशियम यूरैट (4) यूरिया

127. तन्तुरूप उपकरण किसका लाक्षणिक गुण है?

(1) सहाय कोशिकाएँ (2) जनन कोशिका

(3) बीजाण्डकायिक भ्रूण (4) एल्यूरोन कोशिका

128. अम्ल वर्षा वातावरण में किसकी सांद्रता की अधिकता के कारण होती है?

(1) O_3 और धूल (2) SO_2 और NO_2

(3) SO_3 और CO (4) CO_2 और CO

129. गेहूँ के दाने में भ्रूण में एक बड़ा ढाल के आकार का बीजपत्र होता है। वह क्या कहलाता है?

(1) प्रांकुर चोल (2) अधिकोरक

(3) मूलांकुर चोल (4) स्कूटेलम

130. गुडहल, सरसों, बैंगन, आलू, अमरूद, खीरा, प्याज और ट्यूलिप में से कितनों में ऊर्ध्ववर्ती अण्डाशय है ?

(1) चार (2) पाँच

(3) छः (4) तीन

131. निम्नलिखित में से कौन-सा कंकाल तंत्र का कार्य **नहीं** है?

(1) संचलन (2) रक्ताणुओं का उत्पादन

(3) खनिजों का भंडारण (4) देह-ऊष्मा का उत्पादन

132. सुनहरे (गोल्डन) चावल एक आनुवंशिक रूपांतरित फसल पादप है। इसमें निवेशित जीन किसके जैविक संश्लेषण के लिए है?

(1) विटामिन A (2) विटामिन B

(3) विटामिन C (4) ओमेगा 3

133. वर्णकीलवक (क्रोमैटोफोर) किस क्रिया में भाग लेते हैं ?

(1) श्वसन (2) प्रकाश संश्लेषण

(3) वृद्धि (4) गति

134. **गलत** कथन को चुनिए :

(1) तम्बाकू में किर्मीर रोग और मनुष्य में ए.आई.डी.एस. विषाणुओं के द्वारा होता है।

(2) विषाणुभ, डी.जे. इवानोवस्की द्वारा खोजे गये थे।

(3) डब्ल्यू. एम. स्टैन्ले ने दर्शाया की विषाणु क्रिस्टलीकृत हो सकते हैं।

(4) "*contagium vivum fluidum*" पद एम.डब्ल्यू बिजेरिनेक ने दिया था।

135. एक बहुप्रभाविक जीन :

(1) एक व्यष्टि में बहुविध लक्षणों को नियन्त्रित करता है।

(2) केवल अद्य पादपों में अभिव्यक्त होता है।

(3) अत्यन्त नूतन काल में विकसित हुआ जीन।

(4) अन्य जीन में संयोजित होकर केवल एक लक्षण को नियन्त्रित करता है।

136. मानव मूत्र आमतौर से अम्लीय होता है, क्योंकि :

(1) हाइड्रोजन आयन सक्रिय रूप से निस्यंद से स्त्रवित हो जाते हैं।

(2) परिनलिकाकार कोशिकाओं में, सोडियम ट्रांसपोर्टर प्रत्येक सोडियम आयन का विनिमय एक हाइड्रोजन आयन से कर देता है।

(3) उत्सर्जित प्लाज्मा प्रोटीनें अम्लीय होती हैं।

(4) पोटेशियम और सोडियम विनिमय में अम्लता पैदा हो जाती है।

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2015-RE\0.3-BIO.P65

137. ऑक्जीन को किसके द्वारा जैव आमापनित किया जा सकता है?
(1) लेटयूस बीजपत्राधार के लम्बन में
(2) एवीना प्रांकुर चोल के वक्रण से
(3) जलसंवर्धन से
(4) पोटोमीटर से

138. निम्नलिखित घटनाओं में से कौनसी घटना स्त्री में अंडोत्सर्जन से संबंधित **नहीं** है?
(1) LH प्रवाह (LH सर्ज) (2) ईस्ट्रेडिओल में कमी
(3) ग्राफी पुटक का पूर्ण विकास (4) द्वितीयक अंडक का निर्मोचन

139. शरीर में कोशिकाओं का जाल होना, खाद्य पदार्थ का निस्यंदन करने वाली कशाभिकामय कोशिकाओं से अस्तरित आंतरिक गुहाओं का पाया जाना, तथा अप्रत्यक्ष परिवर्धन का होना किस फाइलम की विशिष्टताएँ हैं?
(1) प्रोटोजोआ (2) सीलेन्टरेटा
(3) पॉरिफेरा (4) मौलस्का

140. निम्नलिखित हॉर्मोन में से कौनसा एक हॉर्मोन शर्करा उपापचय में शामिल **नहीं** होता?
(1) ग्लूकैगॉन (2) कॉर्टिसोन
(3) ऐल्डोस्टेरॉन (4) इंसुलिन

141. निम्नलिखित में से कौनसा रोग प्रोटोजोआ के कारण होता है?
(1) ब्लास्टोमाइकोसिस (2) सिफ़लिस
(3) इंफ्लूएंजा (4) बैबैसिओसिस

142. पशुपालन में बहि:प्रजनन एक महत्वपूर्ण क्रियाविधि है, क्योंकि यह :
(1) हानिकारक अप्रभावी जीनों को अनावृत कर देता है। जिन्हें चयन द्वारा निष्कासित किया जा सकता है।
(2) बेहतर जीनों के एकत्रीकरण में मदद करता है।
(3) जंतुओं के शुद्ध वंशक्रमों को उत्पन्न करने में उपयोगी है।
(4) अंत:प्रजनन के अवसाद को दूर करने में उपयोगी है।

143. एक नि:संतान दंपति को GIFT नामक तकनीक के जरिए बच्चा प्राप्त करने में मदद की जा सकती है। इस तकनीक का पूरा नाम है :
(1) आंतरिक फैलोपी नलिका में जनन कोशिका का स्थानांतरण
(2) वीर्यसेचित फैलोपी नलिका में युग्मक का स्थानान्तरण
(3) अंत:फैलोपी नलिका में युग्मक का स्थानांतरण
(4) युग्मक का आंतरिक निषेचन और स्थानांतरण

144. जबड़ाहीन मछली, जो अपने अंडे अलवण जल में देती है और जिसके ऐमोसीट लारवे कायांतरण के बाद वापस समुद्र में चले जाते है, हैं :
(1) *पेट्रोमाइजॉन* (2) *एप्टाट्रेटस*
(3) *मिक्साइन* (4) *नियोमिक्साइन*

145. वह संरचना जो कुछ जीवाणुओं को चट्टानों या पोषी ऊतक से संयोजी होने में सहायता करती है, क्या है?
(1) होल्डफ़ास्ट (2) मूलाभास
(3) झालर (4) मीज़ोसोम

146. यदि आप किसी व्यक्ति में प्रतिरक्षियों की गंभीर कमी का अनुमान लगा रहे हैं, तो पुष्टि के लिए निम्नलिखित में से किस से प्रमाण प्राप्त करेंगे?
(1) सीरम ग्लोब्युलिन (2) प्लाज्मा में फ़िब्रिनोजिन
(3) सीरम एल्ब्यूमिन (4) हीमोसाइट

147. मानव मादाओं में, अर्धसूत्रीविभाजन–II किसके पूर्ण हो जाने पर ही होता है?
(1) जन्म (2) यौवनारंभ
(3) निषेचन (4) गर्भाशय में अंत:स्थापन

148. एन्ट्रमी (antral) पुटक में निम्नलिखित में से कौनसी अकोशिकीय होती है?
(1) जोना पेल्यूसिडा (पारदर्शी अंडावरण)
(2) ग्रेनुलोसा (कणिकीय)
(3) थीका इंटरना (अंतर प्रावरक)
(4) स्ट्रोमा (पीठिका)

149. मटर के पौधों पर अपने आदर्श प्रयोग में मेंडल ने किसका उपयोग **नहीं** किया ?
(1) पुष्प की स्थिति (2) बीज का रंग
(3) फली की लम्बाई (4) बीज का आकार

150. निम्नलिखित में से कौनसा फल अनिषेकफलनीक है?
(1) केला (2) बैंगन
(3) सेब (4) कटहल

151. आवृतबीजी पादपों में लघुबीजाणुजनन और गुरूबीजाणुजनन :
(1) बीजाण्ड में होता है।
(2) परागकोष में होता है।
(3) बिना अग्र विभाजन के युग्मक बनाते है।
(4) अर्द्धसूत्री विभाजन द्वारा होते हैं।

152. सहप्रभाविता दर्शाने वाली जीन में क्या होता है ?
(1) विषमयुग्मज में दोनों युग्मविकल्पी स्वतन्त्र रूप से अभिव्यक्त होते हैं।
(2) एक युग्मविकल्पी दूसरे पर प्रभावी होता है।
(3) युग्मविकल्पी एक ही गुणसूत्र पर कस कर सहलग्नित होते हैं।
(4) वे युग्मविकल्पी जो एक दूसरे के लिए अप्रभावी होते हैं।

153. आर्थ्रोपोड़ों का काइटिनी बाह्य कंकाल किसके बहुलकीकरण से बनता है?
(1) लिपोग्लाइकेनों के
(2) कैराटिन सल्फेट और कॉन्ड्रोइटिन सल्फेट के
(3) D-ग्लूकोसेमिन के
(4) N-एसीटिल ग्लूकोसेमिन के

154. अपूर्ण कवक जो करकट के अपघटक हैं और खनिजों के चक्रण में सहायता करते हैं, वे किससे सम्बन्धित है?
(1) एस्कोमाइसिटीज
(2) ड्यूटेरोमाइसिटीज
(3) बैसिडीयोमाइसिटीज
(4) फाइकोमाइसिटीज

155. पक्षी के पंख और कीट के पंख :

(1) समजातीय संरचनाएँ है और संसृत विकास को दर्शाती हैं।

(2) समजातीय संरचनाएँ हैं और अपसारी विकास को दर्शाती हैं।

(3) अनुरूप संरचनाएँ हैं और संसृत विकास को दर्शाती हैं।

(4) वंशावली संरचनाएँ हैं और अपसारी विकास को दर्शाती हैं।

156. किसमें पुष्प एकलिंगी होते हैं ?

(1) प्याज (2) मटर

(3) खीरा (4) चायना रोज़

157. आनुक्रमिक पोषी स्तर पर विष की सांद्रता बढ़ने को क्या कहते हैं?

(1) जैव भूरसायनिक चक्र (2) जैव आवर्धन

(3) जैव अपकर्षण (4) जैव रूपान्तरण

158. मेरूरज्जु की अग्र होर्न की कोशिकाएँ यदि नष्ट हो जाएँ तो इसके परिणाम स्वरूप किसका लोप होगा ?

(1) समावेशी (इंटीग्रेटिंग) प्रतिवर्त

(2) संवेदी प्रतिवर्त

(3) ऐच्छिक प्रेरक प्रतिवर्त

(4) संधायी प्रतिवर्त

159. किसमें जड़ें, जल अवशोषण में नगण्य कार्य करती हैं ?

(1) गेहूँ (2) सूर्यमुखी

(3) *पिस्टिया* (4) मटर

160. कॉलमों के बीच मिलान कीजिए और सही विकल्प चुनिए :

	कॉलम-I		**कॉलम-II**
(a)	थायलेकॉइड	(i)	गॉले उपकरण में डिस्कनुमा कोष
(b)	क्रिस्टी	(ii)	DNA की संघनित संरचना
(c)	सिस्टर्नी	(iii	स्ट्रोमा में चपटे झिल्लीमय कोष
(d)	क्रोमैटिन	(iv)	माइटोकॉन्ड्रिया में अन्तर्वलन

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(2)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(3)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(4)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)

161. सबसे बड़े से प्रारंभ करके सबसे छोटे के क्रम में जीवों के आनुवंशिक पदार्थ के **सही** क्रम को पहचानिए :

(1) गुणसूत्र, जीनोम, न्यूक्लियोटाइड, जीन

(2) गुणसूत्र, जीन, जीनोम, न्यूक्लियोटाइड

(3) जीनोम, गुणसूत्र, न्यूक्लियोटाइड, जीन

(4) जीनोम, गुणसूत्र, जीन, न्यूक्लियोटाइड

162. निम्नलिखित हॉर्मोनों में से कौन-सा हॉर्मोन, हालाँकि कहीं अन्य स्थान पर संश्लेषित होता है, लेकिन उसका भंडारण और निर्मोचन प्रमुख ग्रंथि द्वारा होता है ?

(1) मेलानोसाइट उद्दीपक हॉर्मोन

(2) प्रतिमूत्रल हॉर्मोन

(3) ल्यूटीनाइजिंग हॉर्मोन

(4) प्रोलैक्टिन

163. नीचे दी गयी सूची में (a) से (d) तक विभिन्न अवयवों को पढ़ें और एक काष्ठीय द्विबीजपत्री तने में बाहर से भीतर की ओर उनकी व्यवस्था का सही क्रम बतायें :

(a) द्वितीयक वल्कुट (b) काष्ठ

(c) द्वितीयक पोषवाह (d) काग

सही क्रम है :

(1) (d), (c), (a), (b) (2) (c), (d), (b), (a)

(3) (a), (b), (d), (c) (4) (d), (a), (c), (b)

164. निम्नलिखित में से कौन-सी संधि किसी प्रकार की गति को अनुमति नहीं देती है ?

(1) कंदुक खल्लिका संधि (बाल व साकिट जायंट)

(2) रेशेदार संधि

(3) उपास्थिल संधि

(4) सायनोवियल संधि

165. निम्नलिखित में से कौन-सा RNA पर लागू नहीं होता ?

(1) चारगौफ नियम

(2) संपूरक बेस युग्मन

(3) 5' फॉस्फोरिल और 3' हाइड्रोक्सिल सिरे

(4) विषमचक्रीय नाइट्रोजनी बेस

166. प्रत्येक हृद् चक्र के दौरान उत्पन्न होने वाली ध्वनि-तरंगों को सुनने के लिए चिकित्सक स्टेथोस्कोप का उपयोग करते हैं। दूसरी ध्वनि उस समय सुनाई देती है जब :

(1) AV पर्वसंधि SA पर्वसंधि से संकेत प्राप्त करती है।

(2) AV कपाट खुल जाते हैं।

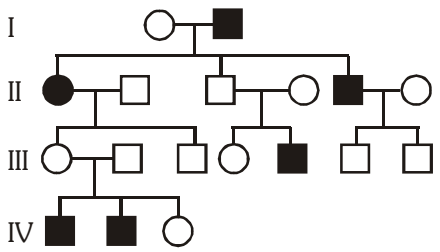
(3) अलिंदों से रूधिर के बलपूर्वक निलय में आने के कारण निलयी भित्तियों में कम्पन्न होने लगता है।

(4) निलयों से वाहिकाओं में रूधिर के बहने के बाद अर्धचंद्राकार कपाट बन्द हो जाते है।

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2015-RE\0.3-BIO.P65

167. पारिस्थितिकीय अनुक्रमण के दौरान :
(1) परिवर्तनों के कारण ऐसा समुदाय बनता है जो पर्यावरण के साम्य के समीप होता है एवं पुरोगामी समुदाय कहलाता है।
(2) किसी स्पीशीज़ की संघटना में क्रमिक और पहले से बताये जा सकने वाले परिवर्तन किसी एक क्षेत्र में होते हैं।
(3) इसकी प्राथमिक प्रावस्था में नया जीवीय समुदाय बहुत तीव्र गति से स्थापित होता है।
(4) जंतुओं की संख्या और किस्में स्थिर रहती हैं।

168. निम्नलिखित मानव वंशावली में, भरे हुए संकेत प्रभावित व्यक्तियों का निरूपण करते हैं। दी गयी वंशावली के प्रकार को पहचानिए



(1) X-सहलग्न प्रभावी (2) अलिंगसूत्री प्रभावी
(3) X-सहलग्न अप्रभावी (4) अलिंगसूत्री अप्रभावी

169. बल्वियानी वलय स्थल हैं :
(1) RNA और प्रोटीन संश्लेषण के
(2) लिपिड संश्लेषण के
(3) न्यूक्लिओटाइड संश्लेषण के
(4) पोलीसैकैराइड संश्लेषण के

170. उस फुफ्फुसी रोग का नाम बताइए जिसमें कूपिकीय भित्तियों के क्षत हो जाने के कारण गैस-विनिमय में शामिल कूपिकीय सतही क्षेत्र बहुत अधिक कम हो जाता है :
(1) अस्थमा (2) प्लूरिसी
(3) वातस्फीति (4) न्यूमोनिया

171. निम्नलिखित में से कौन एक पर्यावरण में SO_2 प्रदूषण का सबसे योग्य संकेतक है ?
(1) कवक (2) लाइकेन
(3) शंकुधारी (4) शैवाल

172. अनुषंगी DNA महत्वपूर्ण होता है क्योंकि यह :
(1) उन एंजाइमों के लिए कोडन करता है जिनकी DNA के प्रतिकृतीयन के लिए जरूरत होती है।
(2) उन प्रोटीनों के लिए कोडन करता है जिनकी कोशिका चक्र के लिए जरूरत होती है।
(3) समष्टि में उच्च कोटि की बहुरूपता और साथ ही एक व्यक्ति में उतनी ही कोटि की बहुरूपता प्रदर्शित करता है जिसकी वंशागति जनकों से बच्चों तक हो सकती है।
(4) प्रोटीनों के लिए कोडन नहीं करता, और समष्टि के सभी सदस्यों में एक जैसा ही होता है।

173. औद्योगिक अतिकृष्णता एक उदाहरण है :
(1) नियौलैमार्किज्म का (2) नियोडार्विनिज्म का
(3) प्राकृतिक वरण का (4) उत्परिवर्तन का

174. एक लम्बे वृक्ष की दारू वाहिकाओं में जल का स्तम्भ अपने भार से **नहीं** टूटता। इसका कारण है :
(1) धनात्मक मूल दाब
(2) जल में घुलित शर्करा
(3) जल की तनन शक्ति
(4) दारू वाहिकाओं का लिग्निकरण

175. पादपों में टी-डी.एन.ए. (t-DNA) के प्रवेश से क्या होता है ?
(1) पादप मूलों को जल में खड़े रहने देता है।
(2) पादप में *एग्रोबैक्टीरियम ट्युमिफेशिएन्स* द्वारा संक्रमण होता है।
(3) मृदा के pH में बदलाव आता है और पादप में ताप प्रघात होता है।
(4) पादपों को थोड़े अल्पकाल के लिए शीत में उद्भासित करना पड़ता है।

176. **गलत** कथन को चुनिए :
(1) मोनेरा में केन्द्रक कला उपस्थित होती है।
(2) एनिमेलिया में कोशिका भित्ति अनुपस्थित होती है।
(3) प्रोटिस्टा में पोषण की विधियां प्रकाशसंश्लेषणी एवं विषमभोजी होती हैं।
(4) कुछ कवक खाने योग्य होते हैं।

177. प्रकाश संश्लेषण में प्रकाश स्वतन्त्र अभिक्रियाएं कहाँ होती हैं ?
(1) पीठिकाय आधात्री
(2) थाइलेकॉइड अवकाशिका
(3) प्रकाशतन्त्र- I
(4) प्रकाशतन्त्र-II

178. निम्नलिखित में से कौन-सा प्रतिरक्षाग्लोब्युलिन मानव दुग्ध में सबसे अधिक प्रतिशतता में पाया जाता है ?
(1) IgG (2) IgD (3) IgM (4) IgA

179. निम्नलिखित में से कौन सा युग्म सही सुमेलित **नहीं** है ?

	प्रजनन विधि	**उदाहरण**
(1)	कोनिडिया	*पैनिसिलियम*
(2)	भूस्तारी	जल हायसिंथ
(3)	प्रकन्द	केला
(4)	द्विखंडन	*सारगासम*

180. वर्ष 2012 में जलवायु परिवर्तन पर दलों का यू.एन. सम्मेलन कहाँ हुआ था ?
(1) वारसा (2) डबरन
(3) दोहा (4) लीमा

ANSWER KEY RE-AIPMT – 2015

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**1**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**1**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**4**	**1**	**1**	**4**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**3**	**1**	**3**	**2**	**1**	**4**	**1**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**3**	**1**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**2**	**2**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**1**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**3**	**4**	**2**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**3**	**1**	**4**	**1**	**4**	**4**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**3**	**2**	**4**	**1**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**4**	**3**	**2**	**4**	**3**	**1**	**4**	**2**	**1**	**3**	**1**	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**1**	**3**
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**3**	**1**	**2**	**4**	**3**	**4**	**1**	**2**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A.	**4**	**4**	**3**	**1**	**3**	**1**	**3**	**1**	**3**	**1**	**4**	**1**	**4**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**
Q.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	**4**	**2**	**4**	**2**	**1**	**4**	**2**	**4**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**1**	**1**	**4**	**4**	**3**

HINT - SHEET

1. For Lyman series

$$\left(\frac{1}{\lambda_{max}}\right)_L = R(1)^2\left[\frac{1}{(1)^2}-\frac{1}{(2)^2}\right]$$

$$(\lambda_{max})_L = \frac{4}{3R}$$

For Balmer series

$$\left(\frac{1}{\lambda_{max}}\right)_B = R(1)^2\left[\frac{1}{(2)^2}-\frac{1}{(3)^2}\right]$$

$$(\lambda_{max})_B = \frac{36}{5R}$$

$$\frac{(\lambda_{max})_L}{(\lambda_{max})_B} = \frac{4}{3R}\times\frac{5R}{36} = \frac{5}{27}$$

2. Wavelengh of the ray

$$\lambda = \frac{hc}{E}$$

$$= 0.826\ \text{Å}$$

since $\lambda < 100$ Å

so it is X-ray

3. First current develops in direction of abcd but when electron moves away, then magnetic field inside loop decreases & current will change its direction.

4.

Av = constant

$$\pi R^2 V = n\pi r^2 v_1 \Rightarrow v_1 = \frac{VR^2}{nr^2}$$

5. $Y = \frac{F\ell}{A\Delta\ell} \Rightarrow \Delta\ell = \frac{F\ell}{AY}$

$(\Delta\ell)_{steel} = (\Delta\ell)_{Brans}$

$$\Rightarrow \frac{W_s\ell}{AY_s} = \frac{W_B\ell}{AY_B}$$

$$\Rightarrow \frac{W_s}{W_B} = \frac{Y_s}{Y_B} = 2$$

6. Potential gradient $x = \frac{ir}{L} = \frac{E_0}{(r_1+r)}\frac{r}{L}$

$$\therefore\ \text{e.m.f. } E = x\ell = \frac{E_0 r}{(r+r_1)}\cdot\frac{\ell}{L}$$

7. For S.H.M.

Maximum acceleration = $\omega^2 A = \alpha$

Maximum velocity = $\omega A = \beta$

$$\Rightarrow \omega = \frac{\alpha}{\beta} \Rightarrow T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{2\pi\beta}{\alpha}$$

8. $\vec{A}\cdot\vec{B} = 0$

$$\cos\omega t\cos\frac{\omega t}{2} + \sin\omega t\sin\frac{\omega t}{2} = 0$$

$$\cos\left(\omega t - \frac{\omega t}{2}\right) = 0 \Rightarrow \cos\frac{\omega t}{2} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{\omega t}{2} = \frac{\pi}{2} \Rightarrow t = \frac{\pi}{\omega}$$

9. $f_0 = f_s\left(\frac{v}{v - v_s}\right) = 100\left(\frac{330}{330 - \frac{19.4}{2}}\right) \approx 103$ Hz

10. Velocity of the automobile

$$v = 54 \times \frac{5}{18} = 15 \text{ m/s}$$

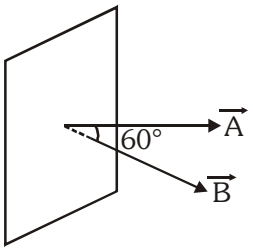
$$\omega_0 = \frac{v}{R} = \frac{15}{0.45} = \frac{100}{3} \text{ rad/s}$$

so angular acceleration

$$\alpha = \frac{\Delta\omega}{t} = \frac{\omega_f - \omega_0}{t} = -\frac{100}{45} \text{ rad/s}^2$$

so Torque = $I\alpha = 3 \times \frac{100}{45} = 6.66$ kg-m^{2}s^{-2}

11.



$\vec{\tau} = \vec{M} \times \vec{B}$

$|\vec{\tau}| = MB\sin\theta = NIAB\sin\theta = 0.20$ Nm

12. $F = \frac{Q^2}{2\varepsilon_0 A}$

$\because$ Q = CV and $C = \frac{\varepsilon_0 A}{d} \Rightarrow \varepsilon_0 A = Cd$

So $F = \frac{C^2V^2}{2Cd} = \frac{CV^2}{2d}$

13. According to ideal gas equation

$$P = \frac{\rho RT}{M} \Rightarrow M = \frac{\rho RT}{P}$$

so $\frac{M_A}{M_B} = \frac{\rho_A}{\rho_B} \cdot \frac{T_A}{T_B} \cdot \frac{P_B}{P_A} = (1.5)\,(1)\left(\frac{1}{2}\right)$

$\Rightarrow \frac{M_A}{M_B} = \frac{3}{4}$

15. Potential difference on R = 3.5 – 0.5 = 3.0 volt

Current in circuit i = $\frac{V}{R} = \frac{3}{100} = 30$mA

16. For the satellite revolving around earth

$$v_0 = \sqrt{\frac{GM_e}{(R_e + h)}} = \sqrt{\frac{GM_e}{R_e\left(1 + \frac{h}{R_e}\right)}} = \sqrt{\frac{gR_e}{1 + \frac{h}{R_e}}}$$

substituting the values

$$v_0 = \sqrt{60 \times 10^6} \text{ m/s}$$

$$v_0 = 7.76 \times 10^3 \text{ m/s} = 7.76 \text{ km/s}$$

17. $\vec{R} = 4\sin(2\pi t)\,\hat{i} + 4\cos 2\pi t\,\hat{j}$

$$\vec{v} = \frac{d\vec{R}}{dt} = 8\pi\cos 2\pi t\,\hat{i} - 8\pi\sin 2\pi t\,\hat{j}$$

$$|\vec{v}| = 8\pi\sqrt{2}$$

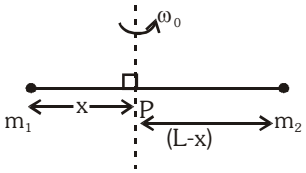
18. Two consecutive resonant frequencies for a string fixed at both ends will be

$$\frac{nv}{2\ell} \text{ and } \frac{(n+1)v}{2\ell} \Rightarrow \frac{(n+1)v}{2\ell} - \frac{nv}{2\ell} = 420 - 315$$

$$\frac{v}{2\ell} = 105 \text{ Hz}$$

Which is the minimum resonant frequency

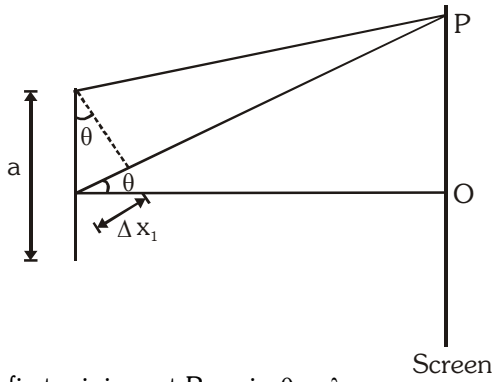
19.



The position of point P on rod through which the axis should pass so that the work required to set the rod rotating with minimum angular velocity ω_0 is their centre of mass

so $m_1x = m_2(L-x) \Rightarrow x = \frac{m_2L}{m_1 + m_2}$

20.



For first minima at P, a sin θ = λ

So phase difference $\Delta\phi_1 = \frac{\Delta x_1}{\lambda} \times 2\pi$

$$= \frac{(a/2)\sin\theta}{\lambda} \times 2\pi$$

$$\Delta\phi_1 = \frac{\lambda}{2\lambda} \times 2\pi = \pi \text{ radian}$$

21. For conservation of angular momentum about origin

$$\sum \vec{\tau}_{net} = 0 \Rightarrow \vec{r} \times \vec{F} = 0 \Rightarrow \alpha = -1$$

22. For two particles to collide, the direction of the relative velocity of one with respect to other should be directed towards the relative position of the other particle

i.e. $\frac{\vec{r}_1 - \vec{r}_2}{|\vec{r}_1 - \vec{r}_2|} \rightarrow$ direction of relative position of 1 w.r.t. 2.

& $\frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_1}{|\vec{v}_2 - \vec{v}_1|} \rightarrow$ direction of velocity of 2 w.r.t. 1

so for collision of A & B

$$\frac{\vec{r}_1 - \vec{r}_2}{|\vec{r}_1 - \vec{r}_2|} = \frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_1}{|\vec{v}_2 - \vec{v}_1|}$$

23. By COLM :

$p_f - p_i = 0$

$\Rightarrow p_{He} - p_{Th} = 0 \Rightarrow p_{He} = p_{Th}$

but $K \propto \frac{1}{m}$ and $m_{He} < m_{Th}$ So $K_{He} > K_{Th}$

24.

$R_{eq} = R_1 + R_2$

$$\Rightarrow \frac{2\ell}{\sigma_{eq}A} = \frac{\ell}{\sigma_1 A} + \frac{\ell}{\sigma_2 A} \Rightarrow \sigma_{eq} = \frac{2\sigma_1\sigma_2}{\sigma_1 + \sigma_2}$$

25. Energy of photon (E) = $\frac{12400}{5000}$ = 2.48 eV

Work function (ϕ_0) = 2.28 eV

According to Einstein equation

$E = \phi_0 + (K.E.)_{max}$

$\Rightarrow$ 2.,48 = 2.28 + $(K.E.)_{max}$

$\Rightarrow (K.E.)_{max}$ = 0.20 eV

For electron $\lambda = \frac{h}{\sqrt{2mE}} \Rightarrow \lambda \approx 28$ Å

So $\lambda \geq 2.8 \times 10^{-9}$ m

26. Molecular mass M = 4.0 g

$$v_{sound} = \sqrt{\frac{\gamma RT}{M}} \Rightarrow \gamma = \frac{Mv^2}{RT} = 1.6$$

So, $Cp = \gamma C_v = 1.6 \times 5.0 = 8.0$ J K^{-1} mol^{-1}

27. When capacitor is filled with mica then capacitance C increases so X_C decreases

In case (b) $X_C \downarrow$ so voltage across capacitor decreases. so $V_a > V_b$

28. Coefficient of static friction,

$$\mu_s = \tan 30° = \frac{1}{\sqrt{3}} = 0.6$$

$a = g\sin 30° - \mu_\kappa g \cos 30°$

$S = ut + \frac{1}{2}at^2$

$$\Rightarrow 4 = \frac{1}{2}\left[\frac{g}{2} - \frac{\mu_k g\sqrt{3}}{2}\right] \times 16 \Rightarrow \mu_k = 0.5$$

29. $(F_C)_{heavier} = (F_C)_{lighter}$

$$\Rightarrow \frac{2mV^2}{(r/2)} = \frac{m(nV)^2}{r} \Rightarrow n^2 = 4 \Rightarrow n = 2$$

30. Coefficient of performance of refrigerator

$$COP = \frac{T_L}{T_H - T_L}$$

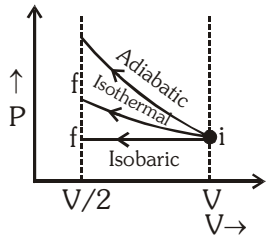
Where $T_L \rightarrow$ lower Temperature

& $T_H \rightarrow$ Higher Temperature

$$\text{So, } 5 = \frac{T_L}{T_H - T_L}$$

$$\Rightarrow T_H = \frac{6}{5}T_L = \frac{6}{5}(253) = 303.6 \text{ K}$$

31.



work done on the gas

$W_{isochoric} = 0$

and $W_{adiabatic} > W_{Isothermal} > W_{Isobaric}$

32. Let ball rebounds with speed V so

$v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 10 \times 20} = 20$ m/s

Energy just after rebound

$E = \frac{1}{2} \times m \times v^2 = 200$ m

50% energy loses in collision means just before colliision energy is 400 m

By using energy conservation

$$\frac{1}{2}mv_0^2 + mgh = 400m$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}mv_0^2 + m \times 10 \times 20 = 400m \Rightarrow v_0 = 20 \text{ m/s}$$

33. In elastic collision energy of system remains same so.

$(K.E)_{before\ collision} = (K.E)_{After\ collision}$

Let speed of second body after collision is V'

$$\frac{1}{2}mv^2 + 0 = \frac{1}{2}m\left(\frac{v}{3}\right)^2 + \frac{1}{2}m(v')^2 \Rightarrow v' = \frac{2\sqrt{2}}{3}v$$

34. $\vec{E} = -\frac{\partial V}{\partial x}\hat{i} - \frac{\partial V}{\partial y}\hat{j} - \frac{\partial V}{\partial z}\hat{k}$

$$\vec{E} = -(6y)\hat{i} - (6x - 1 + 2z)\hat{j} - (2y)\hat{k}$$

at point (1,1,0)

$$\vec{E} = -6\hat{i} - 5\hat{j} - 2\hat{k} = -\left(6\hat{i} + 5\hat{j} + 2\hat{k}\right)$$

35. $\frac{I_1}{I_2} = \frac{W_1}{W_2} = \frac{1}{25} \Rightarrow \frac{I_2}{I_1} = \frac{25}{1}$

$$\frac{I_{max}}{I_{min}} = \frac{\left(\sqrt{I_2} + \sqrt{I_1}\right)^2}{\left(\sqrt{I_2} - \sqrt{I_1}\right)^2} = \left(\frac{\sqrt{\frac{I_2}{I_1}} + 1}{\sqrt{\frac{I_2}{I_1}} - 1}\right)^2$$

$$= \left(\frac{5+1}{5-1}\right)^2 = \left(\frac{6}{4}\right)^2 = \frac{9}{4}$$

36. Pressure = 150 mm Hg

Pumping rate $= \frac{dV}{dt} = \frac{5 \times 10^{-3}}{60}\ m^3/s$

Power of heart = $P.\frac{dV}{dt} = \rho gh \times \frac{dV}{dt}$

$$= (13.6 \times 10^3\ kg/m^3)(10) \times (0.15) \times \frac{5 \times 10^{-3}}{60}$$

$$= \frac{13.6 \times 5 \times 0.15}{6} = 1.70 \text{ watt}$$

37. $R = \frac{mv}{q_B} = \frac{\sqrt{2mK}}{q_B}$

$\because R_\alpha = R_p$

$\therefore \frac{4m_\alpha k_a}{q_\alpha^2 B^2} = \frac{4m_p K_p}{q_p^2 B^2}$

$\Rightarrow \frac{4m_p k_\alpha}{4e^2} = \frac{m_p(1MeV)}{e^2}$

$\Rightarrow K_\alpha = 1MeV$

38. Input signal $v_{in} = 2\cos(15t + \frac{\pi}{3})$

Voltage Gain = 150

CE amplifier gives phase difference of π between input and output signals

$A_v = \frac{V_0}{V_{in}}$ so $V_0 = A_V V_{in}$

so $V_0 = 150 \times 2\cos(15t + \frac{\pi}{3} + \pi)$

$V_0 = 300\cos(15t + \frac{4\pi}{3})$

39. $v_c \propto [\eta^x \rho^y r^z]$

$[L^1T^{-1}] \propto [M^1 L^{-1} T^{-1}]^x [M^1 L^{-3}]^y [L^1]^z$

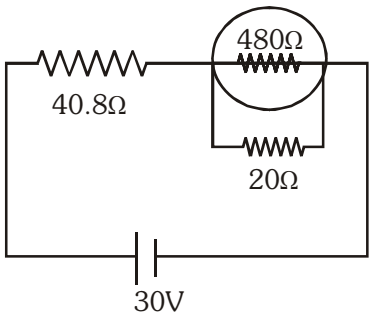
$[L^1T^{-1}] \propto [M^{x+y}] [L^{-x-3y+z}] [T^{-x}]$

taking comparision on both size

$x + y = 0, -x - 3y + z = 1, -x = -1$

$\Rightarrow x = 1, y = -1, z = -1$

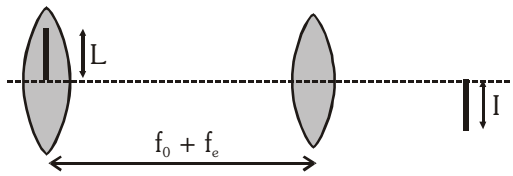
40.



$R_{eff} = 40.8 + \frac{480 \times 20}{480 + 20} = 40.8 + 19.2 = 60\ \Omega$

$I = \frac{V_{eff}}{R_{eff}} = 0.5A$

42.



Magnification of telescope,

$M = \frac{f_0}{f_e}$

Here $\frac{f_e}{f_e + u} = -\frac{I}{L}$

$\Rightarrow \frac{f_e}{f_e - (f_0 + f_e)} = -\frac{I}{L}$

$\Rightarrow \frac{f_e}{f_0} = \frac{I}{L}$

Therefore $M = \frac{L}{I}$

43. $d_f = \dfrac{d_i}{(1+\gamma\Delta T)}$

fractional change

$$= \frac{d_i - d_f}{d_i} = 1 - \frac{d_f}{d_i}$$

$$= 1 - (1+\gamma\Delta T)^{-1}$$

$$= 1 - (1 - \gamma\Delta T)$$

$$\because (1+x)^n \approx 1 + nx$$

$$= \gamma\Delta T$$

$$= 5 \times 10^{-4} \times 40$$

$$= 0.020$$

44. $KE_1 = \dfrac{hc}{\lambda} - \phi$

$$KE_2 = \frac{hc}{\lambda/2} - \phi = \frac{2hc}{\lambda} - \phi$$

$$KE_2 = 3KE_1$$

$$\Rightarrow \quad \frac{2hc}{\lambda} - \phi = 3\left(\frac{hc}{\lambda} - \phi\right)$$

$$\Rightarrow \quad 2\phi = \frac{hc}{\lambda}$$

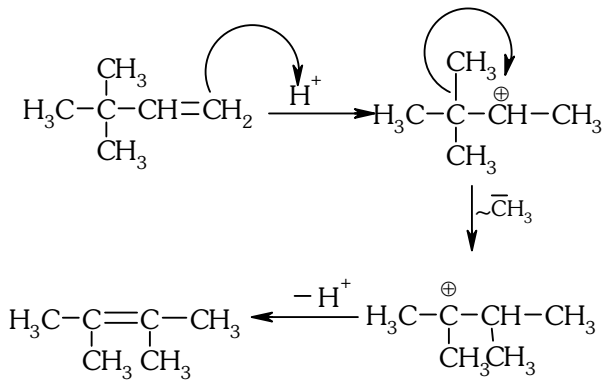
$$\Rightarrow \quad \phi = \frac{hc}{2\lambda}$$

45. $\mu = \dfrac{1}{\sin i_c} = \dfrac{1}{\sin 45^\circ} = \sqrt{2} = 1.414$

$\because (\mu_{red} = 1.39) < \mu,\ \mu_v > \mu\ ;\ \mu_g > \mu$

only red colur do not suffer total internal reflection.

46.



47. $_{64}Gd = {}_{54}[Xe]4f^7 5d^1 6s^2$

49. C_3H_9N : $CH_3-CH_2-CH_2-NH_2$, $CH_3-CH(NH_2)-CH_3$] 1° amine

$CH_3-CH_2-NH-CH_3$ } 2° amine

$CH_3-N(CH_3)-CH_3$] 3° amine

50. $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g);\ K$

$$\frac{1}{2}N_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightleftharpoons NO(g);\ K'$$

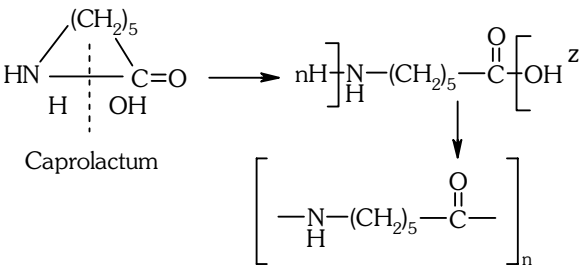
when a reaction is multiplied by 1/2 then

$K' = (K)^{1/2}$

51. $HClO_4$ and $NaClO_4$ cannot act as an acidic buffer.

52. Aqueous solution of HCl is the best conductor of electric current because HCl is strong acid, so it dissociates completely into ions.

53.



Caprolactum

Nylon-6

54. Thermal stability order

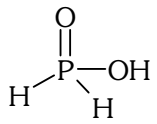
$K_2CO_3 > Na_2CO_3 > CaCO_3 > MgCO_3$

Therefore $MgCO_3$ releases CO_2 most easily

$$MgCO_3 \xrightarrow{\Delta} MgO + CO_2$$

55. Strong reducing behaviour of H_3PO_2

All oxy-acid of phosphorus which contain P–H bond act as reductant.



presence of one –OH group and two P–H bonds

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2015-RE\04-HINT5.R5.5

56. Given species : O_2, O_2^{-1}, O_2^{+1}, O_2^{2-}
Total number of electrons

$$O_2 \rightarrow 16e^-$$
$$O_2^{-1} \rightarrow 17e^-$$
$$O_2^{+1} \rightarrow 15e^-$$
$$O_2^{2-} \rightarrow 18e^-$$

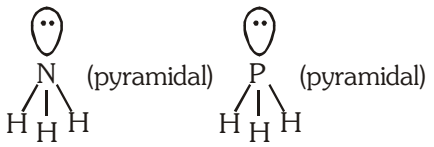
	O_2^{+1}	O_2	O_2^{-1}	O_2^{-2}
Bond order	2.5	2	1.5	1

$\boxed{\text{Stability} \propto \text{B.O.}}$

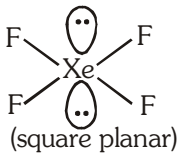
* Stability order $\left[O_2^{+1} > O_2 > O_2^{-1} > O_2^{2-}\right]$

57. $\because$ 1 mole water = 6.02×10^{23} molecules
$\therefore$ 18 mole water = $18 \times 6.02 \times 10^{23}$ molecules so, 18 mole water has maximum number of molecules.

58. (i) Hybridiation of NH_3 [σ =3, lp=1]
sp^3 geometry : tetrahedral

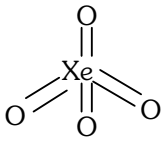


(ii) Structures of XeF_4 is square planar.



$sp^3\ d^2$ hybridisation

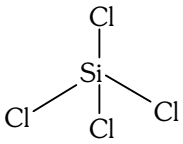
Structure of XeO_4 is tetrahedral



sp^3 hybridisation

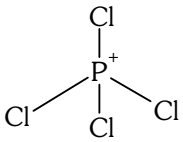
so XeF_4 and XeO_4 are not isostructural

(iii) Structure of $SiCl_4$ is tetrahedral



sp^3 hybridisation

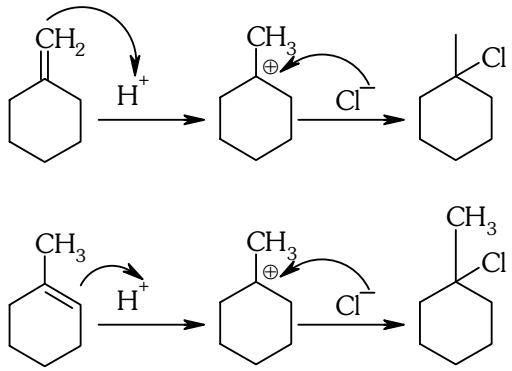
Structure of PCl_4^+ is tetrahedral



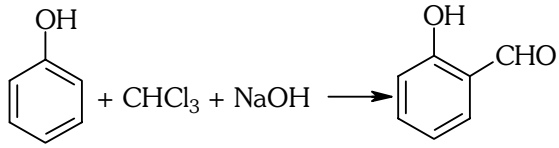
sp^3 hybridisation

(iv) Diamond & SiC both are isostructural because both have tetrahedral arrangement and central atom is sp^3 hybridised.

59.



61. Reimer Tieman reaction



62. Packing efficiency in bcc lattice = 68%
$\therefore$ vacant space in bcc lattice = 100 – 68 = 32%

63. (i) No. of electron in ONF = 24
No. of electron in NO_2^- = 24
Noth are isoelectronic

(ii) OF_2 is a fluoride of oxygen not oxide of fluorine because EN of fluorine is more than oxygen
OF_2 = oxygen difluoride

(iii) Cl_2O_7 is an anhydride of perchloric acid

$$2HClO_4 \xrightarrow[-H_2O]{\Delta} Cl_2O_7$$

(iv) O_3 molecule is bent

bent shape

64. $[Fe(CN)_6]^{-3}$
Hexacyanido ferrate (III) ion

65. $\because$ mass of 1 mol (6.022×10^{23} atoms) of carbon = 12g
If Avogadro Number (N_A) is changed
than mass of 1 mol (6.022×10^{20} atom) of carbon

$$= \frac{12 \times 6.022 \times 10^{20}}{6.022 \times 10^{23}} = 12 \times 10^{-3} g$$

Therefore the mass of 1 mol of carbon is changed

66. Reason : Nucleophiles are electron rich species so act as Lewis base.

67. Real gases show ideal gas behaviour at high tempratures and low pressures.

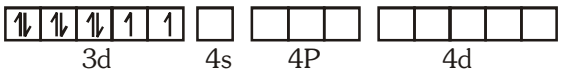
68. $[Ni(CN)_4]^{2-}$

oxidation state of Ni is +2

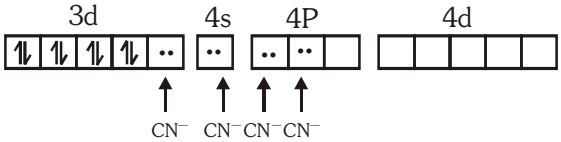
x –4 = 2

x = +2

$Ni^{2+} \rightarrow [Ar]^{18} 3d^8 4s^0$



due to presence of strong field ligand all unpaired electrons are paired up.



Hybridisation of $[Ni(CN)_4]^{2-}$ is dsp^2

69. Formation of CO_2 from carbon and dioxygen gas can be represented as

$C(s) + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$; $\Delta_f H = -393.5$ kJ mol^{-1}

(1 mole = 44 g)

Heat released on formation of 44 g CO_2

$= -393.5$ kJ mol^{-1}

$$= \frac{-393.5 \text{kJ mol}^{-1}}{44\text{g}} \times 35.2\text{g} = -315 \text{ kJ}$$

70. $MgCO_3(s) \rightarrow MgO(s) + CO_2(g)$

moles of $MgCO_3 = \frac{20}{84} = 0.238$ mol

From above equation

1 mole $MgCO_3$ gives 1 mole MgO

$\therefore$ 0.238 mole $MgCO_3$ will give 0.238 mole MgO $= 0.238 \times 40$ g = 9.523 g MgO

Practical yield of MgO = 8 g MgO

$\therefore$ % purity $= \frac{8}{9.523} \times 100 = 84\%$

71. 1.00 m solution means 1 mole solute is present in 1000 g water.

$$n_{H_2O} = \frac{1000}{18} = 55.5 \text{mol } H_2O$$

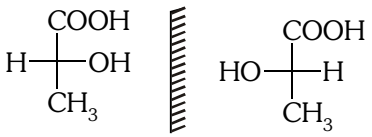
$$X_{solute} = \frac{n_{solute}}{n_{solute} + n_{H_2O}} = \frac{1}{1 + 55.5} = 0.0177$$

72. Frenkel defect is a dislocation defect

73. Stability of +1 oxidation state due to inert pair effect

Tl > In > Ga > Al

74.



Both are enantiomers

75. Benzoylation of aniline is an example of Schotten Baumann reaction.

76. $[M(en)_2(C_2O_4)]Cl$

oxidation state of M = + 3

Coordination number of M = 6

Sum of oxidation state + coordination number

=3 + 6 = 9

77. Reaction of carbonyl compounds with ammonia derivatives is an example of Nucleophilic addition elimination reaction.

78. EWG (electron withdrawing group) increases reactivity towards nucleophilic substitution reaction.

$-NO_2$ is strong electron withdrawing group.

79. S_N1 reaction gives racemic mixture with slight predominance of that isomer which corresponds to inversion because S_N1 also depends upon the degree of 'shielding' of the front side of the reacting carbon.

80. For zero order reaction :

x = K.t

$= 0.6 \times 10^{-3} \times 20 \times 60$

x = 0.72 M

81. $N_1V_1 - N_2V_2 = N.V.$

$0.1 \times 1 - 0.01 \times 1 = N \times 2$

$$[OH^-] = N_R = \frac{0.09}{2} = 0.045 \text{ N}$$

pOH = – log (0.045) = 1.35

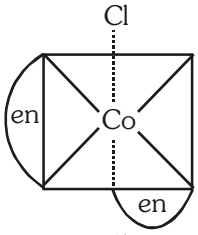
$\therefore$ pH = 14 – pOH = 14 – 1.35 = 12.65

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\MINDY\2015-RE\04-HN\S.R6.5

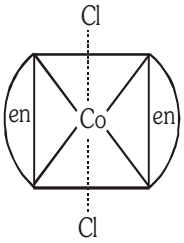
82. $[Co(en)_2Cl_2]Cl$

Possible isomers -

(i) Geometrical isomers

cis 

→ optically active

trans 

→ optically inactive

(ii) In trans form plane of symmetry present, so trans form is optically inactive but cis is optically active.

Total number of stereoisomer = 2+1 =3

83. Due to strong H-bonding in HF molecule, boiling point is highest for HF

HF > HI > HBr > HCl

84. 16.9 g $AgNO_3$ is present in 100 mL solution.

∴ 8.45 g $AgNO_3$ is present in 50 mL solution

5.8 g NaCl is present in 100 mL solution

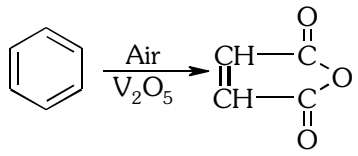
∴ 2.9 g NaCl is present in50 mL solution

	$AgNO_3$	+ NaCl	→ AgCl	+ $NaNO_3$
	$\frac{8.45}{170}$ mol	$\frac{2.9}{58.5}$		
	= 0.049mol	= 0.049mol	→ 0	0
after reaction	0	0	→ 0.049 mol	0.049 mol

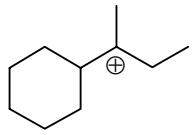
mass of AgCl precipitated

= 0.049 × 143.5 g

= 7g AgCl

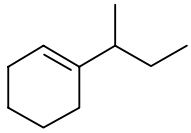
85. 

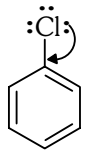
Maleic anhydride

86. 

Intermediate carbocation (more stable).

No rearangement in C^+ takes place.

So  product is not possible.

87. 

due to resonance C–Cl bond acquires double bond character.

88. (I) and (IV) can be used due to presence of anhydrous $ZnCl_2$ (III) gives alkyl halide due to formation of more stable carbocation.

89. Ti(22) = $1s^22s^22p^63s^23p^64s^23d^2$

order of energy is 3s 3p 4s 3d

90. Self reduction

$Cu_2S + 2Cu_2O \rightarrow 6Cu + SO_2\uparrow$

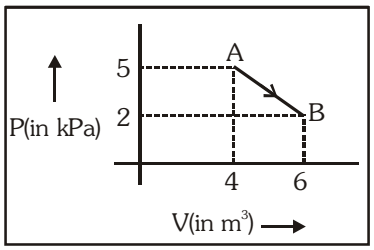
AIPMT - 2015

1. त्रिज्या r के वृत्ताकार कक्षा में गति करता हुआ एक इलेक्ट्रॉन, एक सेकण्ड में n चक्कर लगाता है। इससे केन्द्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र होगा :

(1) शून्य (2) $\frac{\mu_0 n^2 e}{r}$

(3) $\frac{\mu_0 ne}{2r}$ (4) $\frac{\mu_0 ne}{2\pi r}$

2. एक आदर्श द्विपरमाणुक गैस के 1 मोल का AB मार्ग के अनुदिश, A से B तक संक्रमण होता है।



इस संक्रमण के दौरान गैस की आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन होगा:

(1) –20 kJ (2) 20 J

(3) –12 kJ (4) 20 kJ

3. दो विस्थापनों, $y_1 = a \sin(\omega t)$ तथा $y_2 = b \cos(\omega t)$ के अध्यारोपण से प्राप्त परिणामी गति :

(1) $\frac{a}{b}$ आयाम की, सरल आवर्त गति होती है।

(2) $\sqrt{a^2 + b^2}$ आयाम की, सरल आवर्त गति होती है।

(3) $\frac{(a+b)}{2}$ आयाम की, सरल आवर्त गति होती है।

(4) सरल आवर्त नहीं होती है।

4. एकांक द्रव्यमान का कोई कण एकविमीय गति करता है और इसका वेग निम्नांकित समीकरण के अनुसार परिवर्तित होता है:

$$v(x) = \beta x^{-2n}$$

जहाँ β तथा n स्थिरांक हैं तथा x कण की स्थिति है। तो, इस कण के त्वरण को, x के फलन के रूप में निरूपित किया जा सकता है :

(1) $-2n\beta^2 x^{-4n-1}$ (2) $-2\beta^2 x^{-2n+1}$

(3) $-2n\beta^2 e^{-4n+1}$ (4) $-2n\beta^2 x^{-2n-1}$

5. यदि $^{27}_{13}Al$ के नाभिक की त्रिज्या R_{Al} हो तो, $^{125}_{53}Te$ नाभिक की त्रिज्या होगी लगभग :

(1) $\frac{5}{3}R_{Al}$ (2) $\frac{3}{5}R_{Al}$

(3) $\left(\frac{13}{53}\right)^{1/3} R_{Al}$ (4) $\left(\frac{53}{13}\right)^{1/3} R_{Al}$

6. किसी द्वि-झिरी प्रयोग में दो झिरियों के बीच की दूरी 1 mm है और परदा उनसे 1 m दूर रखा गया है। प्रयुक्त एकवर्णी प्रकाश की तरंगदैर्ध्य 500 nm है। प्रत्येक झिरी की चौड़ाई कितनी होगी, यदि एकल स्लिट (झिरी) पैटर्न के केन्द्रीय उच्चिष्ठ में द्वि-झिरी के दस उच्चिष्ठ प्राप्त हो सकें ?

(1) 0.1 mm (2) 0.5 mm

(3) 0.02 mm (4) 0.2 mm

7. किसी एकल झिरी (स्लिट) की चौड़ाई 'a', प्रकाश की तरंगदैर्ध्य की कोटि की है। इस झिरी पर 'λ' तरंगदैर्ध्य की एकवर्णी प्रकाश की समान्तर किरण पुंज आपतित होने से विवर्तन उत्पन्न होता है। यदि झिरी से पर्दे की दूरी 'D' हो तो, केन्द्रीय उच्चिष्ठ की चौड़ाई होगी :

(1) $\frac{D\lambda}{a}$ (2) $\frac{Da}{\lambda}$

(3) $\frac{2Da}{\lambda}$ (4) $\frac{2D\lambda}{a}$

8. असमान परिच्छेद (मोटाई) के धातु के किसी चालक के दो सिरों के बीच एक स्थिर विभवान्तर आरोपित किया जाता है। इस चालक के अनुदिश जो राशि अपरिवर्तित रहेगी वह है :

(1) विद्युत धारा (2) अपवाह वेग

(3) विद्युत क्षेत्र (4) धारा घनत्व

9. तीन विभिन्न तारों P, Q तथा R के प्रकाश के अध्ययन से ज्ञात हुआ कि इनके प्रकाश के स्पेक्ट्रम में अधिकतम तीव्रता क्रमशः P में बैंगनी, R में हरे तथा Q में लाल रंग के प्रकाश की है। यदि P, Q तथा R के परम ताप क्रमशः T_P, T_Q तथा T_R हैं तो, उपरोक्त प्रेक्षणों से यह परिणाम निकाला जा सकता है कि :

(1) $T_P > T_R > T_Q$ (2) $T_P < T_R < T_Q$

(3) $T_P < T_Q < T_R$ (4) $T_P > T_Q > T_R$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HINDI\2015\01-PHY.P65

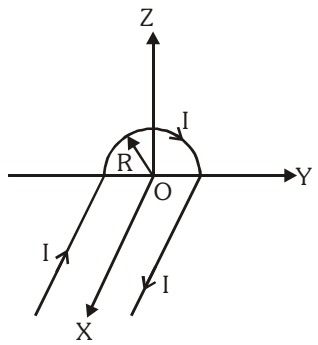
10. किसी पोटेन्शियोमीटर (विभवमापी) के तार की लम्बाई 4 m है और इसका प्रतिरोध 8Ω हैं। इस से श्रेणी क्रम में 2V विद्युत वाहक बल का एक संचायक सेल तथा एक प्रतिरोधक जोड़ा गया है ताकि इस तार पर विभव प्रवणता 1 mV प्रति सेंटीमीटर हो जाय। तो, इस प्रतिरोधक का प्रतिरोध होगाह्न:

(1) 40 Ω (2) 44 Ω
(3) 48 Ω (4) 32 Ω

11. अनापेक्षिकीय उपगमन के उपयोग से, हीलियम (He^+) की तृतीय कक्षा में, इलेक्ट्रॉन की चाल होगी :
[दिया है, $K = 9 \times 10^9$ स्थिरांक, Z = 2 तथा h (प्लांक स्थिरांक) = 6.6×10^{-34} J s]

(1) 1.46×10^6 m/s
(2) 0.73×10^6 m/s
(3) 3.0×10^8 m/s
(4) 2.92×10^6 m/s

12. एक तार का आकार यहाँ आरेख में दर्शाया गया है। इससे I धारा प्रवाहित हो रही है। तार के रेखीय भाग बहुत लम्बे हैं और X-अक्ष के समांतर हैं। तार का अर्ध वृत्ताकार भाग Y-Z समतल में है और इस भाग की त्रिज्या R है। तो, O बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र है :



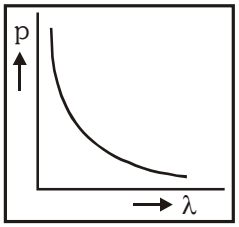
(1) $\vec{B} = -\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{I}{R}(\pi\hat{i} - 2\hat{k})$

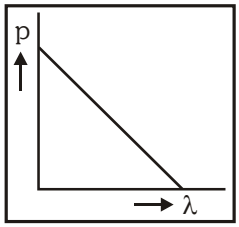
(2) $\vec{B} = -\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{I}{R}(\pi\hat{i} + 2\hat{k})$

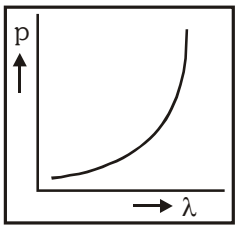
(3) $\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi}\frac{I}{R}(\pi\hat{i} - 2\hat{k})$

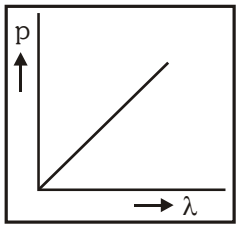
(4) $\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi}\frac{I}{R}(\pi\hat{i} + 2\hat{k})$

13. निम्नांकित में से कौनसा आलेख, किसी कण के संवेग तथा संबद्ध दे-ब्राग्ली तरंगदैर्ध्य के परिवर्तन को दर्शाता है ?

(1)


(2)


(3)


(4)


14. किसी समान्तर-पट्टिका संधारित्र की धारिता C है। इसे पहले V विद्युत वाहक बल के सेल से जोड़ा जाता है, और फिर सेल को हटा लिया जाता है। इसके पश्चात् संधारित्र की दो पट्टिकाओं (प्लेटों) के बीच के स्थान को एक परावैद्युत पदार्थ के स्लैब (पट्ट) से पूरा भर दिया जाता है। इस पदार्थ का परावैद्युतांक K है। इस संधारित्र के लिये निम्नलिखित में से कौनसा कथन **सही नहीं** है ?

(1) संधारित्र में संचित ऊर्जा K गुना कम हो जाती है।

(2) संचित ऊर्जा में परिवर्तन $\frac{1}{2}CV^2\left(\frac{1}{K} - 1\right)$ होता है।

(3) संधारित्र पर आवेश का संरक्षण नहीं होता।

(4) दो प्लेटों (पट्टिकाओं) के बीच विभवान्तर K गुना कम हो जाता है।

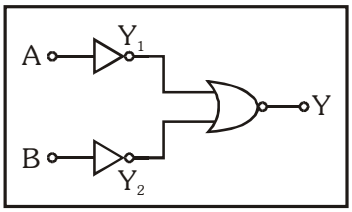
15. 20 cm लम्बे किसी बन्द आर्गन पाइप (नलिका) की मूल आवृत्ति, दोनों सिरों पर खुली किसी नलिका के द्वितीय अधिस्वरक की आवृत्ति के बराबर है। तो, इस खुली नलिका की लम्बाई है :-

(1) 100 cm (2) 120 cm
(3) 140 cm (4) 80 cm

16. किसी प्रिज्म का अपवर्तक कोण 'A' है और इसके पदार्थ का अपवर्तनांक cot(A/2) है। इस प्रिज्म के लिये न्यूनतम विचलन कोण होगा :-

(1) 180° – 2A (2) 90° – A
(3) 180° + 2A (4) 180° – 3A

17. निम्नांकित गेटों (द्वारों) का संयोजन किस गेट को निरूपित करता है ?



(1) NAND (2) AND
(3) NOR (4) OR

18. ऊष्मा इंजन के रूप में, किसी कार्नो इंजन की दक्षता $\eta = \frac{1}{10}$ है। इसका उपयोग एक प्रशीतक इंजन के रूप में किया जाता है। यदि निकाय पर किया गया कार्य 10 J है, तो निचले ताप पर रिजरवायर (कुंड) से अवशोषित ऊर्जा का मान होगा:-

(1) 99 J (2) 90 J
(3) 1 J (4) 100 J

19. किसी धातु के पृष्ठ (सतह) को λ तरंगदैर्ध्य के एकवर्णी प्रकाश से प्रदीप्त किया जाता है। इस प्रकाश का, प्रकाश-विद्युत धारा के लिये, निरोधी विभव $3V_0$ है। इसी पृष्ठ को 2λ तरंगदैर्ध्य के प्रकाश के प्रदीप्त करने पर, निरोधी विभव V_0 है। तो, प्रकाश-विद्युत प्रभाव के लिये इस पृष्ठ की देहली आवृत्ति होगी:-

(1) 4λ (2) $\frac{\lambda}{4}$

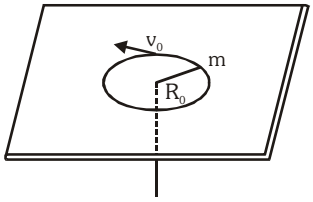
(3) $\frac{\lambda}{6}$ (4) 6λ

20. 'E' ऊर्जा का विकिरण किसी पूर्णत: परावर्तक पृष्ठ पर अभिलम्बवत् आपतित होता है। यदि प्रकाश का वेग C हो तो, इस पृष्ठ को स्थानान्तरित संवेग होगा :-

(1) $\frac{2E}{C}$ (2) $\frac{2E}{C^2}$

(3) $\frac{E}{C^2}$ (4) $\frac{E}{C}$

21. m द्रव्यमान का एक पिंड (वस्तु), R_0 त्रिज्या के पथ में किसी चिकने क्षैतिज समतल के ऊपर v_0 वेग से गति कर रहा है। यह पिंड एक डोरी (रस्सी) से जुड़ा है। यह डोरी समतल पर बने एक चिकने छिद्र से होकर गुजरती है जैसा कि आरेख में दर्शाया गया है। इस डोरी पर तनाव को धीरे-धीरे बढ़ाया जाता है।



जिससे अन्त में यह पिंड m, $\frac{R_0}{2}$ त्रिज्या के वृत्ताकार पथ पर गति करने लगता है। तो, गतिज ऊर्जा का अन्तिम मान है :-

(1) $\frac{1}{4}mv_0^2$ (2) $2mv_0^2$

(3) $\frac{1}{2}mv_0^2$ (4) mv_0^2

22. दो सर्वसम, पतले, समतल-उत्तम लेंसों में प्रत्येक का अपवर्तनांक 1.5 तथा प्रत्येक की वक्रता त्रिज्या 20 cm है। इनको इस प्रकार रखा गया है कि इनके उत्तल पृष्ठ, केन्द्र पर, एक दूसरे के संपर्क में हैं। दोनों लेंसों के बीच के खाली (रिक्त) स्थान को 1.7 अपवर्तनांक के तेल से भर दिया गया है। इस प्रकार बने संयोजन की फोकस दूरी होगी :-

(1) –25 cm (2) –50 cm
(3) 50 cm (4) –20 cm

23. एक गुटके (ब्लॉक) 'A' का द्रव्यमान m_1 है। यह एक क्षैतिज मेज पर रखा है। इस मेज के किनारे पर एक घर्षणहीन घिरनी लगी है, जिसके ऊपर से गुजरती हुई हल्की डोरी (रस्सी) का एक सिरा 'A' से जुड़ा है। डोरी के दूसरे सिरे से m_2 द्रव्यमान का एक अन्य ब्लॉक B लटका है। ब्लॉक (गुटके) तथा मेज के बीच गतिज घर्षण गुणांक μ_k है। तो, मेज पर ब्लॉक (गुटका) 'A' फिसलते समय डोरी में तनाव का मान होगा :-

(1) $\frac{(m_2 - \mu_k m_1)g}{(m_1 + m_2)}$ (2) $\frac{m_1 m_2 (1 + \mu_k)g}{(m_1 + m_2)}$

(3) $\frac{m_1 m_2 (1 - \mu_k)g}{(m_1 + m_2)}$ (4) $\frac{(m_2 + \mu_k m_1)g}{(m_1 + m_2)}$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS\2010-2020\HINDI\2015\01-PHY.P65

24. यदि, किसी सरल रेखा के अनुदिश सरल आवर्त गति करते हुए, किसी कण की दूरी मूल बिन्दु से x_1 तथा x_2 होने पर, उसके वेग क्रमशः V_1 तथा V_2 हैं तो, इस कण का आवर्त काल है :-

(1) $2\pi\sqrt{\frac{x_2^2 - x_1^2}{V_1^2 - V_2^2}}$ (2) $2\pi\sqrt{\frac{V_1^2 + V_2^2}{x_1^2 + x_2^2}}$

(3) $2\pi\sqrt{\frac{V_1^2 - V_2^2}{x_1^2 - x_2^2}}$ (4) $2\pi\sqrt{\frac{x_1^2 + x_2^2}{V_1^2 + V_2^2}}$

25. एक जहाज 'A' 10 km h^{-1} की चाल से पश्चिम दिशा की ओर गति कर रहा है। एक अन्य जहाज 'B' इस जहाज A से 100 km दक्षिण दिशा में है और 10 km h^{-1} की चाल से उत्तर दिशा की ओर जा रहा है। इन दोनों के बीच की दूरी कितने समय के पश्चात् न्यूनतम हो जायेगी :-

(1) 5 घण्टे के पश्चात्

(2) $5\sqrt{2}$ घण्टे के पश्चात्

(3) $10\sqrt{2}$ घण्टे के पश्चात्

(4) 0 घण्टे के पश्चात्

26. एक छड़ का भार W है। यह दो समान्तर क्षुरधारों (नाइफ एजों) A तथा B पर टिकी है और क्षैतिज अवस्था में संतुलन में है। यदि A तथा B के बीच की दूरी 'd' है तथा छड़ का द्रव्यमान केन्द्र A से x दूरी पर है तो, A पर अभिलम्ब प्रतिक्रिया का मान होगा :-

(1) $\frac{Wd}{x}$ (2) $\frac{W(d-x)}{x}$

(3) $\frac{W(d-x)}{d}$ (4) $\frac{Wx}{d}$

27. किसी महासागर की गहराई लगभग 2700 m है। जल की संपीड्यता 45.4×10^{-11} Pa^{-1} है तथा इसका घनत्व 10^3 kg/m^3 है। तो, महासागर की तली पर जल का संपीडन अंश होगा ?

(1) 1.0×10^{-2} (2) 1.2×10^{-2}

(3) 1.4×10^{-2} (4) 0.8×10^{-2}

28. दो कणों के द्रव्यमान क्रमशः m_1 तथा m_2 हैं, इनके प्रारंभिक oस Øe' ls/kau u_1 तथा u_2 हैं। टक्कर के पश्चात्, एक कण ε ऊर्जा अवशोषित कर उच्चतर स्तर तक उत्तेजित हो जाता है। यदि कणों के अन्तिम वेग क्रमशः v_1 तथा v_2 हों तो :

(1) $\frac{1}{2}m_1u_1^2 + \frac{1}{2}m_2u_2^2 = \frac{1}{2}m_1v_1^2 + \frac{1}{2}m_2v_2^2 - \varepsilon$

(2) $\frac{1}{2}m_1u_1^2 + \frac{1}{2}m_2u_2^2 - \varepsilon = \frac{1}{2}m_1v_1^2 + \frac{1}{2}m_2v_2^2$

(3) $\frac{1}{2}m_1^2u_1^2 + \frac{1}{2}m_2^2u_2^2 + \varepsilon = \frac{1}{2}m_1^2v_1^2 + \frac{1}{2}m_2^2v_2^2$

(4) $m_1^2u_1 + m_2^2u_2 - \varepsilon = m_1^2v_1 + m_2^2v_2$

29. कैप्लर के तृतीय नियम के अनुसार, सूर्य की परिक्रमा करते हुए किसी ग्रह का परिक्रमण काल (T), सूर्य और उस ग्रह के बीच की औसत दूरी r की तृतीय घात के समानुपाती होता है।

अर्थात् $T^2 = Kr^3$

जहाँ, K एक स्थिरांक है।

यदि, सूर्य तथा ग्रह के द्रव्यमान क्रमशः M तथा m हैं, तो न्यूटन के गुरूत्वाकर्षण नियम के अनुसार इनके बाद गुरूत्वाकर्षण बल का मान

$F = \frac{GMm}{r^2}$ होता है।

जहाँ G गुरूत्वाकर्षण स्थिरांक है, तो

G तथा K के बीच संबंध है :

(1) $GMK = 4\pi^2$ (2) $K = G$

(3) $K = \frac{1}{G}$ (4) $GK = 4\pi^2$

30. 10 kg द्रव्यमान का एक गुटका (ब्लॉक), x-दिशा में 10 ms^{-1} की स्थिर चाल से गति कर रहा है। इसकी x = 20 m से x = 30 m तक की यात्रा के दौरान, इस पर एक मंदक बल, F = 0.1 x J/m लगाया जाता है। इस गुटके की अन्तिम गतिज ऊर्जा होगी :

(1) 450 J (2) 275 J

(3) 250 J (4) 475 J

31. एक भवन की छत का क्षेत्रफल 250 m^2 है। इसके ऊपर और इसके समान्तर 40 m/s की चाल से पवन (वायु) चल रही है। यदि भवन के भीतर दाब, वायुमंडलीय दाब के बराबर है तो, भवन की छत पर पवन द्वारा आरोपित बल का मान व उसकी दिशा क्रमशः होगी : ($\rho_{\text{वायु}}$ = 1.2 kg/m^3)

(1) 4.8×10^5 N, ऊपर की ओर

(2) 2.4×10^5 N, ऊपर की ओर

(3) 2.4×10^5 N, नीचे की ओर

(4) 4.8×10^5 N, नीचे की ओर

32. दो गोलाकार पिंडों के द्रव्यमान क्रमशः M तथा 5 M तथा इनकी त्रिज्यायें क्रमशः R तथा 2R हैं। इन दोनों को मुक्त आकाश में नीचे गिराया जाता है, और इन दोनों के केन्द्रों के बीच की प्रारंभिक दूरी 12 R है। यदि ये दोनों एक-दूसरे को केवल गुरूत्वाकर्षण बल द्वारा आकर्षित करते हैं तो, टक्कर से पूर्व (पहले) छोटे पिंड द्वारा तय की गई दूरी होगी :

(1) 4.5 R (2) 7.5 R

(3) 1.5 R (4) 2.5 R

33. किसी AC (ए.सी.) स्त्रोत से जोड़ने पर एक प्रतिरोध 'R' द्वारा 'P' शक्ति ली जाती है। यदि इस प्रतिरोध के श्रेणी क्रम में, एक प्रेरकत्व जोड़ने से परिपथ की प्रतिबाधा 'Z' हो जाती है, तो ली गई शक्ति हो जायेगी :

(1) $P\sqrt{\frac{R}{Z}}$ (2) $P\left(\frac{R}{Z}\right)$

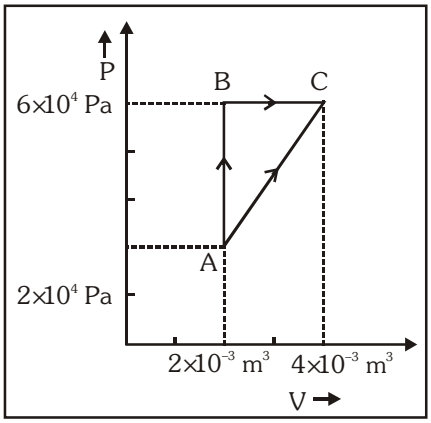
(3) P (4) $P\left(\frac{R}{Z}\right)^2$

34. स्वातंत्र्य कोटि (n) के पदों में, किसी गैस की दो विशिष्ट उष्माओं के अनुपात, अर्थात् $\frac{C_P}{C_V} = \gamma$ का मान होता हैं :

(1) $\left(1+\frac{n}{3}\right)$ (2) $\left(1+\frac{2}{n}\right)$

(3) $\left(1+\frac{n}{2}\right)$ (4) $\left(1+\frac{1}{n}\right)$

35. यहाँ आरेख में दो मार्ग दर्शाये गये हैं जिनके द्वारा किसी गैस को अवस्था A से अवस्था C तक ले जाया जा सकता हैं।



निकांय को, AB प्रक्रम में 400 J तथा प्रक्रम BC में 100 J ऊष्मा दी जाती है। तो प्रक्रम AC में, निकाय द्वारा अवशोषित ऊष्मा होगी :

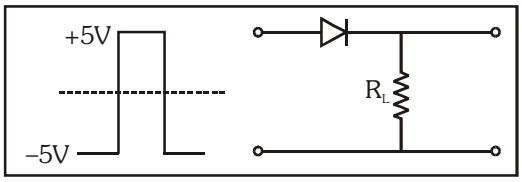
(1) 500 J (2) 460 J (3) 300 J (4) 380 J

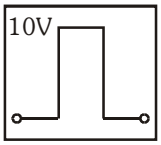
36. यदि ऊर्जा (E), वेग (V) तथा समय (T) को मूल राशियाँ माना जाय तो, पृष्ठतनाव की विमा होगी :

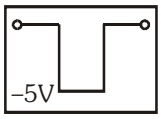
(1) $[EV^{-1}T^{-2}]$ (2) $[EV^{-2}T^{-2}]$

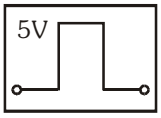
(3) $[E^{-2}V^{-1}T^{-3}]$ (4) $[EV^{-2}T^{-1}]$

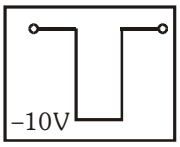
37. यहाँ दर्शाये गये अनुसार एक p-n संधि पर 10 V का एक वर्ग–निवेश संकेत लगाया गया है। तो R_L के सिरों पर निर्गत होगा :



(1) 

(2) 

(3) 

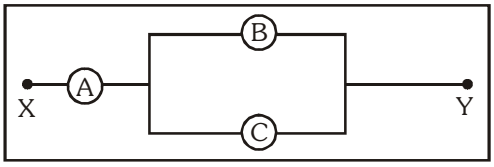
(4) 

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HINDI\2015\01-PHY.P65

38. तीन गुटके (ब्लॉक) A, B तथा C आरेख में दिखाये गये अनुसार, एक-दूसरे के सम्पर्क में हैं। इन्हें एक घर्षण रहित पृष्ठ (सतह) पर रखा गया है। यदि गुटकों के द्रव्यमान क्रमशः 4kg, 2kg तथा 1 kg हैं और 4 kg के गुटके (A) पर 14 N का बल लगाया गया है तो, A तथा B के बीच सर्म्पक बल होगा :

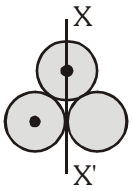
(1) 6 N (2) 8 N
(3) 18 N (4) 2 N

39. यहाँ आरेख में तीन वोल्टमीटरों A, B तथा C के प्रतिरोध क्रमशः R, 1.5 R तथा 3R हैं। X तथा Y के बीच कुछ विभवान्तर आरोपित करने से, इन वोल्टमीटरों के पठन (रीडिंग) क्रमशः V_A, V_B तथा V_C है। तो :



(1) $V_A \neq V_B = V_C$ (2) $V_A = V_B \neq V_C$
(3) $V_A \neq V_B \neq V_C$ (4) $V_A = V_B = V_C$

40. तीन सर्वसम गोलीय कोशों (खोखले गोलों) में प्रत्येक का द्रव्यमान m तथा त्रिज्या r है। इन्हें आरेख में दर्शायें गये अनुसार रखा गया है। XX' एक अक्ष है, जो दो गोलीय कोशों को स्पर्श करती है और तीसरे के व्यास से होकर गुजरती है। तो, XX' अक्ष के परितः इन तीन गोलीय कोशों के निकाय का जड़त्व आघूर्ण होगा :



(1) $3\ mr^2$ (2) $\frac{16}{5}mr^2$
(3) $4\ mr^2$ (4) $\frac{11}{5}mr^2$

41. किसी प्रदेश (स्थान) में विद्युत क्षेत्र अरीय (त्रिज्य) हे और इसकी दिशा बाहर की ओर है, तथा इसका मान E = Ar, से निरूपित किया जाता है। एक ऐसे गोले पर, जिसकी त्रिज्या 'a' है और जिसका केन्द्र, इस विद्युत क्षेत्र के मूल बिन्दु पर है, आवेश की मात्रा होगी :-

(1) $A\ \varepsilon_0\ a^2$ (2) $4\ \pi\varepsilon_0\ Aa^3$
(3) $\varepsilon_0\ Aa^3$ (4) $4\ \pi\varepsilon_0\ Aa^2$

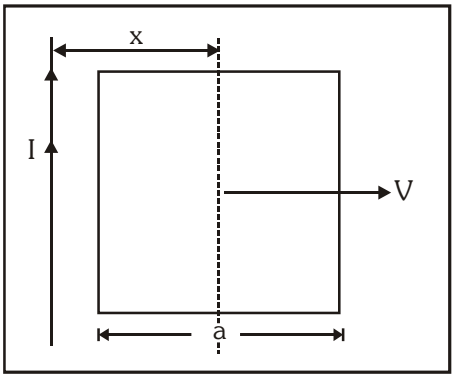
42. किसी छड़ के दो सिरों के तापों को क्रमशः 100°C तथा 110°C पर रखा जाता है, जिससे छड़ में उष्मा का प्रवाह 4.0 J/s पाया जाता है। यदि इन सिरों के तापों को क्रमशः 200°C तथा 210°C पर रखा जाय तो उष्मा प्रवाह होगा :-

(1) 16.8 J/s (2) 8.0 J/s
(3) 4.0 J/s (4) 44.0 J/s

43. दो एक समान कमानियों P तथा Q के कमानी स्थिरांक क्रमशः K_P तथा K_Q हैं और $K_P > K_Q$। प्रथम बार ('a' स्थिति में) दोनों को समान लम्बाई से तथा दूसरी बार ('b' स्थिति में) समान बल से, खींचा जाता है। यदि इन दोनों कमानियों द्वारा किये गए कार्य क्रमशः W_P तथा W_Q हों, तो, स्थिति (a) तथा स्थिति (b), में इनके बीच क्रमशः सम्बंध होंगे :

(1) $W_P = W_Q$; $W_P = W_Q$
(2) $W_P > W_Q$; $W_Q > W_P$
(3) $W_P < W_Q$; $W_Q < W_P$
(4) $W_P = W_Q$; $W_P > W_Q$

44. 'a' भुजा का एक वर्गाकार चालक फ्रेम तथा I धारावाही एक लम्बा सीधा तार, आरेख में दर्शाये गये अनुसार, एक ही समतल में हैं। यह फ्रेम दाईं ओर को एक स्थिर वेग 'V' से गति करता है। इससे फ्रेम में प्रेरित विद्युत वाहक बल समानुपाती होगा:



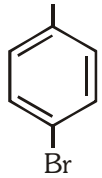
(1) $\frac{1}{(2x-a)^2}$ के (2) $\frac{1}{(2x+a)^2}$ के
(3) $\frac{1}{(2x-a)(2x+a)}$ के (4) $\frac{1}{x^2}$ के

45. m द्रव्यमान के एक कण को एक मशीन द्वारा गतिमान किया (चलाया) जा रहा है। यदि इस मशीन की स्थिर शक्ति k वॉट है और यह कण विराम अवस्था से चलना प्रारंभ करता है तो, t समय पर, कण पर बल होगा :

(1) $\sqrt{mk}\,t^{-1/2}$ (2) $\sqrt{2mk}\,t^{-1/2}$
(3) $\frac{1}{2}\sqrt{mk}\,t^{-1/2}$ (4) $\sqrt{\frac{mk}{2}}\,t^{-1/2}$

46. $C_6H_5CH = CHCH_3$ की HBr के साथ अभिक्रिया के प्राप्त होता हैं :

(1) $C_6H_5CH_2\underset{\underset{Br}{|}}{CH}{=}CHCH_3$ (2) $C_6H_5CH_2CH_2CH_2Br$

(3) 

(4) $C_6H_5\underset{\underset{Br}{|}}{CH}CH_2CH_3$

47. नाइट्रोजन आकलन की डूमा विधि में 0.25 g कार्बनिक यौगिक 300 K ताप एवं 725 mm दाब पर 40 mL नाइट्रोजन संग्रहित होती है। यदि 300 K पर वाष्प दाब 25 mm है तो यौगिक में नाइट्रोजन का प्रतिशत है :

(1) 18.20 (2) 16.76

(3) 15.76 (4) 17.36

48. Ag_2CrO_4, AgCl, AgBr और AgI के K_{sp} क्रमशः 1.1×10^{-12}, 1.8×10^{-10}, 5.0×10^{-13}, 8.3×10^{-17} हैं। निम्न में से कौन सा लवण सबसे अन्त में अवक्षेपित होगा, यदि $AgNO_3$ का विलयन समान मोलों के NaCl, NaBr, NaI और Na_2CrO_4 में डाला जाता है ?

(1) AgCl (2) AgBr

(3) Ag_2CrO_4 (4) AgI

49. बाइथायोनैल को सामान्यतः साबुन में मिलाया जाता है, इस संयोजी का कार्य है :

(1) शुष्कक (2) उभय प्रतिरोधन कर्मक

(3) पूतिरोधी (4) मृदुकारी

50. "धातुएँ सामान्यतः उनके अयस्क में नाइट्रेट के रूप में नहीं पायी जाती है। "

ऊपर दिये गये प्रेक्षण के लिये निम्नलिखित दो कारणों (a और b) में से कौन सा **सही** है ?

(a) धातुओं के नाइट्रेट अति अस्थायी हैं।

(b) धातुओं के नाइट्रेट जल में अति विलेय हैं।

(1) a और b गलत हैं

(2) a गलत हैं लेकिन b सही है

(3) a सही हैं लेकिन b गलत है

(4) a और b दोनों सही हैं

51. निम्न स्पीशीज़ में आबंध कोटि का सही क्रम है :

(1) $O_2^{2+} < O_2^- < O_2^+$ (2) $O_2^+ < O_2^- < O_2^{2+}$

(3) $O_2^- < O_2^+ < O_2^{2+}$ (4) $O_2^{2+} < O_2^+ < O_2^-$

52. स्पीशीज़ Ar, K^+ और Ca^{2+} में इलेक्ट्रॉनों की संख्या समान है। किस क्रम में इनकी त्रिज्या बढ़ रही है ?

(1) $Ca^{2+} < Ar < K^+$ (2) $Ca^{2+} < K^+ < Ar$

(3) $K^+ < Ar < Ca^{2+}$ (4) $Ar < K^+ < Ca^{2+}$

53. निम्नलिखित में से किस ग्राफ के ढलान (slope) से अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा को निर्धारित किया जा सकता है ?

(1) $\frac{\ln K}{T}$ vs. T (2) ln K vs. $\frac{1}{T}$

(3) $\frac{T}{\ln K}$ vs. $\frac{1}{T}$ (4) ln K vs. T

54. निम्न में से कौन सा आयनों का युग्म समइलेक्ट्रॉनी एवं समसंरचनात्मक है ?

(1) ClO_3^-, CO_3^{2-} (2) SO_3^{2-}, NO_3^-

(3) ClO_3^-, SO_3^{2-} (4) CO_3^{2-}, SO_3^{2-}

55. एक कार्बनिक यौगिक 'X' जिसका अणु सूत्र $C_5H_{10}O$ है जो कि फेनिल हाइड्रॉजोन देता है तथा ऑयोडोफार्म परीक्षण एवं टॉलेन – परीक्षण के प्रति ऋणात्मक है। इसके अपचयन पर n-पेन्टेन देता है। 'X' हो सकता है :

(1) 2-पेन्टेनॉन

(2) 3-पेन्टेनॉन

(3) n-ऐमिल एल्कोहल

(4) पेन्टेनैल

56. निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प **सही** आबंध कोटि को दर्शाता है ?

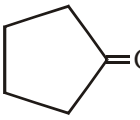
(1) $O_2^- < O_2 < O_2^+$

(2) $O_2^- > O_2 < O_2^+$

(3) $O_2^- < O_2 > O_2^+$

(4) $O_2^- > O_2 > O_2^+$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS\2010-2020\HINDI\2015\02-CHE.P65

57. साइक्लोपेन्टेनॉन,  की क्रिया मिथाईल लिथियम से करने से कौनसी स्पीशीज़ बनती है ?

(1) साइक्लोपेन्टेनोनॉयल धनायन

(2) साइक्लोपेन्टेनोनॉयल मूलक

(3) साइक्लोपेन्टेनॉयल द्विमूलक

(4) साइक्लोपेन्टेनोनॉयल ऋणायन

58. प्रबल अम्लीय माध्यम में नाइट्रोबेन्जीन का वैद्युत अपघटनी अपचयन देता है :

(1) ऐजोक्सीबेन्जीन (2) ऐजोबेन्जीन

(3) ऐनीलिन (4) p-ऐमीनोफीनॉल

59. चुंबकीय आघुर्ण 2.84 B.M. किसमें होता है ?

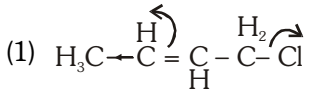
(प.सं., Ni = 28, Ti = 22, Cr = 24, Co = 27)

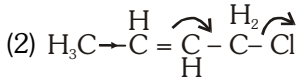
(1) Ti^{3+} (2) Cr^{2+} (3) Co^{2+} (4) Ni^{2+}

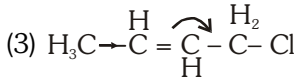
60. एक दी गई धातु घनीय संरचना में क्रिस्टलित होती हैं, इसके कोर (किनारे) की लम्बाई 361 pm हैं। यदि एक यूनिट सेल में चार धातु परमाणु हैं तो एक परमाणु की त्रिज्या है ?

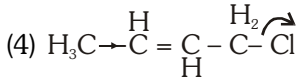
(1) 127 pm (2) 80 pm (3) 108 pm (4) 40 pm

61. नाभिकस्नेही अभिक्रिया होने के लिये निम्न में से कौन सा इलेक्ट्रॉन विस्थापन सबसे ज्यादा **सही** है ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

62. निम्नलिखित वैद्युत-अपघट्यों में से किसके वाण्ट-हॉफ गुणक (i) का मान $Al_2(SO_4)_3$ के मान के समान है। (यदि सभी 100% आयनित है) ?

(1) $K_3[Fe(CN)_6]$ (2) $Al(NO_3)_3$

(3) $K_4[Fe(CN)_6]$ (4) K_2SO_4

63. नाइट्रोजन डाईआक्साइड एवं सल्फर डाईऑक्साइड के कुछ गुण सामान्य हैं। निम्न में से कौन सा गुण एक यौगिक दर्शाता है जबकि दूसरा **नहीं** है ?

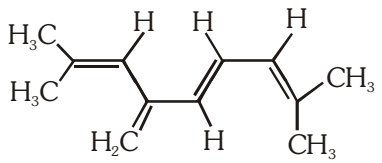
(1) अपचायक है

(2) जल में विलेय है

(3) खाद्य परिरक्षक के रूप में उपयोग किया जाता है

(4) 'अम्ल वर्षा' देता है

64. निम्नलिखित संरचना में कुल π-आबंध इलेक्ट्रॉनों की संख्या है :



(1) 8 (2) 12 (3) 16 (4) 4

65. क्षारीय मृदा धातुओं के सल्फेटों का जल में विलयेता का घटता हुआ क्रम है :

(1) Ca > Sr > Ba > Mg (2) Sr > Ca > Mg > Ba

(3) Ba > Mg > Sr > Ca (4) Mg > Ca > Sr > Ba

66. निम्न में से किसमें नाइट्रोजन पर आंबध कोण अधिकतम है ?

(1) NO_2^- (2) NO_2^+

(3) NO_3^- (4) NO_2

67. एक विशेष अभिक्रिया का साम्यावस्था स्थिरांक 1.6×10^{12} है, तो साम्यावस्था पर निकाय में होंगे :

(1) अधिकांशत: अभिकारक

(2) अधिकांशत: उत्पाद

(3) अभिकारकों एवं उत्पादों की समान मात्रा

(4) सभी अभिकारक

68. निम्नलिखित में से किसके इलेक्ट्रॉनों की संख्या Fe^{2+} (Z = 26) में d-इलेक्ट्रॉनों की संख्या के बराबर **नहीं** है ?

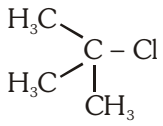
(1) Cl (Z = 17) में p-इलेक्ट्रॉनों के

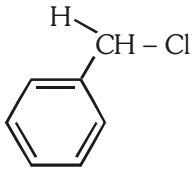
(2) Fe (Z = 26) में d-इलेक्ट्रॉनों के

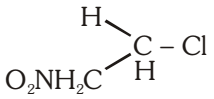
(3) Ne (Z = 10) में p-इलेक्ट्रॉनों के

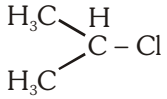
(4) Mg (Z = 12) में s-इलेक्ट्रॉनों के

69. निम्न में से कौन से यौगिक में C - Cl आबंध के आयनीकरण से सबसे ज्यादा स्थायी कार्बोनियम आयन देता है ?

(1) 

(2) 

(3) 

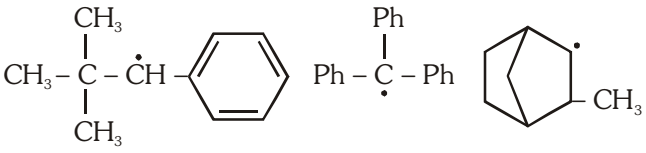
(4) 

70. एक यंत्र जो हाइड्रोजन एवं मिथेन जैसे फ्यूल (ईंधन) की दहन ऊर्जा को सीधे विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करता है वह कहलाता है :

(1) विद्युत अपघटनी सेल (2) डायनेमो

(3) Ni-Cd सेल (4) फ्यूल (ईंधन) सेल

71. निम्न में से किस यौगिक/यौगिकों में अतिसंयुग्मन पाया जाता है :

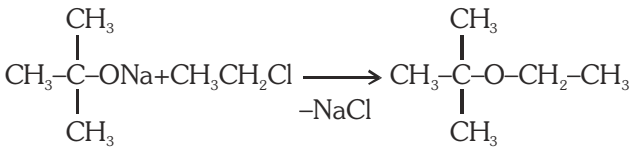


(I) (II) (III)

(1) केवल II में (2) केवल III में

(3) I और III में (4) केवल I में

72. अभिक्रिया



का नाम है :

(1) विलियम्सन सतत ईथरीकरण प्रक्रम

(2) ईटार्ड अभिक्रिया

(3) गाटरमान–कॉच अभिक्रिया

(4) विलियम्सन संश्लेषण

73. कोबाल्ट (III) क्लोराइड अमोनिया के साथ विभिन्न अष्टफलकीय संकुल बनाता है। निम्नलिखित में से कौन सिल्वर नाइट्रेट के साथ 25°C पर क्लोराइड आयन का परीक्षण नहीं देगा ?

(1) $CoCl_3 \cdot 4NH_3$ (2) $CoCl_3 \cdot 5NH_3$

(3) $CoCl_3 \cdot 6NH_3$ (4) $CoCl_3 \cdot 3NH_3$

74. एक गैस के मिश्रण में H_2 एवं O_2 गैस का अनुपात 1 : 4 (w/w) है। मिश्रण में इन दोनों गैसों का मोलर अनुपात है :

(1) 4 : 1 (2) 16 : 1 (3) 2 : 1 (4) 1 : 4

75. निम्नलिखित प्रक्रमों में से किसमें आयरन का ऑक्सीकरण नहीं होता है ?

(1) $CuSO_4$ के नीले विलयन का आयरन द्वारा रंगहीन होना

(2) Fe से $Fe(CO)_5$ का बनना

(3) भाप से आयरन द्वारा उच्च ताप पर हाइड्रोजन का निकलना

(4) लोहे की शीट पर जंग लगना

76. लैंथेनाइड के संकुचन के कारण निम्न में से कौन से तत्वों के युग्म की परमाणु त्रिज्याएं लगभग समान हैं? (कोष्ठक में दी गई संख्या परमाणु संख्या है)

(1) Zr (40) और Nb (41) (2) Zr (40) और Hf (72)

(3) Zr (40) और Ta (73) (4) Ti (22) और Zr (40)

77. निम्नलिखित में से कौन सा कथन उत्क्रमणीय प्रक्रम के साम्यावस्था के लिये **सही** है ?

(1) $\Delta G = 2.30\ RT \log K$

(2) $\Delta G^o = -2.30\ RT \log K$

(3) $\Delta G^o = 2.30\ RT \log K$

(4) $\Delta G = -2.30\ RT \log K$

78. d-कक्षक में इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग के बराबर है :

(1) $\sqrt{2}\,\hbar$ (2) $2\sqrt{3}\,\hbar$

(3) $0\ \hbar$ (4) $\sqrt{6}\,\hbar$

79. X के 0.2 mol kg^{-1} जलीय विलयन का क्वथनांक Y के सम–मोलल जलीय विलयन से अधिक है। निम्न में से कौन सा कथन इस अवस्था के लिये **सही** है ?

(1) X का आण्विक द्रव्यमान, Y के आण्विक द्रव्यमान से ज्यादा है।

(2) X का आण्विक द्रव्यमान, Y के आण्विकद्रव्यमान से कम है।

(3) Y का जल में वियोजन होता है जबकि X में कोई परिवर्तन नहीं होता है।

(4) X का जल में वियोजन होता है।

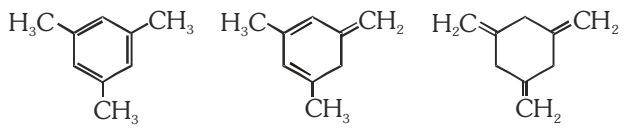
80. "सोडियम पम्प" की क्रिया एक जैविक प्रक्रम है जो कि सभी जंतुओं की कोशिका में संचालित होती है। निम्न में कौन सा जैविक महत्वपूर्ण आयन इस पम्प का घटक है?

(1) Mg^{2+} (2) K^+

(3) Fe^{2+} (4) Ca^{2+}

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YES\2010-2020\HINDI\2015\02-CHE.P65

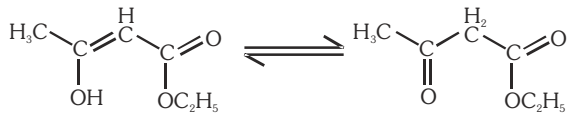
81. दिये गये :-



इन यौगिकों के हाइड्रोजनीकरण के एन्थैल्पी का सही क्रम होगा :

(1) III > II > I (2) II > III > I
(3) II > I > III (4) I > II > III

82. ईथाइल ऐसिटोऐसिटेट का इनॉलिक रूप नीचे दिया गया है,



(1) 16 सिग्मा एवं 1 पाई आबंध
(2) 9 सिग्मा एवं 2 पाई आबंध
(3) 9 सिग्मा एवं 1 पाई आबंध
(4) 18 सिग्मा एवं 2 पाई आबंध

83. ग्लाइसिन और ऐमीनोकैप्रोइक अम्ल कौनसा जैव-निम्नीकरणीय बहुलक देते है :

(1) PHBV (2) ब्यूना - N
(3) नाइलॉन 6, 6 (4) नाइलॉन 2- नाइलॉन 6

84. निम्नलिखित में से कौनसी स्पीशीज में σ- और π- आबंधों की संख्या समान है?

(1) XeO_4 (2) $(CN)_2$
(3) $CH_2(CN)_2$ (4) HCO_3^-

85. $[Co(CN)_6]^{3-}$ के लिए निम्न में से कौन सा कथन **सत्य** है?

(1) $[Co(CN)_6]^{3-}$ के पास चार अयुग्मित इलेक्ट्रॉन हैं तथा निम्न प्रचक्रण विन्यास होगा।

(2) $[Co(CN)_6]^{3-}$ के पास चार अयुग्मित इलेक्ट्रॉन हैं तथा उच्च प्रचक्रण विन्यास होगा।

(3) $[Co(CN)_6]^{3-}$ के पास अयुग्मित इलेक्ट्रॉन नहीं है तथा उच्च प्रचक्रण विन्यास होगा।

(4) $[Co(CN)_6]^{3-}$ के पास अयुग्मित इलेक्ट्रॉन नहीं है तथा निम्न प्रचक्रण विन्यास होगा।

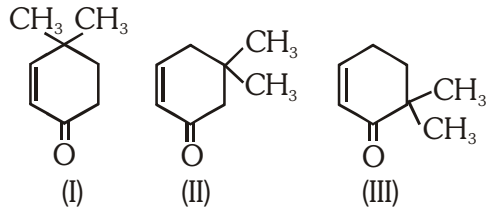
86. आदर्श विलयन के लिये किसका मान शून्य के बराबर नहीं होगा?

(1) ΔS_{mix} (2) ΔV_{mix}
(3) $\Delta P = P_{observed} - P_{Raoult}$ (4) ΔH_{mix}

87. कोलॉइडी विलयन का कौनसा गुण कोलॉइडी कणों पर आवेश से स्वतंत्र है?

(1) वैद्युत कण संचलन (2) वैद्युत-परासरण
(3) टिन्डल प्रभाव (4) स्कंदन

88. दिये गये :-



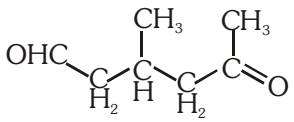
यौगिकों में से कौन चलावयवता दर्शाते हैं ?

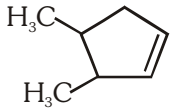
(1) I एवं III (2) II एवं III
(3) I, II एवं III (4) I एवं II

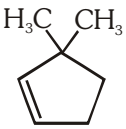
89. अभिक्रिया में किसी अभिकारक की प्रारम्भिक सांद्रता को दुगुना किया जाता है तो उस अभिक्रिया का अर्ध-आयुकाल प्रभावित नहीं होता है।उस अभिक्रिया की कोटि है :

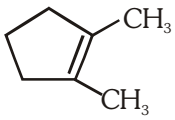
(1) प्रथम
(2) द्वितीय
(3) शून्य से अधिक लेकिन प्रथम से कम
(4) शून्य

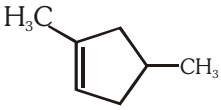
90. निम्न में से किस चक्रीय यौगिक के ओजोनीकरण से एकल यौगिक बनता है ? जिसकी संरचना यह है :-



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

91. मानवों के निम्नलिखित अंत: परजीवियों में से कौन-सा सजीवप्रजकता प्रदर्शित करता है ?

(1) *एन्टेरोबियस वर्मिकुलेरिस*

(2) *ट्राइकिनेला स्पाइरैलिस*

(3) *ऐस्कारिस लम्ब्रीकोइडीज*

(4) *ऐन्किलोस्टोमा डूओडिनेल*

92. संकटापन्न स्पीशीज़ के युग्मकों का जीवनक्षम और जननक्षम स्थिति में निम्नताप-परिरक्षण को कहा जा सकता है :-

(1) जैवविविधता का उन्नत बाह्यस्थाने संरक्षण

(2) पवित्र उपवनों द्वारा स्वस्थाने संरक्षण

(3) जैवविविधता का स्वस्थाने निम्नताप परिरक्षण

(4) जैवविविधता का स्वस्थाने संरक्षण

93. निम्नलिखित में से कौनसा एक **सही** सुमेलित है ?

(1)	*आल्टरनेरिया*	लिंगी प्रजनन अनुपस्थित	ड्यूटेरोमाइसिटीज
(2)	*म्यूकर*	संयुग्मन द्वारा प्रजनन	ऐस्कोमाइसिटीज
(3)	*अगेरिकस*	परजीवी कवक	बैसीडियोमाइसिटीज
(4)	*फाइटोफ्थोरा*	पटहीन कवक जाल	बैसीडियोमाइसिटीज

94. पादप वृद्धि के लिए अधिक मात्रा में अपेक्षित खनिज कौन से है?

(1) कैल्शियम, मैग्नीशियम, मैन्गानीज, कॉपर

(2) पोटैशियम, फॉस्फोरस, सिलेनियम, बोरॉन

(3) मैग्नीशियम, सल्फर, लौह, जिंक

(4) फॉस्फोरस, पोटैशियम, सल्फर, कैल्शियम

95. निम्न में से कौन, जीवद्रव्य के संलयन को बढ़ाता या प्रेरित करता है?

(1) पॉलीएथीलीन ग्लाइकॉल और सोडियम नाइट्रेट

(2) IAA और काइनेटीन

(3) IAA और जिबरेलिन

(4) सोडियम क्लोराइड और पोटेशियम क्लोराइड

96. निम्नलिखित में से मानवों में प्रसव की प्रक्रिया के आरंभ के लिए एक महत्वपूर्ण घटक **नहीं** होता ?

(1) प्रोस्टैग्लैंडिनों का संश्लेषण

(2) ऑक्सीटोसिन की निर्मुक्ति

(3) प्रोलैक्टिन की निर्मुक्ति

(4) ईस्ट्रोजन और प्रोजेस्टेरोन अनुपात में वृद्धि

97. निम्नलिखित में किसका युग्मकोद्भिद् स्वतन्त्र मुक्त रहने वाला **नहीं** होता ?

(1) *मारकेन्शिया* (2) *टेरिस*

(3) *पाइनस* (4) *फ्यूनेरिया*

98. निम्नलिखित में से कौनसा रोग लैंगिक रूप से संप्रेषित **नहीं** होता?

(1) एक्वायर्ड इम्यूनोडेफिसिएंसी सिंड्रोम(AIDS)

(2) ट्राइकोमोनिऐसिस

(3) एन्सिफैलाइटिस

(4) सिफिलिस

99. निम्नलिखित में से किसमें पत्तियाँ, कांटो में परिवर्तित हो जाती है?

(1) मटर (2) प्याज

(3) सिल्क कॉटन (4) *ओपन्शिया*

100. रन्ध्र चलन के लिए , निम्नलिखित में से कौन, सबसे वैध और अभिनव व्याख्या करता है ?

(1) पोटेशियम अंत: स्त्राव और बहि: स्त्राव

(2) मण्ड जल अपघटन

(3) द्वार कोशिका प्रकाशसंश्लेषण

(4) वाष्पोत्सर्जन

101. निम्नलिखित में से किसमें सबसे कम मस्तिष्क -धारिता थी?

(1) *होमो सैपियंस*

(2) *होमो निएंडरथैलिएंसिस*

(3) *होमो हैबिलिस*

(4) *होमो इरेक्टस*

102. BOD (जैव रासायनिकऑक्सीजन मांग) के उच्च मान से संकेत मिलता है कि :-

(1) पानी अत्यधिक प्रदूषित है।

(2) पानी कम प्रदूषित है।

(3) सूक्ष्मजीवों द्वारा पानी में कार्बनिक पदार्थ की खपत अधिक।

(4) पानी शुद्ध है।

103. स्लाइडिंग फिलामेन्ट सिद्धान्त की सबसे अच्छी व्याख्या की जा सकती है।

(1) ऐक्टिन और मायोसिन फिलामेंटों की लम्बाई कम हो जाती है, और वे एक-दूसरे पर लाँघते हुए आगे बढ़ जाते है।

(2) ऐक्टिन और मायोसिन फिलामेंटों की लम्बाई कम नहीं होती, बल्कि वे एक दूसरे को लाँघते हुए आगे बढ़ जाते है।

(3) जब मायोफिलामेंट एक दूसरे पर फिसलते हुए आगे बढ़ जाते है, मायोसिन फिलामेंटो की लम्बाई कम हो जाती है जबकि ऐक्टिन फिलामेंटो की लम्बाई कम नहीं होती।

(4) जब मायोफिलामेंन्ट एक दूसरे के ऊपर फिसलते हुए लाँध जाते है, ऐक्टिन फिलामेंट की लंबाई कम हो जाती है जबकि मायोसिन फिलामेंटो की लंबाई कम नहीं होती।

104. कलाबाजी दिखाने वाला कोई व्यक्ति पूरी तौर पर अंधेरा होते हुए भी अपनी शरीर को उल्टा कर के संतुलित किसके कारण कर लेता है?

(1) प्रघाण उपकरण

(2) छादक (टेक्टोरियल) झिल्ली

(3) कॉर्टी अंग

(4) कॉक्लिया (कर्णावर्त)

105. रूधिर वर्ग 'A' वाला एक व्यक्ति रूधिर वर्ग 'B' वाली एक महिला से विवाह करता है। उनके बच्चों के सभी संभव रूधिर वर्ग कौन-से होंगे ?

(1) केवल A,B और AB

(2) A,B,AB और O

(3) केवल O

(4) केवल A और B

106. पादपों में प्रारूपिक वृद्धि वक्र कैसा है?

(1) रेखीय (2) सोपान-पद आकारित

(3) परवलयिक (4) सिग्मारूपी

107. वर्ष 2011 में मौसम परिवर्तन पर दलों की UN गोष्ठी कहाँ हुई थी ?

(1) दक्षिण अफ्रीका (2) पेरू

(3) कातार (4) पोलेण्ड

108. सूक्ष्म प्रवर्धन की एक तकनीक है:-

(1) कायिक भ्रूणजनन (2) जीवद्रव्यक संलयन

(3) भ्रूण उद्धार (4) कायिक संकरण

109. मेण्डल ने अपने प्रयोग में मटर के पौधे में विषम लक्षणों के कितने युग्मों का अध्ययन किया था?

(1) छः (2) आठ

(3) सात (4) पाँच

110. $\oplus$ ⚥ $K_{(5)}\ C_{(5)}\ A_5\ G_{(2)}$ किसका पुष्प सूत्र है?

(1) *सिस्बेनिया* (2) *पिटूनिया*

(3) *ब्रासिका* (4) *एलियम*

111. ग्लाइफोसेट के लिए अभियन्त्रित फसलें किससे प्रतिरोधी/सहनशील हैं?

(1) जीवाणु (2) कीट

(3) शाकनाशी (4) कवक

112. निम्नलिखित कथनों में से कौन- सा **गलत** है?

(1) कलश (गोब्लेट) कोशिकाएँ आंत्र के म्यूकोसा (श्लेष्मिका) में स्थित होती हैं तथा म्यूकस (श्लेष्मा) का स्राव करती है।

(2) अम्लजन (ऑक्सिनटिक) कोशिकाएँ आमाशय के म्यूकोसा (श्लेष्मिका) में स्थित होती हैं तथा हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का स्राव करती है।

(3) गुच्छकोष्ठक (ऐसिनस) अग्नाशय में स्थित होते है और कार्बोक्सीपेप्टिडेस का स्राव करते है।

(4) ब्रूनर ग्रंथियाँ आमाशय के सबम्यूकोसा (अध: श्लेष्मिका) में स्थित होती हैं तथा पेप्सिनोजन का स्राव करती है।

113. समुद्री अर्चिन के DNA में , जो द्विकुंडलित होता है, 17% बेस सायटोसिन के दिखाए गए इस DNA में अन्य तीन बेसों की प्रत्याशित प्रतिशतता क्या होगी?

(1) G 17%, A 16.5%, T 32.5%

(2) G 17%, A 33%, T 33%

(3) G 8.5%, A 50%, T 24.5%

(4) G 34%, A 24.5%, T 24.5%

114. Bt कपास में पादप ऊतक में प्राक् आविष के रूप में उपस्थित Bt आविष , एक क्रियाशील आविष के रूप में किस कारण बदलता है?

(1) कीट की आहार नली के अम्लीय pH के कारण

(2) आहार नली के सूक्ष्म जीवों की क्रिया से

(3) कीट की आहार नही में रूपान्तरण गुणकों की उपस्थिति के कारण

(4) कीट की आहार नली के क्षारीय pH के कारण

115. साइटोक्रोम पाए जाते है:

(1) माइट्रोकॉन्ड्रिया की बाहरी भित्ति में

(2) माइटोकॉन्ड्रिया की किरीटी (क्रिस्टी) में

(3) लायसोसोमों (लयनकायों) में

(4) माइटोकॉन्ड्रिया के मज्जा में

116. निम्नलिखित पाँच कथन (A to E) पढ़िये और **सभी सही** कथनों वाला विकल्प चुनिए:

(A) मॉस और लाइकेन किसी नग्न चट्टान पर बसने वाले पहले जीव होते है।

(B) सिलेजिनेला एक सम बीजाणुक टैरिडोफाइट है।

(C) साइकस की प्रवालमूल में VAM होता है।

(D) ब्रायोफाइट में मुख्य पौधा युग्मकोद्भिद् होता है, जबकि टैरिडोफाइट में यह बीजाणु उद्भिद् होता है।

(E) अनावृत्तबीजीयों में नर व मादा युगमकोद्भिद् बीजाणु उद्भिद पर बीजाणु धानियों में उपस्थित होते है।

(1) (B), (C) और (D) (2) (A), (D) और (E)

(3) (B), (C) और (E) (4) (A), (C) और (D)

117. निम्न में से कौनसा **सही** है ?

(1) सीरम = रूधिर + फिब्रिनोजन

(2) लिम्फ = प्लाज्मा + RBC + WBC

(3) रूधिर = प्लाज्मा + RBC + WBC + बिम्बाणु

(4) प्लाज्मा = रूधिर – लिम्फोसाइट (लसीकाणु)

118. जीन के एक से दूसरे सहलग्न समूह पर चलन को क्या कहा जाता है?

(1) प्रतिरूपण (2) स्थानांतरण

(3) जीन विनिमय (4) प्रतिलोपन

119. भारत सरकार का कौनसा निकाय जन सेवा के लिए GM शोध और GM जीवों के प्रवर्तन से सुरक्षा को नियन्त्रित करता है?

(1) भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्

(2) आनुवंशिक इंजीनियरी स्वीकृति समिति

(3) आनुवंशिक परिचालन की शोध समिति

(4) जैव- सुरक्षा समिति

120. राचेल कारसन की प्रसिद्व पुस्तक "नीरव वसन्त" (साइलेन्ट स्प्रिंग) का संबंध है।

(1) शोर प्रदूषण (2) जनसंख्या विस्फोट

(3) पारितंत्र प्रबंधन (4) पीडकनाशी प्रदूषण

121. शिशु के गैस्ट्रिक (जठर)रस में होते हैं?

(1) न्यूक्लिऐज, पेप्सिनोजन, लाइपेज

(2) पेप्सिनोजन, लाइपेज, रेन्निन

(3) ऐमाइलेज, रेन्निन, पेप्सिनोजन

(4) माल्टेज, पेप्सिनोजन, रेन्निन

122. समताप मंडल की ओजोन के क्षय के कारण वायुमंडल में उच्चतर UV विकिरण से संबंधित निम्नलिखित प्रमुख स्वास्थ्य जोखिमों में से कौन-सा एक **नहीं** है:

(1) प्रतिरक्षा - तंत्र का ह्रास

(2) नेत्रों की क्षति

(3) यकृत कैंसर में वृद्धि

(4) त्वचा कैंसर में वृद्धि

123. क्षमतायन (कैपीसिटेशन) किसमें बदलाव होने को बताता है?

(1) निषेचन से पूर्व अंडाणु में

(2) निषेचन के पश्चात् अंडाणु में

(3) निषेचन के पश्चात् शुक्राणु में

(4) निषेचन से पूर्व शुक्राणु में

124. अधिकांश जंतु वृक्षों पर पाए जाते है:-

(1) कटीले काष्ठीय जंगलों में

(2) शीतोष्ण पर्णपाती जंगलों में

(3) उष्णकटिबंधी वर्षा वनों में

(4) शंकुधारी (कोनिफेरस) वनों में

125. सत्य केन्द्रक किसमें अनुपस्थित होता है?

(1) *म्यूकर* (2) *वाउचेरिया*

(3) *वॉलवाक्स* (4) *एनाबीना*

126. ग्लीनॉयड कैविटी (अंस गुहा) जोड़ती है :

(1) स्कैपुला और अंसकूट (ऐक्रोमियन)

(2) क्लेविकल और स्कैपुला

(3) ह्यूमेरस और स्कैपुला

(4) क्लेविकल और अंसकूट (एक्रोमियन)

127. संचरण ऊतक किसका अभिलक्षण है?

(1) ठोस वर्तिका (2) शुष्क वर्तिकाग्र

(3) आर्द्र वर्तिकाग्र (4) खोखली वर्तिका

128. निम्नलिखित में से किसमे DNA नहीं होता ?

(1) राइबोसोम (2) केन्द्रक

(3) सूत्रकणिका (4) हरितलवक

129. *E.coli* का जीन नियमनकारी का नियंत्रण करने वाला लैक्टोज ओपेरॉन जो लैक I जीन-उत्पाद में भी भाग लेता है:

(1) ऋणात्मक और प्रेरणीय क्योंकि दमनकारी प्रोटीन अनुलेखन (ट्रांसक्रिप्शन)को रोक देती है।

(2) ऋणात्मक और दमनकारी क्योंकि दमनकारी प्रोटीन अनुलेखन को रोक देती है।

(3) पुनर्भरण क्योंकि β-गैलेक्टोसिडैज अनुलेखन को बंद कर सकता है।

(4) धनात्मक और प्रेरणीय क्योंकि इसे लैक्टोज द्वारा प्रेरित किया जा सकता है।

130. निम्नलिखित में से कौन –सा बड़ी मात्रा में तनु मूत्र बनने का समर्थन नहीं करता ?

(1) कैफीन

(2) रेनिन

(3) परिकोष्ठी नैट्रियूरेटिक कारक

(4) ऐल्कोहॉल

131. एक हरित पौधे को जिस पर केवल एक तरफ से प्रकाश डाला गया हों उसे निम्नलिखित में से क्या वृद्धि होने पर प्रकाश स्त्रोत की ओर झुकाता है?

(1) हरित पादप प्रकाश को खोजते है क्योंकि वे प्रकाशानुवर्ती होते है।

(2) प्रकाश, प्रकाशित बगल वाली पादप कोशिकाओं को अपेक्षाकृत तेजी से वृद्धि करने के लिए उद्दीप्त करता है।

(3) छाया वाली बगल पर ऑक्सीन जमा हो जाता है जो वहाँ पर कोशिकाओं में अपेक्षाकृत अधिक दीर्घीकरण करता है।

(4) हरित पादपों को प्रकाश संश्लेषण के लिए प्रकाश की आवश्यकता होती है।

132. न्यूक्लियाई (केन्द्रकीय) आवरण व्युत्पन्न होता है :-

(1) गॉल्जी सम्मिश्र की झिल्ली से

(2) सूक्ष्मनलिकाओं से

(3) रूक्ष अंतर्द्रव्यी जालिका(एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम) से

(4) चिकने एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम (अंतर्द्रव्यी जालिका) से

133. सही विकल्प चुनिए :-

	I		II
(a)	सिनैप्सिस, समजात गुणसूत्रों को पंक्तिबद्ध कर देता है।	(i)	ऐनाफेज-II
(b)	RNA और प्रोटीन का संश्लेषण	(ii)	जाइगोटीन
(c)	एंजाइम रीकोम्बीनोज की अभिक्रिया	(iii)	G_2-प्रवास्था
(d)	सेन्ट्रोमियर पृथक नहीं होते किंतु क्रोमैटिड विपरीत ध्रुव की तरफ गति करने लगते हैं।	(iv)	ऐनाफेज-I
		(v)	पैकीटीन

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(iii)	(v)	(iv)
(2)	(i)	(ii)	(v)	(iv)
(3)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)
(4)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)

134. कील (नौतल) किसके पुष्प का अभिलक्षण है?

(1) *इन्डीगोफेरा* (2) *एलोए*

(3) टमाटर (4) ट्यूलिप

135. परिजायांगी पुष्प किसमें पाये जाते है ?

(1) खीरा (2) चाइना रोज

(3) गुलाब (4) अमरूद

136. वह रासायनिक संकेत कौन–सा है जिसकी अंत: स्त्रावी ओर तंत्रिकीय दोनों प्रकार के योगदान होते है?

(1) कैल्सिटोनिन (2) एपिनेफ्रिन

(3) कॉर्टिसोल (4) मेलाटोनिन

137. निम्नलिखित में से किसमें दोनों युग्म **सही** संयोजित है ?

(1) *स्वस्थाने* संरक्षण : निम्नताप परिरक्षण
बाह्यस्थाने संरक्षण : वन्यजीव अभयारण्य

(2) *स्वस्थाने* संरक्षण : बीज बैक
बाह्यस्थाने संरक्षण : राष्ट्रीय उद्यान

(3) *स्वस्थाने* संरक्षण : ऊतक संवर्धन
बाह्यस्थाने संरक्षण : पवित्र उपवन

(4) *स्वस्थाने* संरक्षण : राष्ट्रीय उद्यान
बाह्यस्थाने संरक्षण : वानस्पतिक उद्यान

138. AIDS उत्पन्न करने वाला HIV सबसे पहले नष्ट करता है:

(1) ल्यूकोसाइटों को

(2) हेल्पर T- लिंफोसाइटों को

(3) थ्रोम्बोसाइटों को

(4) B- लिंफोसाइटों को

139. हिस्टरेक्टोमी में शल्यक्रिया द्वारा किसको काट कर निकाला जाता है?

(1) प्रॉस्टेट ग्रंथि (2) शुक्रवाहक

(3) स्तनग्रंथियाँ (4) गर्भाशय

140. नेफ्रॉन (वृक्काणु) से समीपस्थ संवलित नलिका को काट कर निकाल देने का परिणाम होगा :

(1) अधिक सांद्र मूत्र

(2) मूत्र की गुणवत्ता और मात्रा में कोई अंतर नहीं

(3) मूत्र–निर्माण का रूकना

(4) अधिक तनु मूत्र

141. एक बीजपत्री जड़ का मुख्य लक्षण किसकी उपस्थिति का होना है?

(1) छितरे संवहन बण्डल

(2) संवहन न्यास में कैम्बीयम को नहीं होना

(3) कैम्बीयम त्रिज्या की तरफ, जाइलम और फ्लोएम के बीच दबा होता है

(4) खुले संवहन बण्डल

142. निम्नलिखित में से प्रधानत: कौन-सा लक्षण स्थल पर कीटों को विविधरूपण के लिए उत्तरदायी है?
(1) द्विपार्श्वीय सममिति (2) बाह्यकंकाल
(3) नेत्र (4) खंडीभवन

143. युग्मकजनन के दौरान निम्नलिखित में से कौन-सी कोशिका सामान्यत: द्विगुणित होती है?
(1) प्रशुक्राणु (स्पमेटिड)
(2) शुक्राणुजन (स्पर्मेटोगोनिया)
(3) द्वितीयक ध्रुवी काय
(4) प्राथमिक ध्रुवी काय

144. हरितलवक में चपटे झिल्लीनुमा कोषों के व्यवस्थित चट्टों को क्या कहा जाता है?
(1) ग्राना (2) स्ट्रोमा लैमिली
(3) स्ट्रोमा (4) क्रिस्टी

145. वे गुणसूत्र जिनमें गुणसूत्र बिन्दु एक सिरे के समीप होता है, उन्हें क्या कहा जाता है?
(1) अग्रबिन्दुक (2) अन्तकेन्द्री
(3) उपमध्यकेन्द्री (4) मध्यकेन्द्री

146. एक वलय बंधित पादप में :
(1) मूल पहले मरती है
(2) प्ररोह और मूल एक साथ मरते हैं
(3) न तो मूल और न ही प्ररोह मरेगा
(4) प्ररोह पहले मरता है

147. जैव समुदाय में विभिन्न स्तरों पर रहने वाली विभिन्न जातियों के ऊर्ध्वाधर वितरण को क्या कहा जाता है?
(1) स्तरण (2) मण्डलन
(3) सूचीस्तम्भ (4) अपसरण

148. बहु-युग्मविकल्पी कहाँ उपस्थित होते है?
(1) एक ही गुणसूत्र के विभिन्न बिन्दुपथों पर
(2) गुणसूत्र के एक ही बिन्दुपथ पर
(3) गैर सहोदर अर्धसूत्रों पर
(4) विभिन्न गुणसूत्रों पर

149. एक निश्चित समय में एक पोषण स्तर पर जीवित पदार्थ के द्रव्यमान को क्या कहा जाता है?
(1) खड़ी अवस्था
(2) नेट प्राथमिक उत्पादकता
(3) खड़ी फसल
(4) सकल प्राथमिक उत्पादकता

150. निम्नलिखित में से कौन-सा जंतु सजीवप्रजक **नहीं** है?
(1) हाथी
(2) प्लैटीपस
(3) ह्वेल
(4) उड़न लोमड़ी (वल्गुल/चमगादड़)

151. एक परितन्त्र में प्रकाश संश्लेषण के दौरान कार्बनिक पदार्थ के उत्पादन की दर को क्या कहा जाता है ?
(1) सकल प्राथमिक उत्पादकता
(2) द्वितीयक उत्पादकता
(3) नेट उत्पादकता
(4) नेट प्राथमिक उत्पादकता

152. रक्ताणु-उत्पत्ति (एरिथ्रोपोइसिस) का आरंभ कहाँ होता है?
(1) यकृत (लिवर) में (2) प्लीहा (स्प्लीन) में
(3) लाल अस्थि मज्जा में (4) वृक्क में

153. लैंगिक प्रजनन वाले जीव की जनसंख्या में आनुवंशिक विभिन्नता का सबसे सामान्य प्रक्रम निम्नलिखित में से कौन सा है?
(1) गुणसूत्री विपथन (2) आनुवंशिक विचलन
(3) पुनर्योजन (4) पारक्रमण

154. स्तनधारियों की महाधमनी (ऐओर्टा) में रूधिर दाब किस प्रक्रिया के दौरान सबसे अधिक होती है?
(1) दाएँ निलय के अनुशिथिलन (डायास्टोल) के दौरान
(2) बाएँ निलय के प्रकुंचन के दौरान
(3) दाएँ अलिंद के अनुशिथिलन के दौरान
(4) बाएँ अलिंद के प्रकुंचन (सिस्टोल) के दौरान

155. जब आप अपनी साँस रोकते हैं, तब रूधिर में निम्नलिखित में से कौनसा गैस विनिमय आपको फिर से साँस लेने के लिए प्रेरित करता है?
(1) CO_2 सांद्रता का बढ़ जाना
(2) CO_2 सांद्रता में गिरावट
(3) CO_2 सांद्रता का बढ़ना और O_2 सांद्रता में गिरावट
(4) O_2 सांद्रता में गिरावट

156. एकबीजपत्री पादपों में संवहन बण्डलों को बन्द कहा जाता है, क्योंकि :
(1) एधा अनुपस्थित होती है
(2) उनमें छिद्रण वाली वाहिकायें नहीं होती
(3) जाइलम सब तरफ से फ्लोएम से घिरा रहता है
(4) प्रत्येक बण्डल को एक पूलाच्छद घेरे रखती है

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_J1 YRS(2010-2020)\HINDI\2015\03-BIO.P65

157. निम्नलिखित में से किसमें नर युग्मक कशाभी होते है?

(1) *एनाबीना* (2) *एक्टोकार्पस*

(3) *स्पाइरोगायरा* (4) *पॉलिसाइफोनिया*

158. निम्नलिखित में से किसमें परागणकारी की आवश्यकता हो सकती है, परन्तु यह आनुवंशिकत: स्वकयुग्मन के समान होता है?

(1) परनिषेचन (2) अपयुग्मन

(3) अनुन्मील्यपरागण (4) सजात पुष्पी परागण

159. अदरक में कायिक प्रजनन किसके द्वारा होता है?

(1) भूस्तारी (2) पत्रप्रकलिका

(3) उपरिभूस्तारी (4) प्रकन्द

160. प्राक्केन्द्रकीयों में, निम्नलिखित में से कौन सा एक अन्त:स्थ पिण्ड, **नहीं** पाया जाता?

(1) साइनोफाइसियन कण (2) ग्लाइकोजन कण

(3) पॉलीसोम (4) फॉस्फेट कण

161. एक कायिक कोशिका में जिसने अपने कोशिका-चक्र की अभी-अभी S-प्रावस्था पूरी की है, उसी स्पीशीज के युग्मक की तुलना में :

(1) गुणसूत्रों की संख्या समान होती है लेकिन DNA की मात्रा दुगुनी होती है।

(2) गुणसूत्रों की संख्या दुगुनी होती है और DNA की मात्रा चार गुना अधिक होती है।

(3) गुणसूत्रों की संख्या चार गुना अधिक होती है और DNA की मात्रा दुगुनी होती है।

(4) गुणसूत्रों की संख्या दुगुनी होती है और DNA की मात्रा भी दुगुनी होती है।

162. ऐलील होते है :

(1) यथार्थ प्रजननकारी समयुग्मज

(2) जीनों के विभिन्न आण्विक रूप

(3) विषमयुग्मज

(4) विभिन्न फीनोटाइप (लक्षण प्ररूपी)

163. निम्नलिखित युग्मकों में से **सही** को चुनिए :

(1) चिकना ER – लिपिड का संश्लेषण

(2) खुरदरा ER– ग्लाइकोजन का संश्लेषण

(3) खुरदरा ER – वसीय अम्लों का ऑक्सीकरण

(4) चिकना ER – फॉस्फोलिपिड का ऑक्सीकरण

164. तिलचट्टे के शरीर से पृष्ठक, अधरक और पार्श्वक किससे जुड़े होते हैं ?

(1) पेशीय ऊतक से (2) संधिकारी झिल्ली से

(3) उपास्थि से (4) संयोजी गोंद से

165. बिना किसी अपवाद के निम्नलिखित में से कौन-सा **सही** संयोजन का निरूपण करता हैं ?

	लक्षण	वर्ग (क्लास)
(1)	अधरीय मुख, क्लोमों पर प्रच्छद नहीं, त्वचा पर प्लैकॉयड शल्क स्थायी, नोटोकॉर्ड	कॉन्ड्रिक्थीज
(2)	चूषक एवं गोलाकार मुख; जबड़ों का अभाव, अध्यावरण शल्कहीन, युग्मित उपांग	साइक्लोस्टोमैटा
(3)	शरीर परों से ढँका हुआ; त्वचा नम एवं ग्रंथिल; अग्रपाद पंख बनाते हैं; फेफड़ों में वायुकोष होते हैं	एवीज़
(4)	स्तन ग्रंथि, शरीर पर रोमों का होना, पिन्ना (कर्णपल्लव), दो जोड़ी पाद	मैमेलिया

166. निम्नलिखित में से कौन सा कथन **गलत** हैं ?

(1) स्पर्धी संदमन में, संदमक अणु एंजाइम द्वारा रासायनिक रूप से नहीं बदलता।

(2) स्पर्धी संदमक एंजाइम-क्रियाधार (सब्सट्रेट)-सम्मिश्र की विच्छेदन (ब्रेक डाउन) दर को प्रभावित नहीं करता।

(3) स्पर्धी संदमक की उपस्थिति सब्सट्रेट के लिए एंजाइम के km को कम कर देता हैं।

(4) एक स्पर्धी संदमक उत्क्रमणीय रूप से एक एंजाइम के साथ अभिक्रिया करके एक एंजाइम-संदमक सम्मिश्र बना देता हैं।

167. मस्तिष्क के निम्नलिखित क्षेत्रों में से कौनसा क्षेत्र उसके कार्य के साथ सही प्रकार से मेल **नहीं** खाता ?

(1) अनुमस्तिष्क (सेरीबेलम)-भाषा समझना

(2) कॉर्पस कैलोसम (महासंयोजक पिंड) - बाएँ और दाएँ प्रमस्तिष्कीय कॉर्टेक्स

(3) प्रमस्तिष्क (सेरीब्रम) - परिकलन और चिंतन

(4) मेडूला ऑब्लॉन्गैटा - समस्थापन नियंत्रण

168. निम्नलिखित में से कौन सा एक कथन सत्य **नहीं** हैं ?

(1) कुछ पादपों के परागकण, कुछ लोगों में गम्भीर प्रत्यर्जता और श्वसनी कष्ट पैदा करते हैं

(2) मक्खियों और चमगादड़ों से परागित होने वाले पुष्प, उन्हें आकर्षित करने के लिए दुर्गन्ध छोडते हैं

(3) शहद, मधुमक्खियों द्वारा पुष्पों से इकट्ठा किये गये परागकणों का पाचन करके बनाया जाता हैं

(4) परागकणों में पोषकों की प्रचुर मात्रा होती हैं और वे गोलियों और शर्बत के रूप में प्रयोग किये जाते हैं

169. *एंटअमीबा हिस्टोलिटिका* का सक्रिय रूप किस पर भरण-पोषण करता है :

(1) बृहदंत्र के केवल म्यूकोसा और सबम्यूकोसा से

(2) आंत्र में विद्यमान खाद्य पदार्थ से

(3) केवल रूधिर में

(4) लोहिताणु, बृहदंत्र (बड़ी आंत्र) के म्यूकोसा (श्लेष्मा) और सबम्यूकोसा (अध: श्लेष्मा) से

170. निम्नलिखित में से कौन सा वायरस एक ग्रस्त नर के वीर्य के द्वारा संप्रेषित **नहीं** होता ?

(1) ह्यूमेन इम्यूनोडेफिसिएन्सि वायरस

(2) चिकनगुनिया वायरस

(3) ईबोला वायरस

(4) हेपटाइटिस B वायरस

171. हार्डीवीयनबर्ग साम्य में समिष्ट **नहीं** पायी जाएगी यदि :

(1) उत्परिवर्तन हों ही न

(2) प्रवास नहीं हो

(3) समष्टि बड़ी हो

(4) व्यष्टियाँ वरणात्मक रूप से संभोग करेंगी

172. गाय और भैंस की आहार नलियों में निम्नलिखित में से क्या होता है ?

(1) *क्लोरेला* जातियाँ (2) मिथेनोजनस

(3) सायनोबैक्टीरिया (4) *फ्यूकस* जातियाँ

173. नाभिका, कहाँ पर एक निशान होता हैं :

(1) फल, जहाँ यह वृंत से जुड़ा था

(2) फल, जहाँ वर्तिका उपस्थित थी

(3) बीज, जहाँ बीजाण्डद्वार उपस्थित था

(4) बीज, जहाँ बीजाण्डवृंत जुड़ा था

174. द्वितीयक अनुक्रमण कहाँ होता हैं ?

(1) अवक्रमित वन में (2) नये बनाये तालाब में

(3) नये ठन्डे लावा में (4) नग्न चट्टान पर

175. निम्नलिखित में से कौन सा कथन **गलत** हैं ?

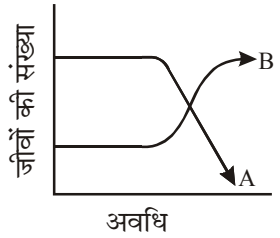
(1) अगर-अगर, *जेलिडियम* और *ग्रासिलेरिया* से प्राप्त किया जाता हैं

(2) *क्लोरेला* और *स्पाइरूलीना* को अन्तरिक्ष खाद्य के रूप में प्रयोग किया जाता हैं

(3) रोडोफाइसी में संचयित खाद्य मैनिटॉल होता हैं

(4) एल्जिन और कैराजिन शैवाल के उत्पाद हैं

176. निम्नलिखित ग्राफ एक घासीय मैदान में शाकाहारियों की दो समष्टियों (A और B) में होने वाले परिवर्तनों को बताता हैं। इन परिवर्तनों का संभावी कारण है कि :



(1) भोजन के लिए समष्टि A की अपेक्षा समष्टि B अधिक सफलतापूर्वक सक्षम हैं

(2) समष्टि B की अपेक्षा समष्टि A ने अधिक संततियाँ उत्पन्न की

(3) समष्टि A ने समष्टि B के सदस्यों का उपभोग कर लिया

(4) इस पर्यावास में दोनों पादप समष्टियाँ घट गयी हैं

177. प्रत्येक रोग के साथ उसके **सही** प्रकार के वैक्सीन को मिलाइए:

(a) तपेदिक	(i) हानिरहित वायरस
(b) कुकरखाँसी	(ii) अक्रयित टॉक्सिन
(c) डिफ्थीरिया	(iii) मारे गए बैक्टीरिया
(d) पोलियो	(iv) हानिरहित बैक्टीरिया

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)
(2)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(3)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(4)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)

178. निम्नलिखित में से कौन, जन्तु परागकारियों के लिए पुष्प प्रतिफल हैं ?

(1) मकरंद और परागकण

(2) पुष्प सुगन्ध और कैल्शियम क्रिस्टल

(3) प्रोटिन तनुत्वक् और वर्तिकाग्र नि:स्त्राव

(4) पुष्प का रंग और दीर्घ परिमाण

179. मनुष्य का एक बच्चा पैदा हुआ जिसमें लिंग गुणसूत्र 'XXX' थे। यह किस कारण हुआ ?

(1) माँ में अपसामान्य अंडाणुओं के बनने के कारण

(2) दो अंडाणुओं के साथ एक शुक्राणु के संलयन के कारण

(3) एक अंडाणु के साथ दो शुक्राणुओं के संलयन के कारण

(4) पिता में अपसामान्य शुक्राणुओं के बनने के कारण

180. वाष्पोत्सर्जन और मूलदाब, पादपों में जल को कैसे चढ़ाते हैं:

(1) इसे क्रमश: खींच कर और धक्का देकर

(2) इसे ऊपर की ओर धक्का देकर

(3) इसे क्रमश: धक्का देकर और खींचकर

(4) इसे ऊपर की ओर खींचकर

ANSWER KEY AIPMT – 2015

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**3**	**1**	**2**	**1**	**1**	**4**	**4**	**1**	**1**	**4**	**1**	**2**	**1**	**3**	**2**	**1**	**2**	**2**	**1**	**1**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**2**	**2**	**2**	**1**	**1**	**3**	**2**	**2**	**1**	**4**	**2**	**2**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**	**1**	**4**	**3**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**2**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**4**	**4**	**4**	**1**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**2**	**3**	**3**	**1**	**4**	**2**	**2**	**1**	**2**	**4**	**2**	**4**	**4**	**1**	**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**2**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**1**	**4**	**4**	**1**	**4**	**1**	**3**	**3**	**1**	**4**	**2**	**1**	**1**	**4**	**1**	**3**	**3**	**3**	**4**	**1**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**3**	**1**	**2**	**1**	**2**	**4**	**1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**4**	**2**	**4**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**4**
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	**2**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**4**	**2**	**4**	**4**
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A.	**2**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**2**	**1**	**3**	**3**	**2**	**1**	**1**	**2**	**4**	**4**	**3**
Q.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	**2**	**2**	**1**	**2**	**1**	**3**	**1**	**3**	**4**	**2**	**4**	**2**	**4**	**1**	**3**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**

HINT - SHEET

1. Magnetic field due to a circular loop

$B = \frac{\mu_0 NI}{2r}$ Where N → no. of loops

$I = \frac{q}{T} = \frac{e}{1/n} = ne$

$B = \frac{\mu_0 ne}{2r}$ (Here N = 1 as e^- makes only one loop)

2. $\Delta U = n\, C_V\, \Delta T$ & $T = \frac{PV}{nR}$

so $\Delta T = T_2 - T_1 = \frac{P_2V_2 - P_1V_1}{nR}$

so $\Delta U = \frac{nR}{\gamma - 1}\left(\frac{P_2V_2 - P_1V_1}{nR}\right) = \frac{P_2V_2 - P_1V_1}{\gamma - 1}$

$\Rightarrow \Delta U = \frac{-8 \times 10^3}{2/5} = -20$ kJ

3. $y_1 = a \sin \omega t$

& $y_2 = b \cos \omega t = b \sin (\omega t + \frac{\pi}{2})$

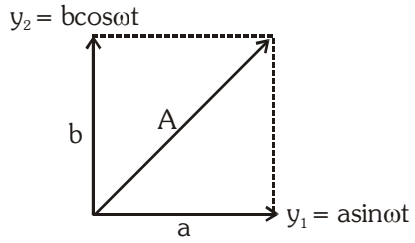
since the frequencies for both SHM are same, resultant motion will be SHM. Now

Amplitude $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos\phi}$

here $A_1 = a$, $A_2 = b$ & $\phi = \frac{\pi}{2}$

so $A = \sqrt{a^2 + b^2}$

OR



$A = \sqrt{a^2 + b^2}$

4. $v = \beta\, x^{-2n}$

so $\frac{dv}{dx} = -\, 2n\beta\, x^{-2n-1}$

Now $a = v\frac{dv}{dx} = (\beta x^{-2n})\,(-2n\beta\, x^{-2n-1})$

$\Rightarrow a = -2n\beta^2\, x^{-4n-1}$

5. $R \propto A^{1/3}$

$\frac{R_{Al}}{R_{Te}} = \left(\frac{27}{125}\right)^{1/3}$

$\Rightarrow R_{Te} = \frac{5}{3} R_{Al}$

6. Angular fringe width of interference in double slit experiment $= \frac{\beta}{D} = \frac{\frac{\lambda D}{d}}{D} = \frac{\lambda}{d}$

Angular width of central maxima in diffraction experiment $= \frac{2\lambda}{d'}$

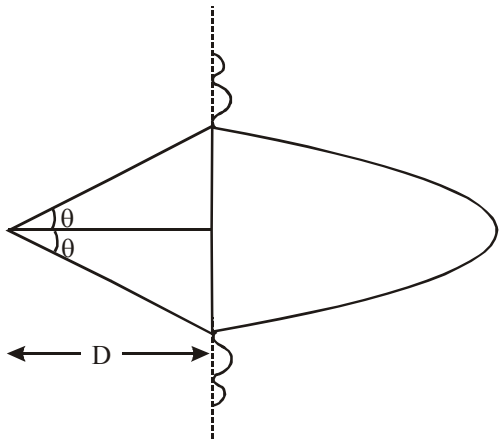
According to the question

$$\frac{10\lambda}{d} = \frac{2\lambda}{d'}$$

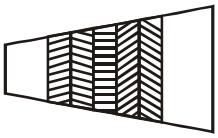
$\Rightarrow d' = 0.2\ d = 0.2$ mm

7. Linear width of central maxima $= D(2\theta) = 2D\theta$

$$= 2D\frac{\lambda}{a}$$



8. Metallic conductor can be considered as the combination of various conductors connected in series combination. And in series combination the current always remains constant.



9. From Wein's displacement law

$$\lambda_m \propto \frac{1}{T}$$

Now from sequence 'VIBGYOR'

$(\lambda_m)_P < (\lambda_m)_R < (\lambda_m)_Q$

So $T_P > T_R > T_Q$

10. Potential gradient $= \frac{1\text{mV}}{\text{cm}} = 10^{-3}$ V/cm $= 10^{-1}$V/m

Let the resistance to be connected is R then

$$I = \frac{2}{8+R}$$

Potential drop across the potentiometer wire

$$= \frac{8\times 2}{8+R} = \frac{16}{8+R}$$

Potential gradient $= \left(\frac{16}{8+R}\right)\times\frac{1}{4}$ V/m

$$= \frac{4}{8+R} = 0.1$$

$\Rightarrow R = 32\Omega$

11. For H-like atoms

$$v = \frac{Z}{n}\times 2.188\times 10^6 \text{ m/s}$$

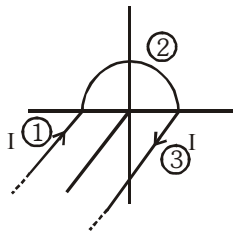
here $Z = 2,\ n = 3$

$v = 1.46\times 10^6$ m/s

12. 'B' due to segment '1'

$$B_1 = \frac{\mu_0 I}{4\pi R}[\sin 90° + \sin\theta]\ (-\hat{k})$$

$$B_1 = \frac{\mu_0 I}{4\pi R}(-\hat{k}) = B_3$$



B due to segment '2'

$$B_2 = \frac{\mu_0 I}{4R}(-\hat{i})$$

so 'B' at center $\vec{B}_c = \vec{B}_1 + \vec{B}_2 + \vec{B}_3$

$$\Rightarrow \vec{B}_C = \frac{-\mu_0 I}{4R}\left(\hat{i} + \frac{2\hat{k}}{\pi}\right) = \frac{-\mu_0 I}{4\pi R}(\pi\hat{i} + 2\hat{k})$$

13. $P = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow P \propto \frac{1}{\lambda}$ (Rectangular hyperbola)

14. Once the capacitor is charged, its charge will be constant $Q = CV$

When dielectric slab is inserted

$$C'_{New} = KC$$

$$E = \frac{Q^2}{2C} \Rightarrow E_{New} = \frac{1}{K}E_{initial}$$

$$V = \frac{Q}{C} \text{ so } V_{new} = \frac{1}{K}V$$

15. Fundamental frequency of closed organ pipe $= \frac{v}{4\ell_c}$

2nd overtone frequency of open organ pipe $= \frac{3v}{2\ell_0}$

Now $\frac{v}{4\ell_c} = \frac{3v}{2\ell_0} \Rightarrow \ell_0 = 6\ell_c = 6(20\text{ cm}) = 120$ cm

Z:\NODE02\B0B0-BA\KEEP\JEE-UG_11\YRS(2010-2020)\HINDI\2015\04-HINT.P65

16. $\mu = \dfrac{\sin\left(\dfrac{\delta_m + A}{2}\right)}{\sin\left(\dfrac{A}{2}\right)}$

$\because \mu = \cot (A/2)$

$\therefore \cot (A/2) = \dfrac{\sin\left(\dfrac{\delta_m + A}{2}\right)}{\sin\left(\dfrac{A}{2}\right)}$

$\Rightarrow \cos (A/2) = \sin\left(\dfrac{\delta_m + A}{2}\right)$

$\Rightarrow 90° - A/2 = \dfrac{\delta_m + A}{2}$

$\Rightarrow \delta_m = 180° - 2A$

17. $y_1 = \bar{A}$, $y_2 = \bar{B}$,

$y = \overline{y_1 + y_2} = \overline{\bar{A} + \bar{B}}$ (using De-morgan's theorem)

$y = A \cdot B$

Hence this logic gate represents AND gate.

18. For Engine & refrigerators operating between two same temperatures

$\eta = \dfrac{1}{1+\beta} \quad \Rightarrow \dfrac{1}{10} = \dfrac{1}{1+\beta} \Rightarrow \beta = 9$

$\beta = \dfrac{Q_2}{W}$ (From the principle of refrigerator)

$9 = \dfrac{Q_2}{10} \quad \Rightarrow Q_2 = 90$ Joule

19. $eV_S = E - \phi \Rightarrow V_S = \dfrac{hc}{\lambda e} - \dfrac{hc}{\lambda_0 e}$

here

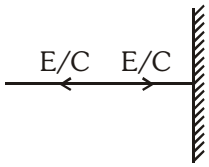
$3V_0 = \dfrac{hc}{\lambda e} - \dfrac{hc}{\lambda_0 e}$ ...(1)

and $V_0 = \dfrac{hc}{2\lambda e} - \dfrac{hc}{\lambda_0 e}$ ...(2)

equation (1) – 3 × equation (2)

$\Rightarrow 0 = -\dfrac{hc}{2\lambda e} + \dfrac{2hc}{\lambda_0 e} \quad \Rightarrow \lambda_0 = 4\lambda$

20.



Momentum of light $p = \dfrac{E}{C}$

So momentum transferred to the surface

$= p_f - p_i = \dfrac{2E}{C}$

21. Angular momentum remains Constant because of the torque of tension is zero.

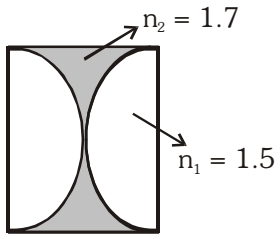
$\Rightarrow \quad Li = L_f$

$\Rightarrow \quad mv_0R = mv\dfrac{R}{2}$

$\Rightarrow \quad v = 2v_0$

$KE_f = \dfrac{1}{2}m(2v_0)^2 = 2mv_0^2$

22.



From lens maker's formula

$\dfrac{1}{f} = (\mu - 1)\left(\dfrac{1}{R_1} - \dfrac{1}{R_2}\right)$

we have $\dfrac{1}{f_1} = (1.5 - 1)\left(\dfrac{1}{20}\right) = \dfrac{1}{40}$

$\dfrac{1}{f_2} = (1.5 - 1)\left(\dfrac{1}{20}\right) = \dfrac{1}{40}$

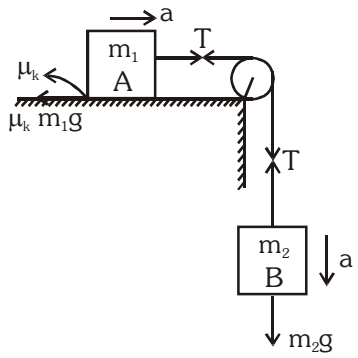
& $\dfrac{1}{f_3} = (1.7 - 1)\left(\dfrac{2}{-20}\right) = -\dfrac{7}{100}$

Now $\dfrac{1}{f} = \dfrac{1}{f_1} + \dfrac{1}{f_2} + \dfrac{1}{f_3}$

$\Rightarrow \quad \dfrac{1}{f} = \dfrac{1}{40} + \dfrac{1}{40} - \dfrac{7}{100}$

$\Rightarrow \quad f = -50$ cm

23.



For the motion of both blocks

$m_2g - T = m_2a$

$T - \mu_k m_1 g = m_1 a \Rightarrow a = \dfrac{(m_2 - \mu_k m_1)g}{m_1 + m_2}$

For the block of mass 'm_2'

$$m_2 g - T = m_2\left[\frac{m_2 - \mu_k m_1}{m_1 + m_2}\right]g$$

$$T = m_2 g - \left[\frac{m_2 - \mu_k m_1}{m_1 + m_2}\right]m_2 g = m_2 g\left[\frac{m_1 + \mu_k m_1}{m_1 + m_2}\right]$$

$$\Rightarrow \quad T = \frac{m_1 m_2 (1 + \mu_k)g}{m_1 + m_2}$$

24. For particle undergoing SHM

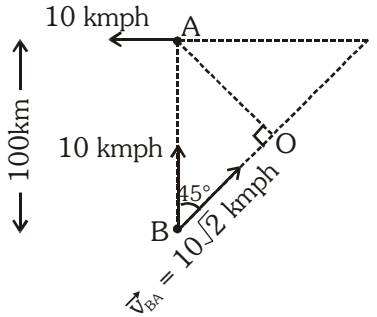
$V = \omega\sqrt{A^2 - x^2}$

so $V_1 = \omega\sqrt{A^2 - x_1^2}$ & $V_2 = \omega\sqrt{A^2 - x_2^2}$

solving these two equations we get

$$\omega = \sqrt{\frac{V_1^2 - V_2^2}{x_2^2 - x_1^2}} = \frac{2\pi}{T} \Rightarrow T = 2\pi\sqrt{\frac{x_2^2 - x_1^2}{V_1^2 - V_2^2}}$$

25.



$|\vec{v}_{BA}| = \sqrt{10^2 + 10^2} = 10\sqrt{2}$ kmph

distance OB = 100 cos45°= $50\sqrt{2}$ km

Time taken to reach the shortest distance between

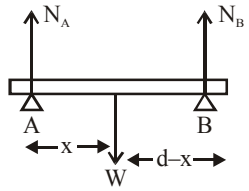
$$A \,\&\, B = \frac{50\sqrt{2}}{|\vec{v}_{BA}|} = \frac{50\sqrt{2}}{10\sqrt{2}}$$

t_{sn} = 5 hrs.

26. By torque balancing about B

$N_A(d) = W(d-x)$

$$\Rightarrow N_A = \frac{W(d-x)}{d}$$



27. As we know

$$B = \frac{P}{\frac{\Delta V}{V}}$$

$$\text{so} \quad \frac{\Delta V}{V} = \frac{P}{B}$$

Now P = ρgh & compressibility 'K' = $\dfrac{1}{B}$

$$\text{so} \quad \frac{\Delta V}{V} = \rho g h \text{ (K)}$$

$= 10^3 \times 9.8 \times 2700 \times 45.4 \times 10^{-11}$

$= 1.201 \times 10^{-2}$

28. Energy will always be conserved so

$K.E._{initial} = K.E._{final}$ + Excitation energy

$$\frac{1}{2}m_1u_1^2 + \frac{1}{2}m_2u_2^2 = \frac{1}{2}m_1v_1^2 + \frac{1}{2}m_2v_2^2 + \varepsilon$$

29. $T = \dfrac{2\pi r}{v} = \dfrac{2\pi r}{\sqrt{GM}}\sqrt{r}$

$$\left(\text{as } v = \sqrt{\frac{GM}{r}}\right)$$

$$T = \frac{2\pi}{\sqrt{GM}}\, r^{3/2}$$

$$T^2 = \frac{4\pi^2}{GM} \cdot r^3$$

Comparing

$$K = \frac{4\pi^2}{GM}$$

30. $W = -\int F dx$

$$W = -\int_{20}^{30} 0.1x\,dx$$

$$W = -0.1\left[\frac{x^2}{2}\right]_{20}^{30}$$

$$W = -0.1\left[\frac{900-400}{2}\right] = -25$$

From work energy theorem $W = K_f - K_i$

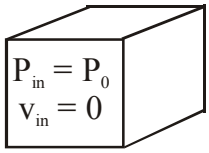
$\Rightarrow -25 = K_f - \frac{1}{2}\ 10(10)^2$

$\Rightarrow K_f = 475$

31. By Bernaulli's equation

$$P + \frac{1}{2}\rho v^2 = P_0 + 0$$

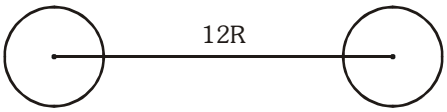
$$P_0 - P = \frac{1}{2}\rho v^2$$



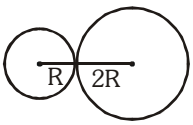
$$F = \frac{1}{2}\rho v^2 A$$

$F = 2.4 \times 10^5$ upward

32.



Initial distance between their centers = 12 R



At time of collision the distance between their centers = 3R

So total distance travelled by both=12R–3R = 9R

Since the bodies move under mutual forces, center of mass will remain stationary so

$m_1x_1 = m_2x_2$

$mx = 5m(9R - x)$

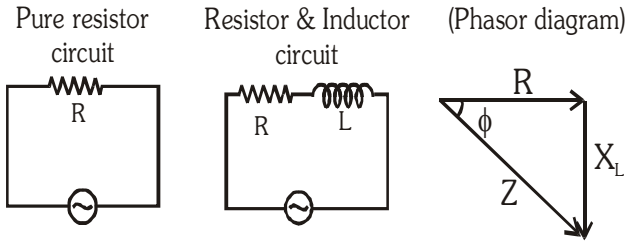
$x = 45R - 5x$

$6x = 45R$

$$x = \frac{45}{6}R$$

$\boxed{x = 7.5R}$

33.



AC source

Impedance = Z

$$P' = V.I.\cos\phi$$

$$P = \frac{V^2}{R}$$

$$P' = V.\left[\frac{V}{Z}\right].\cos\phi$$

$\Rightarrow V^2 = PR$

$$P' = \frac{V^2}{Z}\cdot\frac{R}{Z}$$

(From phasor diagram)

$$P' = \frac{(PR)R}{Z^2}$$

$$P' = \left(\frac{R}{Z}\right)^2 P$$

34. $\gamma = 1 + \frac{2}{n}$

Here degree of freedom $\rightarrow$ n

$\therefore\ \gamma = 1 + \frac{2}{n}$

35. In cyclic process ABCA,

$\Delta U_{cyclic} = 0$

$Q_{cyclic} = W_{cyclic}$

$Q_{AB} + Q_{BC} + Q_{CA}$ = closed loop area.

$$400 + 100 + Q_{CA} = \frac{1}{2} \times (2 \times 10^{-3}) \times 4 \times 10^4$$

$400 + 100 - Q_{AC} = 40$

$Q_{AC} = 460$ J

36. Applying dimensional analysis

$S \propto E^aV^bT^c$

$M^1L^0T^{-2} = k\,[M^1L^2T^{-2}]^a[L^1T^{-1}]^b[T^1]^c$

$M^1L^0T^{-2} = k\,[M^aL^{2a}T^{-2a}]\,L^bT^{-b}T^c$

Comparision

$$a = 1 \left| \begin{array}{l} 2a + b = 0 \\ b = -2 \end{array} \right| \begin{array}{l} -2 = -2a - b + c \\ -2 = -2(1) + 2 + c \end{array}$$

$c = -2$

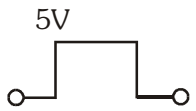
So the dimensional formula for surface tension will be $[E^1V^{-2}T^{-2}]$

Alternate solution :

$$\text{Surface Tension} = \frac{\text{Surface energy}}{\text{Area}}$$

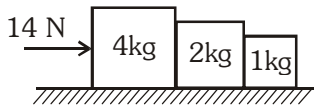
$$[\text{Surface tension}] = \frac{[E]}{[V \cdot T]^2} = [E\,V^{-2}\,T^{-2}]$$

37. This is the circuit where P-N junction is acting as a Half-wave rectifier so the output will be



38. Acceleration of system $= \dfrac{F_{net}}{M_{total}}$

$$= \frac{14}{4+2+1} = 2\ m/s^2$$



The contact force between 4 kg & 2 kg block will move 2 kg & 1 kg block with the same acceleration

so $F_{contact} = (2 + 1)a = 3(2) = 6N$

39. Effective resistance of B & C $= \dfrac{(1.5R)(3R)}{1.5R + 3R} = R$

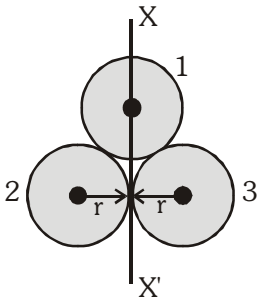
In series sequence $V \propto R$

so voltage across 'A' = voltage across B & C

Now B & C are parallel so $V_B = V_C$

$\Rightarrow V_A = V_B = V_C$

40.



$I_{xx'} = I_1 + I_2 + I_3$

$$\frac{2}{3}mr^2 + \left(\frac{2}{3}mr^2 + mr^2\right) + \left(\frac{2}{3}mr^2 + mr^2\right)$$

(Using parallel axis theorem)

$\Rightarrow I_{xx'} = 2mr^2 + 2mr^2 = 4mr^2$

41. Flux linked with sphere $= \vec{E}.d\vec{s}$

since electric field is radial. It is always perpendicular to the surface.

so $\phi = Ar.(4\pi r^2)$

$\phi = A(a)(4\pi r^2)$ (as r = a)

$\phi = A4\pi a^3$

Now according to gauss law

$\phi = \dfrac{q_{in}}{\epsilon_0} \Rightarrow q_{in} = \phi.\epsilon_0$

so $q_{in} = A4\pi a^3\,\epsilon_0$

42. Rate of heat flow $\propto$ temperature difference between two ends

$$\Rightarrow \frac{dQ}{dt} \propto (T_2 - T_1)$$

Here temperature differnece in both case is same (i.e. 10°C)

So, rate of heat flow will also be same

So, $\dfrac{dQ}{dt} = 4$ J/s

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HINDI\2015\04-HINT.P65

43. Given $K_P > K_Q$

Case (a) : $x_1 = x_2 = x$

$$\frac{W_P}{W_Q} = \frac{\frac{1}{2}K_P x^2}{\frac{1}{2}K_Q x^2} = \frac{K_P}{K_Q} \Rightarrow W_P > W_Q$$

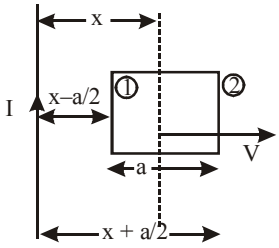
Case (b) : $F_1 = F_2 = F$

For constant force

$$W = \frac{F^2}{2K} \Rightarrow W \propto \frac{1}{K}$$

So $\frac{W_P}{W_Q} = \frac{K_Q}{K_P} \Rightarrow W_Q > W_P$

44.



emf Induced in side (1)

$\varepsilon_1 = B_1 V\ell$

emf Induced is side (2)

$\varepsilon_2 = B_2 V\ell$

emf in the frame = $B_1 V\ell - B_2 V\ell$

$\varepsilon = V\ell\,[B_1 - B_2]$

$\Rightarrow \varepsilon \propto B_1 - B_2$ Since $B \propto \frac{1}{r}$

So $\varepsilon \propto \left[\frac{1}{x - \frac{a}{2}} - \frac{1}{x + \frac{a}{2}}\right]$

$\Rightarrow \varepsilon \propto \left[\frac{1}{(2x - a)} - \frac{1}{(2x + a)}\right]$

45. $P = Fv = mav$

$\Rightarrow K = mv\frac{dv}{dt}$

By integrating the equation

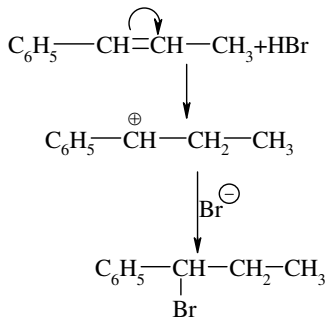
$\Rightarrow \int v\,dv = \int \frac{k}{m}dt$

$\Rightarrow \frac{v^2}{2} = \frac{k}{m}t \Rightarrow v = \sqrt{\frac{2k}{m}t}$

$a = \frac{dv}{dt} = \sqrt{\frac{2k}{m}}\left(\frac{1}{2}t^{-1/2}\right)$

$F = ma = m\left(\frac{1}{2}\right)\sqrt{\frac{2k}{mt}} \Rightarrow F = \sqrt{\frac{mk}{2t}}$

46.



47. Volume of nitrogen collected at 300 K and 725 mm pressure is 40 mL actual pressure
= 725 – 25 = 700 mm

Volume of nitrogen at STP

$= \frac{273 \times 700 \times 40}{300 \times 760} = 33.52\text{mL}$

22,400 mL of N_2 at STP weight = 28 g

33.5 mL of nitrogen weight = $\frac{28 \times 33.52}{22400}$ g

Percentage of nitrogen

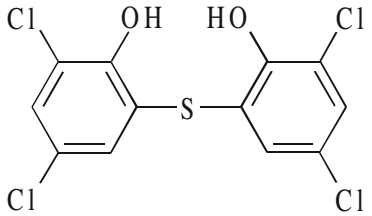
$= \frac{28 \times 33.52 \times 100}{22400 \times 0.25} = 16.76\%$

48. $Ag_2CrO_4 \rightarrow K_{sp} = [Ag^+]^2[CrO_4^{-2}]$

$\Rightarrow [Ag^+] = \sqrt{\frac{K_{sp}}{[CrO_4^{-2}]}} = \sqrt{\frac{1.1 \times 10^{-12}}{[CrO_4^{-2}]}}$ = max^m

so answer is Ag_2CrO_4

49. Bithionol (the compound is also called bithional) is added to soaps to impart antiseptic properties



Bithionol

50. Metal nitrates are stable like $NaNO_3$ and KNO_3 and highly soluble in water.

51. According to molecular orbital theory (MOT)

	O_2^-	O_2^+	O_2^{+2}
No. of e^-	17	15	14
Bond order	1.5	2.5	3.0

52. In isoelectronic species

Atomic radius $\propto \frac{1}{Z_{eff}}$

hence increasing order of radius is $Ca^{+2} < K^+ < Ar$

53. Arrhenius equation

$$K = A.e^{-Ea/RT} \Rightarrow \ell nK = \ell nA - \frac{Ea}{RT}$$

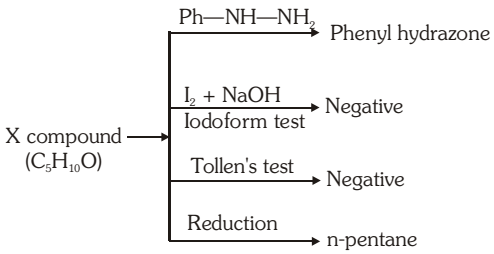
so, activation energy of reaction can be determined from the slope of ℓnK vs $\frac{1}{T}$

54.

	ClO_3^-	SO_3^{-2}
No. of e^-	42	42
hybridisation	sp^3	sp^3

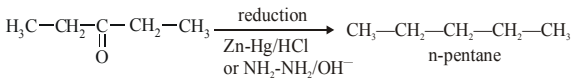
both are having one lone pair on central atom hence they are pyramidal.

55.



According to questions $CH_3-CH_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_3$

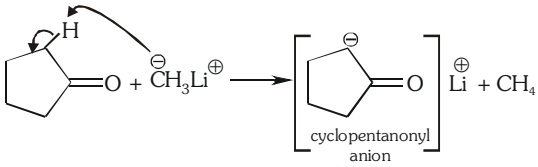
does not give iodoform as well as Tollen's test



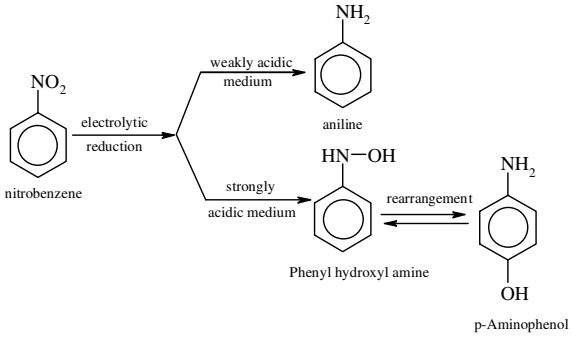
56. According to molecular orbital theory (MOT)

	O_2^-	O_2	O_2^+
No. of e^-	17	16	15
Bond order	1.5	2	2.5

57.



58.



59. $Ni^{+2} = 3d^8$

↑↓	↑↓	↑↓	↑	↑

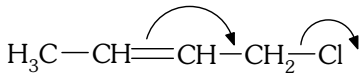
number of unpaired electrons (n) =2

$\because \mu = \sqrt{n(n+2)}$

hence μ = 2.8 B.M., paramagnetic

60. FCC : $r = \frac{a}{2\sqrt{2}} = \frac{361}{2 \times 1.4141} = 127pm$

61. After leaving Cl^-, due to resonance, π bond is also transferred



62. van't Hoff factor of

$$Al_2(SO_4)_3 \rightarrow 2Al^{+3} + 3SO_4^{-2}$$

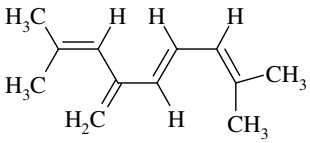
so n = 5

$$K_4[Fe(CN)_6] \rightarrow 4K^+ + [Fe(CN)_6]^{-4}$$

so n =5 $\Rightarrow$ i = n =5

63. NO_2 is not used as food preservative.

64.



Total π bonds = 4

Total π electrons = 8

65. Due to very small size of Mg^{+2}, Mg^{+2} shows maximum hydration energy.

$MgSO_4 > CaSO_4 > SrSO_4 > BaSO_4$ →

Hydration energy ↓ Solubility ↓

66. NO_2^+ : sp hybridisation (bond angle = 180°)

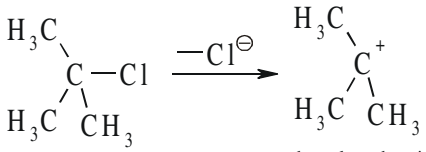
$NO_2^- < NO_3^- < NO_2 < NO_2^+$ →

bond angle ↑

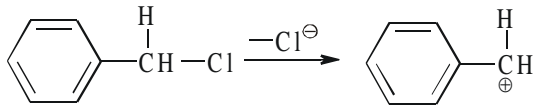
67. The value of equilibrium constant for reaction
$K = 1.6 \times 10^{12}$
The value of K is very high so the system will contain mostly products at equilibrium.

68. $Fe^{+2} = 3d^6$ (number of 'd' electrons = 6)
in Cl = $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 2s^2\ 3p^5$
total p electrons = 11, which are not equal to number of 'd' electrons in Fe^{+2}

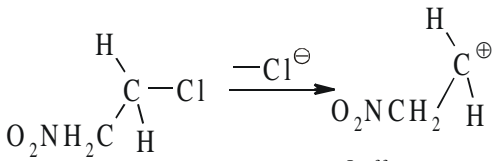
69.



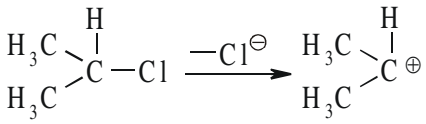
t-butyl carbonium ion



benzyl carbonium ion
[stable due to resonance]

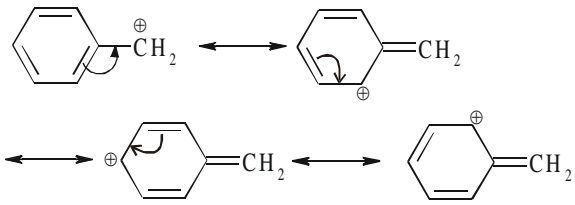


-I effect



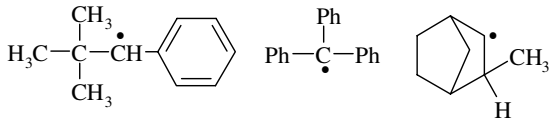
Secondary carbonium ion
[isopropyl carbonium ion]

Most stable carbonium ion is benzyl carbocation due to resonance



70. A device that converts energy of combustion of fuels, directly into electrical energy is known as fuel cell.

71.



(I) (II) (III)

Only (III) has H in conjugation with free radical

72. Given reaction is an important laboratory method for the preparation of symmetrical and unsymmetrical ethers. In this method, an alkyl halide is allowed to react with sodium alkoxide.

73. $CoCl_3.3NH_3 \Rightarrow [Co(NH_3)_3Cl_3]$

$[Co(NH_3)_3Cl_3] \xrightarrow{AgNO_3}$ no ppt

74. $\frac{w_{H_2}}{w_{O_2}} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{n_{H_2}}{n_{O_2}} = \frac{1/2}{4/32} = \frac{4}{1}$

75. $Fe^0 + 5CO \rightarrow [Fe^0(CO)_5]$

No change in the oxidation state of iron

76. Due to lanthanoid contraction
atomic radii of Zr and Hf is almost similar.

77. $\Delta G^0 = -2.30RT\log K$

because at equilibrium $\Delta G = 0$

78. Orbital angular momentum = $\sqrt{\ell(\ell+1)}.\hbar$

for d-orbital $\ell = 2$

so orbital angular momentum = $\sqrt{2(2+1)}\hbar = \sqrt{6}\hbar$

79. $(\Delta T_b)_x > (\Delta T_b)_y$

same solvent so, K_b is same
m is same (given)

$i_x \cdot k_b \cdot m > i_y \cdot k_b \cdot m \Rightarrow i_x > i_y$

so, x is undergoing dissociation in water.

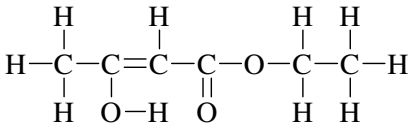
80. K^+ ion is a constituent of sodium pump

81. $R{-}CH{=}CH{-}R + H_2$ (1 mole)

↓

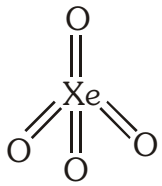
$R{-}CH_2{-}CH_2{-}R + \Delta H$

enthalpy of hydrogenation $\propto \frac{1}{\text{stability of alkene}}$

82. 

$18\,\sigma + 2\pi$

83. Nylon 2-Nylon-6 is an alternating polyamide copolymer of glycine (NH_2–CH_2–COOH) and amino caproic acid [NH_2–$(CH_2)_5$COOH] and is biodegradable.

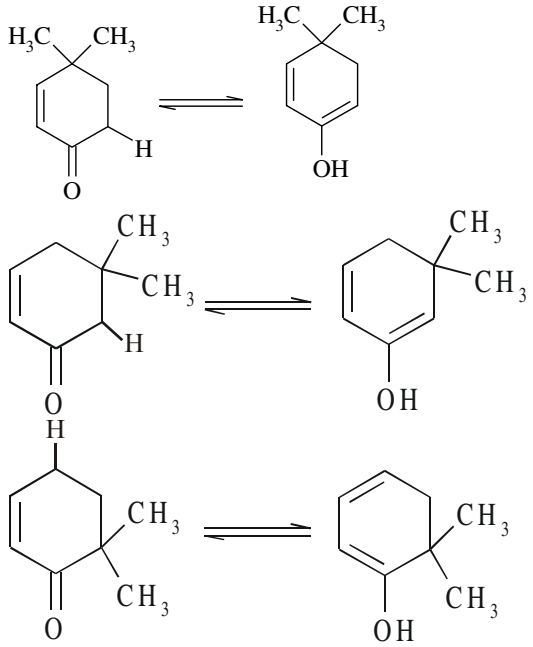
84. 

number of σ bonds = 4
number of π bonds = 4

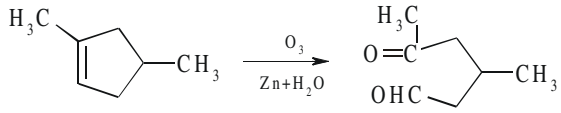
85. $[Co(CN)_6]^{-3}$
$Co^{+3} = 3d^6\ 4s^0\ 4p^0$
$\because$ in presence of strong field ligand, pairing of electrons occurs so in this complex no unpaired electron is present and it is low spin complex.

86. For an ideal solution $\Delta S_{mix} > 0$

87. Tyndall effect is an optical property, so it is independent of charge.

88. 

89. $t_{1/2} = \dfrac{0.693}{K}$ for first order $t_{1/2}$ is independent of concentration

90. 

AIPMT - 2014

1. यदि बल (F), वेग(V) तथा समय (T) को मूल मात्रक मान लिया जाय तो, द्रव्यमान की विमायें होंगी :-

(1) $[F\ V\ T^{-1}]$ (2) $[F\ V\ T^{-2}]$

(3) $[F\ V^{-1}\ T^{-1}]$ (4) $[F\ V^{-1}\ T]$

2. एक प्रक्षेप्य को पृथ्वी की सतह से $5\ ms^{-1}$ के वेग से तथा क्षैतिज दिशा से θ कोण पर छोड़ा जाता है। किसी अन्य ग्रह से $3\ ms^{-1}$ के वेग तथा इसी कोण (θ) पर छोड़े गये एक प्रक्षेप्य का प्रक्षेप पथ, पृथ्वी से छोड़े गये प्रक्षेप्य पथ के सर्वसम (सर्वथा समान) हैं। यदि पृथ्वी पर $g = 9.8\ m/s^2$ है तो, इस ग्रह पर गुरूत्वीय त्वरण का मान (ms^{-2} में) होगा

(1) 3.5 (2) 5.9

(3) 16.3 (4) 110.8

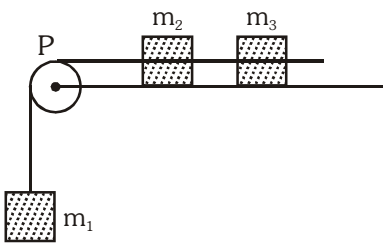
3. एक कण इस प्रकार गति करता है कि, इसके स्थिति निर्देशांक (x, y) निम्न प्रकार है
(2m, 3m) समय t = 0 पर
(6m, 7m) समय t = 2 s पर
(13m, 14m) समय t = 5s पर

तो, t = 0 से t = 5s तक, औसत वेग सदिश ($\vec{V}_{av}$) होगा :-

(1) $\frac{1}{5}(13\hat{i}+14\hat{j})$ (2) $\frac{7}{3}(\hat{i}+\hat{j})$

(3) $2(\hat{i}+\hat{j})$ (4) $\frac{11}{5}(\hat{i}+\hat{j})$

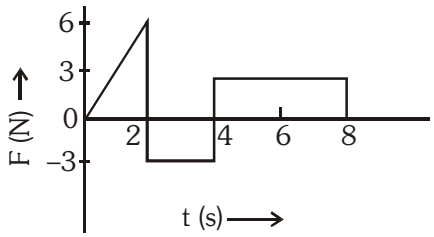
4. यहाँ दर्शाये गये निकाय में तीन पिंड m_1, m_2 तथा m_3 एक रस्सी से जुड़े हैं जो एक घिरनी P के ऊपर होकर गुजरती है। m_1 मुक्त रूप से लटका है और m_2 तथा m_3 एक रूक्ष क्षैतिज मेज पर हैं, जिसका घर्षण गुणांक μ है। घिरनी घर्षण रहित है और इसका द्रव्यमान नगण्य है।
यदि त्वरण $m_1 = m_2 = m_3 = m$ है तो, m_1 का अधोमुखी (नीचे की ओर) त्वरण होगा :



(1) $\frac{g(1-2\mu)}{9}$ (2) $\frac{2g\mu}{3}$

(3) $\frac{g(1-2\mu)}{3}$ (4) $\frac{g(1-2\mu)}{2}$

5. 'm' द्रव्यमान के किसी कण पर आरोपित बल 'F' को बल–समय ग्राफ द्वारा दर्शाया गया है। समय t = 0 से t = 8 s तक के अंतराल में कण संवेग में परिवर्तन होगा :-



(1) 24 Ns (2) 20 Ns

(3) 12 Ns (4) 6 Ns

6. 'm' द्रव्यमान का एक बैलून (गुब्बारा) 'a' त्वरण सेनीचे उतर रहा है (जहाँ a < g)। इसमें से कितने द्रव्यमान का पदार्थ हटा दिया जाये कि यह 'a' त्वरण से ऊपर की ओर जाने लगे?

(1) $\frac{2ma}{g+a}$ (2) $\frac{2ma}{g-a}$

(3) $\frac{ma}{g+a}$ (4) $\frac{ma}{g-a}$

7. 4m द्रव्यमान का एक पिंड (वस्तु) x-y समतल पर विराम अवस्था में है। इसमें अचानक विस्फोट होने से इसके तीन भाग हो जाते है, इसके दो भाग (जिनमें प्रत्येक की द्रव्यमान 'm' है) एक ही वेग 'v' से एक दूसरे की लम्बवत् दिशा में गति करने लगते है। तो, विस्फोट के कारण जनित कुल गतिज ऊर्जा का मान होगा :-

(1) mv^2 (2) $\frac{3}{2}mv^2$

(3) $2\ mv^2$ (4) $4\ mv^2$

8. किसी पिंड (वस्तु) के चिकने क्षैतिज पृष्ठ (सतह) पर दोलनों के समीकरण को

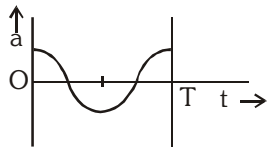
$X = A\cos(\omega t)$ द्वारा

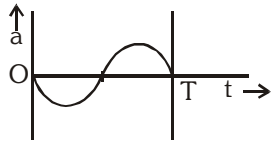
निरूपित किया जाता है, जहाँ

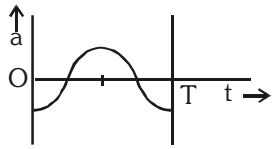
X = t समय पर विस्थापन

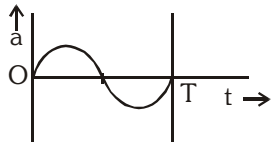
ω = दोलनों की आवृत्ति

तो 't' के साथ 'a' के विचलन (परिवर्तन) को कौन सा ग्राफ (आलेख) सही रूप में दर्शाता है?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

यहाँ a = समय t पर त्वरण

T = आवर्तकाल

9. 50 kg द्रव्यमान तथा 0.5 m त्रिज्या का एक ठोस सिलिंडर (बेलन) अपनी क्षैतिज अक्ष के परित: स्वतंत्र रूप से घूर्णन कर सकता है। इस पर एक भारहीन रस्सी लपेटी गई है, जिसका एक सिरा इस सिलिंडर से जुड़ा है और दूसरा सिरा मुक्त रूप से लटका रहा है। रस्सी में कितना तनाव लगाया जाये कि कोणीय त्वरण 2 परिक्रमण से.$^{-2}$ हो :-

(1) 25 N (2) 50 N (3) 78.5 N (4) 157 N

10. किसी नत समतल का आनत कोण 'θ' है इस पर 'm' द्रव्यमान तथा 'R' त्रिज्या का एक ठोस गोला ऊपर से नीचे की ओर इस प्रकार गति करता हैं कि प्रथम दशा में गति पूर्णत: लोटनिक है और सरकी (फिसलन) नहीं है, तथा दूसरी दशा में गति केवल सरकी है और लोटनिक नहीं है। तो, इन दोनों दशाओं में गोले के त्वरणों का अनुपात होगा :-

(1) 5 : 7 (2) 2 : 3

(3) 2 : 5 (4) 7 : 5

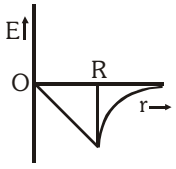
11. कृष्ण विवर (ब्लैक होल) एक ऐसा पिंड है, जिसका गुरूत्वीय क्षेत्र इतना प्रबल होता है कि इसमें से प्रकाश भी बहार नही निकल सकता। पृथ्वी को लगभग कितनी त्रिज्या तक संपीडित किया जाये कि वह कृष्ण विवर बन जाये?

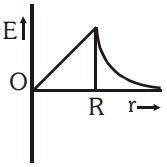
(पृथ्वी का द्रव्यमान = 5.98×10^{24} kg)

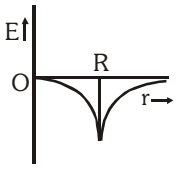
(1) 10^{-9} m (2) 10^{-6} m

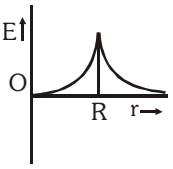
(3) 10^{-2} m (4) 100 m

12. पृथ्वी के गुरूत्वीय क्षेत्र की तीव्रता (E) की, पृथ्वी के केन्द्र से दूरी (r) पर, निर्भरता को कौन सा ग्राफ सही प्रकार निरूपित करता है?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

13. नियत आयतन 'V के ताँबे से, 'l लम्बाई का एक तार बनाया गया है। इस तार पर एक नियत (अचर) बल 'F' लगाने से, इस लम्बाई में 'Δl वृद्धि हो जाती है, तो निम्नांकित में से कौन सा ग्राफ सरल रेखा होगा?

(1) Δl तथा $\frac{1}{l}$ के बीच

(2) Δl तथा l^2 के बीच

(3) Δl तथा $\frac{1}{l^2}$ के बीच

(4) Δl तथा l के बीच

14. किसी द्रव की 'r' त्रिज्या की गोलाकार कुछ बुंदें मिलकर 'R' त्रिज्या तथा 'V' आयतन की एक बूँद बन जाती है, यदि द्रव का पृष्ठ तनाव 'T' हो तो, इस प्रक्रम में

(1) $4VT\left(\frac{1}{r}-\frac{1}{R}\right)$ ऊर्जा मुक्त होगी।

(2) $3VT\left(\frac{1}{r}+\frac{1}{R}\right)$ ऊर्जा अवशोषित होगी।

(3) $3VT\left(\frac{1}{r}-\frac{1}{R}\right)$ ऊर्जा मुक्त होगी।

(4) न तो ऊर्जा मुक्त होगी न ही अवशोषित होगी।

15. 10°C ताप के, 20 g जल में, 100°C की वाष्प गुजरती है जल का ताप 80°C होने पर उपस्थित जल का द्रव्यमान कितना होगा ?

[जल की विशिष्ट ऊष्मा = 1 cal g^{-1} °C^{-1} तथा वाष्प की गुप्त ऊष्मा = 540 cal g^{-1}]

(1) 24 g (2) 31.5 g (3) 42.5 g (4) 22.5 g

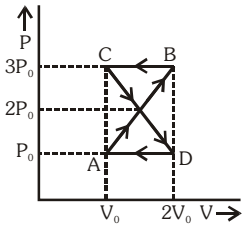
16. जल की कुछ मात्रा को 70°C से 60°C तक ठंडा होने में 5 मिनट तथा 60°C से 54°C तक ठंडा होने में और 5 मिनट लगते हैं। तो, जल के आसपास (परिवेश) का ताप होगा :-

(1) 45°C (2) 20°C (3) 42°C (4) 10°C

17. किसी एक परमाण्विक गैस का दाब P और आयतन V है। इसमें पहले समतापीय रूप से 2V आयतन तक और फिर रूद्धोष्म रूप से 16V आयतन तक प्रसार होता है। यदि $\gamma = \frac{5}{3}$ हो तो, गैस का अंतिम दाब होगा :

(1) 64P (2) 32P (3) $\frac{P}{64}$ (4) 16P

18. कोई ऊष्मागतिक निकाय आरेख में दर्शाये गये अनुसार चक्रिय प्रक्रम ABCDA पर चलता है। तो, निकाय द्वारा इस चक्र में दिया गया कार्य होगा :-



(1) P_0V_0 (2) $2P_0V_0$ (3) $\frac{P_0V_0}{2}$ (4) Zero

19. यदि किसी गैस के अणुओं की त्रिज्या 'r' हो तो, उनका माध्य-मुक्त-पथ व्युत्क्रमानुपाती होता है :-

(1) r^3 के (2) r^2 के (3) r के (4) $\sqrt{r}$ के

20. यदि किसी रस्सी को तीन खंडों में विभाजित करने पर उन खंडों की मूल आवृत्तियां क्रमशः n_1, n_2 तथा n_3 हों तो, इस रस्सी की प्रारंभिक मूल आवृत्ति n के लिए संबंध होगा :-

(1) $\frac{1}{n} = \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_3}$

(2) $\frac{1}{\sqrt{n}} = \frac{1}{\sqrt{n_1}} + \frac{1}{\sqrt{n_2}} + \frac{1}{\sqrt{n_3}}$

(3) $\sqrt{n} = \sqrt{n_1} + \sqrt{n_2} + \sqrt{n_3}$

(4) $n = n_1 + n_2 + n_3$

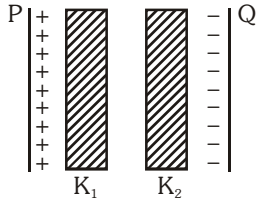
21. यदि वायु में ध्वनि का वेग 340 ms^{-1} हो तो, 1250 Hz से कम आवृत्ति वाले 85 cm लम्बे एक सिरे पर बंद नलिका (पाइप) में वायु-स्तम्भ के संभव प्राकृतिक दोलनों की संख्या होगी :

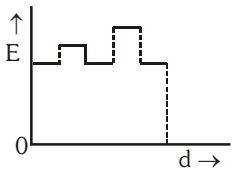
(1) 4 (2) 5
(3) 7 (4) 6

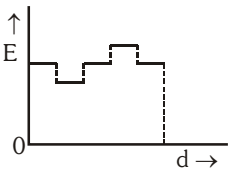
22. ट्रैफिक जैम के कारण एक मोटर साइकिल चालक अपनी चाल कम करते हुए उसे 36 km प्रति घंटे कर देता है। ट्रैफिक कम होने पर, उससे आगे 18 km प्रति घंटे की चाल से चलती हुई एक कार, 1392 Hz आवृत्ति का हॉर्न बजाती है। यदि ध्वनि की चाल 343 m/s है तो, मोटर साइकिल चालक को इस हॉर्न की आवृत्ति सुनाई देगी :-

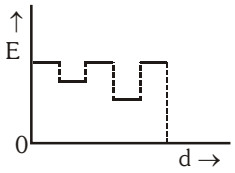
(1) 1332 Hz (2) 1372 Hz
(3) 1412 Hz (4) 1454 Hz

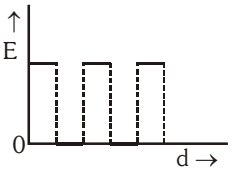
23. एक समांतर पट्टिका (प्लेट) संधारित्र की दो प्लेटों के बीच K_1 तथा K_2 ($K_1 < K_2$) परावैद्युतांक के दो पतले स्लैब (पट्टीक) चित्र में दर्शाये गये अनुसार रखी गई हैं। संधारित्र की पट्टिकाओं के बीच विद्युत क्षेत्र के मान 'E' में, पट्टीका P से दूरी 'd' के साथ परिवर्तन को कौनसा ग्राफ सही रूप से दर्शाता है :-



(1)


(2)


(3)


(4)


24. एक चालक गोले की त्रिज्या R है। इस पर Q आवेश है। इस गोले के केन्द्र पर विद्युत विभव तथा विद्युत क्षेत्र क्रमशः होंगे:-

(1) शून्य तथा $\frac{Q}{4\pi \epsilon_0 R^2}$

(2) $\frac{Q}{4\pi \epsilon_0 R}$ तथा शून्य

(3) $\frac{Q}{4\pi \epsilon_0 R}$ तथा $\frac{Q}{4\pi \epsilon_0 R^2}$

(4) दोनों शून्य

25. निम्न क्षेत्र में विभव को, $V(x, y, z) = 6x - 8xy - 8y + 6yz$ से, निरूपित किया जाता है, जहाँ V, वोल्ट में तथा x, y, z मीटर में हैं। तो, बिंदु (1, 1, 1) पर स्थित 2 कूलॉम आवेश पर लगने वाला विद्युत बल होगा :-

(1) $6\sqrt{5}$ N (2) 30 N

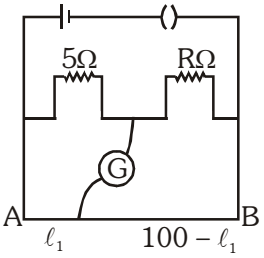
(3) 24 N (4) $4\sqrt{35}$ N

26. एक नगर से विद्युत शक्ति को, 150 km दूर स्थित एक अन्य नगर तक, ताँबे के तारो से भेजा जाता है। प्रति किलोमीटर विभव-पात 8 वोल्ट तथा प्रति किलोमीटर औसत प्रतिरोध 0.5 Ω है, तो, तार में शक्ति-क्षय होगा :-

(1) 19.2 W (2) 19.2 kW

(3) 19.2 J (4) 12.2 kW

27. किसी मीटर-सेतु की दो भुजाओं का प्रतिरोध 5Ω तथा RΩ, है। जब प्रतिरोध R से समांतर (पार्श्व) क्रम में R ओम का एक अन्य प्रतिरोध (शंट) लगा दिया जाता है तो नया संतुलन बिंदु 1.6 ℓ_1 पर प्राप्त होता है। प्रतिरोध 'R' का मान होगा :-



(1) 10Ω (2) 15Ω (3) 20Ω (4) 25Ω

28. किसी दिये गये सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात करने के लिये प्रयुक्त एक विभवमापी के तार की लम्बाई 4m है और इसके सिरों से जुड़ी मुख्य बैटरी का विद्युत वाहक बल (इ.एम.एफ.) 2.0 V है। बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है। दिये गये सेल के सिरों पर जोड़े गये प्रतिरोधक R का प्रतिरोध

(i) अनन्त

(ii) 9.5Ω

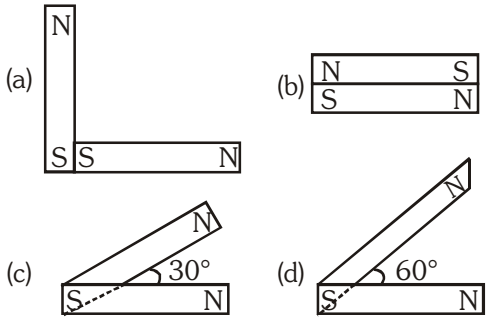
रखने पर विभवमापी की 'संतुलन लम्बाइयाँ' क्रमशः 3 m तथा 2.85 m हैं।

तो, सेल का आंतरिक प्रतिरोध होगा :

(1) 0.25Ω (2) 0.95Ω

(3) 0.5Ω (4) 0.75Ω

29. आरेख में दंड (छड़) चुम्बकों की व्यवस्थाओं के विन्यास दर्शाये गये हैं। प्रत्येक चुम्बक का द्विध्रुव आघूर्ण $\vec{m}$ है। किसमें नेट चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण का मान अधिकतम होगा ?



(1) (a) में (2) (b) में

(3) (c) में (4) (d) में

30. किसी एमीटर में मुख्य धारा का 0.2% भाग गैल्वेनोमीटर कुंडली से गुजरता है। यदि गैल्वेनोमीटर की कुंडली प्रतिरोध 'G' हैं तो, इस एमीटर का प्रतिरोध होगा :-

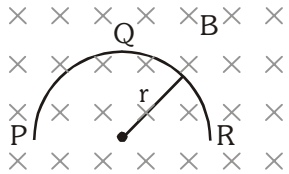
(1) $\frac{1}{499}G$ (2) $\frac{499}{500}G$ (3) $\frac{1}{500}G$ (4) $\frac{500}{499}G$

31. दो सर्वसम (एक से) लम्बे चालक तार AOB तथा COD, एक दूसरे के ऊपर, आपस में लम्बवत् रखे गये हैं, और 'O' बिंदु पर एक दूसरे को काटते हैं। इनमें क्रमशः I_1 तथा I_2 धारायें प्रवाहित हो रही हैं। बिंदु 'O' से दूरी 'd' दूरी पर, दोनों तारों के तल के लम्बवत् दिशा के अनुदिश स्थित किसी बिंदु 'P' पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान होगा :-

(1) $\frac{\mu_0}{2\pi d}\left(I_1/I_2\right)$ (2) $\frac{\mu_0}{2\pi d}(I_1 + I_2)$

(3) $\frac{\mu_0}{2\pi d}(I_1^2 - I_2^2)$ (4) $\frac{\mu_0}{2\pi d}(I_1^2 + I_2^2)^{1/2}$

32. 'r' त्रिज्या की एक पतली अर्धवृत्ताकार चालक रिंग (वलय) PQR, किसी क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र B में गिर रही हैं। गिरते समय इसका समतल, आरेख में दर्शाये गये अनुसार, ऊर्ध्वाधर रहता है। जब गिरती हुई रिंग की चाल v है तो, इसके दो सिरों के बीच विकसित विभवांतर होगा :-



(1) शून्य

(2) $Bv\pi r^2/2$ तथा P उच्च विभव पर होगा।

(3) πrBv तथा R का विभव अधिक (उच्च) होगा।

(4) $2rBv$ तथा R का विभव अधिक (उच्च) होगा।

33. एक ट्रांसफार्मर की दक्षता 90% है, यह 200V व 3kW की पावर सप्लाई पर काम कर रहा है। यदि, द्वितीयक कुंडली से 6A की धारा प्रवाहित हो रही है तो, द्वितीयक कुंडली के सिरों के बीच विभवांतर तथा प्राथमिक कुंडली में विद्युत धारा का मान क्रमशः होगा :-
(1) 300 V, 15A (2) 450 V, 15A
(3) 450V, 13.5A (4) 600V, 15A

34. 25×10^4 Wm^{-2} ऊर्जा फ्लक्स का प्रकाश, किसी पूर्णतः परावर्तक पृष्ठ (सतह) पर लम्बवत् आपतित होता है। यदि इस पृष्ठ का क्षेत्रफल 15 cm^2 हो तो, पृष्ठ पर आरोपित औसत बल होगा :-
(1) 1.25×10^{-6} N (2) 2.50×10^{-6} N
(3) 1.20×10^{-6} N (4) 3.0×10^{-6} N

35. दूर स्थित किसी स्त्रोत से आता हुआ, $\lambda = 600$ nm का प्रकाश पुंज, 1 mm चौड़ी झिरी पर आपतित होता है। इससे उत्पन्न विवर्तन पैटर्न को झिरी से 2 m दूर स्थित पर्दे पर देखा जाता है तो, केन्द्रीय दीप्त फ्रिंज के दोनों ओर की प्रथम अदीप्त फ्रिंजो के बीच की दूरी होगी :-
(1) 1.2 cm (2) 1.2 mm
(3) 2.4 cm (4) 2.4 mm

36. यंग के द्वि-झिरी प्रयोग में, पर्दे के किसी बिंदु पर λ पथांतर होने से, वहाँ प्रकाश की तीव्रता 'K' है, ('λ' प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्ध्य है)। तो पर्दे के उस बिंदु पर जहाँ पथांतर $\lambda/4$ हैं, तीव्रता होगी:-
(1) K (2) K/4
(3) K/2 (4) Zero

37. यदि, अभिदृश्यक लेंस की फोकस दूरी को बढ़ा दिया :-
(1) सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता बढ़ जायेगी तथा दूरदर्शक की कम हो जायेगी।
(2) सूक्ष्मदर्शी तथा दूरदर्शक दोनों की आवर्धन क्षमता बढ़ जायेगी।
(3) सूक्ष्मदर्शी तथा दूरदर्शक दोनों की आवर्धन क्षमता कम हो जायेगी।
(4) सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता कम होगी तथा दूरदर्शक की बढ़ जायेगी।

38. किसी प्रिज्म का कोण 'A' है। इस प्रिज्म के एक अपवर्तक (फलक) को रजतित कर परावर्तक बना दिया गया है, इसके पृष्ठ पर, 2A कोण पर आपतित, प्रकाश की किरणें, रजतित से परावर्तन के पश्चात् अपने मार्ग पर वापस आ जाती है। प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक μ होगा :-
(1) 2sinA (2) 2cos A
(3) $\frac{1}{2}$cosA (4) tanA

39. धातु के किसी पृष्ठ पर आपतित विकिरणों की ऊर्जा को 20%, बढ़ाने पर, उससे उत्सर्जित फोटो इलेक्ट्रॉनों (प्रकाश की इलेक्ट्रॉनों) की गतिज ऊर्जा 0.5 eV से बढ़कर 0.8 eV हो जाता है। तो, इस धातु का कार्य फलन है :-
(1) 0.65 eV (2) 1.0 eV
(3) 1.3 eV (4) 1.5 eV

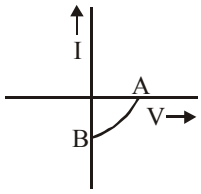
40. यदि किसी कण की गतिज ऊर्जा को उसके प्रारंभिक मान का 16 गुना कर दिया जाये तो, संगत दे-ब्राग्ली तरंगों की तरंग दैर्ध्य में प्रतिशत परिवर्तन होगा :-
(1) 25 (2) 75 (3) 60 (4) 50

41. निम्नतम ऊर्जा स्थिति में हाइड्रोजन परमाणु को, 975 Å तरंगदैर्ध्य के एकवर्णी प्रकाश से उत्तेजित किया जाता है। तो, परिणामी स्पैक्ट्रम में स्पैक्ट्रमी रेखाओं की संख्या होगी
(1) 3 (2) 2 (3) 6 (4) 10

42. ^7_3Li तथा ^4_2He की प्रति न्यूक्लिऑन बंधन ऊर्जा, क्रमशः 5.60 MeV तथा 7.06 MeV है तो, निम्नांकित नाभिकीय अभिक्रिया: $^7_3Li + ^1_1H \rightarrow ^4_2He + Q$, में मुक्त ऊर्जा Q का मान होगा :-
(1) 19.6 MeV (2) –2.4 MeV
(3) 8.4 MeV (4) 17.3 MeV

43. एक रेडियोएक्टिव समस्थानिक 'X' की अर्ध-आयु 1.4×10^9 वर्ष है। यह क्षयित होकर 'Y' में रूपांतरित हो जाता है जो स्थायी है। किसी गुफा की एक चट्टान में 'X' तथा 'Y' का अनुपात 1 : 7 पाया गया। तो, इस चट्टान की आयु होगी :
(1) 1.96×10^9 years (2) 3.92×10^9 years
(3) 4.20×10^9 years (4) 8.40×10^9 years

44. यहाँ ग्राफ (आलेख) में एक अर्ध-चालक युक्ति का V - I अभिलक्षण दर्शाया गया है।



इसके लिये निम्नलिखित में से कौनसा कथन **सही** है?
(1) यह 'सौर सेल' का V - I अभिलक्षण है, जहाँ A, खुले परिपथ में वोल्टता तथा B लघु-परिपथन विद्युत धारा को निरूपित करता है।
(2) यह 'सौर सेल' के लिये है तथा A और B खुले परिपथ में क्रमशः वोल्टता तथा विद्युत धारा को निरूपित करते हैं।
(3) यह 'फोटो डायोड' के लिये है तथा A और B खुले परिपथ में क्रमशः वोल्टता तथा विद्युत धारा को निरूपित करते हैं।
(4) यह LED के लिये है और A तथा B खुले परिपथ में क्रमशः वोल्टता तथा लघु-परिपथ में विद्युत धारा को निरूपित करते हैं।

45. किसी p-n संधि का रोधिका विभव निर्भर करता है:
(a) अर्ध-चालक के पदार्थ पर
(b) अपमिश्रण की मात्रा पर
(c) ताप पर
निम्नांकित में से कौनसा सही है?
(1) केवल (a) तथा (b) (2) केवल (b)
(3) केवल (b) तथा (c) (4) (a), (b) तथा (c)

46. निम्न क्वांटम संख्या के लिये अधिकतम अभिनिर्धारित कक्षकों की संख्या क्या होगी ? $n = 3, \ell = 1, m_\ell = 0$

(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4

47. 45 nm के तरंगदैर्ध्य के प्रकाश के लिये ऊर्जा का मान जूल में निकालो : (प्लांक स्थिरांक $h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js; प्रकाश का वेग $c = 3 \times 10^8$ ms^{-1})

(1) 6.67×10^{15} (2) 6.67×10^{11}
(3) 4.42×10^{-15} (4) 4.42×10^{-18}

48. समान द्रव्यमान युक्त H_2, O_2 और मिथेन को एक V आयतन के पात्र में 27°C पर समान परिस्थितियों में लिया गया है। $H_2 : O_2$: मीथेन गैसों के आयतन का अनुपात होगा :

(1) 8 : 16 : 1 (2) 16 : 8 : 1
(3) 16 : 1 : 2 (4) 8 : 1 : 2

49. यदि a घन के फलक की लम्बाई है तो घन के अंत: केन्द्रित परमाणु एवं कोने वाले परमाणु के बीच की दूरी होगी :

(1) $\frac{2}{\sqrt{3}}a$ (2) $\frac{4}{\sqrt{3}}a$
(3) $\frac{\sqrt{3}}{4}a$ (4) $\frac{\sqrt{3}}{2}a$

50. कोलॉइडों का कौन-सा गुण कोलॉइड कण के आवेश पर निर्भर **नहीं** करता है?

(1) स्कंदन (2) वैद्युत कण संचलन
(3) वैद्युत परासरण (4) टिन्डल प्रभाव

51. निम्नलिखित लवणों में कौन जल में अधिकतम pH देगा ?

(1) KCl (2) NaCl
(3) Na_2CO_3 (4) $CuSO_4$

52. निम्न में से किसके 0.10m जलीय विलयन का सबसे ज्यादा हिमांक में अवनमन होगा ?

(1) KCl (2) $C_6H_{12}O_6$
(3) $Al_2(SO_4)_3$ (4) K_2SO_4

53. जब 22.4 लीटर $H_2(g)$ को 11.2 लीटर $Cl_2(g)$ के साथ S.T.P. पर मिश्रित किया जाता है तो HCl (g) के मोल बनेंगे :-

(1) 1 मोल HCl (g)
(2) 2 मोल HCl (g)
(3) 0.5 मोल HCl (g)
(4) 1.5 मोल HCl (g)

54. अगर 0.1 mol MnO_4^{2-} को पूर्ण उपचयित (MnO_4^{2-} से MnO_4^-) करते हैं तो कितनी विद्युत मात्रा की आवश्यकता होगी ?

(1) 96500 C (2) 2×96500 C
(3) 9650 C (4) 96.50 C

55. गिब्ज ऊर्जा परिवर्तन $\Delta G° = +63.3$kJ को प्रयोग में लेते हुए निम्न अभिक्रिया के लिये जल में 25°C पर

$$Ag_2CO_3 \rightleftharpoons 2A\overset{+}{g}(aq) + CO_3^{2-}(aq)$$

$Ag_2CO_3(s)$ का K_{sp} होगा :-

($R = 8.314$ J K^{-1} mol^{-1})

(1) 3.2×10^{-26} (2) 8.0×10^{-12}
(3) 2.9×10^{-3} (4) 7.9×10^{-2}

56. सिल्वर (प.भा. = 108) का कितना भार विस्थापित होगा उतनी विद्युत से जो कि 5600 mL O_2 को STP पर विस्थापित करता है ?

(1) 5.4 g (2) 10.8 g
(3) 54.0 g (4) 108.0 g

57. निम्न में से कौनसा कथन गैस के स्वत: प्रवर्तित अधिशोषण के लिये **सही** है ?

(1) ΔS ऋणात्मक है, इसलिये ΔH उच्चतम धनात्मक होना चाहिये।
(2) ΔS ऋणात्मक है, इसलिये ΔH उच्चतम ऋणात्मक होना चाहिये।
(3) ΔS धनात्मक है, इसलिये ΔH ऋणात्मक होना चाहिये।
(4) ΔS धनात्मक हैं, इसलिये ΔH भी उच्चतम धनात्मक होना चाहिये।

58. इस उत्क्रमणीय अभिक्रिया के लिये

$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ + उष्मा

साम्यावस्था अग्र दिशा में विस्थापित होगी:

(1) $NH_3(g)$ की सांद्रता बढ़ाने पर
(2) दाब में कमी करने पर
(3) $N_2(g)$ एवं $H_2(g)$ की सांद्रता कम करने पर
(4) दाब में वृद्धि एवं ताप में कमी करने पर

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HNDI\2014\02-CHE.P65

59. अभिक्रिया के लिये :
$X_2O_4(\ell) \longrightarrow 2XO_2(g)$
300 K पर $\Delta U = 2.1$ k cal, $\Delta S = 20$ cal K^{-1}
तो ΔG है :-
(1) 2.7 k cal
(2) – 2.7 k cal
(3) 9.3 k cal
(4) – 9.3 k cal

60. उष्माक्षेपी अभिक्रिया के लिये तापमान T_1 एवं T_2 पर साम्यवस्था स्थिरांक क्रमश: K_p और K'_P है। अगर यह मान लें कि तापमान सीमा T_1 एवं T_2 के बीच अभिक्रिया की ऊष्मा स्थिर है। आसानी से प्रेक्षित है :-
(1) $K_p > K'_P$ (2) $K_p < K'_P$
(3) $K_p = K'_P$ (4) $K_p = \frac{1}{K'_P}$

61. निम्न में से किसके द्वारा आयनिक त्रिज्या का क्रम सही रूप में प्रदर्शित है?
(1) $H^- > H^+ > H$ (2) $Na^+ > F^- > O^{2-}$
(3) $F^- > O^{2-} > Na^+$ (4) $Al^{3+} > Mg^{2+} > N^{3-}$

62. 1.0 g मैग्निशियम को 0.56 g O_2 के साथ बंद पात्र में जलाया जाता है। कौन सा अभिकारक शेष बचा रहेगा और कितना ? (Mg का प. भा. = 24 एवं O का प. भा. = 16)
(1) Mg, 0.16 g (2) O_2, 0.16 g
(3) Mg, 0.44 g (4) O_2, 0.28 g

63. यौगिकों का युग्म जो एक साथ विद्यमान रह सकता है, है:-
(1) $FeCl_3$, $SnCl_2$ (2) $HgCl_2$, $SnCl_2$
(3) $FeCl_2$, $SnCl_2$ (4) $FeCl_3$, KI

64. निम्न आयन में से Be^{2+} किसके समइलेक्ट्रॉनिक है?
(1) H^+ (2) Li^+
(3) Na^+ (4) Mg^{2+}

65. निम्न में से किस अणु का सर्वाधिक द्विध्रुव आघूर्ण है?
(1) CO_2 (2) CH_4
(3) NH_3 (4) NF_3

66. निम्न स्पीशीज में से किसका आकार समतल त्रिकोणीय है ?
(1) N_3^- (2) NO_3^- (3) NO_2^- (4) CO_2

67. जलीय विलयनों में डाइप्रोटिक अम्लों की अम्लता का बढ़ता हुआ क्रम है :-
(1) $H_2S < H_2Se < H_2Te$
(2) $H_2Se < H_2S < H_2Te$
(3) $H_2Te < H_2S < H_2Se$
(4) $H_2Se < H_2Te < H_2S$

68. (a) $H_2O_2 + O_3 \rightarrow H_2O + 2O_2$
(b) $H_2O_2 + Ag_2O \rightarrow 2Ag + H_2O + O_2$
ऊपर दी गई अभिक्रियाओं में हाइड्रोजन परॉक्साइड का कार्य है :
(1) (a) में उपचायक एवं (b) में अपचायक
(2) (a) में अपचायक एवं (b) में उपचायक
(3) (a) एवं (b) में अपचायक
(4) (a) एवं (b) में उपचायक

69. कृत्रिम मधुरक जो केवल ठंडी परिस्थिति में ही स्थायी है :-
(1) सैकरीन (2) सूक्रालोस
(3) ऐस्पार्टेम (4) ऐलिटेम

70. अम्लीय माध्यम में H_2O_2, $Cr_2O_7^{-2}$ को CrO_5 जिसमें कि दो (–O–O) आबंध है में परिवर्तित करता है। CrO_5 में Cr की ऑक्सीकरण अवस्था है :-
(1) + 5 (2) + 3
(3) + 6 (4) – 10

71. जलीय $KMnO_4$ की अभिक्रिया अम्लीय परिस्थिति में H_2O_2 से करवाने पर देता है :-
(1) Mn^{4+} और O_2 (2) Mn^{2+} और O_2
(3) Mn^{2+} और O_3 (4) Mn^{4+} और MnO_2

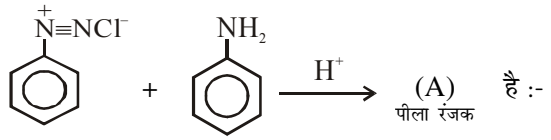
72. निम्न संकुलों में से एक जो शून्य क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा (CFSE) प्रदर्शित करता है :-
(1) $[Mn(H_2O)_6]^{3+}$ (2) $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$
(3) $[Co(H_2O)_6]^{2+}$ (4) $[Co(H_2O)_6]^{3+}$

73. निम्नांकित आयनों में से किसका चुम्बकीय आघूर्ण 2.83 BM है?
(प. सं : Ti = 22, Cr = 24, Mn = 25, Ni = 28):-
(1) Ti^{3+} (2) Ni^{2+}
(3) Cr^{3+} (4) Mn^{2+}

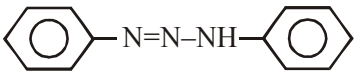
74. निम्न में से कौन से संकुल का उपयोग प्रति – कैंसर कर्मक के रूप में होता है?
(1) mer-$[Co(NH_3)_3Cl_3]$ (2) cis-$[PtCl_2(NH_3)_2]$
(3) cis-$K_2[PtCl_2Br_2]$ (4) Na_2CoCl_4

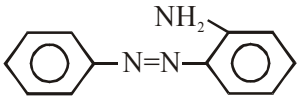
75. लैन्थैनोइड संकुचन का कारण है :
(1) f-कक्षकों का नगण्य आवरण प्रभाव (परिरत्रज प्रभाव)
(2) नाभिकीय आवेश में वृद्धि
(3) नाभिकीय आवेश में कमी
(4) आवरण प्रभाव में कमी

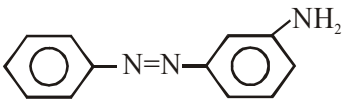
76. निम्न अभिक्रिया में उत्पाद (A) है :

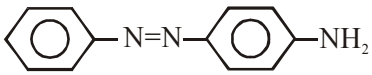


है :-

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

77. निम्न में से कौन सर्वाधिक स्थायी डाईऐजोनियम लवण $RN_2^+X^-$ होगा ?

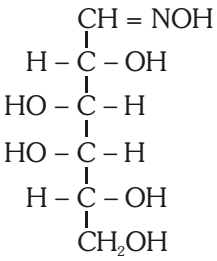
(1) $CH_3N_2^+X^-$

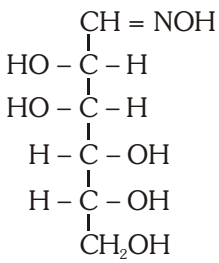
(2) $C_6H_5N_2^+X^-$

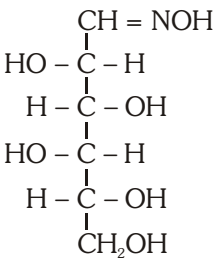
(3) $CH_3CH_2N_2^+X^-$

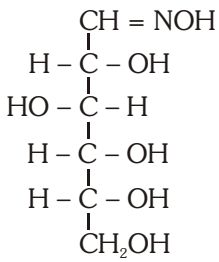
(4) $C_6H_5CH_2N_2^+X^-$

78. D (+) – ग्लूकोस हाइड्रोक्सिल एमीन के साथ क्रिया करके ऑक्साइम देता है। ऑक्साइम की सही संरचना है :

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

79. निम्न में से कौन सा हॉर्मोन तनाव की स्थिति में मानव यकृत में ग्लाइकोजिनोंलाइसीस उद्दीपित करता है ?

(1) थाईरोक्सिन (2) इंसुलिन

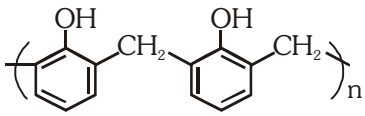
(3) ऐड्रीनिलिन (4) ऐस्ट्रोडाइओल

80. निम्न में से कौन तापदृढ़ बहुलक का उदाहरण हैं ?

(1) $\left(CH_2 - \underset{Cl}{C} = CH - CH_2\right)_n$

(2) $\left(CH_2 - \underset{Cl}{CH}\right)_n$

(3) $\left(\overset{H}{N} - (CH_2)_6 - \overset{H}{N} - \overset{O}{\overset{\|}{C}} - (CH_2)_4 - \overset{O}{\overset{\|}{C}}\right)_n$

(4) 

81. निम्न में से कौन से कार्बनिक यौगिक बहुलीकृत होकर पॉलिएस्टर डेक्रॉन देते हैं ?

(1) प्रोपीलिन और पैरा $HO - (C_6H_4) - OH$

(2) बेन्जॉइक अम्ल एवं ईथेनॉल

(3) टेरेफ्थैलिक अम्ल एवं एथिलीन ग्लाईकोल

(4) बेन्जॉइक अम्ल एवं पैरा $HO - (C_6H_4) - OH$

82. निम्न में से कौन प्रकाश रासायनिक धुऐं का सामान्य घटक **नहीं** है ?

(1) ओजोन

(2) ऐक्रोलिन

(3) परॉक्सीऐसीटिल नाइट्रेट

(4) क्लोरो–फ्लोरो कार्बन

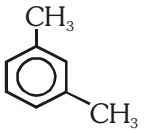
83. रेत के नमूने में से नाइट्रोजन की उपस्थिति आकलन करने की जेल्डाल विधि में 0.75 g नमूने से उत्सर्जित अमोनिया को 10 mL 1 M H_2SO_4 से उदासीन किया जाता है। रेत में नाइट्रोजन का प्रतिशत है :

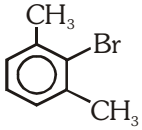
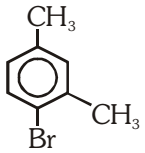
(1) 37.33 (2) 45.33

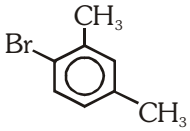
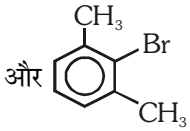
(3) 35.33 (4) 43.33

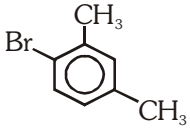
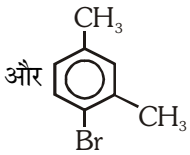
Z:\NODE02\B0B0-BA\KEEP-UG_11YRS\2010-2020\HIND\2014\02-CHE.P65

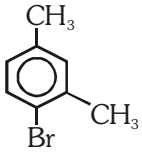
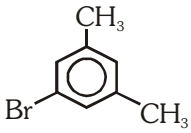
84. निम्न यौगिक की क्रिया Br_2 के साथ $FeBr_3$ की उपस्थिति में करवाने पर क्या उत्पाद बनेगा?



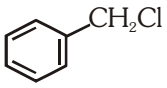
(1)  और 

(2)  और 

(3)  और 

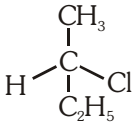
(4)  और 

85. निम्न में से कौन-से यौगिकों का KOH के विलयन से जल अपघटन के दौरान रेसेमीकरण होता है :

(i) 

(ii) $CH_3CH_2CH_2Cl$

(iii) $H_3C-\underset{}{\overset{CH_3}{\overset{|}{C}H}}-CH_2Cl$

(iv) 

(1) (i) और (ii)
(2) (ii) और (iv)
(3) (iii) और (iv)
(4) (i) और (iv)

86. निम्न में से कौन सा अभिकारक समूह ऐनिसोल देता है?

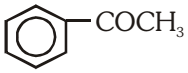
(1) CH_3CHO ; RMgX
(2) C_6H_5OH ; NaOH ; CH_3I
(3) C_6H_5OH ; उदासीन $FeCl_3$
(4) $C_6H_5-CH_3$; CH_3COCl; $AlCl_3$

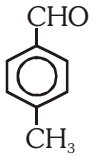
87. निम्न में से कौन सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट में विलेय नही है

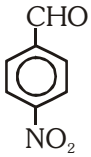
(1) 2, 4, 6-ट्राईनाइट्रोफेनॉल
(2) बेन्जोइक अम्ल
(3) o-नाईट्रोफिनॉल
(4) बेन्जीनसल्फोनिक अम्ल

88. निम्न में से कौन नाभिकस्नेही योगात्मक अभिक्रिया के प्रति सबसे अधिक सक्रिय है?

(1)

(2) 

(3) 

(4) 

89. अभिक्रिया अनुक्रम में Z को पहचाने :

$$CH_3CH_2CH=CH_2 \xrightarrow{HBr/H_2O_2} Y \xrightarrow{C_2H_5ONa} Z$$

(1) $CH_3-(CH_2)_3-O-CH_2CH_3$
(2) $(CH_3)_2CH_2-O-CH_2CH_3$
(3) $CH_3(CH_2)_4-O-CH_3$
(4) $CH_3CH_2-CH(CH_3)-O-CH_2CH_3$

90. निम्न में से किस कार्बनिक यौगिक का संकरण उसके दहन उत्पाद CO_2 जैसा है?

(1) ईथेन
(2) ईथाइन
(3) ईथीन
(4) ईथेनॉल

91. निम्नलिखित में से कौन, अकाशाभिक युग्मकों की सहायता से समयुग्मकता दर्शाता है?

(1) *सारगासम* (2) *एक्टोकार्पस*

(3) *यूलोथ्रिक्स* (4) *स्पाइरोगायरा*

92. आर.एच. ह्विटेकर द्वारा प्रस्तावित पांच जगत वर्गीकरण निम्नलिखित में से किस पर आधारित **नहीं** हैं?

(1) सुपरिभाषित केन्द्रक की उपस्थिति और अनुपस्थिति

(2) प्रजनन का ढंग

(3) पोषण का ढंग

(4) काय संघटन की जटिलता

93. निम्नलिखित में से कौन से कवक में हैलोसिनोजन होते हैं?

(1) *मॉरकेला एस्कुलेन्टा* (2) *अमानीटा मस्कारिया*

(3) *न्यूरोस्पोरा जाति* (4) *अस्टीलेगो जाति*

94. आद्यजीवाणु (आर्कीबैक्टीरिया), सुजीवाणुओं (यूबैक्टीरिया) से किसमें भिन्न होते हैं?

(1) कोशिका कला संरचना

(2) पोषण का ढंग

(3) कोशिका आकार

(4) प्रजनन का ढंग

95. *कारा* के विषय में निम्नलिखित में से कौन सा गलत है?

(1) ऊपरी अंडधानी और निचली गोल पुंधानी।

(2) ग्लोब्यूल और न्यूक्यूल की एक ही पौधे में उपस्थिति।

(3) ऊपरी पुंधानी और निचली अंडधानी।

(4) ग्लोब्यूल नर प्रजनन संरचना है।

96. पीट बनने के लिए कौन सा उत्तरदायी है?

(1) *मार्केन्शिया* (2) *रिक्सीया*

(3) *फ्यूनेरिया* (4) *स्फेग्नम*

97. बीजाण्डासन और फलभित्ति, दोनों खाने योग्य भाग किसमें हैं?

(1) सेब (2) केला

(3) टमाटर (4) आलू

98. जब बाह्यदल पुंज या दल पुंज की किनारें, बिना किसी विशेष दिशा से एक दूसरों को अतिछादित करती हैं तो इस दशा को कहा जाता है:

(1) वैक्जीलरी (2) कोरछादी

(3) व्यावर्तित (4) कोरस्पर्शी

99. आपको एक द्विबीजपत्री तने और एक द्विबीजपत्री जड़ के काफी पुराने टुकड़े दिये गये हैं। आप उन दोनों में प्रभेद करने के लिए निम्नलिखित में से कौन सी शारीरिक संरचनाओं का इस्तेमाल करेंगे?

(1) द्वितीयक दारू (2) द्वितियक पोषवाह

(3) आदिदारू (4) वल्कुट कोशिकायें

100. निम्नलिखित कथनों में से कौन सा **सही** है?

(1) घासों के बीज भ्रूणपोषी नहीं है।

(2) आम एक अनिषेकफली फल है।

(3) मक्का के दाने में एक प्रोटीनीकृत एल्युरोन परत उपस्थित होती है।

(4) एक बंध्य स्त्रीकेसर को बंध्य पुंकेसर कहा जाता है।

101. वाहिनिकी, अन्य वाहिकीय तत्वों से कैसे भिन्न होती है?

(1) कैस्पेरी पट्टियों का होना

(2) अछिद्री होना

(3) केन्द्रक का अभाव

(4) लिग्निन युक्त होना

102. खाने योग्य भूमिगत तने का एक उदाहरण कौन सा है?

(1) गाजर (2) मूँगफली

(3) शकरकन्दी (4) आलू

103. जीवाणुओं में सूत्रकणिका का कार्य कौन निभाता है?

(1) केन्द्रकाभ (2) राइबोसोम

(3) कोशिका भित्ति (4) मध्यकाय

104. एक ठोस रैखिक साइटोपंजर जिसका व्यास 6 nm है और जो एकल प्रकार के एकलक से बना है, किस नाम से जाना जाता है?

(1) सूक्ष्मनलिका (2) सूक्ष्मतंतु

(3) अन्तस्थ: तंतु (4) लैमिन्स

105. जल में रखी एक कोशिका का परासरणीय फैलाव मुख्यत: किसके द्वारा नियन्त्रित होता है?

(1) सूत्रकणिका (2) रसधानी

(3) लवक (4) राइबोसोम

106. यदि डी.एन.ए. की प्रारम्भिक मात्रा 2C हो, तो कोशिका चक्र की किस प्रावस्था में, कोशिका में डी.एन.ए. की मात्रा 4C स्तर पर रहती है?

(1) G_0 और G_1 (2) G_1 और S

(3) केवल G_2 (4) G_2 और M

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2014\03-BIO.P65

107. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए और **सही** उत्तर चुनिए :

(a) तारक केन्द्र (i) सूत्रकणिका में अंत:वलन
(b) पर्णहरित (ii) थाइलेकॉइड
(c) अंत: कटक (iii) न्यूक्लिक अम्ल
(d) राइबोजाइम (iv) पक्षाभ या कशाभ की आधार काय

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)
(2)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(3)	(i)	(iii)	(ii)	(iv)
(4)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)

108. डॉ. एफ. वेन्ट ने निरिक्षण किया कि यदि प्रांकुर चोल को अलगकर उसे एक घंटे के लिए अगार में रखा जाये तो अगार एक झुकाव उत्पन्न करेगा, यदि उसे ताजे कटे हुए प्रांकुर चोल ठूंठ के एक ओर स्थापित किया जाय। इस प्रयोग का क्या महत्व है?

(1) इससे आक्जीन का पृथक्करण और सही पहचान सम्भव हुआ।
(2) यह वृद्धिप्रोत्साहक पदार्थों की कम मात्रा के मात्रात्मक निर्धारण का आधार है।
(3) यह इस परिकल्पना का समर्थन करता है कि आई.ए.ए. आक्जीन है।
(4) यह आक्जीन का ध्रुवीय गमन को दर्शाता है।

109. नाइट्रोजन और पोटेशियम की कमी के लक्षण सबसे पहले कहाँ दिखते हैं?

(1) जीर्णमान पत्तियों में (2) तरूण पत्तियों में
(3) जड़ों में (4) कलियों में

110. निम्नलिखित में से किस प्रक्रिया में CO_2 मुक्त **नहीं** होती?

(1) पादपों में वायु श्वसन
(2) प्राणियों में वायु श्वसन
(3) एल्कोहली किण्वन
(4) लैक्टेट किण्वन

111. अनाक्सी प्रकाश संश्लेषण किसका अभिलक्षण है?

(1) *रोडोस्पाइरिलम* (2) *स्पाइरोगायरा*
(3) *क्लेमाइडोमोनॉस* (4) *अल्वा*

112. टमाटर के कुछ सामान्य नवोद्भिदों को अंधेरे कक्ष मे रखा गया। कुछ दिनों के बाद वे वर्णकहीन के जैसे सफेद हुए पाये गये। उनका वर्णन करने के लिए आप निम्नलिखित में से किस शब्द का प्रयोग करेंगे?

(1) उत्परिवर्तित (2) अंतरारोहित
(3) पांडुरित (4) निष्पत्रित

113. निम्नलिखित में से कौन सा वृद्धि नियंत्रक 'प्रतिबल हार्मोन' के नाम से जाना जाता है?

(1) एब्सीसिक अम्ल (2) एथिलीन
(3) GA_3 (4) इंडोल एसीटिक अम्ल

114. सजातपुष्पी परागण में क्या होता है?

(1) एक पुष्प का निषेचन उसी पादप के दूसरे पुष्प के से
(2) एक पुष्प का निषेचन उसी पुष्प के पराग से
(3) एक पुष्प का निषेचन उसी समष्टि के दूसरे पादप के पुष्प के पराग से
(4) एक पुष्प का निषेचन दूरस्थ समष्टि के दूसरे पादप के पुष्प के पराग से

115. कोशिकाओं की न्यूनतम संख्या वाला नर युग्मकोद्भिद् किसमे होता है?

(1) *टेरिस* (2) *फ्यूनेरिया* (3) *लिलियम* (4) *पाइनस*

116. एक पुंज फल वह है जो विकसित होता है:

(1) बहुअंडपी युक्तांडपी जायांग से
(2) बहुअंडपी वियुक्तांडपी जायांग से
(3) पूर्ण पुष्पक्रम से
(4) बहुअंडपी ऊर्ध्ववर्ती अंडाशय से

117. पराग टिकिया बाजार में किस लिए उपलब्ध है?

(1) पात्र निषेचन के लिए
(2) प्रजनन योजनाओं के लिए
(3) खाद्य सम्पूरण के लिए
(4) बाह्यस्थाने संरक्षण के लिए

118. तंतुरूप समुच्चय का क्या कार्य है?

(1) वर्तिकाग्र पर उपयुक्त पराग को पहचानना
(2) जनन कोशिका के विभाजन को प्रेरित करना
(3) मकरंद का उत्पादन
(4) पराग नली के प्रवेश का मार्गदर्शन

119. एल्ब्यूमिन रहित बीज किसमें उत्पादित होते हैं?

(1) मक्का (2) अरंडी
(3) गेहूँ (4) मटर

120. कुंडलित आर.एन.ए. रज्जुक और पेटिकांशक निम्नलिखित में से कौन दर्शाता है?

(1) पोलियो विषाणु (2) तंबाकू मोजेक विषाणु
(3) खसरा विषाणु (4) पश्चविषाणु

121. निम्नलिखित में से कौन **गलत** सुमेलित है?

(1) अनुलेखन – डी.एन.ए. से टी–आर.एन.ए. को सूचना लिखना।
(2) अनुवादन– प्रोटीन निर्माण के लिए एम–आर.एन.ए. में सूचना का इस्तेमाल करना।
(3) दमकारी प्रोटीन – प्रकिण्व संश्लेषण को रोकने के लिए प्रचालक को बंधित करता है।
(4) ओपेरॉन – संरचनात्मक जीन, प्रचालक और उन्नायक।

122. रूपांतरण की खोज किसके द्वारा की गयी ?
(1) मेसेल्सन और स्टाल (2) हर्शे और चेस
(3) ग्रिफिथ (4) वाट्सन और क्रिक

123. कुम्हड़ा के फल का रंग किसका उदाहरण है?
(1) अप्रभावी प्रबलता (2) प्रभावी प्रबलता
(3) पूरक जीन (4) निरोधी जीन

124. विषाणुओं में क्या होता है?
(1) प्रोटीन आवरण में परिबद्ध डी.एन.ए.
(2) प्राक्केन्द्रकी केन्द्रक
(3) अकेला गुणसूत्र
(4) डी.एन.ए. और आर.एन.ए. दोनों

125. पुनर्योगज डी.एन.ए. प्रौद्योगिकी द्वारा उत्पादित पहला मानव हॉरमोन कौन सा है :-
(1) इंसुलिन (2) एस्ट्रोजन
(3) थाइरोक्सीन (4) प्रोजेस्टेरॉन

126. गुण सूत्रीय डी.एन.ए. के विश्लेषण में सदर्न संकरण तकनीक में क्या प्रयुक्त नहीं होता :-
(1) वैद्युत कण संचलन (2) शोषण
(3) स्वविकिरणी चित्रण (4) पी.सी.आर.

127. पादपों में पात्रे क्लोनी प्रवर्धन किसके द्वारा चित्रित होता है :-
(1) पी.सी.आर. और आर.ए.पी.डी.
(2) नार्दर्न शोषण
(3) वैद्युत कण संचलन और एच.पी.एल.सी.
(4) सूक्ष्मदर्शिकी

128. वह कौनसा शैवाल है जिसे मानव के लिए खाद्य के रूप में नियोजित किया जा सकता है :-
(1) *युलोथ्रिक्स* (2) *क्लोरेला*
(3) *स्पाइरोगायरा* (4) *पॉलिसाइफोनिया*

129. कौन सा संवाहक डी.एन.ए. के केवल एक छोटे टुकड़े को क्लोन कर सकता है?
(1) जीवाणु का कृत्रिम गुणसूत्र
(2) यीष्ट का कृत्रिम गुणसूत्र
(3) प्लैज्मिड
(4) कॉस्मिड

130. बाह्यस्थान संरक्षण का एक उदाहरण कौन सा है?
(1) राष्ट्रीय उद्यान (2) बीज बैंक
(3) वन्य प्राणी अभयारण्य (4) पवित्र उपवन

131. किसी स्थान पर वृक्षों पर लाइकेनों की प्रचुर मात्रा में वृद्धि क्या संकेत देता है?
(1) वृक्ष अत्यधिक स्वस्थ हैं
(2) वृक्ष भारी पीड़ा से ग्रस्त हैं
(3) वह स्थान अत्याधिक प्रदूषित है
(4) वह स्थान प्रदूषित नहीं हैं

132. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए और **सही** विकल्प चुनिए:-

(a)	केंचुआ	(i)	अग्रगामी जातियां
(b)	अनुक्रमण	(ii)	अपरदाहारी
(c)	पारिस्थितिक तंत्र सेवा	(iii)	जन्मदर
(d)	जनसंख्या वृद्धि	(iv)	परागण

	(a)	**(b)**	**(c)**	**(d)**
(1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(2)	(iv)	(i)	(iii)	(ii)
(3)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)
(4)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)

133. एक जाति, जो निकट भविष्य में विलोपन के उच्च जोखिम की चरमता का सामना कर रही है उसे क्या कहा जाता है?
(1) सुभेद्य (2) स्थानिक
(3) क्रान्तिक संकटापन्न (4) विलोप

134. वायुमण्डल का वह क्षेत्र जिसमें ओजोन परत उपस्थित है, उसे क्या कहा जाता है?
(1) आयनमंडल (2) मध्यमंडल
(3) समतापमंडल (4) क्षोभमंडल

135. कौन-सा संगठन जातियों की रेड सूची प्रकाशित करता है :-
(1) आई.सी.एफ.आर.ई. (2) आई.यु.सी.एन.
(3) यु.एन.ई.पी. (4) डब्ल्यु.डब्ल्यु.एफ.

136. बताये गये टेक्सोनों में उसका चुनाव कीजिये जिसमें दोनों समुद्री और स्वच्छ जलीय जातियाँ होती है।
(1) एकाइनोडर्मस (2) टेनोफोरा
(3) सिफेलोकार्डेटा (4) नीडेरिया

137. निम्नलिखित में से किस जीवित प्राणी में कोशिका भित्ती का पूर्ण अभाव हैं?

(1) सायनोबेक्टीरिया (2) समुद्री फेन (गोर्गोनिया)

(3) *सेक्रोमाइसीज* (4) नील हरित शैवाल

138. *प्लेनेरिया* में किसकी अधिक क्षमता होती है :-

(1) कायांतरण (2) पुनरूत्पादन

(3) पीढ़ी एकांतरण (4) जैव-संदीप्ति

139. एक समुद्री उपास्थिल मछली जो विद्युत धारा उत्पन्न कर सकती है :-

(1) *प्रिस्टिस* (2) *टॉरपीडो*

(3) *ट्राईगान* (4) *स्कोलियोडान*

140. सही-सही मिलान वाले जोड़े का चुनाव कीजिऐ :-

(1) कंडरा (टेन्डन) – विशिष्टकृत संयोजी ऊतक

(2) वसा ऊतक – घना संयोजी ऊतक

(3) त्वचा गर्तिका ऊतक – शिथिल संयोजी ऊतक

(4) उपास्थि-शिथिल संयोजी ऊतक

141. सही मिलान वाले जोड़े का चुनाव कीजिये :-

(1) लार नाल का आंतरिक अस्तर – पक्ष्माभी उपकला

(2) मुख गुहिका की नम सतह– ग्रंथिल उपकला

(3) नेफ्रॉन के नलिकाकार भाग – घनाकार उपकला

(4) श्वसनिका की आंतरिक सतह– शल्की उपकला

142. कोशिका चक्र के 'एस' प्रावस्था में क्या होता है :-

(1) प्रत्येक कोशिका में डी.एन.ए. की मात्रा दुगनी हो जाती है।

(2) प्रत्येक कोशिका में डी.एन.ए. की मात्रा वही रहती है।

(3) गुणसूत्र की संख्या अधिक हो जाती है।

(4) प्रत्येक कोशिका में डी.एन.ए. की मात्रा आधी रह जाती है।

143. गतिमान जीवाणु किस के द्वारा गति करते हैं :-

(1) फ़िमब्रि (2) कशाभिका

(3) पक्ष्माभ (4) पिल्ली

144. एनज़ाइम क्रिया के संदर्भ में उस विकल्प को चुनिये जो **गलत** है :-

(1) क्रियाधार एनज़ाइम के सक्रिय स्थल से जुड़ जाता है।

(2) बहुत सा सक्सीनेट डालने से सक्सीनिक डीहाइड्रोजनेज़ का मेलोनेट द्वारा संदमन खत्म नहीं होता।

(3) एक अप्रतिस्पर्धात्मक संदमन एनज़ाइम के उस स्थल से जुडता है जो क्रियाधार के जुड़ने के स्थल के भिन्न है।

(4) मेलोनेट सक्सीनिक डीहाइड्रोजनेज का एक प्रतिस्पर्धात्मक संदमन है।

145. निम्नलिखित में से कौन सा एक अन-अपचायक कार्बोहाइड्रेट है?

(1) माल्टोज (2) सुक्रोज़

(3) लेक्टोज (4) राइबोज़ - 5 - फॉस्फेट

146. रिकम्बिनेज एनज़ाइम अर्धसूत्री विभाजन की किस अवस्था में आवश्यक है?

(1) पेचीटिन (स्थूलपट्ट) (2) जाईगोटीन (युग्मपट्ट)

(3) डिप्लोटिन (द्विपट्ट) (4) डाईकाइनेसिस (पारगतिक्रम)

147. मानवों में दूध के पाचन की आरंम्भिक क्रिया किस के द्वारा की जाती है?

(1) लाइपेज (2) ट्रिप्सिन

(3) रेनिन (4) पेपसिन

148. फ्रक्टोज का अवशोषण आंत के श्लेष्मा कोशिकाओं में से होकर रक्त में किस क्रियाविधि के द्वारा होता है?

(1) सक्रिय परिवहन

(2) सुसाध्य परिवहन

(3) सामान्य विसरण

(4) सह परिवहन क्रियाविधि

149. रक्त द्वारा अवशोषित कार्बन डाइऑक्साइड का लगभग 70 प्रतिशत भाग का फेफड़ों तक परिवहन कैसे होता है :

(1) बाइकार्बोनेट आयन के रूप में

(2) गैस के अणुओं की घुली हुई अवस्था में

(3) लाल रक्त कणिकाओं से बंधन करके

(4) कार्बामीनों – हीमोग्लोबिन की तरह

150. AB रक्त समूह वाला व्यक्ति क्यों सार्व आदाता (ग्राही) माना जाता है :

(1) लाल रूधिर कोशिकाओं पर A और B दोनों प्रतिजन होते हैं तथा प्लाज्मा में प्रतिरक्षी अनुपस्थित होती हैं।

(2) प्लाज्मा में A और B दोनों प्रतिरक्षी होती हैं।

(3) लाल रूधिर कोशिकाओं में कोइ प्रतिजन नहीं होते और प्लाज्मा में प्रतिरक्षी नहीं होती।

(4) प्लाज्मा में A और B दोनों प्रतिजन होते हैं पर प्रतिरक्षी नहीं होती।

151. परानुकंपी तंत्रिकय संकेत हृदय के कार्य-संचालन को कैसे प्रभावित करते हैं?

(1) हृदय स्पंदन गति और हृदय निकास को कम करके।

(2) हृदय स्पंदन गति, हृदय निकास पर बिना प्रभाव किये, बढ़ जाती है।

(3) हृदय स्पंदन गति और हृदय निकास दोनों बढ़ जाते हैं।

(4) हृदय स्पंदन गति कम हो जाती है लेकिन हृदय निकास बढ़ जाता है।

152. निम्नलिखित में से किसके द्वारा दूरस्थ संवालित नलिका में सोडियम का पुनरावशोषण बढ़ जाता है?
(1) ऐलडोस्टेरोन के स्तर के बढ़ने से
(2) एंटीडाइयूरेटिक हार्मोन के स्तर के बढ़ने से
(3) ऐलडोस्टेरोन के स्तर के घटने से
(4) एंटीडाइयूरेटिक हार्मोन के स्तर के घटने से

153. मानव के कंकाल तंत्र में जोड़ के प्रकार और उसकी उदाहरण के सही मेल का चयन कीजिये :

	जोड़ की प्रकार	उदाहरण
(1)	उपास्थि युक्त जोड़	फ्रंटल और पैराइटल के बीच
(2)	धुराग्र (पाइवट) जोड़	तीसरे और चौथे ग्रीवा कशेरूकल्पों के बीच
(3)	कब्जा (हींन्ज) जोड़	ह्यूमरस और अंस मेखला के बीच
(4)	विसर्पी (ग्लाइडिंग) जोड़	कार्पल्स के बीच

154. प्रेरक न्यूरॉन द्वारा पेशी तंतु का उद्दीपन कहाँ पर होता है?
(1) तंत्रिका–पेशी जंक्शन
(2) अनुप्रस्थ नलिकाएँ
(3) पेशीरेशक
(4) पेशीद्रव्य जालिका

155. हाइपोथेलेमस तक सीमित क्षति संभवत: निम्न लिखित मे से किस एक को विघटित करेगी?
(1) लघु–कालिक स्मृति
(2) चलन में समन्वयन
(3) कार्यकारी प्रकार्य, जैसे कि निर्णय लेना
(4) शरीर के तापमान का नियमन

156. निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक **सही नही** है?
(1) रेटिनल दृष्टि प्रकाश वर्णक का प्रकाश अवशोषण करने वाला भाग है।
(2) रेटिना में प्रकाश वर्णक रोडोप्सिन शलाकाओं में होता है। जबकि शंकुओं में तीन प्रकार के प्रकाश वर्णक होते हैं।
(3) रेटिनल विटामिन C का व्युत्पन्न है।
(4) रोडोप्सिन बैंगनी लाल प्रोटीन है जो केवल शलाकाओं में ही उपस्थित होता है।

157. हार्मोन की पहचान के साथ उसकी **सही** स्त्रोत और उसके कार्य के सही मिलान को चुनिये :
(1) ओक्सीटोसिन - पश्च पीयूष ग्रंथि – दुग्ध ग्रंथियों का विकास और रख रखाव।
(2) मेलेटोनिन – पिनियल ग्रंथि – शरीर के दैनिक लय का नियमन।
(3) प्रोजेस्टेरान – कॉर्पसल्यूटियम – स्त्रियों में द्वितीयक लैंगिक अंगो की वृद्धि तथा क्रियाओं की प्रेरणा।
(4) एट्रियल नेट्रियुरेटिक कारक – हृदय की निलय भित्ति– रक्त दाब को बढ़ाता है।

158. फाईट या फ्लाईट अभिक्रियाओं के कारण किस का सक्रियण होता है?
(1) पैराथाइरॉइड ग्रंथियों का जिसके कारण उपापचयी दर बढ़ जाता है।
(2) वृक्क का जिसके कारण रेनिन – एनजियोटेनसिन –ऐलडोस्टिरोन पथ में कमी हो जाती है।
(3) अधिवृक्क का जिसके कारण एपिनेफ्रीन और नारएपिनेफ्रीन का स्त्रवण बढ़ जाता है।
(4) अग्नाशय का जिसके कारण रूधिर शर्करा का स्तर घट जाता है।

159. मानव नर में जनन और मूत्र प्रणाली की साझी अंत्य वाहिका है:
(1) मूत्र मार्ग (2) मूत्र वाहिनी
(3) शुक्रवाहक (4) शुक्रवाहिका

160. स्तनपायी कार्पसल्यूटियम का मुख्य कार्य निम्नलिखित को ही पैदा करता होता है :
(1) केवल एस्ट्रोजन
(2) प्रोजेस्ट्रोन
(3) मानव कोरियोनिक गोनेडोट्रोपिन
(4) केवल रिलेक्सिन

161. एक सामान्य गर्भवती स्त्री में गोनेडोट्रॉपिन की सही सक्रियता का वर्णन करने वाले विकल्प का चयन कीजिये :
(1) एफ एस एच और एल एच के उच्च स्तर द्वारा एन्डोमेट्रियम के स्थूलन का उद्दीपन।
(2) एफ एस एच और एल एच के उच्च स्तर द्वारा भ्रूण के अंतरोपण को सुविधा जनक बनाना।
(3) एच सी जी का उच्च स्तर ऐट्रोजन और प्रोजेस्ट्रोन के संश्लेषण का उद्दीपन करता है।
(4) एच सी जी का उच्च स्तर एन्डोमेट्रियम के स्थूलन का उद्दीपन करता है।

162. ट्यूबक्टोमी बंध्यकरण की एक विधि है जिसमें :
(1) डिंबवाहिनी नली का छोटा भाग निकाल या बांध दिया जाता है।
(2) अंडाशय को शल्यक्रिया विधि से निकाल दिया जाता है।
(3) वास डेफरेन्स का छोटा भाग निकाल दिया जाता है या बांध दिया जाता है।
(4) गर्भाशय शल्यक्रिया विधि द्वारा निकाल दिया जाता है।

163. निम्नलिखित में से कौन एक हार्मोन मोचित करने वाली इंट्रायूटेराइन युक्ति (आइ यू डी) है :
(1) मल्टीलोड 375 (2) एल एन जी - 20
(3) ग्रीवा टोपी (4) वाल्ट

164. सहायक जनक प्रोद्योगिकी, आई वी एफ के अंतर्गत किसका स्थानांतरण होता है?
(1) अंडाणु का फेलोपी नलिका में
(2) युग्मज का फेलोपी नलिका में
(3) युग्मज का गर्भाशय में
(4) 16 ब्लास्टोमीयर्स वाले भ्रूण का फेलोपी नलिका में

165. एक मनुष्य जिसका पिता वर्णान्धता से ग्रसित था एक ऐसी स्त्री से विवाह करता है जिसकी माता वर्णान्धता से ग्रसित और पिता सामान्य है। इस युगल के नर बच्चों का कितना प्रतिशत वर्णान्ध होगा?
(1) 25% (2) 0%
(3) 50% (4) 75%

166. 1000 व्यष्टियों की समष्टि में 360 जीनप्ररूप AA, 480 Aa और शेष 160 aa के अंतर्गत आते है। इस आंकड़े के आधार पर A एलील की आवृत्ति इस समष्टि में होगी :-
(1) 0.4 (2) 0.5
(3) 0.6 (4) 0.7

167. एक नारी जो टर्नर सिंड्रोम से ग्रस्त है :-
(1) उसमे 45 गुणसूत्र XO के साथ हैं।
(2) उसमें एक अधिक X गुणसूत्र है।
(3) वह नर के लक्षण दर्शाती है।
(4) एक सामान्य पति के साथ बच्चे पैदा कर सकती है।

168. सही विकल्प का चयन करें :-

	आर.एन.ए. के संश्लेषण की दिशा	टेम्प्लेट डी.एन.ए लडी के रीडिंग की दिशा
(1)	5′—3′	3′—5′
(2)	3′—5′	5′—3′
(3)	5′—3′	5′—3′
(4)	3′—5′	3′—5′

169. मानव जीनोम अनुक्रमण के लिए आमतौर पर प्रयुक्त वैक्टर है:-
(1) T-डी एन ए
(2) बी.ए.सी. और वाइ.ए.सी.
(3) अभिव्यक्ति वैक्टर
(4) T/A क्लोनिंग वैक्टर

170. बिल्ली और छिपकली के अग्रपाद चलने; व्हेल के अग्रपाद तैरने और – चमगादड़ के अग्रपाद उड़ने के लिए होते हैं, ये किसके उदाहरण है?
(1) समवृत्तिय अंग
(2) अनुकूली विकिरण
(3) समजात अंग
(4) अभिसारी विकास

171. निम्नलिखित में से कौन सी समवृत्ति संरचानएँ हैं :-
(1) चमगादड़ के पंख और कबूतर के पंख।
(2) प्रॉन के गिल और मनुष्य के फेफड़े।
(3) *बोगनविलिया* के कांटे और *कुकुरबिटा* के तंतु
(4) डाल्फिन के फ्लिपर्स और घोड़े के पैर।

172. वह कौन सा विशेष प्रकार का मादक द्रव्य है जो उस पौधे से प्राप्त होती है जिसकी एक पुष्पित शाखा नीचे दिखाई गयी है:-

(1) हेलूसिनोजन (2) अवनमक
(3) उद्दीपक (4) दर्द – निवारक

173. एच.आई.वी. संक्रमण की किस अवस्था पर एड्स के लक्षण प्राय: दिखायी देते हैं :-
(1) संक्रमित व्यक्ति के साथ लैंगिक संपर्क बनाने के 15 दिनों के भीतर ही।
(2) जब संक्रमित रेट्रोवायरस पोषक कोशिका में प्रवेश करता है।
(3) जब एच आई वी विशाल संख्या में हेल्पर टी–लिम्फोसाइटों को क्षतिग्रस्त करता है।
(4) जब उत्क्रम ट्रांसक्रिप्टेज द्वारा वायरल डी एन ए उत्पन्न होता है।

174. ऊतक संवर्धन तकनीक द्वारा रोगी पादप से विषाणु–मुक्त स्वस्थ पादपों को प्राप्त करन के लिए रोगी पादप के किस भाग/भागों को लिया जाएगा :-
(1) केवल शीर्ष विभज्योतक
(2) पेलीसेड पेरेन्काइमा
(3) शीर्ष और अक्षीय विभज्योतक दोनों ही
(4) केवल अधिचर्म

175. कौनसी गैसें अवायवीव आपंक संपाचित्र में उत्पन्न होती है :-

(1) केवल मीथेन और CO_2

(2) मीथेन, हाइड्रोजन सल्फाइड और CO_2

(3) मीथेन, हाइड्रोजन सल्फाइड और O_2

(4) हाइड्रोजन सल्फाइड और CO_2

176. जिस प्रकार एक व्यक्ति गर्मी के मौसम में गर्मी से बचने के लिए दिल्ली से शिमला जाता है उसी प्रकार साइबेरिया और अन्य अत्यधिक ठंडे उत्तरी प्रदेशों से हजारों प्रवासी पक्षी किस ओर जाते हैं:-

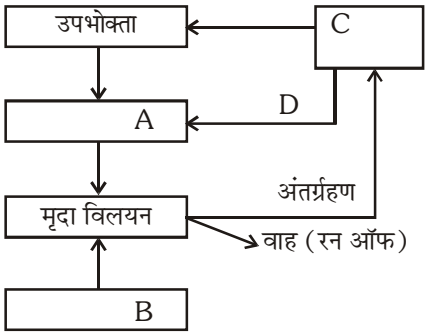
(1) पश्चिम घाट

(2) मेघालय

(3) कार्बेट राष्ट्रीय उद्यान

(4) कियोलादो राष्ट्रीय उद्यान

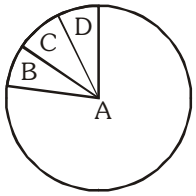
177. एक स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र में फॉस्फोरस चक्र का सरलीकृत मॉडल नीचे दिया गया है जिसमें चार खाली स्थान (A-D) हैं। इन्हे पहचानिए :-



विकल्प :

	A	B	C	D
(1)	चट्टानी खनिज	अपरद	लिट्टरफाल (करकट)	उत्पादक
(2)	करकट	उत्पादक	चट्टानी खनिज	अपरद
(3)	अपरद	चट्टानी खनिज	उत्पादक	करकट
(4)	उत्पादक	करकट	चट्टानी खनिज	अपरद

178. अकशेरूकी की वैश्विक जैव विविधता का अनुपातिक विस्तर नीचे दिया गया है। चार समूह (A-D) किस का प्रतिनिधित्व करते है :-



विकल्प

	A	B	C	D
(1)	कीट	क्रस्टैशिया	अन्य प्राणी समूह	मोलस्क
(2)	क्रस्टैशिया	कीट	मोलस्क	अन्य प्राणी समूह
(3)	मोलस्क	अन्य प्राणी समूह	क्रस्टैशिया	कीट
(4)	कीट	मोलस्क	क्रस्टैशिया	अन्य प्राणी समूह

179. एक रासायनिक प्रोद्योगिक संस्थान के निकास में लगा हुआ स्क्रबर क्या हटाता है :-

(1) सल्फर डाईआक्साइड जैसी गैस।

(2) 5 माईक्रोमीटर के या इससे बड़े कणकीय पदार्थ।

(3) ओजोन और मीथेन जैसी गैस।

(4) 2.5 माइक्रोमीटर के या इससे छोटे कणकीय पदार्थ

180. यदि 20 J ऊर्जा उत्पादक स्तर पर रोक ली जाती है तो, कितनी ऊर्जा भोजन के तौर पर निम्नलिखित शृंखला के अंतर्गत मोर को उपलब्ध होगी ?

पौधा $\rightarrow$ माइस $\rightarrow$ सांप $\rightarrow$ मोर 10

(1) 0.02 J (2) 0.002 J

(3) 0.2 J (4) 0.0002 J

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_J1\RS(2010-2020)\HINDI\2014\03-BIO.P65

ANSWER KEY AIPMT – 2014

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**4**	**1**	**4**	**3**	**3**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**3**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**3**	**4**	**2**	**1**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**4**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**2**	**4**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**3**	**4**	**3**	**1**	**4**	**1**	**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**3**	**1**	**3**	**2**	**4**	**2**	**4**	**2**	**1**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**B**	**1**	**3**	**2**	**3**	**2**	**1**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**1**	**4**	**2**	**4**	**3**	**4**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**3**	**4**	**1**	**3**	**4**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**4**	**B**	**2**	**1**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**4**	**1**	**2**	**1**	**4**	**1**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**2**
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**4**	**1**	**2**	**3**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**2**	**4**	**2**	**2**	**2**	**3**
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A.	**3**	**1**	**2**	**2**	**2**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**4**	**1**	**4**	**3**	**2**	**3**	**1**	**2**
Q.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	**3**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**	**1**	**1**	**2**	**3**	**2**	**1**	**3**	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**1**	**1**

HINT - SHEET

1. [द्रव्यमान] = $\left[\dfrac{\text{बल}}{\text{त्वरण}}\right] = \left[\dfrac{\text{बल}}{\text{वेग/समय}}\right]$

$= [F\ V^{-1}\ T]$

2. परास = $\dfrac{u^2 \sin 2\theta}{g}$ इसलिये $g \propto u^2$

अतः $g_{\text{ग्रह}} = \left(\dfrac{3}{5}\right)^2 (9.8\ m/s^2) = 3.5\ m/s^2$

3. $\vec{v}_{av(\text{औसत})} = \dfrac{\Delta\vec{r}}{\Delta t} = \dfrac{(13-2)\hat{i} + (14-3)\hat{j}}{5-0} = \dfrac{11}{5}(\hat{i}+\hat{j})$

4. अतः = $\dfrac{\text{गति की दिशा में नेट बल}}{\text{निकाय का कुल द्रव्यमान}}$

$= \dfrac{m_1 g - \mu(m_2+m_3)g}{m_1+m_2+m_3} = \dfrac{g}{3}(1-2\mu)$

5. संवेग में परिवर्तन,

$\Delta p = \int F dt$

= F-t वक्र का क्षेत्रफल

$= \dfrac{1}{2} \times 2 \times 6 - 3 \times 2 + 4 \times 3$

= 12 N-s

6. माना कि वायु का प्रणोद F_a है

नीचे की ओर गति के लिये

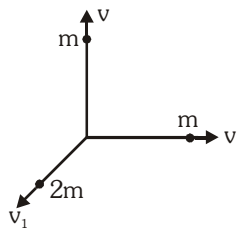
$mg - F_a = ma$

उपर की ओर गति के लिये

$F_a - (m - \Delta m) = (m - \Delta m)a$

अतः $\Delta m = \dfrac{2ma}{g+a}$

7.



रेखीय संवेग संरक्षण द्वारा

$2mv_1 = \sqrt{2}\, mv \Rightarrow v_1 = \dfrac{v}{\sqrt{2}}$

उत्पादित कुल गतिज ऊर्जा = $\dfrac{1}{2}mv^2 + \dfrac{1}{2}mv^2 + \dfrac{1}{2}(2m)v_1^2$

$= mv^2 + \dfrac{mv^2}{2} = \dfrac{3}{2}mv^2$

8. विस्थापन, $x = A\cos(\omega t)$

वेग, $v = \frac{dx}{dt} = -A\omega\sin(\omega t)$

त्वरण, $a = \frac{dv}{dt} = -A\omega^2\cos(\omega t)$

9. यहाँ $\alpha = 2$ चक्कर/से^{2} = 4π रेडियन/से^{2}

$I = \frac{1}{2}MR^2 = \frac{1}{2}(50)(0.5)^2 = \frac{25}{4}$ Kg-m^2

As $\tau = I\alpha$ so $TR = I\alpha$

$\Rightarrow T = \frac{I\alpha}{R} = \frac{\left(\frac{25}{4}\right)(4\pi)}{(0.5)}N$

$= 50\ \pi N = 157\ N$

10. नत तल पर बिना फिसले लुढ़कन गति के लिये

$a_1 = \frac{g\sin\theta}{1+\frac{K^2}{R^2}}$

तथा नत तल पर फिसलन गति के लिये

$a_2 = g\sin\theta$

आवश्यक अनुपात $= \frac{a_1}{a_2} = \frac{1}{1+\frac{K^2}{R^2}} = \frac{1}{1+\frac{2}{5}} = \frac{5}{7}$

11. पलायन वेग $= \sqrt{\frac{2GM}{R}} = c =$ प्रकाश का वेग

$\Rightarrow R = \frac{2GM}{c^2} = \frac{2\times6.6\times10^{-11}\times5.98\times10^{24}}{(3\times10^8)^2}$m

$= 10^{-2}$ m

13. $Y = \frac{\frac{F}{A}}{\frac{\Delta\ell}{\ell}} \Rightarrow \Delta\ell = \frac{F\ell}{AY}$

लेकिन $V = A\ell$ so $A = \frac{V}{\ell}$

अतः $\Delta\ell = \frac{F\ell^2}{VY} \propto \ell^2$

14. सतहीय क्षेत्रफल कम होता है इसलिये ऊर्जा मुक्त होती है

$= 4\pi R^2T[n^{1/3}-1]$ where $R = n^{1/3}r$

$= 4\pi R^3T\left[\frac{1}{r}-\frac{1}{R}\right]$

$= 3VT\left[\frac{1}{r}-\frac{1}{R}\right]$

15. ऊष्मा ह्रास = ऊष्मा

$mLv + ms_w\Delta\theta = m_Ws_W\Delta\theta$

$\Rightarrow m\times540 + m\times1\times(100-80)$

$= 20\times1\times(80-10)$

$\Rightarrow m = 2.5$ g

पानी का कुल द्रव्यमान = (20 + 2.5)g = 22.5g

16. न्यूटन के शीतलन के नियम से

$\frac{\theta_1-\theta_2}{t} = k\left[\frac{\theta_1+\theta_2}{2}-\theta_0\right]$

$\Rightarrow \frac{70-60}{5} = k\left[\frac{70+60}{2}-\theta_0\right]$

$\Rightarrow 2 = k[65-\theta_0]$ ..... (i)

and $\frac{60-54}{5} = k\left[\frac{60+54}{2}-\theta_0\right]$

$\Rightarrow \frac{6}{5} = k[57-\theta_0]$ ..... (ii)

(i) तथा (ii) को भाग देने पर

$\frac{10}{6} = \frac{65-\theta_0}{57-\theta_0}$

$\Rightarrow \theta_0 = 45°$

17. समतापीय प्रक्रम के लिये $P_1V_1 = P_2V_2$

$\Rightarrow PV = P_2(2V) \Rightarrow P_2 = \frac{P}{2}$

रूद्धोष्म प्रक्रम के लिये $P_2V_2^\gamma = P_3V_3^\gamma$

$\Rightarrow \left(\frac{P}{2}\right)(2v)^\gamma = P_3(16v)^\gamma$

$\Rightarrow P_3 = \frac{P}{2}\left(\frac{1}{8}\right)^{5/3} = \frac{P}{64}$

18. एक चक्र में निकाय द्वारा किया गया कार्य
= P–V वक्र & V-अक्ष के अन्तर्गत क्षेत्रफल

$$= \frac{1}{2}(2P_0 - P_0)(2V_0 - V_0) + \left[-\left(\frac{1}{2}\right)(3P_0 - 2P_0)(2V_0 - V_0)\right]$$

$$= \frac{P_0V_0}{2} - \frac{P_0V_0}{2} = 0$$

19. औसत मुक्त पथ $\lambda_m = \frac{1}{\sqrt{2}\pi d^2 n}$

जहाँ d = अणु का व्यास

$\Rightarrow \lambda_m \propto \frac{1}{r^2}$

20. रस्सी की कुल लम्बाई $\ell = \ell_1 + \ell_2 + \ell_3$

लेकिन आवृति $\propto \frac{1}{\text{लम्बाई}}$

so $\frac{1}{n} = \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_3}$

21. आवृति COP, $f_n = (2n + 1)\frac{v}{4\ell}$

for n = 0, f_0 = 100 Hz
n = 1, f_1 = 300 Hz
n = 2, f_2 = 500 Hz
n = 3, f_3 = 700 Hz
n = 4, f_4 = 900 Hz
n = 5, f_5 = 1100 Hz
ये सभी 1250 Hz. से कम है।

22. आभासी आवृति

$$n' = n\left(\frac{v + v_0}{v + v_s}\right) = 1392\left(\frac{343 + 10}{343 + 5}\right) = 1412 \text{ Hz.}$$

23. विद्युत क्षेत्र, $E \propto \frac{1}{K}$

As $K_1 < K_2$ so $E_1 > E_2$

24. केन्द्र पर, $E = 0$ & $V = \frac{Q}{4\pi \epsilon_0 R}$

25. $\vec{E} = -\frac{\partial V}{\partial x}\hat{i} - \frac{\partial V}{\partial y}\hat{j} - \frac{\partial V}{\partial z}\hat{k}$

$= -[(6 - 8y)\hat{i} + (-8x - 8 + 6z)\hat{j} + (6y)\hat{k}]$

At (1, 1, 1), $\vec{E} = 2\hat{i} + 10\hat{j} - 6\hat{k}$

$\Rightarrow (\vec{E}) = \sqrt{2^2 + 10^2 + 6^2} = \sqrt{140} = 2\sqrt{35}$

बल = $qE = 2 \times 2\sqrt{35} = 4\sqrt{35}$ N

26. प्रतिरोध = (0.5Ω/km) (150 km) = 75Ω
कुल विभव पतन = (8 V/km) (150 km) = 1200V

शक्ति क्षय = $\frac{(\Delta V)^2}{R} = \frac{(1200)^2}{75}$ W

= 19200 W = 19.2 kW

27. $\frac{5}{R} = \frac{\ell_1}{100 - \ell_1}$ तथा $\frac{5}{R/2} = \frac{1.6\ell_1}{100 - 1.6\ell_1}$

$\Rightarrow$ R = 15Ω

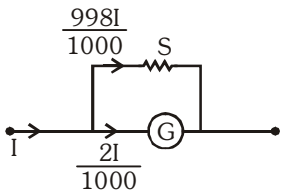
28. आन्तरिक प्रतिरोध, $r = \left(\frac{E - V}{V}\right)R = \left(\frac{\ell_1 - \ell_2}{\ell_2}\right)R$

$$= \left(\frac{3 - 2.85}{2.85}\right)(9.5)\Omega = 0.5\Omega$$

29. नेट चुम्बकीय आघूर्ण = $2\,M\cos\frac{\theta}{2}$

जो कि विकल्प (3) के लिये अधिकतम है।

30.



$V_G = V_S$

$\left(\frac{2I}{1000}\right)G = \left(\frac{998I}{1000}\right)S \quad \Rightarrow S = \frac{G}{499}$

अमीटर का कुल प्रतिरोध

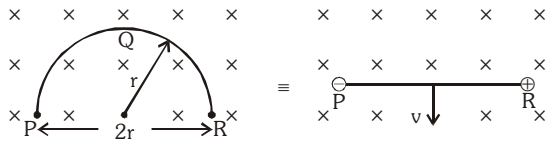
$$R = \frac{SG}{S + G} = \frac{\left(\frac{G}{499}\right)F}{\left(\frac{G}{499}\right) + G} = \frac{G}{500}$$

31. नेट चुम्बकीय क्षेत्र, $B = \sqrt{B_1^2 + B_2^2}$

$$= \sqrt{\left(\frac{\mu_0 I_1}{2\pi d}\right)^2 + \left(\frac{\mu_0 I_2}{2\pi d}\right)^2}$$

$$= \frac{\mu_0}{2\pi d}\sqrt{I_1^2 + I_2^2}$$

32.



प्रेरित emf = Bv(2r) = 2rBv

33. $\eta = \frac{V_S I_S}{V_P I_P} \Rightarrow 0.9 = \frac{V_S(6)}{3\times10^3} \Rightarrow V_S = 450V$

As $V_P I_P = 3000$ so $I_P = \frac{3000}{200}A = 15A$

34. औसत बल $F_{av} = \frac{\Delta p}{\Delta t} = \frac{2IA}{c}$

$$= \frac{2\times25\times10^4\times15\times10^{-4}}{3\times10^8}$$

$= 2.50 \times 10^{-6}$ N

35. केन्द्रीय दीप्त फ्रिंज की चौड़ाई

$$= \frac{2\lambda D}{a} = \frac{2\times600\times10^{-9}\times2}{1\times10^{-3}}m$$

$= 2.4 \times 10^{-3}$ m

= 2.4 mm

36. λ पथान्तर के लिये कलान्तर = 2π रेडियन

$\frac{\lambda}{4}$, पथान्तर के लिये कलान्तर = $\frac{\pi}{2}$ रेडियन

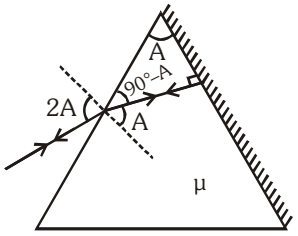
$\because K = 4I_0$ अत: दिये गये बिन्दु पर तीव्रता जहाँ पथान्तर $\frac{\lambda}{4}$ है।

$K' = 4I_0 \cos^2\left(\frac{\pi}{4}\right) = 2I_0 = \frac{K}{2}$

37. सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता = $\frac{LD}{f_0 f_e} \propto \frac{1}{f_0}$

दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता = $\frac{f_0}{f_e} \propto f_0$

38.



स्नेल के नियम से

(1) $\sin 2A = (\mu)\sin A \Rightarrow \mu = 2\cos A$

39. $h\nu = \phi_0 + K_{max}$ का प्रयोग करने पर

$h\nu = \phi_0 + 0.5$ ..... (i)

तथा $1.2h\nu = \phi_0 + 0.8$ ..... (ii)

अत: $\phi_0 = 1.0$ eV

40. $\lambda = \frac{h}{\sqrt{2mK}}$

$$\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \sqrt{\frac{K_2}{K_1}} = \sqrt{\frac{16K}{K}} = \frac{4}{1}$$

Percentage change = $\frac{1-4}{4}\times100 = -75\%$

42. ${}_2He^4$ की बंधन ऊर्जा = $4 \times 7.06 = 28.24$ MeV

${}^7_3Li$ की बंधन ऊर्जा = $7 \times 5.60 = 39.20$ MeV

$${}^7_3Li + {}^1_1H \longrightarrow {}_2He^4 + {}_2He^4 + Q$$

39.20 $\quad$ 28.24×2

Q = 56.48 – 39.20 = 17.28 MeV

43. As $\frac{N_x}{N_y} = \frac{1}{7} \Rightarrow \frac{N_x}{N_x + N_y} = \frac{1}{8} = \left(\frac{1}{2}\right)^3$

so $t = 3T_{1/2} = 3\times1.4\times10^9$ yrs. $= 4.2\times10^9$ yrs.

46. n = 3, ℓ = 1, m = 0

$3p_z$ कक्षक है

47. $E = \frac{hc}{\lambda} = \frac{6.63\times10^{-34}\times3\times10^{8}}{45\times10^{-9}}$

$E = 4.42\times10^{-18}$ J

48. आवोगाद्रो परिकल्पनानुसार आयतन $\propto$ मोल

$n_{H_2} = \frac{w}{2}$

$n_{O_2} = \frac{w}{32}$

$n_{CH_4} = \frac{w}{16}$

अत: अनुपात $\frac{w}{2} : \frac{w}{32} : \frac{w}{16}$

$= 16 : 1 : 2$

49. काय केन्द्रित परमाणु तथा एक कोने के परमाणु के मध्य दूरी $\frac{\sqrt{3}a}{2}$ होती है।

50. टिण्डल प्रभाव प्रकाशी गुण है।

51. Na_2CO_3 प्रबल क्षार तथा दुर्बल अम्ल का लवण होने से इसके जलीय विलयन का pH सर्वाधिक होगा।

52. हिमांक में अवनमन $\propto$ वाण्ट हॉफ घटक

(i) $Al_2(SO_4)_3$ के लिये i = 5

53. $n_{H_2} = \frac{V(L)}{22.4L} = \frac{22.4}{22.4} = 1$

$n_{Cl_2} = \frac{11.2}{22.4} = 0.5$ mole

	$H_{2(g)}$ +	$Cl_{2(g)}$ $\rightarrow$	$2HCl_{(g)}$
प्रारम्भिक -	1mole	0.5 mole	0
अभिक्रिया पश्चात्	(1-0.5)		0.5×2
	=0.5 mole	0	= 1 mole

54. $\overset{+6}{Mn}O_4^{-2} \rightarrow \overset{+7}{Mn}O_4^{-} + e^{-}$

0.1 mole 0.1 mole

अभीष्ट आवेश $= 0.1\ F = 0.1\times96500$

$= 9650$ C

55. $\Delta G^\circ = -2.303\ RT \log K_{sp}$

$63.3\times1000 = -2.303\times8.314\times298 \log Ksp$

$\log Ksp = -11.09$

$Ksp = 10^{-11.09} = 8\times10^{-12}$

56. फैराडे के द्वितीय नियमानुसार

$\frac{w_{Ag}}{E_{Ag}} = \frac{w_{O_2}}{E_{O_2}}$

$\frac{w_{Ag}}{108} = \frac{\left(\frac{5600}{22400}\right)\times32}{8}$

$\therefore\ w_{Ag} = 108g$

57. अधिशोषण के दौरान, एण्ट्रॉपी घटती है, अत: $\Delta S < 0$.

$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$

स्वत: अधिशोषण के लिये $\Delta G < 0$ अत: ΔH उच्च ऋणात्मक होना चाहिये।

58. ला-शातेलिये सिद्धधान्तानुसार

$\rightarrow$ उष्माक्षेपी अभिक्रियाओं में कम ताप पर अभिक्रिया अग्रदिशा में जाती है।

$\rightarrow$ दाब बढ़ाने पर साम्य निम्न मोलों की ओर विस्थापित हो जाता है।

59. $X_2O_4\ (\ell) \rightarrow 2\ XO_2(g)$; $\Delta n_g = 2 - 0 = 2$

$\Delta H = \Delta U + \Delta n_g RT$

$= 2.1 + 2\times\frac{2}{1000}\times300$

$\Delta H = 3.3$ kcal

$\Delta G = \Delta H - T.\Delta S$

$= 3.3 - 300\times\frac{20}{1000}$; $\Delta G = -2.7$ Kcal

60. उष्माक्षेपी अभिक्रियाओं में ताप बढ़ाने पर K_p घटता है।

अत: $K_p > K_p'$

62. $n_{Mg} = \frac{1}{24}$ mole, $n_{O_2} = \frac{0.56}{32}$ moles

$Mg(s) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow MgO(s)$

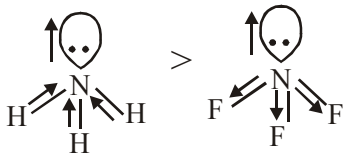
प्रारम्भिक	$\frac{1}{24}$ mole	$\frac{0.56}{32}$ mole	
	0.0416 mole	0.0175 mole	0
अभिक्रिया	$(0.0416 - 2\times0.0175)$	0	2×0.0175 mole
पश्चात	0.0066 mole		

$\therefore$ Mg का द्रव्यमान $= 0.0066\times24g = 0.16$ g

63. दोनों अपचायक है।

64. Be^{+2} तथा Li^{+} दोनों ही 2 इलेक्ट्रॉन रखते हैं।

65.

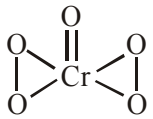


μ = 1.4 D 0.23 D

66. NO_3^- का संकरण sp^2 है, अर्थात यह समतलीय संरचना रखता है।

67. वर्ग में नीचे जाने पर बंध लम्बाई बढ़ने के कारण H के निकलने की प्रवृत्ति अधिक होती है।

70.



CrO_5 2 परॉक्सी बंधन रखता है।

71. $KMnO_4$ प्रबल ऑक्सीकारक होने के कारण H_2O_2 को O_2 में ऑक्सीकृत करेगा।

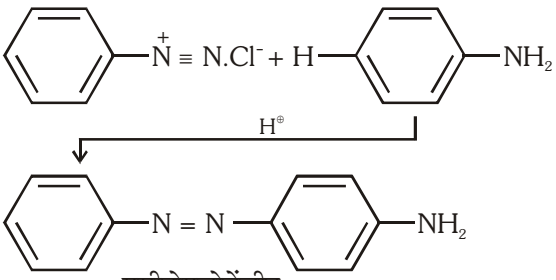
72. d^5 विन्यास तथा H_2O के दुर्बल लिगेण्ड होने के कारण।

73. Ni^{+2} दो अयुग्मित इलेक्ट्रॉन रखता है ($3d^8$ विन्यास)

74. सिस–प्लेटिन का उपयोग प्रति – कैंसर कर्मक के रूप में होता है।

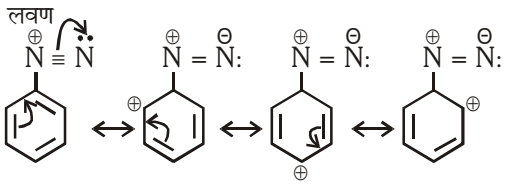
75. f-कक्षकों का बहुत कम आवरण प्रभाव होने के कारण नाभिक का आकर्षण अधिक होगा, इसी को ही लेंथेनॉयड संकुचन कहते है।

76. यह अभिक्रिया इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया का उदाहरण है [युग्मन अभिक्रिया]

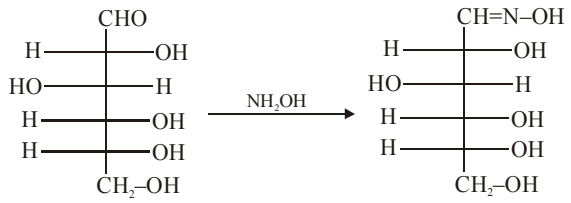


p-एमीनोएजोबेंजीन
(पीला रंजक)
$+Cl^{\ominus} + H_2O$

77. प्राथमिक ऐलीफैटिक एमीन अत्यधिक अस्थायी ऐल्किल डाइजोनियम लवण बनाते है। विलयन में प्राथमिक ऐरोमैटिक एमीन से बनने वाले एरीन डाइजोनियम लवण निम्न ताप (273 – 278 K) पर अल्प समय के लिये बनते है। इनके स्थायित्व की व्याख्या अनुनाद की सहायता से की जा सकती है।



78. ग्लूकोज हाइड्राक्सिल एमीन से क्रिया कर आक्सिम बनाता है।



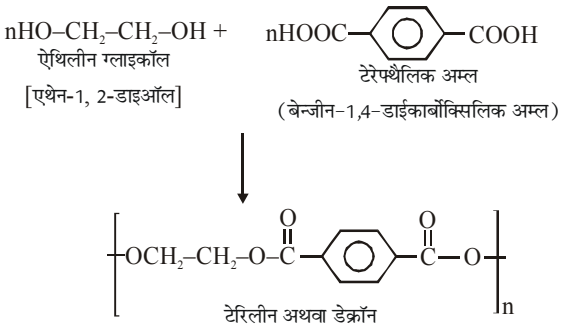
D(+)glucose

79. ऐड्रीनेलिन हार्मोन को सामान्यत: लड़ो या भागो हार्मोन कहते है। तनावपूर्ण स्थिति में मस्तिष्क द्वारा संदेश प्राप्त होने पर इस हार्मोन का स्त्राव स्वत: ऐड्रीनेलिन ग्रन्थि द्वारा होता है।

80. तापदृढ़ बहुलक तिर्यकबद्ध अथवा अत्यधिक शाखित अणु होते है जो गरम करने से विस्तीर्ण तिर्यकबद्ध हो जाते है। और दोबारा दुर्गलनीय बन जाते है। इनका दोबारा उपयोग नही किया जा सकता। इसका सबसे प्रचलित उदाहरण बेकेलाइट है।

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HINDI\2014\04-HINT.P65

81. डेक्रान या टेरिलीन पॉलीऐस्टर का सबसे अच्छा उदाहरण है इसका संश्लेषण जिंक ऐसीटेट एन्टिमनी डाइऑक्साइड उत्प्रेरक की उपस्थिति में ऐथिलीन ग्लाइकॉल व टेरेफ्थैलिक अम्ल को 420–460 K पर गर्म करके बनाया जाता है।



82. प्रकाश रासायनिक स्मोग (Smog) के सामान्य घटक ओजोन, ऐक्रोलीन, फार्मएल्डिहाइड व परऑक्सीऐसिटिल नाइट्रेट है, अत: क्लोरोफ्लोरोकार्बन प्रकाश रासायनिक स्मोग का सामान्य घटक नहीं है।

83. $\because$ M $\times$ V (ml) = m mol

10 m mol H_2SO_4 = 20 m mol of NH_3

$[H_2SO_4 + 2NH_3 \rightarrow (NH_4)_2SO_4]$

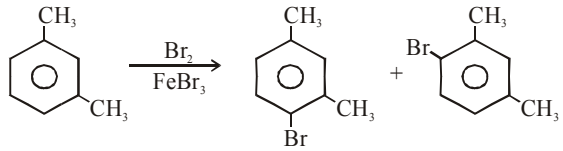
1 mol NH_3 contains 14 g nitrogen

20×10^{-3} mol NH_3 contains $14 \times 20 \times 10^{-3}$ nitrogen

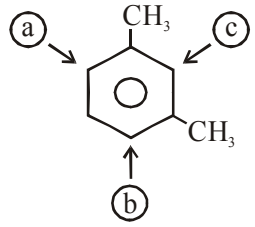
0.75 g of sample contains

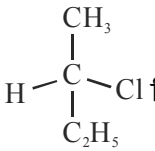
$$\% \text{ Nitrogen} = \frac{14 \times 20 \times 10^{-3}}{0.75} \times 100 = 37.33\%$$

84.



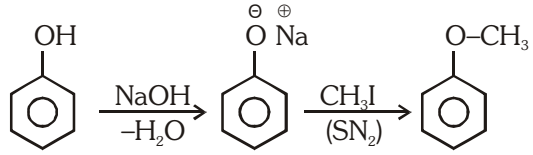
1,3-डाइमेथिल बेंजीन में इलेक्ट्रॉनस्नेही का आक्रमण a व b स्थानों पर होगा। स्थान c पर इलेक्ट्रॉनस्नेही के आक्रमण की संभावना त्रिविम प्रतिबाधा के कारण बहुत कम होती है।



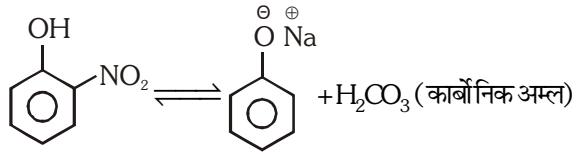
85. केवल 

किरैल अणु है अत: यह रेसिमिक मिश्रण बनायेगा।

86.



87.



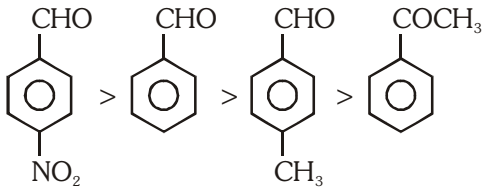
o-नाइट्रोफिनोल सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट विलयन में विलेय नहीं है जबकि 2,4,6-ट्राईनाइट्रोफिनोल, बेंजोइक अम्ल व सल्फोनिक अम्ल $NaHCO_3$ विलयन में विलेय है।

अथवा

अम्ल + $NaHCO_3 \rightarrow$ लवण + H_2CO_3

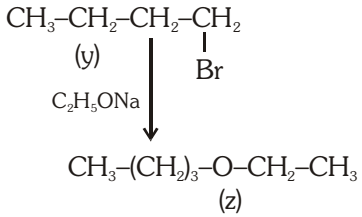
यदि अम्लीय पदार्थ H_2CO_3 से अधिक अम्लीय है तो अभिक्रिया अग्र दिशा में होगी, अर्थात अम्लीय पदार्थ $NaHCO_3$ विलयन में विलेय होगा। o-नाइट्रोफिनोल, H_2CO_3 से कम अम्लीय है अत: $NaHCO_3$ विलयन में विलेय नहीं है।

88. कार्बोनिल यौगिको की नाभिकस्नेही योगात्मक अभिक्रियाओं की क्रियाशीलता त्रिविमिय व इलेक्ट्रानिक प्रभावों पर निर्भर करती है।



$-NO_2$ का –M प्रभाव के कारण $-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-$ के sp^2 कार्बन पर धनावेश बढ़ जाता है।

89. $CH_3-CH_2CH=CH_2 \xrightarrow[\text{(परॉक्साइड प्रभाव)}]{HBr/H_2O_2}$



90. $C_2H_2 + \frac{5}{2}O_2 \longrightarrow 2CO_2 + H_2O$

HC≡CH व CO_2 में कार्बन परमाणु का समान संकरण (sp) पाया जाता है।

NEET-UG - 2013

1. यंग के एक द्विझिरी प्रयोग में झिरियों (स्लिटों) के बीच की दूरी 2mm है। इनको $\lambda_1 = 12000Å$ तथा $\lambda_2 = 10000Å$ तरंगदैर्ध्य के फोटॉनों से प्रदीप्त (प्रकाशित) किया गया है। यदि झिरियों से पर्दे की दूरी 2m हो तो, केन्द्रीय दीप्त फ्रिंज के कितनी न्यूनतम दूरी पर, व्यतिकरण के उत्पन्न दोनों तरंगों की दीप्त फ्रिंजें संपाती (एक दूसरे के ऊपर) होंगी ?

(1) 3 mm (2) 8 mm (3) 6 mm (4) 4 mm

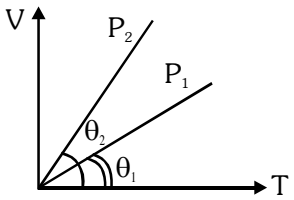
2. किसी उभयनिष्ठ उत्सर्जक (CE) प्रवर्धक की वोल्टता लब्धि 'G' है। प्रयुक्त ट्रांजिस्टर की अन्तराचालकता (ट्रान्सकन्डक्टैन्स) 0.03 म्हो और धारा लब्धि 25 है। यदि इस ट्रांजिस्टर के स्थान पर एक अन्य ट्रांजिस्टर का उपयोग किया जाए जिसकी अन्तराचालकता 0.02 म्हो तथा धारालब्धि 20 हो तो वोल्टता लब्धि होगी :-

(1) $\frac{5}{4}G$ (2) $\frac{2}{3}G$ (3) 1.5 G (4) $\frac{1}{3}G$

3. संलयन प्रक्रम द्वारा हाइड्रोजन की कुछ मात्रा का हीलियम में परिवर्तन होता हैं। इस प्रक्रम में द्रव्यमान क्षति 0.02866 u हैं। तो, प्रति u मुक्त ऊर्जा होगी :- (दिया है 1u = 931 Mev)

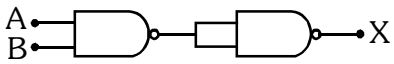
(1) 13.35 MeV (2) 2.67 MeV
(3) 26.7 MeV (4) 6.675 MeV

4. दर्शाये गये (V – T) आरेख में, दाब P_1 तथा P_2 के बीच क्या संबंध है ?



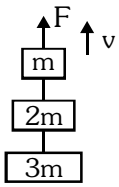
(1) निर्धारित नहीं किया जा सकता
(2) $P_2 = P_1$
(3) $P_2 > P_1$
(4) $P_2 < P_1$

5. आरेख में दर्शाये गये तर्क गेट (द्वार) का निर्गत (X) होगा :



(1) $X = \overline{A+B}$ (2) $X = \overline{\bar{A}.\bar{B}}$
(3) $X = \overline{A.B}$ (4) X = A.B

6. तीन ब्लॉकों (गुटकों) के द्रव्यमान क्रमशः m, 2m तथा 3m हैं, ये आरेख (चित्र) में दर्शाये गये अनुसार डोरियों से जुड़े हैं। m ब्लॉक पर ऊपर की ओर F बल लगाने पर, सभी गुटके एक स्थिर वेग v से, ऊपर की ओर गति करते हैं। 2m द्रव्यमान के ब्लॉक पर नेट बल कितना है? (g गुरुत्वीय त्वरण है)



(1) 6 mg (2) zero (3) 2 mg (4) 3 mg

7. n-प्रकार के अर्धचालक के लिए कौनसा कथन सत्य है :

(1) होल बहुसंख्यक आवेश वाहक होते हैं तथा त्रि-संयोजक परमाणु अपमिश्रक होते हैं।
(2) इलेक्ट्रॉन बहुसंख्यक आवेश वाहक, तथा त्रिसंयोजक परमाणु अपमिश्रक होते हैं।
(3) इलेक्ट्रॉन अल्पांश आवेश वाहक तथा पंचसंयोजी परमाणु अपमिश्रक होते हैं।
(4) होल अल्पांश आवेश वाहक तथा पंचसंयोजी परमाणु अपमिश्रक होते हैं।

8. किसी रेडियोएक्टिव (रेडियोधर्मी) समस्थानिक 'X' की अर्ध आयु 20 वर्ष है। विघटित होकर यह 'Y' तत्व में परिवर्तित हो जाता है, जो स्थायी है। किसी चट्टान में 'X' तथा 'Y' का अनुपात 1 : 7 पाया जाता है। तो, चट्टान की अनुमानित आयु होगी :

(1) 100 वर्ष (2) 40 वर्ष
(3) 60 वर्ष (4) 80 वर्ष

9. स्थिर दाब तथा आयतन पर किसी आदर्श गैस की मोलर विशिष्ट ऊष्मा को क्रमशः C_P तथा C_V से निर्दिष्ट किया जाता है। यदि $\gamma = \frac{C_P}{C_V}$ और R सार्वत्रिक गैस नियतांक है तो, C_V बराबर है :

(1) γR (2) $\frac{1+\gamma}{1-\gamma}$
(3) $\frac{R}{(\gamma-1)}$ (4) $\frac{(\gamma-1)}{R}$

10. यदि किसी इलेक्ट्रॉन और फोटॉन की ऊर्जा समान (E) है और उनकी तरंगदैर्ध्य क्रमशः λ_e तथा λ_P हों तो, इनके बीच संबंध होगा :

(1) $\lambda_P \propto \frac{1}{\sqrt{\lambda_e}}$ (2) $\lambda_P \propto \lambda_e^2$

(3) $\lambda_P \propto \lambda_e$ (4) $\lambda_P \propto \sqrt{\lambda_e}$

11. हाइड्रोजन के स्पेक्ट्रम में लाइमन तथा बामर श्रेणी की सर्वाधिक लम्बी तरंगदैर्ध्य का अनुपात होता है :-

(1) $\frac{9}{31}$ (2) $\frac{5}{27}$ (3) $\frac{3}{23}$ (4) $\frac{7}{29}$

12. किसी चुम्बकीय क्षेत्र में एक धारा-पाश (लूप) :-

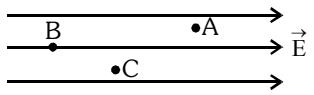
(1) दो अभिविन्यासों में संतुलन में हो सकता है जिनमें एक संतुलन स्थायी होता है और दूसरा अस्थायी ।

(2) पर सभी अभिविन्यासों (स्थितियों) में बल आघूर्ण (टॉर्क) लगता है, चाहे चुम्बकीय क्षेत्र एक समान हो या असमान ।

(3) किसी एक स्थिति (अभिविन्यास) में संतुलन में हो सकता है

(4) दो अभिविन्यासों में संतुलन में हो सकता है और ये दोनों संतुलन अस्थायी होते हैं ।

13. A, B तथा C किसी एकसमान विद्युत क्षेत्र में तीन बिन्दु हैं । विद्युत विभव का मान :-



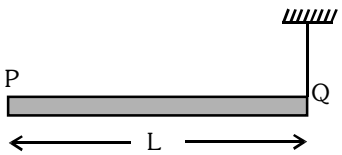
(1) सभी बिन्दुओं A,B तथा C पर समान हैं

(2) A पर अधिकतम है

(3) B पर अधिकतम है

(4) C पर अधिकतम है

14. एक छड़ PQ का द्रव्यमान M है और इसकी लम्बाई L है। यह छड़ P बिन्दु पर हिंज की गई है। चित्र में दिखाये गये अनुसार, छड़ के सिरे Q पर बंधी द्रव्यमान-रहित एक रस्सी इसे क्षैतिज बनाये रखती है। यदि इस रस्सी को काट दिया जाय तो, छड़ का प्रारंभिक कोणीय त्वरण होगा :-



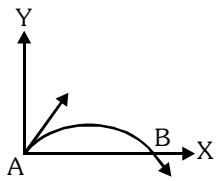
(1) $\frac{2g}{3L}$ (2) $\frac{3g}{2L}$ (3) g/L (4) 2g/L

15. एक तार का प्रतिरोध 4Ω है, इसको खींचकर इसकी लम्बाई को दो गुना कर दिया जाता है। इस नये तार का प्रतिरोध होगा:-

(1) 16 Ω (2) 2Ω

(3) 4Ω (4) 8Ω

16. किसी प्रक्षेप्य का प्रारंभिक बिन्दु A पर वेग $(2\hat{i}+3\hat{j})$ m/s है, तो इसका बिन्दु B पर वेग (m/s में) होगा :-



(1) $2\hat{i}+3\hat{j}$ (2) $-2\hat{i}-3\hat{j}$

(3) $-2\hat{i}+3\hat{j}$ (4) $2\hat{i}-3\hat{j}$

17. 'm' द्रव्यमान की एक वस्तु को पृथ्वी की सतह (पृष्ठ) से, उसकी त्रिज्या (R) से दो गुना ऊँचाई तक ले जाया जाता हैं वस्तु की स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन होगा :-

(1) $\frac{1}{3}$ mgR (2) mg2R

(3) $\frac{2}{3}$ mgR (4) 3 mgR

18. एक पत्थर मुक्तरूप से गुरूत्वाधीन गिरता है। यह पत्थर पहले पाँव (5) सेकंडों में h_1 दूरी, उससे अगले 5 सेकंडों में h_2 दूरी तथा उससे अगले 5 सेकंड में h_3 दूरी तय करता है,, तो h_1, h_2, तथा h_3 में संबंध है :-

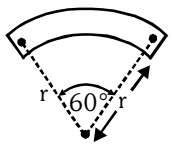
(1) $h_1 = h_2 = h_3$

(2) $h_1 = 2h_2 = 3h_3$

(3) $h_1 = \frac{h_2}{3} = \frac{h_3}{5}$

(4) $h_2 = 3h_1$ and $h_3 = 3h_2$

19. एक छड़ (दंड) की लम्बाई 'ℓ' है और इसका चुम्बकीय द्विध्रुव बल-आघूर्ण 'M' है। यदि इसे आरेख (चित्र) में दर्शाये गये अनुसार एक चाप के आकार में मोड़ दिया जाये तो, इसका नया चुम्बकीय द्विध्रुव बल आघूर्ण होगा :



(1) $\frac{M}{2}$ (2) M (3) $\frac{3}{\pi}$M (4) $\frac{2}{\pi}$M

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YRS(2010-2020)\HINDI\2013\01-PHY.P65

20. 2.1 V का एक सेल, 10Ω के बाह्य प्रतिरोध से 0.2A धारा प्रवाहित करता है, तो इस सेल का आन्तरिक प्रतिरोध होगा :-
(1) 1.0 Ω (2) 0.2 Ω
(3) 0.5 Ω (4) 0.8 Ω

21. किसी धातु से प्रकाश विद्युत उत्सर्जन के लिये निरोधी (अंतक) आवृत्ति ν है। यदि, इस धातु पर 2ν आवृत्ति के विकिरण आपतित हों तो, उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों का अधिकतम संभावित वेग होगा: (m इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान है।)
(1) $2\sqrt{h\nu/m}$ (2) $\sqrt{h\nu/(2m)}$
(3) $\sqrt{h\nu/m}$ (4) $\sqrt{2h\nu/m}$

22. किसी रूद्धोष्म प्रक्रम में एक गैस का दाब उसके ताप के घन (क्यूब) के समानुपाती पाया जाता है, तो इस गैस के $\frac{C_p}{C_v}$ का अनुपात है :-
(1) $\frac{3}{2}$ (2) $\frac{4}{3}$ (3) 2 (4) $\frac{5}{3}$

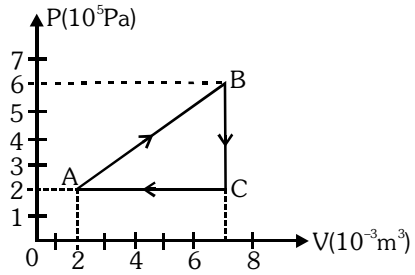
23. निम्नाकिंत चार तार एक ही पदार्थ से बने हैं। यदि सभी पर समान तनाव लगाया जाय तो, किसमें सबसे अधिक प्रसार होगा ?
(1) तार की लम्बाई = 300cm, तार का व्यास = 3mm
(2) तार की लम्बाई = 50 cm, तार का व्यास = 0.5 mm
(3) तार की लम्बाई = 100 cm, तार का व्यास = 1mm
(4) तार की लम्बाई = 200 cm, तार का व्यास = 2mm

24. किसी व्हीटस्टोन ब्रिज (सेतु) की चार भुजाओं P,Q, R तथा S के प्रतिरोध क्रमशः 10 Ω, 30 Ω, 30 Ω तथा 90 Ω हैं। जुड़े सेल का ई.एम.एफ. (e.m.f.) 7 वोल्ट तथा आन्तरिक प्रतिरोध 5 Ω है। यदि गैल्वेनोमीटर का प्रतिरोध 50Ω है तो सेल द्वारा प्रवाहित विद्युत धारा का मान होगा :-
(1) 2.0 A (2) 1.0 A
(3) 0.2 A (4) 0.1 A

25. नियत आयतन पर 1 g हीलियम का ताप T_1 कैल्विन से T_2 कैल्विन तक बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊष्मीय ऊर्जा का मान है :-
(1) $\frac{3}{4} N_a k_B \left(\frac{T_2}{T_1}\right)$ (2) $\frac{3}{8} N_a k_B (T_2 - T_1)$
(3) $\frac{3}{2} N_a k_B (T_2 - T_1)$ (4) $\frac{3}{4} N_a k_B (T_2 - T_1)$

26. लोहे के एक टुकड़े को किसी लौ (फ्लेम) पर गर्म किया जाता है। यह पहले हल्का लाल, फिर रक्ताभ पीला और अन्त में श्वेत गर्म हो जाता है। इस प्रेक्षण का सही स्पष्टीकरण संभव है :-
(1) न्यूटन के शीतलन नियम से
(2) स्टीफन के नियम से
(3) वीन के विस्थापन नियम से
(4) किरखोफ के नियम से

27. एक गैस को चित्र (आरेख) में दर्शाये गये अनुसार A→B→C→A प्रचालन चक्र से गुजारा जाता है। तो, गैस द्वारा किया गया नेट कार्य है ?



(1) –2000 J (2) 2000 J
(3) 1000 J (4) Zero

28. निम्नलिखित में से किस दशा में किसी माइक्रोवेव (सूक्ष्म तरंग) ऑवन की जल अणु युक्त भोजन पदार्थों को गर्म की दक्षता महत्तम होगी :-
(1) माइक्रोवेव ऑवन में अवरक्त तरंगें तापन उत्पन्न करती है।
(2) माइक्रोवेव (सूक्ष्म तरंगों) की आवृत्ति, जल के अणुओं की अनुनादी आवृत्ति के सदृश होती है।
(3) सूक्ष्मतरंगों (माइक्रोवेव) की आवृत्ति का जल के अणुओं की प्राकृतिक आवृत्ति से कोई संबंध नहीं होता है।
(4) सूक्ष्म तरंगें ऊष्मा की तरंगें हैं अतः सदैव ऊष्मा उत्पन्न करेंगी।

29. किसी क्षैतिज समतल में, एक चट्टान में विस्फोट के कारण उसके तीन भाग हो जाते हैं। दो भाग एक दूसरे से समकोण पर चले जाते हैं। पहले भाग का द्रव्यमान 1 kg है और वह 12 ms^{-1} की चाल से गति करता है। दूसरे भाग का द्रव्यमान 2 kg है और वह 8 ms^{-1} की चाल से गति करता है। यदि तीसरा भाग 4 ms^{-1} की चाल से गति करता है तो, उसका द्रव्यमान होगा :-
(1) 17 kg (2) 3 kg
(3) 5 kg (4) 7 kg

30. किसी प्रयोग में चार राशियों a, b, c तथा d के मापन (नापने) में क्रमशः 1%, 2%, 3% तथा 4% की त्रुटि होती है। एक राशि P का मान निम्निलिखित रूप से परिकलित किया जाता है $P = \frac{a^3b^2}{cd}$ तो P के मापन में (%) त्रुटि होगी :-

(1) 4% (2) 14%
(3) 10% (4) 7%

31. किसी छोटी वस्तु का घनत्व एकसमान है। यह किसी वक्र समतल पर प्रारंभिक वेग 'v' से ऊपर की ओर लुढ़कती है। यह अपनी प्रारंभिक स्थिति से अधिकतम $\frac{3v^2}{4g}$ ऊँचाई तक पहुँचती है। यह वस्तु है एक :-

(1) डिस्क
(2) रिंग
(3) ठोस गोला
(4) खोखला गोला

32. एक समतल अत्तल और एक समतल अवतल लेंस एक दूसरे के ऊपर पूर्णतः ठीक बैठ जाते हैं। उनके समतल पृष्ठ आपस में समान्तर है। यदि इन लेंसों के पदार्थो के अपवर्तनांक μ_1 और μ_2 हैं तथा दोनों के वक्र पृष्ठों (तलों) की वक्रता त्रिज्या R है तो इनके संयोजन की फोकस दूरी होगी:-

(1) $\frac{2R}{(\mu_2 - \mu_1)}$ (2) $\frac{R}{2(\mu_1 + \mu_2)}$

(3) $\frac{R}{2(\mu_1 - \mu_2)}$ (4) $\frac{R}{(\mu_1 - \mu_2)}$

33. द्रुत वेग से चलती हुई इलेक्ट्रॉनों की एक समान्तर किरणपुंज, किसी पतली झिरी पर लम्बवत् आपतित है। इस झिरी से पर्याप्त दूरी पर एक प्रतिदीप्त पर्दा रखा है। यदि, इलेक्ट्रॉनों की चाल को बढ़ा दिया जाए तो, निम्नांकित में से कौनसा कथन सत्य होगा?

(1) केन्द्रीय उच्चिष्ठ की कोणीय चौड़ाई अप्रभावित रहेगी।
(2) इलेक्ट्रॉनों के कारण पर्दे पर विवर्तन पैटर्न नहीं दिखाई देता।
(3) विवर्तन पैटर्न के केन्द्रीय उच्चिष्ठ की कोणीय चौड़ाई बढ़ जायेगी।
(4) केन्द्रिय उच्चिष्ठ की कोणीय चौड़ाई कम हो जायेगी।

34. सामान्य नेत्र में कॉर्निया (स्वच्छ मंडल) की अभिसारी शक्ति 40 D है तथा कॉर्निया के पीछे नेत्र लेंस की न्यूनतम अभिसारी शक्ति 20D है। इस सूचना से नेत्र के रेटिना (दृष्टिपटल) तथा लेन्स के बीच की अनुमानित दूरी होगी :

(1) 1.5 cm (2) 5 cm
(3) 2.5 cm (4) 1.67 cm

35. किसी नत-समतल का कोण θ है। उसका ऊपरी आधा भाग पूर्णतः चिकना है तथा निचला आधा भाग खुरदरा है। इस नत-समतल के ऊपरी सिरे से एक ब्लॉक (गुटका) नीचे की ओर फिसलता है। यदि गुटका प्रारंभ में विराम स्थिति में था तो, फिसलते हुए, वह नत-तल की तली पर फिर से विराम अवस्था में आ जायेगा जब गुटके और नत-समतल के निचले आधे भाग के बीच घर्षण गुणांक का मान हो :-

(1) $\mu = \tan\theta$ (2) $\mu = \frac{1}{\tan\theta}$

(3) $\mu = \frac{2}{\tan\theta}$ (4) $\mu = 2\tan\theta$

36. धनात्मक (+ve) x-दिशा में चलती हुई किसी तरंग का y-दिशा में विस्थापन 1m, तरंगदैर्ध्य 2 πm है तथा इसकी आवृत्ति $\frac{1}{\pi}$ Hz है। इस तरंग के लिये सही समीकरण होगा :-

(1) $y = \sin(2\pi x + 2\pi t)$
(2) $y = \sin(x - 2t)$
(3) $y = \sin(2\pi x - 2\pi t)$
(4) $y = \sin(10\pi x - 20\pi t)$

37. अज्ञात आवृत्ति का एक स्त्रोत, 250 Hz आवृत्ति के किसी अन्य स्त्रोत के साथ प्रति सेंकण्ड 4 विस्पन्द उत्पन्न करता है। अज्ञात आवृत्ति का दूसरा संनादी (हारमोनिक), 513 Hz आवृत्ति के स्त्रोत के साथ 5 विस्पन्द प्रति सेकंड उत्पन्न करता है। तो, अज्ञात आवृत्ति है :-

(1) 260 Hz (2) 254 Hz
(3) 246 Hz (4) 240 Hz

38. एक कुण्डली का स्व–प्रेरकत्व L है। यह श्रेणी क्रम में एक विद्युतबल्ब B तथा एक ए.सी. (AC) स्रोत से जुड़ी है। इस बल्ब के प्रकाश की दीप्ती (तीव्रता) कम हो जायेगी, जब :

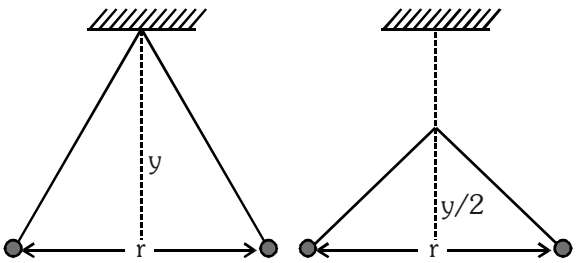
(1) कुण्डली में लोहे की एक छड़ डाल दी जाए।

(2) ए. सी. (AC) स्रोत की आवृति कम हो जाए।

(3) कुण्डली में फेरों की संख्या कम हो जाए।

(4) इस परिपथ में एक संधारित्र प्रतिघात $X_C = X_L$ जोड़ दिया जाए।

39. सरकंडे (पिथ) की दो बॉलों (गोलियों) पर समान (बराबर) आवेश हैं। इन्हें समान लम्बाई की डोरियों (धागे) से एक बिन्दु को लटकाया गया है। संतुलन की अवस्था में इनके बीच की दूरी r है। दोनों डोरियों को उनकी आधी लम्बाई पर कस कर बाँध दिया जाता है। अब सन्तुलन की स्थिति में दोनों बॉलों के बीच की दूरी होगी :



(1) $\left(\frac{2r}{3}\right)$ (2) $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2$

(3) $\left(\frac{r}{\sqrt[3]{2}}\right)$ (4) $\left(\frac{2r}{\sqrt{3}}\right)$

40. दोनों सिरों पर खुले पाइप में कम्पनों के लिये कौन सा कथन सही नहीं है?

(1) दोनों सिरों पर दाब परिवर्तन अधिकतम होगा

(2) खुले सिरों पर प्रस्पन्द होंगे

(3) मूल आवृति के विषम संनादी उत्पन्न होंगे

(4) मूल आवृत्ति के सभी संनादी उत्पन्न होंगे।

41. जब किसी कमरे में एक प्रोटॉन को विराम अवस्था से मुक्त किया जाता है तो, यह प्रारंभिक त्वरण a_0 से परिश्चम दिशा की ओर गति करता है। यदि इसे v_0 वेग से उत्तर दिशा की ओर प्रेक्षित किया जाता है तो यह प्रारंभिक त्वरण $3a_0$ से पश्चिम दिशा की ओर चलता है, तो इस कमरे में वैद्युत तथा चुम्बकीय क्षेत्र हैं

(1) $\frac{ma_0}{e}$ पूर्व की ओर, $\frac{3ma_0}{ev_0}$ नीचे की ओर

(2) $\frac{ma_0}{e}$ पश्चिम की ओर, $\frac{2ma_0}{ev_0}$ ऊपर की ओर

(3) $\frac{ma_0}{e}$ पश्चिम की ओर, $\frac{2ma_0}{ev_0}$ नीचे की ओर

(4) $\frac{ma_0}{e}$ पूर्व की ओर, $\frac{3ma_0}{ev_0}$ ऊपर की ओर

42. तार का एक पाश (लूप) किसी चुम्बकीय क्षेत्र में घूर्णन करता है। तो एक परिक्रमण (चक्र) में इसमें प्रेरित ई.एम.एफ. (e.m.f.) की दिशा में परिवर्तन की आवृत्ति होती है :–

(1) छः बार (2) एक बार

(3) दो बार (4) चार बार

43. किसी कण का द्रव्यमान 2kg है। इस कण पर $(3\hat{i}+\hat{j})$ न्यूटन का एकसमान बल लगता है। जो उसे उसकी स्थिति $(2\hat{i}+\hat{k})$ मीटर से $(4\hat{i}+3\hat{j}-\hat{k})$ मीटर स्थिति में विस्थापित कर देता है। इस बल द्वारा किया गया कार्य है :-

(1) 15 J (2) 9 J (3) 6 J (4) 13 J

44. किसी सतह (पृष्ठ) का किसी द्रव से गीला होना मुख्यतः निर्भर करता है :-

(1) पृष्ठ तथा द्रव के बीच स्पर्श कोण पर

(2) श्यानता पर

(3) पृष्ठ तनाव पर

(4) घनत्व पर

45. अनन्त संख्या की वस्तुओं में प्रत्येक का द्रव्यमान 2 kg है। ये वस्तुएँ x-अक्ष पर, मूल बिन्दु से क्रमशः 1m, 2m, 4m, 8m, ..., दूरी पर स्थित हैं। इस निकाय के कारण, मूल बिन्दु पर परिणामी गुरुत्वीय विभव होगा:–

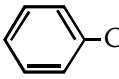
(1) –4G (2) –G

(3) $-\frac{8}{3}G$ (4) $-\frac{4}{3}G$

46. प्लांक स्थिरांक का मान 6.63×10^{-34} Js है व प्रकाश की गति 3×10^{17} nm s^{-1} है। 6×10^{15} s^{-1} आवृति वाले क्वांटम प्रकाश की तरंगदैर्ध्य नैनोमीटर में निम्न में से कौनसे मान के सबसे अधिक नजदीक होगी ?

(1) 75 (2) 10

(3) 25 (4) 50

47. मूलक,  –CH_2• एरोमैटिक हैं क्योंकि इसमें है :-

(1) 6p–ऑर्बिटल तथा 7 अयुग्मित इलेक्ट्रॉन

(2) 6p–ऑर्बिटल तथा 6 अयुग्मित इलेक्ट्रॉन

(3) 7p–ऑर्बिटल तथा 6 अयुग्मित इलेक्ट्रॉन

(4) 7p–ऑर्बिटल तथा 7 अयुग्मित इलेक्ट्रॉन

48. निम्न में से कौनसा इलेक्ट्रॉन-न्यून है ?

(1) PH_3 (2) $(CH_3)_2$

(3) $(SiH_3)_2$ (4) $(BH_3)_2$

49. निम्न कथनों में से कौनसा अंतराकाशी यौगिकों के लिये सही नहीं है ?

(1) इनका गलनांक शुद्ध धातुओं से भी अधिक होता है

(2) इनकी धात्विक चालकता बनी रहती है

(3) ये रासायनिक रूप से सक्रिय होते हैं

(4) शुद्ध धातु की तुलना में ये अधिक कठोर होते हैं

50. 2.0 M HNO_3 (भार अनुसार 70%) के 250 mL बनाने में कितने ग्राम सांद्रित नाइट्रिक अम्ल का घोल प्रयोग में लायेंगे?

(1) 54.0 g (2) 45.0 g

(3) 90.0 g (4) 70.0 g

51. निम्न में से कौनसा लैन्थेनॉयड आयन प्रतिचुंम्बकीय है ?

(परमाणु क्रमांक, Ce = 58, Sm = 62, Yb = 70, Eu = 63)

(1) Yb^{2+} (2) Ce^{2+}

(3) Sm^{2+} (4) Eu^{2+}

52. निम्न अणुओं में से किस में π आबन्ध नहीं है ?

(1) NO_2 (2) CO_2

(3) H_2O (4) SO_2

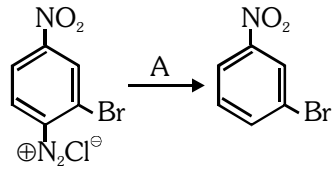
53. समीकरण $E = -2.178 \times 10^{-18}\ J \left(\frac{Z^2}{n^2}\right)$ पर आधारित कुछ निष्कर्ष लिखें हैं, इनमें से कौनसा सही नहीं है ?

(1) n = 1 के लिए इलेक्ट्रॉन की अधिक ऋणात्मक ऊर्जा होगी n = 6 से । इससे पता चलता है कि सबसे छोटे अनुमत कक्ष से अधिक ढिलाई से बंध इलेक्ट्रॉन होंगे

(2) समीकरण में ऋणात्मक चिन्ह दिखाता है कि जो इलेक्ट्रॉन न्यूक्लिअस से आबंध है उसकी ऊर्जा कम होगी उन इलेक्ट्रॉनों से जो न्यूक्लिअस से अनंत दूरी पर हों

(3) जितना n का मान वृहतर (Larger) होगा उतना कक्ष की त्रिज्या वृहतर होगी

(4) इस समीकरण को प्रयोग करके ऊर्जा का अंतर निकालते हैं जब इलेक्ट्रॉन कक्ष बदलता है।

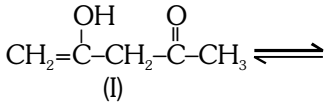
54. इस अभिक्रिया में 

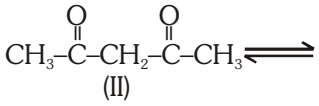
A है :

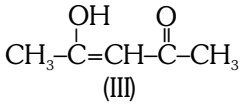
(1) H^+/H_2O (2) $HgSO_4/H_2SO_4$

(3) Cu_2Cl_2 (4) H_3PO_2 and H_2O

55. निम्न चलावयवी यौगिकों में स्थायित्व का क्रम होगा :-


(I)


(II)


(III)

(1) II > III > I (2) I > II > III

(3) III > II > I (4) II > I > III

56. निम्न में से नाइलॉन किसका उदाहरण है :-

(1) पॉलिथीन (2) पॉलिएस्टर

(3) पॉलिसेकैराइड (4) पॉलिएमाइड

57. XeF_2 निम्न में से किसके साथ समसंरचनात्मक है :-

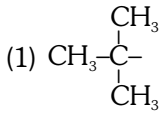
(1) $BaCl_2$ (2) TeF_2 (3) ICl_2^- (4) $SbCl_3$

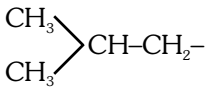
Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YES(2010-2020)\HINDI\2013\02-CHE.P65

58. सिलिकेट की मूल संरचनात्मक इकाई है :-
(1) SiO_4^{2-} (2) SiO^-
(3) SiO_4^{4-} (4) SiO_3^{2-}

59. निम्न में से किसकी ग्रेफाइट के समान संरचना है ?
(1) B_2H_6 (2) BN (3) B (4) B_4C

60. किसी कार्बनिक यौगिक में आइसोब्युटाइल समूह की संरचना है :-

(1) 

(2) 

(4) $CH_3–\underset{|}{CH}–CH_2–CH_3$

(4) $CH_3–CH_2–CH_2–CH_2–$

61. डायमंड के प्रति एकल कोष्ठ में कार्बन परमाणुओं की संख्या होगी :-
(1) 1 (2) 4 (3) 8 (4) 6

62. 0.01 मोलर डाईक्लोरोटेट्राएक्वाक्रोमियम (III) क्लोराइड के 100 mL विलयन में $AgNO_3$ की अधिकतम मात्रा मिलाई गई है। AgCl के अवक्षेपित होने वाले मोलों की संख्या होगी:-
(1) 0.01 (2) 0.001 (3) 0.002 (4) 0.003

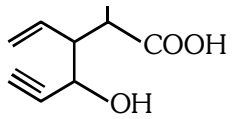
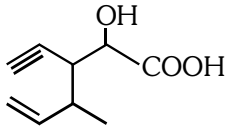
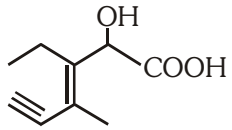
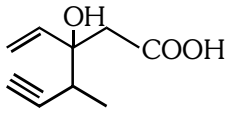
63. निम्न क्वांटम संख्या के साथ अधिकतम कितने इलेक्ट्रॉन संबन्धित होंगे ?
n = 3, l = 1 और m = –1
(1) 2 (2) 10 (3) 6 (4) 4

64. अधिक अणु भार वाले सिलिकोन बहुलक के लिये निम्न में से कौनसा एकलक (मोनोमर) नहीं है ?
(1) $PhSiCl_3$ (2) $MeSiCl_3$
(3) Me_2SiCl_2 (4) Me_3SiCl

65. अगर प्रतीप व अग्र अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जाएँ बराबर हैं तो इस अभिक्रिया के लिए निम्न में से क्या सही होगा :-
(1) $\Delta H = \Delta G = \Delta S = 0$ (2) $\Delta S = 0$
(4) $\Delta G = 0$ (4) $\Delta H = 0$

66. 25°C ताप पर 0.1 मोलर अमोनियम हाइड्राक्साइड के जलीय विलयन की मोलर चालकता 9.54 $ohm^{-1}\ cm^2\ mol^{-1}$ है तथा अनन्त तनुता पर इसकी मोलर चालकता 238 $ohm^{-1}cm^2mol^{-1}$ है। उसी सान्द्रता तथा ताप पर अमोनियम हाइड्राक्साइड की आयन की मात्रा है :-
(1) 40.800% (2) 2.080%
(3) 20.800% (4) 4.008%

67. यौगिक की संरचना जिसका IUPAC नाम है 3–एथिल–2–हाइड्रॉक्सी–4–मेथिलहेक्स–3–इन–5–आयनोयिक ऐसिड,निम्न में से कौनसा होगा :-

(1) 
(2) 
(3) 
(4) 

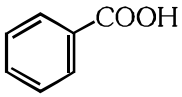
68. निम्न ईथनों में से कौनसा गर्म सान्द्र HI से अभिक्रिया करके मेथिल एल्कोहल बनायेगा ?
(1) $CH_3–\underset{|}{CH}–CH_2–O–CH_3$ (CH_3)
(2) $CH_3–CH_2–CH_2–CH_2–O–CH_3$
(3) $CH_3–CH_2–\underset{|}{CH}–O–CH_3$ (CH_3)
(4) $CH_3–\overset{CH_3}{\underset{CH_3}{C}}–O–CH_3$

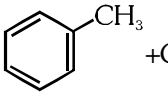
69. पूतिरोधी तथा विसंक्रामी सूक्ष्मजीवों का विनाश करते हैंया उनकी वृद्धि को रोकते हैं ।
निम्न में से जो कथन नहीं है उसको पहचानिये :-
(1) विसंक्रामी जीवित ऊतकों को नुकासान पहुँचाते हैं।
(2) फिनॉल का 0.2% विलयन पूतिरोधी है। जबकि 1% विलयन विसंक्रामी है।
(3) क्लोरीन व आयोडीन प्रबल विसंक्रामी की तरह प्रयोग में आते है।
(4) बोरिक अम्ल व हाइड्रोजन परऑक्साइड का तनु विलयन प्रबल पूतिरोधी होता है।

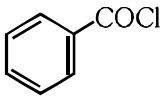
70. निम्न में से किस स्पीशीज का चुंबकीय आघूर्ण 1.73 BM है:-
(1) $[CoCl_6]^{4-}$ (2) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$
(3) $[Ni(CN)_4]^{2-}$ (4) $TiCl_4$

71. निम्न अभिक्रिया के अनुसार K_2MnO_4 से $KMnO_4$ बनाया जा सकता है :-
$3MnO_4^{2-} + 2H_2O \rightleftharpoons 2MnO_4^- + MnO_2 + 4OH^-$
इस अभिक्रिया को पूरा करने के लिये, OH^- आयनों को हटाने के लिये डालेंगे :-
(1) SO_2 (2) HCl
(3) KOH (4) CO_2

72. बेंजेल्डिहाइड किस अभिक्रिया से नहीं बन सकता है :-

(1)  +Zn/Hg व सांद्र HCl

(2)  +CrO_2Cl_2 के CS_2 विलयन तत्पश्चात् $H_3O^{\oplus}$

(3)  + H_2, Pd +$BaSO_4$ की उपस्थिति में

(4) + CO + HCl निर्जल $AlCl_3$ की उपस्थिति में

73. निम्न में से कौन सा गर्म करने पर ऑक्सीजन नहीं देता है ?
(1) $(NH_4)_2Cr_2O_7$ (2) $KClO_3$
(3) $Zn(ClO_3)_2$ (4) $K_2Cr_2O_7$

74. एक धातु fcc जालक है। एकक कोष्ठिका के किनारे की लम्बाई 404 pm. है। धातु का घनत्व 2.72 g cm^{-3} है। धातु का मोलर द्रव्यमान होगा :-
(N_A आवोगाद्रो स्थिरांक = 6.02×10^{23} mol^{-1})
(1) 20g mol^{-1} (2) 40g mol^{-1}
(3) 30g mol^{-1} (4) 27g mol^{-1}

75. किस निम्न युग्म में द्विध्रुव-प्रेरित द्विध्रुव अन्योन्यक्रिया होगी ?
(1) SiF_4 और He परमाणु (2) H_2O और एल्कोहल
(3) Cl_2 और CCl_4 (4) HCl और He परमाणु

76. सल्फाइडो के भर्जन पर गैस X उपोत्पाद मिलता है। यह रंगहीन, श्वासरोधी व जलती हुई सल्फर की गंध वाली गैस है और अम्ल वर्षा के कारण श्वसन अंग को गहरी क्षति पहुंचाती है। इसका जलीय विलयन अम्लीय होता है, अपचायक जैसा कार्य करता है और इसका अम्ल कभी भी अलग नहीं किया गया है। गैस X हैं :-
(1) SO_3 (2) H_2S (3) SO_2 (4) CO_2

77. कुछ मेटा निर्देशकारी प्रतिस्थापक एरोमैटिक प्रतिस्थापन के लिए दिये हैं, इनमें से कौनसा सबसे अधिक निष्क्रियक है ?
(1) $-NO_2$ (2) $-C\equiv N$
(3) $-SO_3H$ (4) $-COOH$

78. नाइट्रो-बेन्जीन 80-100°C ताप पर सान्द्र HNO_3/H_2SO_4 से अभिक्रिया करके क्या बनायेगा ?
(1) 1, 2, 4-ट्राईनाइट्रोबेन्जीन
(2) 1, 2-डाइनाइट्रोबेन्जीन
(3) 1, 3-डाइनाइट्रोबेन्जीन
(4) 1, 4-डाइनाइट्रोबेन्जीन

79. एक हाइड्रोजन गैस इलेक्ट्रोड प्लैटिनम तार को हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के 10 pH घोल में डुबोकर व इसके चारों तरफ 1 atm पर हाइड्रोजन गैस पास करके बनाया। इसका ऑक्सीकरण विभव निम्न में से क्या होगा ?
(1) 1.18 V (2) 0.059 V
(3) 0.59 V (4) 0.118 V

80. निम्न में से कौनसा ध्रुवीय अणु है ?
(1) XeF_4 (2) BF_3 (3) SF_4 (4) SiF_4

81. घड़ियों में बटन सेल निम्न तरीके से कार्य करती है :
$Zn(s) + Ag_2O(s) + H_2O(\ell) \rightleftharpoons 2Ag(s) + Zn^{2+}(aq) + 2OH^-(aq)$
अगर अर्ध सेल विभव है :
$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$; $E° = -0.76V$
$Ag_2O(s) + H_2O(\ell) + 2e^- \rightarrow 2Ag(s) + 2OH^-(aq)$; $E° = 0.34V$
सेल विभव होगा :-
(1) 1.34 V (2) 1.10 V (3) 0.42 V (4) 0.84 V

82. निम्न में से किसकी सबसे कम लुईस क्षार की तरह व्यवहार करने की संभावना है ?
(1) PF_3 (2) CO (3) F^- (4) BF_3

83. निम्न यौगिकों में से कौनसा फ्रीडेल-क्राफ्ट्स अभिक्रिया आसानी से नहीं देगा ?
(1) टॉलूईन (2) क्यूमीन
(3) जाईलीन (4) नाइट्रोबेन्जीन

84. निम्न में से निओप्रीन का एकलक कौनसा है ?
(1) $CH_2=CH-C\equiv CH$ (2) $CH_2=CH-CH=CH_2$
(3) $CH_2=C(CH_3)-CH=CH_2$ (4) $CH_2=C(Cl)-CH=CH_2$

85. यूरिया के 100 mL विलयन में इसके 6.02×10^{20} अणु उपस्थित है, इस विलयन की सांद्रता होगी :-
(1) 0.1 M (2) 0.02 M
(3) 0.01 M (4) 0.001M

86. आदर्श गैस से अधिकतम विचलन की किसमें संभावना है :
(1) $NH_3(g)$ (2) $H_2(g)$ (3) $N_2(g)$ (4) $CH_4(g)$

87. निम्न में से कौनसा अनुचुंबकीय है ?
(1) NO^+ (2) CO (3) O_2^- (4) CN^-

88. जलीय माध्यम में विलेयता का सही क्रम है :
(1) $Na_2S > ZnS > CuS$ (2) $CuS > ZnS > Na_2S$
(3) $ZnS > Na_2S > CuS$ (4) $Na_2S < CuS > ZnS$

89. किसी अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा क्या होगी अगर उसकी दर (रेट) दुगुनी और ताप 20°C से 35°C हो जाए ?
(R = 8.314 J mol^{-1} K^{-1})
(1) 15.1 kJ mol^{-1} (2) 342 kJ mol^{-1}
(3) 269 kJ mol^{-1} (4) 34.7 kJ mol^{-1}

90. निम्न में से कौनसा प्रबलतम अम्ल है ?
(1) H_2SO_3 (2) H_2SO_4 (3) $HClO_3$ (4) $HClO_4$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YKS(2010-2020)\HINDI\2013\02-CHE.P65

91. ऑक्टोपस के नेत्र तथा बिल्ली के नेत्र की संरचना का पैटर्न अलग-अलग है, फिर भी वे समान कार्य करते हैं। यह उदाहरण है :

(1) समवृत्ति अंग का जो अपसारी विकास के कारण विकसित हुए हैं।

(2) समजात अंग का जो अभिसारी विकास के कारण विकसित हुए हैं।

(3) समजात अंग का जो अपसारी विकास के कारण विकसित हुए हैं।

(4) समवृत्ति अंग का जो अभिसारी विकास के कारण विकसित हुए हैं।

92. मनुष्यों में चलन के संदर्भ में सही कथन चुनिए :

(1) समीपवर्ती कशेरूकों के बीच की संधि रेशेदार संधि होती हैं।

(2) प्रोजेस्टेरॉन के कम स्तर के कारण वृद्ध व्यक्तियों में ऑस्टियोपोरेसिस (अस्थि-सुषिरता) हो जाती है।

(3) यूरिक अम्ल के क्रिस्टलों के जोड़ पर एकत्रित हो जाने पर वे सूज जाते हैं।

(4) कशेरूक दंड में 10 वक्षीय कशेरूक होते हैं।

93. फास्फोग्लिसेरॉइड सदैव बने होते हैं :

(1) फास्फेट समूह से एस्टरीकृत एक संतृप्त या असंतृप्त वसा अम्ल जिससे एक ग्लिसरॉल अणु भी संयोजित रहता है।

(2) ग्लिसरॉल अणु से एस्टरीकृत एक संतृप्त वसा अम्ल जिससे फास्फेट समूह भी संयोजित रहता है।

(3) ग्लिसरॉल अणु से एस्टरीकृत एक असंतृप्त वसा अम्ल जिससे फास्फेट समूह भी संयोजित रहता है।

(4) ग्लिसरॉल अणु से एस्टरीकृत एक संतृप्त या असंतृप्त वसा अम्ल जिससे फास्फेट समूह भी संयोजित रहता है।

94. परिभ्रूणपोष, भ्रूणपोष से कैसे भिन्न है ?

(1) द्वितीयक केन्द्रक के साथ अनेक शुक्राणुओं के संयोजित होने से इसका बनना

(2) इसका अगुणित उत्तक होना

(3) इसमें संचित भोजन न होना

(4) इसका द्विगुणित उत्तक होना

95. एक स्थानबद्ध समुद्री ऐनीमोन साधु (हर्मिट) केंकड़े के कवच के अस्तर पर चिपक गया। यह संबंध क्या कहलाता है?

(1) एमेन्सेलिज्म (2) बाह्य परजीविता

(3) सहजीविता (4) सहयोजिता

96. मानव शरीर में कोशिका-माध्यित प्रतिरक्षा किसके द्वारा कार्यान्वित होती है :

(1) रक्ताणुओं द्वारा (2) T-लिम्फोसाइटों द्वारा

(3) B-लिम्फोसाइटों द्वारा (4) थ्रोम्बोसाइटों द्वारा

97. निम्नलिखित में से किसकी गहरे समुद्र जल में पाये जाने की संभावना है ?

(1) मृतजीवी कवक (2) आर्कीबेक्टीरिया

(3) युबैक्टीरिया (4) नील हरित शैवाल

98. निम्नलिखित में से कौन-सा जंतु फाइलम आथ्रोपोडा के अंतर्गत आता है :

(1) उड़न मछली (2) कटलफिश

(3) सिल्वरफिश (4) पफरफिश

99. गुरुबीजाणुधानी किसके समतुल्य है?

(1) बीजाण्ड के (2) भ्रूण कोष के

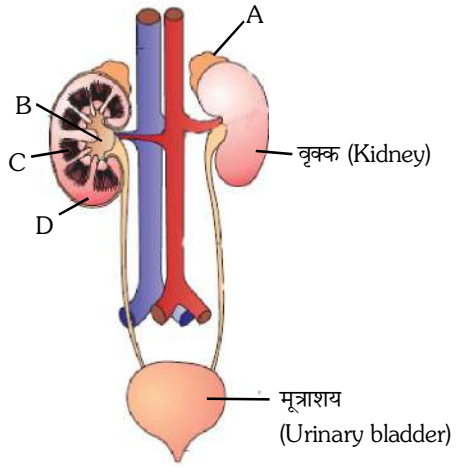
(3) फल के (4) बीजाण्ड काय के

100. क्योटो संल्लेख (प्रोटोकॉल) का अनुमोदन कहाँ हुआ था?

(1) CoP - 4 (2) CoP - 3

(3) CoP - 5 (4) CoP - 6

101. दिए गए चित्र में मनुष्य के मूत्र-तंत्र का आरेख दर्शाया गया है जिसमें उसकी चार सरंचनाओं A से D का नामांकन किया गया है। उस विकल्प को चुनिए जिसमें सही संरचना के साथ-साथ उसकी सही विशिष्टता और/अथवा कार्य को बताया है :-



(1) D-कॉर्टेक्स-वृक्क का बाहरी भाग जिसमें नेफ्रॉनों का कोई हिस्सा नहीं होता।

(2) A-अधिवृक्क ग्रंथि(एड्रीनल) - वृक्क के अग्र सिरे पर स्थित, कैटेकोलएमीन का स्त्रवण करती है जो ग्लाइकोजन के अपघटन को उद्दीपित करती है।

(3) B-वृक्कद्रोणी (पेल्विस) - नाभिका (हाइलम) के भीतर की तरफ स्थित चौड़ा कीपाकार अवकाश, हेन्ले पाशों से प्रत्यक्ष रूप से जुड़ा होता है।

(4) C-मेडुला-वृक्क का भीतरी क्षेत्र जिसमें संपूर्ण नेफ्रॉन स्थित होते हैं।

102. चीनी रोज (चीनी गुलाब) में पुष्प कैसे होते हैं?

(1) एकव्यास सममित, जायांगोपरिक तथा व्यावर्ती पुष्पदल विन्यास

(2) त्रिज्या सममित, अधोजायांगी तथा व्यावर्ती (ट्वीस्टेड) पुष्पदल विन्यास

(3) त्रिज्या सममित, जायांगोपरिक तथा कोरस्पर्शी पुष्पदल विन्यास

(4) एकव्यास सममित, अधोजायांगी तथा कोरछादी पुष्पदल विन्यास

103. गॉल्जी सम्मिश्र प्रमुख भूमिका अदा करता है :

(1) ट्रांसलेशन के पश्चात् प्रोटीनों के रूपांतरण में तथा लिपिडों के ग्लाइकोसिडेशन में

(2) प्रकाश के अवशोषण में तथा उसे रासायनिक ऊर्जा में बदल देनें में

(3) प्रोटीनों और कार्बोहाइड्रेटों के पाचन में

(4) ऊर्जा के स्थानांतरणकारी अंगक के रूप में

104. तिलचट्टे के निम्फ के अंतिम निर्मोचन के पश्चात् कौन-से बाहरी परिवर्तन दिखाई देने लगते हैं ?

(1) लैबियम बन जाता है।

(2) मैन्डिबल अधिक कठोर हो जाते हैं।

(3) गुदलूम (एनल सर्साई) बन जाते हैं।

(4) अग्र पंख और पश्च पंख दोनों बन जाते हैं।

105. समयुग्मक अवस्था के साथ अकाशाभी युग्मक किसमें पाये जाते हैं?

(1) *फ्यूकस*

(2) *क्लैमिडोमोनॉस*

(3) *स्पाइरोगायरा*

(4) *वॉलवाक्स*

106. एक एन्जाइमी अभिक्रिया के दौरान बनी पदार्थ की परिवर्ती अवस्था रचना है :

(1) स्थायी और स्थिर

(2) क्षणिक परन्तु स्थिर

(3) स्थायी परन्तु अस्थिर

(4) क्षणिक और अस्थिर

107. अंत: स्त्रावी ग्रंथि के साथ उसके द्वारा स्त्रावित हॉर्मोन तथा उसके कार्य/अभाव लक्षण का सही मिलान करने वाले विकल्प को चुनिए :

	अंत: स्त्रावी ग्रंथि	हॉर्मोन	कार्य/अभाव लक्षण
(1)	कार्पस ल्यूटियम	टेस्टोस्टेरॉन	शुक्राणुजनन को उद्दीपित करता है।
(2)	अग्र पिट्यूटरी	ऑक्सीटोसिन	बच्चे के पैदा होने के समय गर्भाशय-संकुचन को उद्दीपित करती है।
(3)	पश्च पिट्यूटरी	वृद्धि हॉर्मोन (GH)	इसके अतिस्त्रवण के कारण असामान्य वृद्धि का उद्दीपन होता है।
(4)	थायरॉइड ग्रंथि	थॉयरॉक्सिन	आहार में आयोडीन के अभाव के कारण घेंघा (गायटर) हो जाता है।

108. अपुनर्योगजी जीवाणुओं की नीली निवह के विपरीत पुनर्योगजी जीवाणुओं के निवह श्वेत दिखायी देती हैं क्योंकि :

(1) पुनर्योगजी जीवाणुओं में ग्लाइकोसाइडेज एन्जाइम का निष्क्रियण होता है।

(2) अपुनर्योगजी जीवाणुओं में बीटा-गैलेक्टोसाइडेज रहता है।

(3) अपुनर्योगजी जीवाणुओं में एल्फा-गैलेक्टोसाइडेज का निवेशन निष्क्रियण होता है।

(4) पुजर्योगजी जीवाणुओं में बीटा-गैलेक्टोसाइडेज का निवेशन निष्क्रियण होता है।

109. उभय लिंगाश्रयी पादप कारा किसके होने को दर्शाता है :

(1) ऊपर की ओर अण्डधानी और नीचे की ओर पुँधानी एक ही पौधे पर

(2) पुँधानी धर और स्त्रीधानी धर एक ही पौधे पर

(3) पुंकेसर और अंडप एक ही पौधे पर

(4) ऊपर की ओर पुँधानी और नीचे की ओर अण्डधानी एक ही पौधे पर

110. अनुन्मील्य परागण का क्या लाभ है :-
(1) सजीव प्रजता
(2) उच्चतर आनुवंशिक विविधता
(3) अधिक प्रबल संतान
(4) परागण कारकों पर निर्भरता नहीं

111. कंकाली पेशी–रेशे में H-क्षेत्र का कारण होता है :
(1) A-पट्टी के केन्द्रीय भाग में मायोसिन तंतुओं का विस्तार।
(2) A-पट्टी के केन्द्रीय भाग में मायोफायब्रिलों का अभाव।
(3) A-पट्टी में मायोसिन तंतुओं के बीच का केन्द्रीय अवकाश।
(4) A-पट्टी में मायोसिन तंतुओं में से होकर फैले हुए ऐक्टिन तंतुओं के बीच का केन्द्रीय अवकाश

112. कृत्रिम वीर्यसेचन से आपका क्या तात्पर्य है :
(1) स्वस्थ दाता के शुक्राणुओं को सीधे ही अंडाशय के भीतर डाल देना।
(2) किसी स्वस्थ दाता के शुक्राणुओं को ऐसी परखनली में स्थानांतरित कर देना जिसमें अंडाणु मौजूद हों।
(3) पति के शुक्राणुओं को ऐसी परखनली में स्थानांतरिक कर देना जिसमें अंडाणु मौजूद हों।
(4) स्वस्थ दाता के शुक्राणुओं को कृत्रिम तरीके से सीधे ही योनि के भीतर डाल देना।

113. निम्नलिखित जंतु–समूहों में से कौन–से एक ही फाइलम के अंतर्गत आते हैं ?
(1) स्पंज, समुद्री ऐनीमोन, स्टारफिश
(2) मेलेरिया परजीवी, *अमीबा*, मच्छर
(3) केंचुआ, पिनवर्म, फीताकृमि (टेपवर्म)
(4) झींगा, बिच्छु, लोकस्टा (टिड्डी)

114. किसमें बीजावरण, पतला झिल्लीमय नहीं होता ?
(1) चना (2) मक्का
(3) नारियल (4) मूँगफली

115. यदि 'AB' रक्त समूह वाले दो व्यक्ति विवाहित होते हैं और उनके पर्याप्त विशाल संख्या में बच्चे होते हैं, इन बच्चों का ऐसे वर्गिकृत किया जा सकता है 'A' रक्त समूह : 'AB' रक्त समूह : 'B' रक्त समूह के 1 : 2 : 1 के अनुपात में। प्रोटीन वैद्युत का संचालन (प्रोटीन इलेक्ट्रोफोरेसिस) की आधुनिक तकनीक से ज्ञात होता है कि 'A' और 'B' प्रकार के प्रोटीन दोनों ही 'AB' रक्त समूह व्यष्टियों में विद्यमान हैं। यह किसका उदाहरण है ?
(1) पूर्ण प्रभाविता (2) सह प्रभाविता
(3) अपूर्ण प्रभाविता (4) आंशिक प्रभाविता

116. एक परिवर्धनशील गर्भ में उल्बवेधन (एम्निओसेन्टेसिस) द्वारा निम्नलिखित में से किसकी पहचान **नही** की जा सकती ?
(1) पीलिया (जॉन्डिस) (2) क्लाइनेफेल्टर सिंड्रोम
(3) गर्भ का लिंग (4) डाउन सिंड्रोम

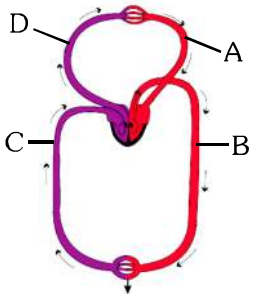
117. फलीदार पादपों में वायवीय नाइट्रोजन के स्थिरीकरण का पहला स्थिर उत्पाद कौनसा है :
(1) ग्लुटामेट (2) NO_2^- (3) अमोनिया (4) NO_3^-

118. एक जीव वैज्ञानिक ने खलिहान में चूहों की समष्टि का अध्ययन किया। उसने पाया कि औसत जन्म दर 250 है, औसत मृत्यु–दर 240 है।, अप्रवासन दर 20 है और उत्प्रवासन दर 30 है। समष्टि की शुद्ध वृद्धि कितनी है ?
(1) Zero (2) 10 (3) 15 (4) 05

119. द्वितीयक उत्पादकता किसके द्वारा नये कार्बनिक पदार्थ बनाने की दर है ?
(1) अपघटक (2) उत्पादक
(3) परजीवी (4) उपभोक्ता

120. *ऐस्कैरिस* का संक्रमण समान्यत: किसके कारण होता है ?
(1) मच्छर के काटने से
(2) *ऐस्कैरिस* के अंडो से युक्त जल पीने के कारण
(3) अपूर्ण रूप से पकाए गए सूअर के मांस को खाने के कारण
(4) सेट्सी मक्खी द्वारा

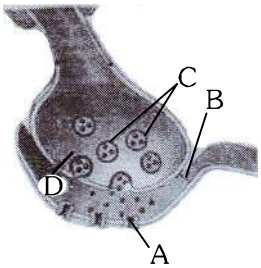
121. चित्र में मानव के रूधिर परिसंचरण का एक योजनाबद्ध आरेख दर्शाया गया है जिसमें चार भागों A से D का नामांकन किया गया है। सही नामांकन के साथ उसके सही कार्य के विकल्प को चुनिए।



(1) D-पृष्ठ महाधमनी-रूधिर को हृदय से शरीर के भागों तक ले जाती है, PO_2 = 95 mm Hg
(2) A-फुफ्फुस शिरा विऑक्सीजनित-रूधिर को शरीर के भागों तक ले जाती है, PO_2 = 60 mm Hg
(3) B-फुफ्फुस धमनी-रूधिर को हृदय से फेफड़ों तक ले जाती है, PO_2 = 90 mm Hg
(4) C-महाशिरा -रूधिर को शरीर के भागों से दाएँ अलिंद तक ले जाती है, PCO_2 = 45 mm Hg

122. एक समष्टि की आनुवंशिक संतुलन में रहने की प्रवृति किसके द्वारा भंग हो सकती है?
(1) यादृच्छिक संगम के अभाव द्वारा
(2) यादृच्छिक संगम द्वारा
(3) प्रवास के अभाव द्वारा
(4) उत्परिवर्तनों के अभाव द्वारा

123. ऐक्सॉन के अंतिम छोर और सिनैप्स के आरेख में A से लेकर D तक नामांकित संरचनाओं में से कम-से कम दो को सही-सही पहचानिए :-



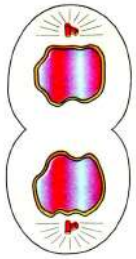
(1) C-तंत्रिप्रेषी
D-Ca^{++}
(2) A-ग्राही
C-सिनैप्टिक आशय
(3) B-सिनैप्टिक संयोजन
D-K^{+}
(4) A-तंत्रिप्रेषी
B-सिनैप्टिक विदर

124. सिट्रिक अम्ल का अच्छा उत्पादक कौनसा है?
(1) सैकेरोमाइसीज (2) एस्परजिलस
(3) स्यूडोमोनास (4) क्लोस्ट्रीडियम

125. किसी वृक्ष की आयु का आंकलन किसके द्वारा किया जा सकता है?
(1) इसके अन्त:काष्ठ के व्यास से
(2) इसकी ऊँचाई और घेरे से
(3) जीवसंहति से
(4) वार्षिक वलयों की संख्या से

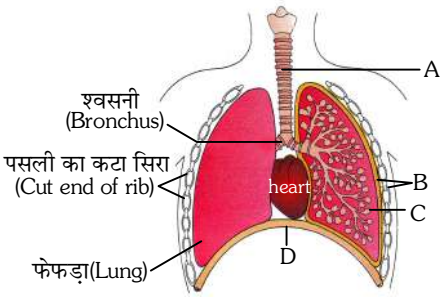
126. वह प्रक्रिया, जिसके द्वारा भिन्न विकास इतिहास वाले जीव एक समान पर्यावरणीय चुनौती के जवाब में समान समलक्षण अनुकूलन विकसित करते हैं, कहा जाता है :
(1) अनुकूली विकीरण
(2) प्राकृतिक वरण
(3) अभिसारी विकास
(4) अयादृच्छिक विकास

127. चित्र में कोशिका-विभाजन की एक अवस्था दर्शायी गयी है। अवस्था की सही पहचान और उसकी सही विशिष्टता को चुनिए।



(1)	अंत्यावस्थाा (टीलोफेज)	एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम और केन्द्रिका अभी दुबारा नहीं बने होते।
(2)	अंत्यावस्थाा (टीलोफेज)	केन्द्रकीय आवरण दुबारा बन जाता है, गॉल्जी सम्मिश्र भी दुबारा बन जाता है।
(3)	परवर्ती पश्चावस्था (लेट ऐनाफेज)	गुणसूत्र मध्यवर्ती पट्टी से दूर चले जाते हैं, गॉल्जी सम्मिश्र नहीं होता।
(4)	कोशिकाभाजन (साइटोकाइनेसिस)	कोशिका-पट्टी बन जाती है, माइटोकॉन्ड्रिया दोनों संतति कोशिकाओं में वितरित हो जाती हैं।

128. चित्र में मानव श्वसन-तंत्र का एक आरेखी दृश्य दर्शाया गया है जिसमें चार नामांकन A, B, C और D दिए गए हैं। अंग की सही पहचान के साथ-साथ उसके प्रमुख कार्य और/अथवा विशिष्टता के विकल्प को चुनिए :-



(1) D – फेफड़ों का निचला सिरा-अंत:श्वसन के दौरान डायाफ्राम इसे नीचे की तरफ खींच लेता है।
(2) A – श्वासनली-सांस के साथ भीतर ली जाने वाली वायु के लिए एक लंबी नली जो चारों तरफ से उपास्थिल वलयों से घिरी हुई होती है।
(3) B – फुफ्फुस-झिल्ली-पसलियों को दोनों तरफ से घेरने वाली झिल्ली ताकि रगड़ से बचाने के लिए गद्दी प्रदान कर सके।
(4) C – कूपिकाएँ - गैसों के विनिमय के लिए पतली भित्ति वाली संवहनी संरचनाएँ।

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2013\03-BIO.P65

129. अंतरापूलीय एधा किसकी कोशिकाओं से विकसित होता हैं?
(1) परिरम्भ से (2) मज्जा किरणों से
(3) जाइलम मृदुतक से (4) अन्त: त्वचा से

130. बीज अंकुरण के दौरान इसका संचयित भोजन किसके द्वारा गतिशील बनाया जाता है?
(1) जिब्बेरलीन (2) एथिलीन
(3) साइटोकाइनीन (4) ए.बी.ए. (ABA)

131. अद्धसूत्री विभाजन कहाँ होता है?
(1) गुरुबीजाणु (2) अर्द्धसूत्री कोशिका
(3) कोनिडिया (कणि बीजाणु) (4) मुकुलक

132. डार्विन के अनुसार, जैव विकास का कारण है :
(1) हस्तक्षेप करने वाली स्पीशीज के कारण एक स्पीशीज की अशन कुशलता में कमी आना।
(2) अंतरा स्पीशीज प्रतिस्पर्धा
(3) अंतर स्पीशीज प्रतिस्पर्धा
(4) घनिष्ठत: संबंधित स्पीशीजों के बीच प्रतिस्पर्धा

133. निम्नलिखित में से कौनसा मानदण्ड संसाधित अभिगमन से सम्बन्ध **नहीं** रखता है?
(1) ऊर्ध्व अभिगमन
(2) विशिष्ट कला प्रोटीन की आवश्यकता
(3) उच्च चयनता
(4) अभिगमन संतृप्तता

134. वसा (लिपिड) के संश्लेषण का स्थल क्या है :
(1) केन्द्रकद्रव्य (2) आर.ई.आर.
(3) एस.ई.आर (4) संलवक

135. फास्फोरस का प्राकृतिक भण्डार कौनसा है?
(1) जीवाशम (2) समुद्री जल
(3) प्राणी अस्थियां (4) शैल

136. श्वसन माध्यि वसा, कार्बोइड्रेट और प्रोटिनों के भंजन में कौनसा उपापचयी सामान्यत: होता है?
(1) एसिटिल CoA (2) ग्लूकोज–6–फास्फेट
(3) फ्रक्टोज 1,6–बाइफास्फेट (4) पाइरूविक अम्ल

137. अपघटन के दौरान घटित होने वाली कौन–सी प्रक्रिया का सही वर्णन किया गया है?
(1) निक्षालन – जल में घुलनशील अकार्बनिक पोषक मृदा की ऊपरी परतों पर आ जाते हैं।
(2) खंडीयन – केंचुए जैसे जीवों द्वारा होता है।
(3) ह्यूमसन – इसके कारण गहरे रंग का पदार्थ अर्थात् ह्यूमस एकत्रित हो जाता है जिसमें बहुत तीव्र गति से जीवाण्विक अभिक्रिया होती है।
(4) अपचय – पूर्णत: अवायवीय परिस्थितियों में अपघटन का अंतिम चरण।

138. यदि दोनों ही जनक थैलेसिमिया, जो एक अलिंगसूत्री अप्रभावी विकार है, के लिए वाहक हैं तो गर्भ धारण करने की क्या संभावनाएँ हैं जिसके फलस्वरूप एक प्रभावित बच्चा पैदा होगा:–
(1) 100%
(2) कोई संभावना नहीं है।
(3) 50%
(4) 25%

139. दो जीन जो 50% पुनर्योगज आवृत्ति दर्शाती हैं उनके लिए निम्नलिखित कथनों में से कौनसा सत्य नहीं है?
(1) यदि जीन एक ही गुणसूत्र पर विद्यमान हैं तो वे प्रत्येक अर्द्धसूत्री विभाजन में एक से अधिक बार विनियमित होती हैं
(2) जीन भिन्न गुणसूत्रों पर हो सकती हैं
(3) जीन मजबूती से संयोजी हैं
(4) जीन स्वतन्त्र अपव्यूहन दर्शाती है।

140. संतति–निग्रह (बर्थ कंट्रोल) के लिए एक वैध विधि है :
(1) मैथुन के दौरान कालपूर्व स्खलन करना।
(2) उपयुक्त औषधि द्वारा गर्भपात करवा देना।
(3) आर्तव–चक्र के 10 वें दिन से लेकर 17 वें दिन तक मैथुन से बचना।
(4) प्रात: काल मैथुन करना।

141. नील हरित शैवाल (सायनो बैक्टिरिया) धान के खेतों के अलावा किसके कायिक भाग के अन्दर भी पाये जाते है?
(1) *साइलोटम* (2) *पाइनस*
(3) *सायकस* (4) *इक्वीसीटम*

142. निम्नलिखित जंतुओं में से किस समूह का वर्गीकरण सही है?
(1) शूली चींटीखोर (स्पाइनी एंटईटर), समुद्री अर्चिन, समुद्री कुकम्बर–इकानोडर्मेटा
(2) उड़न मछली, कटलफिश, सिल्वर फिश पिसीज
(3) सेन्टीपीड, मिलीपीड़, मकड़ी, बिच्छु–कीट (इन्सेक्टा)
(4) घरेलु मक्खी, तितली, सेट्सीफ्लाई, सिल्वर फिश, कीट (इन्सेक्टा)

143. एक समष्टि के अन्दर जीन आवृत्तियों में भिन्नता संयोग से होती हैं बजाय प्राकृतिक वरण के द्वारा। इसे किसके लिए संदर्भित किया जाता है :
(1) आनुवंशिक भार
(2) आनुवंशिक बहाव
(3) आनुवंशिक विचलन
(4) यादृच्छिक संगम

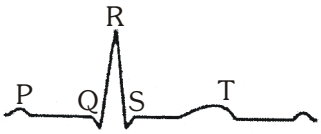
144. **कॉलम I** में दिए गए मानवों में पाचन-उत्पादों को **कॉलम II** में दिए गए अवशोषण-स्थल एवं अवशोषण-प्रणाली के सही मिलान को चुनिए :-

	कॉलम I	कॉलम II
(1)	कोलेस्ट्रॉल, माल्टोज	बड़ी आंत्र, सक्रिय अवशोषण
(2)	ग्लाइसिन, ग्लूकोज	छोटी आंत्र, सक्रिय अवशोषण
(3)	फ्रक्टोज, Na^+	छोटी आंत्र, निष्क्रिय अवशोषण
(4)	ग्लिसरॉल, वसा अम्ल	ग्रहणी, काइलोमाइक्रॉन के रूप में गति करते हैं।

145. गलत कथन को चुनिए :
(1) *क्लैमिडोमोनॉस* सयुग्मन और विषमयुग्मन दोनों को दर्शाता है और फ्यूकस अंडयुग्मन को दर्शाता है
(2) समयुग्मक रचना, कार्य और व्यवहार में समान होते हैं
(3) विषमयुग्मक रचना, कार्य या व्यवहार किसी में भी भिन्न होते है।
(4) ऊमाइसिटीस में मादा युग्मक अपेक्षाकृत छोटा और चल होता है जबकि नर युग्मक बड़ा और अचल होता है।

146. ऐसे प्रसंकरण के द्वारा कौन-सा मेन्डेलीय विचार प्रदर्शित होता है। जिसमें F_1 पीढ़ी दोनों ही जनकों से मिलती है ?
(1) सह प्रभाविता (2) अपूर्ण प्रभाविता
(3) प्रभाविता का नियम (4) एक जीन की वंशागति

147. यहाँ एक सामान्य मनुष्य का मानक इ.सी.जी. (विद्युत हृद्लेख) का आरेख दिया गया है। पी-तरंग (पी.वेब) क्या दर्शाती है?



(1) प्रकुंचन का समापन
(2) दोनों अलिंद संकुचित हो रहे हैं।
(3) निलय के संकुचन का आरंभ हो रहा है।
(4) प्रकुंचन का आरंभ

148. उस कोशिका में कौन-सा/से एंजाइम उत्पन्न होगा/होंगे जिसके लेक Y जीन में निरर्थक उत्परिवर्तन है ?
(1) लैक्टोज पर्मिऐज और ट्रांसऐसिटिलेज
(2) β-गैलेक्टोसिडेज
(3) लैक्टोज पर्मिऐज
(4) ट्रांसऐसिटिलेज

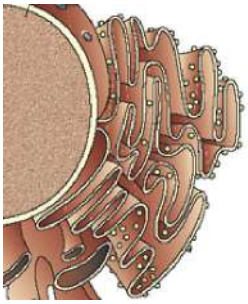
149. सबसे प्रचुर अन्तराकोशिक धनायन कौनसा है?
(1) K^+ (2) Na^+ (3) Ca^{++} (4) H^+

150. निम्नलिखित में से कौन-सा कार्य अपरा का नहीं है?
(1) प्रसव के समय ऑक्सीटोसिन का स्राव करता है।
(2) भ्रूण को ऑक्सीजन और पोषक उपलब्ध कराने में मदद करता है।
(3) ईस्ट्रोजन का स्राव करता है।
(4) भ्रूण में से कार्बन डाईऑक्साइड तथा व्यर्थ पदार्थ को बाहर निकालने में सहायता करता है।

151. पादप-प्रजनन प्रोग्रामों में किसी फसल के सभी जीनों के विविध ऐलीलों के सकल संग्रहण (पौधों/बीजों के) को कहते हैं :
(1) जननद्रव्य (जर्मप्लाज्म) संग्रहण
(2) श्रेष्ठ पुनर्योगज का चयन
(3) चयनित जनकों के बीच पर-संकरण
(4) जनकों का मूल्यांकन एवं चयन

152. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही **नहीं** है ?
(1) कुँजी नमूनों को पहचानने के लिए एक वर्गीकी सहायक है।
(2) पादपालय में शुष्कीकृत, प्रेस किये गये परिरक्षित पादप नमूने होते हैं।
(3) वानस्पतिक उद्यान, सन्दर्भ के लिए जीवित पादपों का संग्रहण है।
(4) संग्रहालय, पादपों और जन्तुओं की तस्वीरों का संग्रहण है।

153. चित्र में निम्नलिखित में से कौन-सा अंगक अपने कार्य से सही-सही मिलता है ?



(1) रफ एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम, प्रोटीन-संश्लेषण
(2) रफ एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम, ग्लाइकोप्रोटीनों का बनना
(3) गॉल्जी उपकरण, प्रोटीन-संश्लेषण
(4) गॉल्जी उपकरण, ग्लाइकोलिपिडों का बनना

154. वैश्विक जैव विधिता में किसकी जातियों की अधिकतम संख्या है ?
(1) मॉस एवं फर्न (2) शैवाल
(3) लाइकेन (शैक) (4) कवक

155. निम्नलिखित Bt फसलों में से कौन सी फसल भारत में किसानों द्वारा उगाई जा रही है?
(1) सोयाबीन (2) मक्का
(3) कपास (4) बैंगन

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2013\03-BIO.P65

156. निम्नलिखित कथनों (A – E) को पढ़िए और उसके बाद दिये प्रश्न का उत्तर दीजिए :-

(a) लिवरवर्ट (यकृत काय) मॉस और फर्न में युग्मकोद्भिद् स्वतन्त्र जीवी होता है

(b) अनावृतबीजी और कुछ फर्न विषमबीजाणुक होते हैं

(c) फ्यूकस, वाल्वाक्स और एल्बूगों में लिंगी प्रजनन अण्डयुग्मनक होता है।

(d) लिवरवर्ट (यकृत काय) का बिजाणुउद्भिद् मॉस के बीजाणु उद्भिद् से अधिक विस्तृत होता है।

(e) पाइनस और मार्केंशिया दोनों एकलिंगाश्रयी होते हैं

उपरोक्त में से कितने कथन सही हैं ?

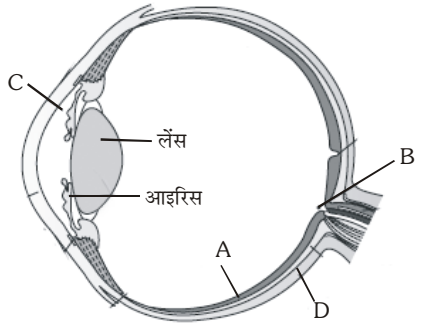
(1) चार (2) एक (3) दो (4) तीन

157. अनेक सहएंजाइमों के आवश्यक रासायनिक घटक क्या हैं ?

(1) विटामिन (2) प्रोटीनें

(3) न्यूक्लीक अम्ल (4) कार्बोहाइड्रेट

158. मानव नेत्र के चार भाग A, B, C और D आरेख में दर्शाए गए हैं। भाग की सही पहचान के साथ-साथ उसके कार्य/लक्षण के विकल्प को चुनिए :-



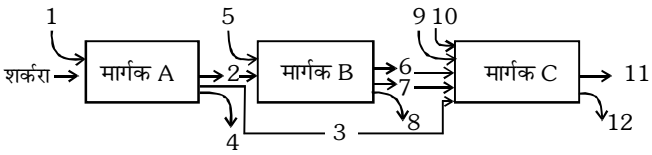
(1) D- रक्तक पटल (कॉरॉइड) इसका अगला भाग पक्ष्माभ काय बनाता है।

(2) A - रेटिना - प्रकाशग्राही – शलाका (रॉड) और शंकु (कोन) होते है।

(3) B - अंध – बिंदु इसमें केवल शलाकाएँ और शंकु होते हैं।

(4) C - जलीय कक्ष – उस प्रकाश को परावर्तित कर देता है जो लेंस से होकर गुजर नहीं पाती है।

159. आरेख में दिये गये तीन कक्ष तीन मुख्य जैव संश्लेषण मार्गकों को निरूपित करते हैं। बाण (Arrows) सकल अभिकारक या उत्पाद को निरूपित करते हैं .



4, 8 और 12 से सांख्याकित बाण, सभी क्या हो सकते हैं ?

(1) एफ. ए.डी$^+$ या एफ.ए.डी.एच$_2$ (FAD$^+$ या FADH$_2$)

(2) एन.ए.डी.एच. (NADH)

(3) ए.टी.पी. (ATP)

(4) H_2O

160. साइनोबैक्टीरिया में कुछ झिल्लीदार प्रसार वाले वर्णक क्या हैं:

(1) वर्णकी लवक (2) हेटेरोसिस्ट

(3) आधार काय (4) श्वसनमूल

161. निम्नलिखित में से कौनसा कथन सही है ?

(1) टेपीटम विकसित हो रहे परागकणों का पोषण करती है

(2) परागकण का बाहरी कठोर आवरण अन्त: चोल (इन्टाइन) कहलाता है।

(3) बीजाणु जन उत्तक अगुणित होता है

(4) अन्तस्थीसियम लघुबीजाणु उत्पन्न करती है।

162. मनुष्यों में श्लेषमल संधि की विशेषताएँ एवं एक उदाहरण चुनिए:-

	विशेषताएँ	उदाहरण
(1)	दो अस्थियों के बीच लसीका से भरी गुहा, सीमित गति	कार्पलों के बीच विसर्पी संधि
(2)	दो अस्थियों के बीच तरल उपास्थि, सीमित गति	घुटने की संधि
(3)	दो संधियों के बीच भरा तरल, जो गद्दी-जैसी संरचना उपलब्ध कराता है।	करोटि की अस्थियाँ
(4)	दो अस्थियों के बीच तरल से भरी हुई श्लेषमल गुहा	ऐटलस और ऐक्सिस के बीच की संधि

163. वायु प्रदूषण निरोध और नियंत्रण अधिनियम कब लागू हुआ ?

(1) 1990 (2) 1975 (3) 1981 (4) 1985

164. सामान्यत: लैगिक जनन का उत्पाद क्या बनाता है :

(1) विशाल जीव संहति

(2) बीज की लम्बी जीवन क्षमता

(3) प्रवद्धित सुसुप्ति

(4) नये आनुवंशिक संयोग जो विभिन्नता की ओर अग्रसर होते हैं।

165. करेला, सरसों, बैंगन, कद्दू, चीनी गुलाब (गुड़हल), ल्यूपिन, खीरा, सनई, चना, अमरूद, सेम, मिर्च, अलुचा, पिटूनियां, टमाटर, गुलाब, विदानियां, आलू, प्याज, एलोय और टूलिप में से कितने पौधों के अधोजायांगी पुष्प हैं ?

(1) अठारह (2) छ: (3) दस (4) पन्द्रह

166. एक गर्भवती स्त्री ने एक ऐसे बच्चे को जन्म दिया जो अल्प विकसित वृद्धि, मानसिक मंदता, निम्न बौद्धिक मापदंड एवं असामान्य त्वचा से ग्रस्त है। ऐसा किसके कारण हुआ ?

(1) पार्स डिस्टैलिस द्वारा अतिस्त्रवण

(2) आहार में आयोडीन की कमी

(3) वृद्धि हार्मोन का अल्प मात्रा में स्त्रवण

(4) थाइरायड ग्रंथि का कैंसर

167. जीव और उसकी कोशिका भित्ती निम्निकारक एन्जाइम के लिए निम्नलिखित में से कौन सही सुमेलित **नहीं** है ?
(1) कवक – काइटिनेज
(2) जीवाणु – लाइसोजाइम
(3) पादप कोशिकाएं – सैल्यूलेज
(4) शैवाल – मिथाइलेज

168. आर्तव-रिसाव किसकी कमी के कारण होता है ?
(1) वैसोप्रेसिन (2) प्रोजेस्टेरॉन
(3) एफ.एस.एच. (FSH) (4) ऑक्सीटोसिन

169. वैश्विक ऊष्मण का नियंत्रण किया जा सकता है :
(1) वनोल्मूलन में वृद्धि करके, ऊर्जा के उपयोग की कारगरता को कम करके।
(2) वनोन्मूलन को कम करके, जीवाश्म ईंधन का उपयोग कम करके।
(3) पेड़ों को लगाना कम करके, जीवाश्म ईंधन का उपयोग बढ़ा करके
(4) वनोन्मूलन में वृद्धि करके, जनसंख्या-वृद्धि की दर को कम करके

170. निम्नलिखित में से कौनसा एक्स-सीटू पादप संरक्षण में प्रयुक्त नही होता है?
(1) वानस्पतिक उद्यान (2) क्षेत्र जीन बैंक
(3) बीज बैंक (4) स्थानान्तरी जुताई

171. जल-मल के उपचार के दौरान विभिन्न बायोगैसें उत्पन्न होती हैं, जिनमें शामिल हैं :
(1) हाइड्रोजनसल्फाइड, नाइट्रोजन, मीथेन
(2) मीथेन, हाइड्रोजनसल्फाइड, कार्बनडाईऑक्साइड
(3) मीथेन, ऑक्सीजन, हाइड्रोजनसल्फाइड
(4) हाइड्रोजनसल्फाइड, मीथेन, सल्फरडाईऑक्साइड

172. दिया गया आरेख DNA के आनुवंशिक विचार की एक महत्वपूर्ण संकल्पना दर्शाता है। रिक्त स्थानों (A से लेकर C तक) की पूर्ति कीजिए :

$$\text{DNA} \xrightarrow{A} \text{mRNA} \xrightarrow{B} \text{प्रोटीन} \xrightarrow[C]{\text{द्वारा प्रस्तावित}}$$

(1) A–ट्रांसलेशन B–विस्तार C–रोजैलिन फ्रैंकलिन
(2) A–अनुलेखन B–प्रतिकृतीयन C–जैम्स वाटसन
(3) A–ट्रांसलेशन B–अनुलेखन C–इरविन चारगॉफ
(4) A–अनुलेखन B–ट्रांसलेशन C–फ्रांसिस क्रिक

173. एक रासायनिक अभिक्रिया में प्रतिबन्धन एण्डोन्युक्लिएज द्वारा जनित डी.एन.ए. खण्ड को किसके द्वारा अलग किया जा सकता है?
(1) प्रतिबन्धन मापन
(2) अपकेन्द्रीकरण
(3) पोलीमरेज श्रृंखला अभिक्रिया
(3) वैद्युत संचालन (इलैक्ट्रोफोरेसिस)

174. सूत्रयुग्मित समजात गुणसूत्रों के युग्म द्वारा बनाये गये सम्मिश्र को क्या कहा जाता है?
(1) अक्षसूत्र (2) मध्यवर्ती पट्टी
(3) काइनेटोकोर (4) युगली

175. हीमोफिलिया के बारे में गलत कथन कौन-सा है?
(1) रूधिर-स्कंदन में निहित केवल एक प्रोटीन प्रभावित होती है।
(2) यह एक लिंग-सहलग्न रोग है।
(3) यह एक अप्रभावी रोग है।
(4) यह एक प्रभावी रोग है।

176. अंत-स्त्रावी तंत्र के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौनसा कथन **सही** हैं?
(1) निर्मोचक और संदमक दोनों प्रकार के हॉर्मोन पिट्यूटरी ग्रंथि द्वारा उत्पन्न होते है।
(2) ऐडेनोहाइपोफिसिस हाइपोथेलैमस के प्रत्यक्ष रूप में तंत्रिकीय नियमन के अंतर्गत होता है।
(3) शरीर के कुछ अंग, जैसे जठरांत्र पथ, हृदय, वृक्क और यकृत किसी भी हॉर्मोन को उत्पन्न नहीं करते है।
(4) शरीर द्वारा लेश मात्रा में उत्पन्न होने वाले गैर पोषक रसायन, जो अंतरकोशिकीय संदेशवाहक के रूप में कार्य करते हैं, हॉर्मोन कहलाते है।

177. वातरन्ध्र क्या करते हैं?
(1) प्रकाश संश्लेषण (2) वाष्पोत्सर्जन
(3) गैस विनिमय (4) खाद्य अभिगमन

178. **कॉलम I** में दिए गए जंतुओं को **कॉलम II** में दी गयी उनकी विशिष्टताओं और **कॉलम III** में दिए गए उनके फाइलम/क्लास से सही-सही मिलान कीजिए :

	कॉलम I	कॉलम II	कॉलम III
(1)	*एडेम्सिया*	अरीय सममिति	पारिफेरा
(2)	पेट्रोमाइजॉन	बाह्परजीवी	साइक्लोस्टोमेटा
(3)	इक्थियोफिस	स्थलीय	रेप्टीलिया
(4)	*लिमुलस*	शरीर पर काइटिनी बाह्य कंकाल	पिसीज

179. शुक्राणु-निर्माण का सही क्रम क्या है ?
(1) स्पर्मैटोगोनिया, स्पर्मैटोसाइट, स्पर्मैटिड, स्पर्मैटोजोआ (शुक्राणु)
(2) स्पर्मैटिड, स्पर्मैटोसाइट, स्पर्मैटोगोनिया, स्पर्मैटोजोआ (शुक्राणु)
(3) स्पर्मैटोगोनिया, स्पर्मैटोसाइट, स्पर्मैटोजोआ (शुक्राणु), स्पर्मैटिड
(4) स्पर्मैटोगोनिया, स्पर्मैटोजोआ (शुक्राणु), स्पर्मैटोसाइट, स्पर्मैटिड

180. काइटिन महाअणु :
(1) सरल पॉलीसैकैराइड है।
(2) नाइट्रोजनी पॉलीसैकैराइड है।
(3) फॉस्फोरसमय पॉलीसैकैराइड है।
(4) सल्फरमय पॉलीसैकैराइड है।

ANSWER KEY AIPMT – 2013

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**3**	**2**	**4**	**4**	**2,4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**2**	**1**	**3**	**2**	**1**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**4**	**1**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**1**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**2**	**1**	**3**	**1**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**3**	**3**	**2**	**1**	**1**	**4**	**2**	**4**	**3**	**2**	**1**	**3**	**1**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**2**	**2**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**3**	**2**	**1**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**1**	**1**	**4**	**4**	**3**	**1**	**3**	**3**	**3**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**2**	**4**	**4**	**4**	**3**	**1**	**3**	**1**	**4**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**2**	**2**	**3**	**1**	**2**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**2**	**2**	**1**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**1**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**	**1**	**3**	**1**	**4**	**2**
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	**4**	**1**	**2**	**2**	**4**	**3**	**2**	**4**	**2**	**1**	**2**	**3**	**1**	**3**	**4**	**1**	**2**	**4**	**3**	**2**
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A.	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**1**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**	**4**	**1**	**4**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**1**
Q.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	**1**	**4**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**2**	**2**	**4**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**3**	**2**	**1**	**2**

HINT - SHEET

1. प्रश्नानुसार $n_1\lambda_1 = n_2\lambda_2$

अत: $\frac{n_1}{n_2} = \frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{10000}{12000} = \frac{5}{6}$

n_1 एवं n_2 का न्यूनतम मान क्रमश: 5 एवं 6 है।

$$X_{min} = \frac{n_1\lambda_1 D}{d} = \frac{5(12000\times10^{-10})(2)}{2\times10^{-3}}$$

$$= 6\times10^{-3}\text{ m} = 6\text{ mm}$$

2. वोल्टता लब्धि $A_V = \frac{\Delta V_C}{\Delta V_B} = \frac{R_L \Delta I_C}{\Delta V_B} = g_m R_L$

$$\frac{A_{V_1}}{A_{V_2}} = \frac{g_{m_1}}{g_{m_2}} \Rightarrow \frac{G}{A_{V_2}} = \frac{0.03}{0.02} \Rightarrow A_{V_2} = \frac{2}{3}G$$

3. प्रति u मुक्त ऊर्जा

$$= \left(\frac{0.02866}{4}\right)(931\text{MeV}) = 6.675\text{ MeV}$$

4. $PV = nRT \Rightarrow V = \left(\frac{nR}{P}\right)T \Rightarrow$ ढाल $= \frac{nR}{P}$

चूंकि $\theta_2 > \theta_1$ अत: $\frac{1}{P_2} > \frac{1}{P_1} \Rightarrow P_1 > P_2$

5. $X = \overline{\overline{A.B}} = A.B$

6. क्योंकि 2m द्रव्यमान का ब्लॉक नियत वेग से गति कर रहा है अत: उस पर कुल बल शून्य है।

7. n-प्रकार के अर्धचालक में इलेक्ट्रॉन बहुसंख्यक आवेश वाहक, होल अल्पसंख्यक आवेश वाहक तथा पंच संयोजी परमाणु अपमिश्रक होते हैं।

8. $X \longrightarrow Y$ (स्थायी)

$N_x \qquad N_y$

$$\frac{N_x}{N_y} = \frac{1}{7} \Rightarrow \frac{N_x}{N_x + N_y} = \frac{N}{N_0} = \frac{1}{8}$$

$N = N_0 e^{-\lambda t}$ का उपयोग करने पर

$$\frac{N_0}{8} = N_0 e^{-\lambda t} \Rightarrow t = 3\times20\text{ years} = 60\text{ years}$$

9. $C_P - C_V = R$ एवं $\gamma = \frac{C_P}{C_V} \Rightarrow C_V = \frac{R}{\gamma - 1}$

10. $\lambda_P = \frac{h}{p} = \frac{hc}{E}$ एवं $\lambda_e = \frac{h}{p} = \frac{h}{\sqrt{2mE}}$

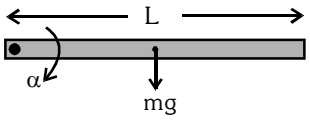
$\Rightarrow \lambda_p \propto \lambda_e^2$

11. $\left(\frac{\lambda_{Lyman}}{\lambda_{Balmer}}\right)_{max} = \frac{\left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{3^2}\right)}{\left(\frac{1}{1^2} - \frac{1}{2^2}\right)} = \frac{5/36}{3/4} = \frac{5}{27}$

12. धारा पाश के लिए $\vec{\tau} = \vec{M} \times \vec{B} = \vec{0} \Rightarrow \theta = 0°$ तथा 180°

13. विद्युत विभव, विद्युत क्षेत्र की दिशा में घटता है।

14.



$\tau = I\alpha \Rightarrow mg\left(\frac{L}{2}\right) = \left(\frac{m\ell^2}{3}\right)\alpha \Rightarrow \alpha = \frac{3g}{2L}$

15. $R = \frac{\rho\ell}{A} = \frac{\rho\ell^2}{A\ell} \Rightarrow R \propto \ell^2$

16. $v_{Bx} = v_{Ax}$ एवं $v_{By} = -v_{Ay}$

17. स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन = $-\frac{GMm}{3R} - \left(-\frac{GMm}{R}\right)$

$= \frac{2}{3}\frac{GMm}{R} = \frac{2}{3}mgR$

18. $h_1 = \frac{1}{2}g(5)^2$, $h_2 = \frac{1}{2}g(10)^2$ एवं $h_3 = \frac{1}{2}g(15)^2$

$\Rightarrow h_1 = \frac{h_2}{3} = \frac{h_3}{5}$

19. माना चुम्बकीय ध्रुव सामर्थ्य m है तो

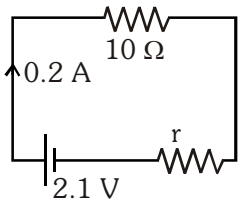
$M = m\ell$

नई स्थिति में

$M' = (m)\left(2r\sin\frac{60°}{2}\right)$ जहाँ $r\left(\frac{\pi}{3}\right) = \ell$

$M' = 2m\left(\frac{2\ell}{\pi}\right)\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{3m\ell}{\pi} = \frac{3M}{\pi}$

20.



$I = \frac{E}{r+R} \Rightarrow 0.2 = \frac{2.1}{r+10} \Rightarrow r = 0.5\Omega$

21. $h(2\nu) = h\nu + \frac{1}{2}mv_{max}^2 \Rightarrow v_{max} = \sqrt{\frac{2h\nu}{m}}$

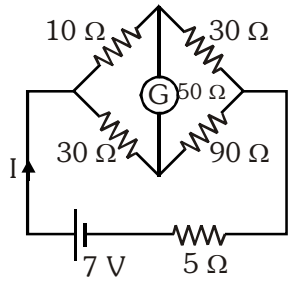
22. $P \propto T^3$ एवं $PV = nRT$ से $PV^{3/2}$ = नियत

$\Rightarrow \gamma = \frac{C_p}{C_v} = \frac{3}{2}$

23. $Y = \frac{F/A}{\Delta\ell/\ell} \Rightarrow \Delta\ell = \frac{F\ell}{YA} = \frac{F\ell}{Y\pi r^2} \Rightarrow \Delta\ell \propto \frac{\ell}{r^2}$

जो कि ℓ = 50 cm एवं व्यास = 0.5 mm के लिए अधिकतम है।

24.



व्हीटस्टोन सेतु का कुल प्रतिरोध

$= \frac{(40)(120)}{40+120} = 30\Omega$

सेल द्वारा प्रवाहित धारा = $\frac{7V}{(5+30)\Omega} = \frac{1}{5}A = 0.2$ A

25. 1 ग्राम He में मोलों की संख्या = $\frac{1}{4}$

इसका ताप T_1K से T_2K तक बढ़ाने के लिए आवश्यक उष्मा की मात्रा

$$= nC_v \Delta T$$

$$= \left(\frac{1}{4}\right)\left(\frac{3}{2}R\right)(T_2 - T_1)$$

$$= \frac{3}{8}k_B N_A (T_2 - T_1)$$

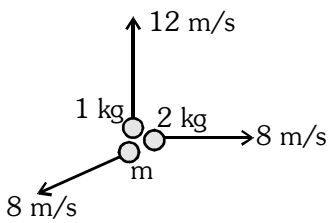
26. हम इस प्रेक्षण को $\lambda_m T = b$ से समझा सकते हैं

जो कि वीन के विस्थापन का नियम है।

27. किया गया नेट कार्य W = त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल

$$W = \frac{1}{2} \times [(7-2) \times 10^{-3}][(6-2) \times 10^5] = 1000 \text{ J}$$

29.



संवेग संरक्षण से

$$m(4) = \sqrt{(1\times12)^2 + (2\times8)^2} \Rightarrow m = 5 \text{ kg}$$

30. $P = \frac{a^3b^2}{cd} \Rightarrow \frac{\Delta P}{P} = \pm\left(3\frac{\Delta a}{a} + 2\frac{\Delta b}{b} + \frac{\Delta c}{c} + \frac{\Delta d}{d}\right)$

$$= \pm (3 \times 1 + 2 \times 2 + 3 + 4)$$

$$= \pm 14\%$$

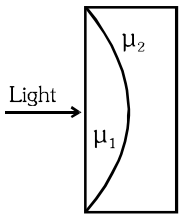
31. यांत्रिक ऊर्जा के संरक्षण से

$$\frac{1}{2}mv^2\left(1 + \frac{K^2}{R^2}\right) = mgh$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}mv^2\left(1 + \frac{K^2}{R^2}\right) = mg\left(\frac{3v^2}{4g}\right)$$

$$\Rightarrow \frac{K^2}{R^2} = \frac{1}{2} \quad \Rightarrow \text{ वस्तु चकती है।}$$

32.



तुल्य फोकस दूरी $\frac{1}{f_{eq}} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$ से दी जाती है।

$$\frac{1}{f_{eq}} = (\mu_1 - 1)\left(\frac{1}{\infty} - \frac{1}{-R}\right) + (\mu_2 - 1)\left(\frac{1}{-R} - \frac{1}{\infty}\right)$$

$$\Rightarrow f_{eq} = \frac{R}{\mu_1 - \mu_2}$$

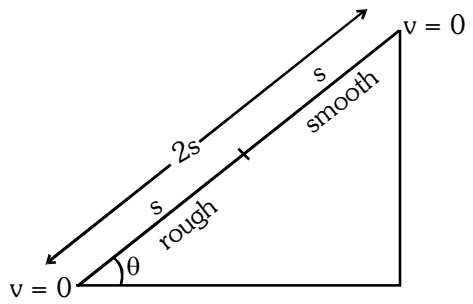
33. चूंकि इलेक्ट्रॉनों का वेग बढ़ जाता है अत: इनकी तरंगदैर्ध्य घटेगी। इसलिए विवर्तन प्रतिरूप की केन्द्रीय उच्चिष्ठ की कोणीय चौड़ाई ($\propto \lambda$) घटेगी।

34. सामान्य नेत्र में जब हम अनंत को देखते हैं तो अनंत से आने वाली किरणें बिना प्रयास के ही रेटिना में चली जाती है, लैन्स इस स्थिति में न्यूनतम शक्ति उपयोग करता है तथा इसीलिए संयोजन की शक्ति 40D + 20D = 60D होगी।

रेटिना तथा लैन्स के बीच की दूरी फोकस दूरी के बराबर होगी।

$$f = \frac{1}{60} m = 1.67 \text{ cm}$$

35.



कार्य–ऊर्जा प्रमेय (W = ΔKE) से

$(mg\sin\theta)(2s) - (\mu mg\cos\theta)(s) = 0 - 0 \Rightarrow \mu = 2\tan\theta$

36. $k = \frac{2\pi}{\lambda} = \frac{2\pi}{2\pi} = 1$ and $\omega = 2\pi f = (2\pi)\left(\frac{1}{\pi}\right) = 2$

अत: तरंग की समीकरण $y = \sin(kx - \omega t) = \sin(x - 2t)$

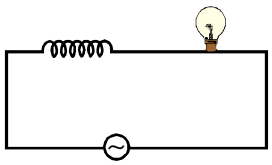
37. अज्ञात स्रोत की आवृत्ति = 246 Hz अथवा 254Hz

इस स्रोत का दूसरा संनादी = 492Hz अथवा 508 Hz

जो कि 513 Hz आवृत्ति वाले स्रोत के साथ बजाने पर 5 विस्पन्द प्रति सेकण्ड देता है।

अत: अज्ञात आवृत्ति = 254 Hz

38.



बल्ब की चमक

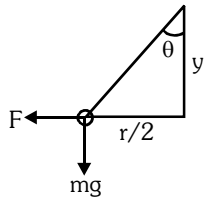
• कुण्डली में लोहे की छड़ डालने पर घटती है क्योंकि परिपथ की प्रतिबाधा बढ़ जाती है।

• प्रत्यावर्ती स्रोत्र की आवृत्ति कम करने पर बढ़ती है क्योंकि परिपथ की प्रतिबाधा घट जाती है।

• कुण्डली में फेरों की संख्या कम करने पर बढ़ती है क्योंकि परिपथ की प्रतिबाधा घट जाती है।

• परिपथ में एक संधारित्र प्रतिघात $X_C = X_L$ जोड़ने पर बढ़ती है क्योंकि परिपथ की प्रतिबाधा घट जाती है।

39.



$\tan\theta = \frac{F}{mg}$

$\Rightarrow \frac{r/2}{y} = \frac{kq^2}{r^2 mg} \Rightarrow y \propto r^3$

अत: $\left(\frac{r'}{r}\right)^3 = -\frac{y/2}{y}$ $\Rightarrow r' = r\left(\frac{1}{2}\right)^{1/3}$

40. दोनों खुले सिरों पर दाब परिवर्तन न्यूनतम होगा।

41. आवेशित कण का त्वरण $\vec{a} = \frac{q}{m}(\vec{E} + \vec{v} \times \vec{B})$

विराम से मुक्त किया गया $\Rightarrow \vec{a} = \frac{q}{m}\vec{E} = a_0$ (पश्चिम)

$\Rightarrow \vec{E} = \frac{ma_0}{e}$ (पश्चिम)

जब इसे उत्तर से फैंका जाता है, तो चुम्बकीय बल के कारण त्वरण = $2a_0$

अत: चुम्बकीय क्षेत्र = $\frac{2ma_0}{ev_0}$ (नीचे की ओर)

43. $W = \vec{F}.\vec{S} = (3\hat{i} + \hat{j}).[(4-2)\hat{i} + (3-0)\hat{j} + (-1-1)\hat{k}]$

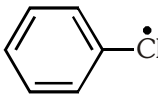
$= (3\hat{i} + \hat{j}).(2\hat{i} + 3\hat{j} - 2\hat{k})$

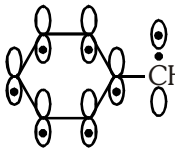
$= 3(2) + 1(3) + 0(-2) = 9$ J

45. $V = -G(2)\left[\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + ...\right]$

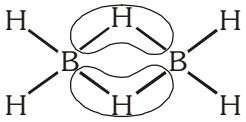
$= -2G\left[\frac{1}{1 - 1/2}\right] = -4G$

46. $\lambda = \frac{C}{\nu} = \frac{3 \times 10^{17} nms^{-1}}{6 \times 10^{15} s^{-1}} = 50$ nm

47.  , बेंजीन मुक्त मूलक हकल के नियम के अनुसार ऐरोमेटिक है। यह 6π इलेक्ट्रॉन रखता है जो कि कार्बन परमाणुओं के p-कक्षक में उपस्थित होते हैं जो कि बेंजीन वलय का निर्माण करते हैं, R (ऐरोमेटिक प्रकृति)

 , 6π इलेक्ट्रॉन तथा 6p कक्षक

48. $(BH_3)_2 \longrightarrow B_2H_6$



(तीन केन्द्रीय इलेक्ट्रॉन युग्म बंध अर्थात् 3C-2e बंध)

(इलेक्ट्रॉन न्यून)

50. $M = \dfrac{W \times 1000}{M_w \times V_{solution}(mL)}$

$2 = \dfrac{W \times 1000}{63 \times 250}$

W = 31.5 g

70% HNO_3 का अर्थ है 70g HNO_3 , 100g विलयन में उपस्थित है।

$\therefore$ 31.5g HNO_3 उपस्थित होगा $\dfrac{100}{70} \times 31.5$

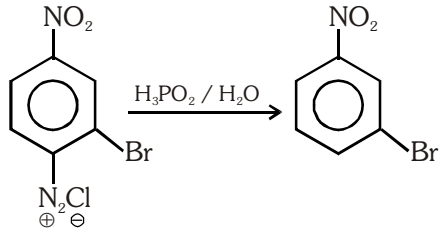
= 45 g विलयन में

51. प्रतिचुम्बकीय – अयुग्मित इलेक्ट्रॉन अनुपस्थित

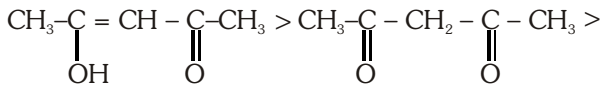
$Yb^{+2}(70)=[Xe]6s^{\circ}\ 4f^{14}\ 5d^{\circ}$ अयुग्मित इलेक्ट्रॉन=0

53. n = 1 के लिए इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा n = 6 के लिए इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा से अधिक ऋणात्मक होती है। इसका अर्थ यह है कि सबसे छोटे अनुमत कक्ष में कम ढिलाई से बंधे इलेक्ट्रॉन होंगे।

54.

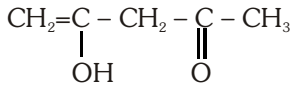


55. स्थायित्व का क्रम है :-



अन्त: आण्विक H-बंधन तथा संयुग्मी डाइईन तथा इसमें अधिक अम्लीय –H की उपलब्धता [$-CH_2-$]

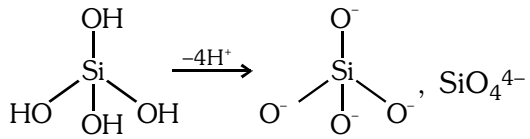
(संयुग्मी डाइईन अनुपस्थित)



चलावयवता में कम अम्लीय हाइड्रोजन की उपलब्धता

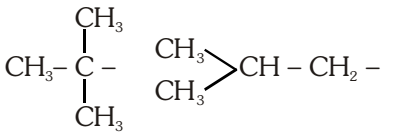
56. नायलोन पॉलीएमाइड लिंकेज रखता है। इसका निर्माण एमीनो तथा कार्बोक्सिलिक अम्ल समूहों की संघनन अभिक्रिया द्वारा होता है।

58. सिलिकेट :- सिलिसिक अम्ल H_4SiO_4 का लवण

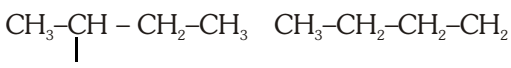


सिलिकेट आयन

60.



t-Butyl isobutyl



sec-butyl n-Butyl

61. हीरे में घनीय एकल कोष्ट में आठ कोणीय परमाणु होते हैं, छः फलक केन्द्रित परमाणु तथा चार परमाणु संरचना के अन्दर होते हैं।

$\therefore$ हीरे में घनीय एकल कोष्ट में उपस्थित परमाणुओं की संख्या

$= 1 + 3 + 4 = 8$ परमाणु

63. $n = 3, \ell = 1$ तथा $m = -1$ 3p-कक्षक को निरूपित करते हैं अतः इसमें अधिकतम 2 इलेक्ट्रॉन भरे जा सकते हैं।

64. बहुलीकृत कार्ब-सिलिकॉन यौगिक जिनमें $\left(\begin{matrix}R\\|\\Si\\|\\R\end{matrix}-O-\begin{matrix}R\\|\\Si\\|\\R\end{matrix}\right)$

लिंकेज उपस्थित होती है सिलिकॉन्स कहलाते हैं। क्योंकि Me_3SiCl में केवल एक Cl परमाणु है। अतः यह उच्च अणुभार वाला सिलिकोन बहुलक नहीं बना सकता है।

यह श्रृंखला समापन कार्ब-सिलेन की तरह व्यवहार करता है।

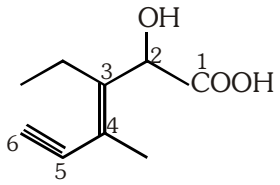
65. $\Delta H = (Ea)_f - (Ea)_b$

Given : $(Ea)_f = (Ea)_b$

$\therefore \ \Delta H = 0$

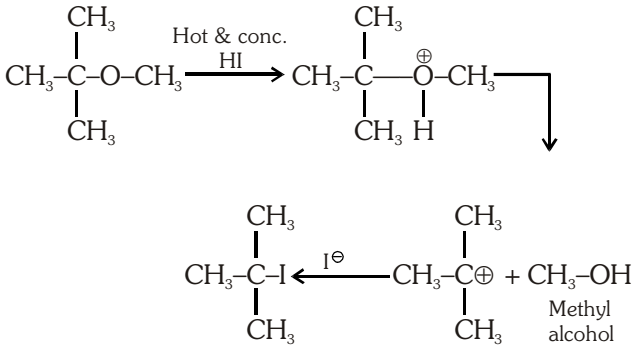
66. $\% \ \alpha = \dfrac{\lambda^c}{\lambda^\infty} \times 100 = \dfrac{9.54}{238} \times 100 = 4.008\%$

67.



3-Ethyl-2-hydroxy-4-methylhex-3-en-5-ynoic acid

68. ईथर का C–O बंध विखण्डन अभिक्रिया की क्रियाविधि पर निर्भर करती है जो कि SN^1 या SN^2 हो सकती है। यदि कोई समूह स्थायी कार्बधनायन (जैसे t-ब्यूटील समूह) का निर्माण करता है तब अभिक्रिया SN^1 क्रिया विधी का अनुसरण करती है।



70. चुम्बकीय आघूर्ण 1.73 BM

$\mu = \sqrt{n(n+2)}$ B.M

n = अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या

$\mu = 1.73$

$1.73 = \sqrt{n(n+2)}$ B.M

$n = 1$

* $[CoCl_6]^{4-} \rightarrow Co^{+2}$; d^7

Cl^- (दुर्बल क्षेत्र लिगेण्ड) $t_2g^5eg^2$ अयुग्मित इलेक्ट्रॉन = 3

* $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ $Cu^{+2} - d^9$

NH_3 प्रबल क्षेत्र लिगेण्ड, संकरण dsp^2

* 3d का एक इलेक्ट्रॉन 4p उपकोश में चला जाता है।

अयुग्मित $e^- = 1$

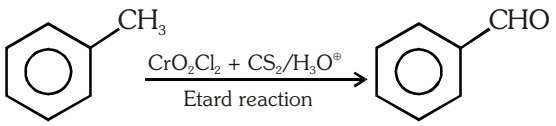
* $[Ni(CN)_4]^{2-} \rightarrow Ni^{+2} - d^8$ अयुग्मित $e^- = 0$

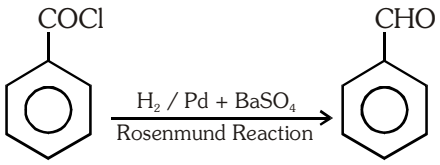
CN^- – प्रबल क्षेत्र लिगेण्ड प्रकरण dsp^2

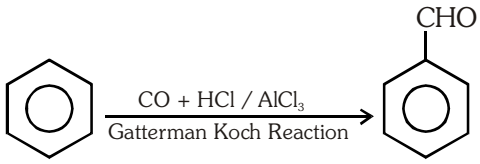
* $TiCl_4 \rightarrow Ti^{+4}$ d° अयुग्मित $e^- = 0$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YRS(2010-2020)\HINDI\2013\04-HINT.P65

72. Zn – Hg व सान्द्र HCl की उपस्थिति में एल्डीहाइड एवं कीटोनों का अपचयन हो जाता है जबकि कार्बोक्सिलिक समूह अप्रभावित रहता है।







73. $(NH_4)_2Cr_2O_7 \xrightarrow{\Delta} N_2 + Cr_2O_3 + 4\ H_2O$

इसमें O_2 का उत्पादन नहीं होता है।

74. $\rho = \dfrac{Z \times M}{N_A \times a^3}$ for FCC, Z = 4

$a = 404\ pm = 404 \times 10^{-10}$ cm.

$$2.72 = \frac{4 \times M}{6.02 \times 10^{23} \times (404 \times 10^{-10})^3}$$

$M = 27\ gmol^{-1}$

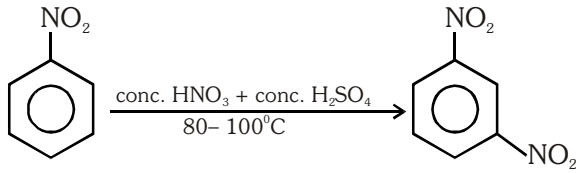
75. ध्रुवीय तथा अध्रुवीय अणुओं के मध्य द्विध्रुव-प्रेरित द्विध्रुव अन्योन्य क्रिया होती है।

HCl	He
Polar	Non-polar
$\mu \neq 0$	$\mu = 0$

77. निष्क्रियक सामर्थ्य :-

$-NO_2 > -C \equiv N > -SO_3H > COOH$

78.



1, 3-Dinitro benzene

[सान्द्र HNO_3 व सान्द्र H_2SO_4] का मिश्रण $\overset{\oplus}{N}O_2$ देता है जो कि इलेक्ट्रॉन स्नेही है तथा नाइट्रोबेंजीन में $-NO_2$ समूह m–निर्देशित समूह है अतः $\overset{\oplus}{N}O_2$ का आक्रमण m–स्थिति पर होता है।

79. $\frac{1}{2}H_2(g) \longrightarrow H^+ + e^-$

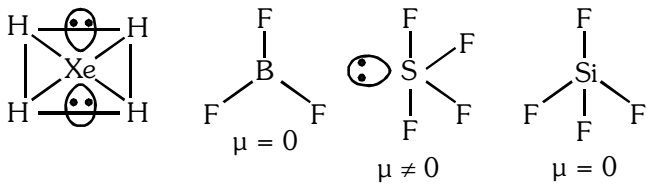
$$E_{O.P.} = E^\circ_{O.P.} - \frac{0.059}{n}\log\frac{[H^+]}{(P_{H_2})^{1/2}}$$

$$E_{O.P.} = 0 - \frac{0.059}{1}\log\frac{10^{-10}}{(1)^{1/2}}$$

(pH = 10, $[H^+] = 10^{-10}$ M)

$E_{O.P.} = 0.59$ V

80. इलेक्ट्रॉन अभ्र का असममित वितरण से ध्रुवीय अणु का निर्माण होता है।



81. $Zn^{2+}(aq) + 2e^- \longrightarrow Zn(s);\ E^\circ = -0.76$ V

$Ag_2O(s) + H_2O(\ell) + 2e^- \longrightarrow 2Ag(s) + 2OH^-(aq);$

$E^\circ = 0.34$ V

$Zn(s) + Ag_2O(s) + H_2O(\ell) \longrightarrow 2Ag(s) + Zn^{+2}(aq)$

$+ 2OH^-(aq);\ E_{cell} = ?$

$E^\circ_{cell} = (E^\circ_{R.P.})_{cathode} - (E^\circ_{R.P.})_{anode}$

$E^\circ_{cell} = 0.34 - (-0.76) = 1.10$ V

$E_{cell} = E^\circ_{cell} = 1.10$V

83. जब बेंजीन वलय में प्रबल निष्क्रियकारी समूह लगा होता है तो यह फ्रीडेल क्रॉफ्टस अभिक्रिया नहीं दर्शाती है।

84.

$$nCH_2 = \underset{\underset{Cl}{|}}{C} - CH = CH_2 \xrightarrow{\text{बहुलीकरण}}$$

Chloroprene

$$\left[-CH_2 - \underset{\underset{Cl}{|}}{C} = CH - CH_2 - \right]_n$$

Neoprene
(कृत्रिम रबर)

85. मोलों की संख्या = $\dfrac{\text{अणुओं की संख्या}}{N_A}$

$$= \frac{6.02 \times 10^{20}}{6.02 \times 10^{23}} = 10^{-3} \text{ mol}$$

मोलर सान्द्रता = $\dfrac{n \times 1000}{V_{solution}(mL)} = \dfrac{10^{-3} \times 1000}{100}$

मोलर सान्द्रता = 0.01 M

86. NH_3 में द्विध्रुव-द्विध्रुव आकर्षण के कारण यह आदर्श गैस से अधिकतम विचलन दर्शाती है।

87. $O_2^- \rightarrow 17\ e^-$ ABMO में एक अयुग्मित इलेक्ट्रॉन रखता है।

$$\sigma 1s^2 \sigma^* 1s^2\ \sigma 2s^2\ \sigma^* 2s^2\, \sigma 2p_z^2\ \pi 2p_x^2 = \pi 2p_y^2$$

$$\pi^* 2p_x^2 = \pi^* 2p_y^1$$

89. $\log \dfrac{K_2}{K_1} = \dfrac{Ea}{2.303R}\left(\dfrac{1}{T_1} - \dfrac{1}{T_2}\right)$

$$\frac{r_2}{r_1} = \frac{K_2}{K_1} = 2$$

$$\Rightarrow \log 2 = \frac{Ea}{2.303 \times 8.314 \times 10^{-3}}\left(\frac{1}{293} - \frac{1}{308}\right)$$

$$\Rightarrow Ea = 34.7 \text{ KJ mol}^{-1}$$

AIPMT MAINS - 2012

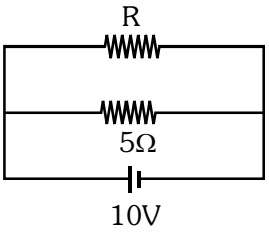
1. किसी चुम्बकीय क्षेत्र के समान्तर लटकी चुम्बकीय सुई को 60° घुमाने के लिये $\sqrt{3}$ J कार्य की आवश्यकता होती है। तो, इस सुई को इसी स्थिति में बनाये रखने के लिये आवश्यक बल-आघूर्ण (टॉर्क) का मान होगा:-

(1) $\sqrt{3}$ J (2) $\frac{3}{2}$ J (3) $2\sqrt{3}$ J (4) 3J

2. हाइड्रोजन के समान किसी परमाणु में n = 3 अवस्था से n = 1 अवस्था में संक्रमण से पराबैंगनी विकिरणों का उत्सर्जन होता हे। तो, इसी परमाणु में अवरक्त किरणों का उत्सर्जन होगा, यदि संक्रमण हो:-

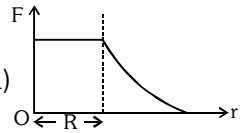
(1) $4 \rightarrow 2$ में (2) $4 \rightarrow 3$ में
(3) $2 \rightarrow 1$ में (4) $3 \rightarrow 2$ में

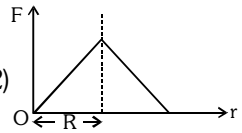
3. आरेख में दर्शाये गये परिपथ में शक्ति-क्षय 30 वाट है तो, R का मान है:-

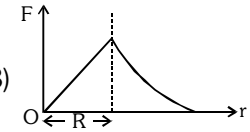


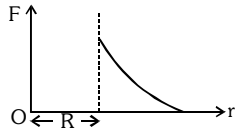
(1) 10 Ω (2) 30 Ω (3) 20 Ω (4) 15 Ω

4. निम्नांकित ग्राफों (आलेखों) में से कौनसा ग्राफ, R त्रिज्या के किसी गोलाकार कोश के किसी कण पर गुरुत्वीय क्षेत्र का दूरी r के साथ परिवर्तन दर्शाता है? (r का मान गोलाकार कोश के केन्द्र से मापा गया है)

(1)


(2)


(3)


(4)


5. किसी सिलिकन ट्रांजिस्टर का निवेश प्रतिरोध 100 Ω है। आधार धारा में 40 μA के परिवर्तन से संग्राहक धारा में 2mA का परिवर्तन होता है। इस ट्रांजिस्टर का, उभयनिष्ठ - उत्सर्जक -प्रवर्धक के रूप में, 4 KΩ लोड प्रतिरोध के साथ उपयोग किया गया है। तो, प्रवर्धक की वोल्टता लब्धि होगी:-

(1) 4000 (2) 1000
(3) 2000 (4) 3000

6. किसी समान्तर प्लेट संधारित्र की दो प्लेटों के बीच एक समान विद्युत क्षेत्र का मान E है। यदि संधारित्र की दो प्लेटों के बीच की दूरी d हो तथा प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल A हो तो, संधारित्र में संचित ऊर्जा का मान होगा:-

(1) $\frac{1}{2}\varepsilon_0 E^2 Ad$ (2) $\varepsilon_0 EAd$

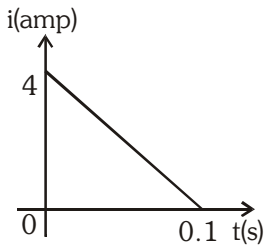
(3) $\frac{1}{2}\varepsilon_0 E^2$ (4) E^2Ad/ε_0

7. यदि v_e पलायन वेग हो तथा पृथ्वी के निकट की कक्षा में परिक्रमण करते किसी उपग्रह का कक्षीय वेग v_0 हो तो, उनके बीच सम्बन्ध होगा:-

(1) $v_e = \sqrt{2v_0}$ (2) $v_e = \sqrt{2}v_0$

(3) $v_0 = \sqrt{2}v_e$ (4) $v_0 = v_e$

8. 10 Ω प्रतिरोध की एक कुंडली में, इससे संबद्ध चुम्बकीय फ्लक्स के परिवर्तन से प्रेरित विद्युत धारा को समय के फलन के रूप में दिये गए आरेख द्वारा प्रदर्शित किया गया है। तो, इस कुंडली से संबद्ध फ्लक्स में परिवर्तन का मान (वेबर में) है:-

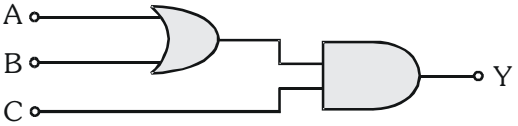


(1) 6 (2) 4
(3) 8 (4) 2

9. किसी प्रोटॉन की गति ऊर्जा 1 MeV है। यह किसी एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में R त्रिज्या के वृत्ताकार पथ में गति कर रहा है। तो, किसी α-कण की ऊर्जा कितनी होनी चाहिये ताकि वह उसी क्षेत्र में उसी त्रिज्या के पथ में गति कर सके?

(1) 0.5 MeV (2) 4 MeV
(3) 2 MeV (4) 1 MeV

10. दिए गए परिपथ में निर्गतमान Y = 1 प्राप्त करने के लिए निम्नलिखित में कौनसा निवेशीमान सही होगा:-



	A	B	C
(1)	1	1	0
(2)	0	1	0
(3)	1	0	0
(4)	1	0	1

11. किसी सरल आवर्त तरंग का समीकरण

$$y = 3 \sin \frac{\pi}{2}(50\,t - x),$$

जहाँ x तथा y मीटर में और t सेकंड में है। तो, अधिकतम कण-वेग तथा तरंग-वेग का अनुपात होगा:-

(1) 3π (2) $\frac{2}{3}\pi$ (3) 2π (4) $\frac{3}{2}\pi$

12. $(\mu_0\varepsilon_0)^{-1/2}$ की विमा होती है:-

(1) $[L\,T^{-1}]$ (2) $[L^{1/2}T^{1/2}]$
(3) $[L^{1/2}T^{-1/2}]$ (4) $[L^{-1}\,T]$

13. किसी स्थिर वस्तु की ओर 220 ms^{-1} की चाल से चलती हुई एक ट्रेन 1000Hz आवृति की ध्वनि उत्पन्न करती है। इस ध्वनि का कुछ भाग उस वस्तु से टकराकर प्रतिध्वनि के रूप में ट्रेन पर वापस आ जाता हे। तो, ट्रेन के ड्राइवर द्वारा संसूचित (प्राप्त) इस प्रतिध्वनि की आवृति होगी:
(ध्वनि की वायु की चाल = 330 ms^{-1})

(1) 5000 Hz (2) 3000 Hz
(3) 3500 Hz (4) 4000 Hz

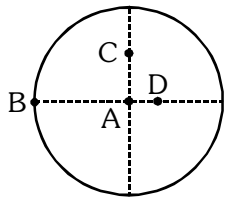
14. निर्वात में संचरित किसी विद्युत चुम्बकीय तंरग के लिये, चुम्बकीय तथा वैद्युत क्षेत्रों के आयामों का अनुपात होता है:-

(1) निर्वात में चुम्बकीय व्याप्यता (चुम्बकशीलता) तथा वैद्युत सुग्राहिता (वैद्युत प्रवृति) के अनुपात के बराबर
(2) एक
(3) निर्वात में प्रकाश के वेग के बराबर
(4) निर्वात में प्रकाश के वेग के व्युत्क्रम के बराबर

15. m द्रव्यमान की एक कार विरामावस्था से प्रारम्भ होकर इस प्रकार त्वरित होती है, कि कार को प्राप्त तात्क्षणिक शक्ति का स्थिर मान P_0 है। तो, इस कार का तात्क्षणिक वेग समानुपाती हो सकता है:-

(1) $t^{-1/2}$ के (2) $t/\sqrt{m}$ के
(3) t^2P_0 के (4) $t^{1/2}$ के

16. किसी एक समान वृत्ताकार डिस्क (चकती) का जड़त्व आघूर्ण अधिकतम होगा यदि, घूर्णन अक्ष डिस्क के लम्बवत् हो और वह गुजरती हो:-



(1) D से होकर (2) A से होकर
(3) B से होकर (4) C से होकर

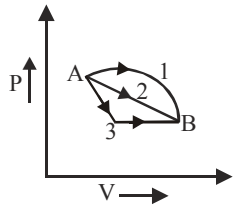
17. विभिन्न द्रव्यमानों के तीन पिंड x-अक्ष पर इस प्रकार रखे हैं : 300 g का पिंड मूल बिन्दु पर, 500 g का, x = 40 cm पर तथा 400 g का x = 70cm. पर तो, मूलबिन्दु से द्रव्यमान केन्द्र की दूरी होगी :-

(1) 50 cm (2) 30 cm (3) 40 cm (4) 45 cm

18. m द्रव्यमान की एक कार, R त्रिज्या के किसी वृत्ताकार समतल पथ पर गति कर रही है। यदि सड़क तथा कार के टायरों के बीच स्थैतिक घर्षण μ_s हो तो, कार की घूर्णीय चाल का अधिकतम मान होगा :-

(1) $\sqrt{mRg/\mu_s}$ (2) $\sqrt{\mu_s\,Rg}$
(3) $\sqrt{\mu_s\,mRg}$ (4) $\sqrt{Rg/\mu_s}$

19. दिखाये गये P–V आरेख के अनुसार, एक आदर्श गैस को तीन विभिन्न प्रक्रमों द्वारा स्थिति A से स्थिति B तक ले जाया जाता है



यदि इन तीन प्रक्रमों में, आवशोषित ऊष्मा क्रमशः Q_1, Q_2, तथा Q_3 और आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन ΔU_1, ΔU_2 तथा ΔU_3 हो तो :-

(1) $Q_1 = Q_2 = Q_3$ तथा $\Delta U_1 > \Delta U_2 > \Delta U_3$
(2) $Q_3 > Q_2 > Q_1$ तथा $\Delta U_1 > \Delta U_2 > \Delta U_3$
(3) $Q_1 > Q_2 > Q_3$ तथा $\Delta U_1 = \Delta U_2 = \Delta U_3$
(4) $Q_3 > Q_2 > Q_1$ तथा $\Delta U_1 = \Delta U_2 = \Delta U_3$

20. एक पत्थर को h ऊँचाई से गिराया जाता है। यह संवेग P से भू-तल से टकराता है, यदि इसी पत्थर को, इस ऊँचाई से 100% अधिक ऊँचाई से गिराया जाय तो भू-तल से टकराते समय इसके संवेग में परिवर्तन होगा :-

(1) 200 % (2) 100 %
(3) 68% (4) 41%

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HNDI\2012\MAINS\01-PHY.P65

21. किसी परिपथ में परावर्ती विद्युत धारा तथा वोल्टता के तात्क्षणिक मानों को क्रमशः निम्न प्रकार निरूपित किया जाता है

$i = \frac{1}{\sqrt{2}} \sin(100\,\pi t)$ एम्पियर

तथा $e = \frac{1}{\sqrt{2}} \sin(100\,\pi t + \pi/3)$ वोल्ट

तो, इस परिपथ में क्षयित औसत शक्ति (वॉट में) होगी :-

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{8}$ (3) $\frac{1}{4}$ (4) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

22. किसी इलेक्ट्रॉन के संवेग को P से परिवर्तन करने पर उससे संबद्ध दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य 0.5% परिवर्तित हो जाती है, तो इलेक्ट्रॉन का प्रारंभिक संवेग होगा :-

(1) $\frac{P}{200}$ (2) 100 P (3) 200 P (4) 400 P

23. किसी रेडियो एक्टिव नाभिक की अर्ध आयु 50 दिन है। तो, इसके $\frac{2}{3}$ भाग के क्षयित होने के समय t_2 , तथा $\frac{1}{3}$ भाग के क्षयित होने के समय t_1 , का समय अन्तराल $(t_2 - t_1)$ होगा:-

(1) 60 दिन (2) 15 दिन
(3) 30 दिन (4) 50 दिन

24. 10 cm लम्बी एक छड़ को, 10 cm फोकस दूरी के एक अवतल लेंस की मुख्य अक्ष के अनुदिश इस प्रकार रखा गया है कि छड़ का दर्पण के ध्रुव के पास वाला सिरा, दर्पण से 20 cm दूरी है। तो, प्रतिबिम्ब की लम्बाई होगी :-

(1) 2.5 cm (2) 5 cm
(3) 10 cm (4) 15 cm

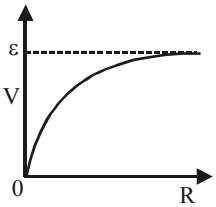
25. क्रमशः 1 eV तथा 2.5 eV ऊर्जा के फोटॉन-विकिरण एक के बाद एक, किसी प्रकाश-सुग्राही (संवेदी) पृष्ठ को प्रदीप्त करते हैं। इस पृष्ठ का कार्य फलन 0.5 eV है। तो, इन दोनों में उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम चालों का अनुपात होगा:-

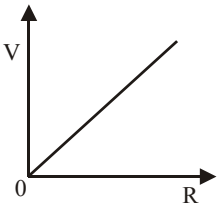
(1) 1 : 1 (2) 1 : 5
(3) 1 : 4 (4) 1 : 2

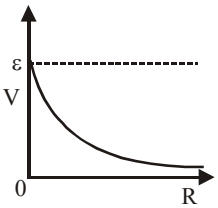
26. 1 cm तथा 3 cm त्रिज्या के धातु के दो गोलों को क्रमशः -1×10^{-2} C तथा 5×10^{-2} C आवेश दिया गया है। यदि, इनको एक चालक तार से जोड़ दिया जाय तो, बड़े गोले पर अन्तिम आवेश होगा :-

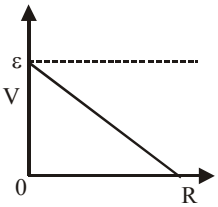
(1) 4×10^{-2} C (2) 1×10^{-2} C
(3) 2×10^{-2} C (4) 3×10^{-2} C

27. एक सेल का विद्युत वाहक बल (ई.एम.एफ.) ε तथा आन्तरिक प्रतिरोध r है। इसे एक परिवर्ती प्रतिरोध R के सिरों के बीच जोड़ा गया है। यदि प्रतिरोध R का मान बढ़ाया जाय तो, R के सिरों के बीच विभवान्तर V का आलेख होगा :-

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

28. किसी प्रिज्म के न्यूनतम विचलन कोण का मान उसके अपवर्तक कोण के बराबर होगा यदि, प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक हो :-

(1) 1 से कम (2) 2 से अधिक
(3) $\sqrt{2}$ और 1 के बीच (4) 2 और $\sqrt{2}$ के बीच

29. एक वृत्ताकार मंच एक घर्षणरहित ऊर्ध्वाधर धुरी पर टिका है। इस मंच की त्रिज्या R = 2m है और इसका जड़त्व आघूर्ण 200 kg m^2 है। प्रारंभ में यह विरामावस्था में है। 50 kg द्रव्यमान का एक व्यक्ति इस मंच के किनारे पर खड़ा होता है और किनारे-किनारे (अनुदिश) भू-तल के सापेक्ष 1 ms^{-1} के वेग से चलना प्रारंभ करता है तो, इस व्यक्ति द्वारा एक चक्कर पूरा करने में लगा समय होगा :-

(1) 2π s (2) $\frac{\pi}{2}$ s (3) π s (4) $\frac{3\pi}{2}$ s

30. पत्थर की एक स्लैब (पट्टिका) का क्षेत्रफल 0.36 m^2 है और उसकी मोटाई 0.1 m है। इसकी निचली सतह (पृष्ठ) 100°C की भाप के सम्पर्क में है और इसकी ऊपरी सतह पर 0°C की बर्फ की एक स्लैब रखी है। जिससे एक घंटे में 4.8 kg बर्फ पिघल जाती है। यदि बर्फ के संगलन की गुप्त ऊष्मा 3.36×10^5 J kg^{-1} हो तो, पत्थर के स्लैब की ऊष्मा चालकता होगी :-

(1) 2.05 J/m/s/°C (2) 1.02 J/m/s/°C
(3) 1.24 J/m/s/°C (4) 1.29 J/m/s/°C

31. 500°C पर Al_2O_3 के विघटन के लिये गिब्स ऊर्जा निम्नलिखित होती है :

$$\frac{2}{3}Al_2O_3 \rightarrow \frac{4}{3}Al + O_2 ;$$

$\Delta_rG = +960$ kJ mol^{-1}.

500°C पर ऐलुमिनियम ऑक्साइड (Al_2O_3) के विद्युत अपचयन के लिये विभव अंतर कम से कम होता है :

(1) 2.5 V (2) 5.0 V
(3) 4.5 V (4) 3.0 V

32. आटोमोबाइल (स्वंय चालित) रेडियेटरों में प्रतिहिम के रूप में निम्न यौगिकों में से कौन प्रयुक्त हो सकता है ?

(1) नाइट्रोफीनॉल (2) एथिल ऐल्कोहॉल
(3) मेथिल ऐल्कोहॉल (4) ग्लाइकॉल

33. एक गैस हीलियम की तुलना में निस्सरित होने में तीन गुना समय लेती है, इसका अणु द्रव्यमान होगा :-

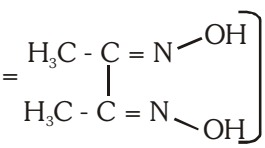
(1) 64 u (2) 9 u
(3) 27 u (4) 36 u

34. 25°C पर क्लोरोफार्म ($CHCl_3$) तथा डाइक्लोरोमेथेन (CH_2Cl_2) के वाष्प दाब क्रमशः 200 mmHg तथा 415 mmHg हैं। 25.5 g $CHCl_3$ के तथा 40g CH_2Cl_2 के मिलाने पर प्राप्त विलयन का वाष्प दाब उसी ताप पर होगा, ($CHCl_3$ का अणुभार = 119.5 u तथा CH_2Cl_2 का अणुभार 85 u)

(1) 347.9 mmHg (2) 285.5 mmHg
(3) 173.9 mmHg (4) 615 mmHg

35. जब डाइमिथायलग्लायोक्साइम के अल्कोहलिक विलयन को अमोनियाकृत Ni(II) में मिलाया जाता है, तो लाल अवक्षेप प्राप्त होता है। निम्न में कौनसा कथन सत्य नहीं है ?

(1) लाल संकर की ज्यामिति चतुष्फलकीय होती है।
(2) डाइमिथायलग्लायोक्साइम द्विदंतुक लिगेण्ड की भांति कार्य करता है।
(3) लाल अवक्षेप की ज्यामिति वर्गसमतलीय होती है।
(4) संकर में सममित H-बन्धन होता है।

डाइमिथायलग्लायोक्साइम = 

36. वास्तविक गैसों के लिये वैन डर वाल्स समीकरण इस प्रकार लिखा जाता है :

$$\left(p + \frac{an^2}{V^2}\right)(V - nb) = nRT$$

जहाँ 'a' और 'b' वैन डर वाल्स स्थिरांक है।

गैसों के दो सेट हैं :

(I) O_2, CO_2, H_2 और He

(II) CH_4, O_2 और H_2

सेट-I में दी गई गैसों को 'b' के बढ़ते हुए क्रम में और सेट-II में दी गई गैसों को 'a' के घटते हुए क्रम में नीचे व्यवस्थित किया गया है। इनमें से सही क्रम का चुनाव कीजिए :

(1) (I) $H_2<He<O_2<CO_2$ (II) $CH_4>O_2>H_2$

(2) (I) $H_2<O_2<He<CO_2$ (II) $O_2>CH_4>H_2$

(3) (I) $He<H_2<CO_2<O_2$ (II) $CH_4>H_2>O_2$

(4) (I) $O_2<He<H_2<CO_2$ (II) $H_2>O_2>CH_4$

37. निम्नलिखित में कौन उनके सामने लिखित गुणधर्म के क्रम के अनुसार व्यवस्थित नहीं हैं?

(1) Ti < V < Cr < Mn : बढ़ता गलनांक

(2) Ti < V < Mn < Cr : बढ़ती द्वितीय आयनन एन्थैल्पी

(3) Ti < V < Cr < Mn : उपचयन अवस्थाओं की बढ़ती संख्या

(4) $Ti^{3+}<V^{+3}<Cr^{3+}<Mn^{2+}$: बढ़ता चुम्बकीय आघूर्ण

38. प्रतिस्थापन अभिक्रिया :

$$\geqslant CI + MF \longrightarrow \geqslant CF + MI$$

में, अभिक्रिया अधिकतम अनुकूल होगी यदि M होता है :-

(1) Rb (2) Li (3) Na (4) K

39. O_2 का O_2^- आयन में परिवर्तन होते समय निम्नलिखित आर्बिटलों में से किस में इलेक्ट्रॉन जाता है ?

(1) σ^* आर्बिटल (2) σ आर्बिटल
(3) π^* आर्बिटल (4) π आर्बिटल

40. निम्न यौगिकों में से कौन आयोडीन और ऐल्कैली के साथ पीले रंग का अवक्षेप देगा?

(1) ऐसीटैमाइट (2) 2-हाइड्रॉक्सीप्रोपेन
(3) ऐसीटोफीनोन (4) मेथिल ऐसीटेट

41. एक विषेष ताप पर, अभिक्रिया

$2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$

के लिए साम्य स्थिरांक का मान 278 दिया गया है। उसी ताप पर निम्न अभिक्रिया

$SO_{3(g)} \rightleftharpoons SO_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)}$

के लिए साम्य स्थिरांक का मान क्या होगा ?

(1) 6.0×10^{-2} (2) 1.3×10^{-5}

(3) 1.8×10^{-3} (4) 3.6×10^{-3}

42. चार द्विपरमाणविक स्पीशीज नीचे लिखे गये हैं। उस सही क्रम की पहचान कीजिए जिसमें ये इनके आबन्ध कोटि के बढ़ते हुए क्रम में है :-

(1) $C_2^{2-} < He_2^+ < O_2^- < NO$

(2) $He_2^+ < O_2^- < NO < C_2^{2-}$

(3) $NO < O_2^- < C_2^{2-} < He_2^+$

(4) $O_2^- < NO < C_2^{2-} < He_2^+$

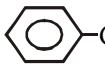
43. एक आर्गैनिक यौगिक (C_3H_9N) (A), को जब नाइट्रस अम्ल के साथ उपचारित किया गया तो एक ऐल्कोहॉल दिया और N_2 गैस निकली। (A) को $CHCl_3$ और कास्टिक पोटाश के साथ गर्म करने पर (C) प्राप्त हुआ जो अपचयित करने पर आइसोप्रोपिलमेथिलऐमिन दिया। (A) की संरचना की प्रागुक्ति कीजिए

(1) $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{N} - CH_3$ (2) $CH_3CH_2CH_2–NH_2$

(3) $\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix}\!\!>CH - NH_2$ (4) $CH_3CH_2–NH–CH_3$

44. निम्न सेटों में से कौनसा सेट जैवनिम्नीकरणीय बहुलक बनाता है ?

(1) $HO - CH_2 - CH_2 - OH$ and

(2)  $-CH = CH_2$ and $CH_2 = CH - CH = CH_2$

(3) $CH_2 = CH - CN$ and $CH_2 = CH - CH = CH_2$

(4) $H_2N - CH_2 - COOH$ and $H_2N - (CH_2)_5–COOH$

45. निम्न अभिक्रिया पर विचार कीजिए :

$RCHO + NH_2NH_2 \rightarrow RCH = N - NH_2$

यह किस प्रकार की अभिक्रिया है ?

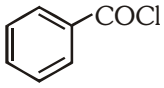
(1) इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन - विलोपन अभिक्रिया

(2) नाभिकस्नेही संकलन - विलोपन अभिक्रिया

(3) इलेक्ट्रॉनस्नेही संकलन - विलोपन अभिक्रिया

(4) फ्री रेडिकल संकलन - विलोपन अभिक्रिया

46. निम्न अभिक्रिया पर विचार कीजिए :



$\xrightarrow[Pd - BaSO_4]{H_2}$ 'A'

उत्पाद 'A' है :

(1) $C_6H_5COCH_3$ (2) C_6H_5Cl

(3) C_6H_5CHO (4) C_6H_5OH

47. अर्ध अभिक्रिया के मानक अपचयन विभव नीचे दिये गये हैं :

$F_{2(g)} + 2e^- \rightarrow 2F^-_{(aq)}$; $E° = +2.85$ V

$Cl_{2(g)} + 2e^- \rightarrow 2Cl^-_{(aq)}$; $E° = +1.36$ V

$Br_{2(\ell)} + 2e^- \rightarrow 2Br^-_{(aq)}$; $E° = +1.06$ V

$I_{2(s)} + 2e^- \rightarrow 2I^-_{(aq)}$; $E° = +0.53$ V

प्रबलतम उपचायक तथा अपचायक क्रमशः है :

(1) Cl_2 तथा Br^- (2) Cl_2 तथा I_2

(3) F_2 तथा I^- (4) Br_2 तथा Cl^-

48. एक मिश्र ऑक्साइड की संरचना घन संकुलित (c.c.p.) है। मिश्र ऑक्साइड का घन यूनिट सेल ऑक्साइड आयनों का बना हुआ है। टेट्राहेड्रल रिक्त स्थानों का एक चौथाई भाग द्विसंयोजक धातु A द्वारा भरा हुआ है तथा ऑक्टाहेड्रल रिक्त स्थान एकसंयोजक धातु B से भरे हुए हैं। ऑक्साइड का सूत्र है :-

(1) $A_2B_3O_4$ (2) AB_2O_2

(3) ABO_2 (4) A_2BO_2

49. दो विभिन्न ताप T_1 तथा T_2 पर एक अभिक्रिया की सक्रियता ऊर्जा (E_a) तथा दर नियतांक (k_1 तथा k_2) इस प्रकार सम्बन्धित है

(1) $\ln\frac{k_2}{k_1} = -\frac{E_a}{R}\left(\frac{1}{T_2}+\frac{1}{T_1}\right)$ (2) $\ln\frac{k_2}{k_1} = \frac{E_a}{R}\left(\frac{1}{T_1}-\frac{1}{T_2}\right)$

(3) $\ln\frac{k_2}{k_1} = -\frac{E_a}{R}\left(\frac{1}{T_1}-\frac{1}{T_2}\right)$ (4) $\ln\frac{k_2}{k_1} = -\frac{E_a}{R}\left(\frac{1}{T_2}-\frac{1}{T_1}\right)$

50. दो मोनोऐटामिक गैसों, A और B के बराबर आयतन समान ताप और दाब पर मिलाये जाते हैं। मिश्रण की आपेक्षिक ऊष्मा (C_p/C_v) का अनुपात होगा :-

(1) 3.3 (2) 1.67 (3) 0.83 (4) 1.50

51. निम्नलिखित व्यवस्थाओं में जो दिया गया क्रम है वह किसमें उनके सामने लिखित गुणधर्म के अनुसार नहीं है ?

(1) $NH_3 < PH_3 < AsH_3 < SbH_3$:
बढ़ता अम्लीय व्यवहार

(2) $CO_2 < SiO_2 < SnO_2 < PbO_2$:
बढ़ता ऑक्सीकारक सामर्थ्य

(3) $HF < HCl < HBr < HI$:
बढ़ता अम्लीय सामर्थ्य

(4) $H_2O < H_2S < H_2Se < H_2Te$
बढ़ता pK_a मान

52. अनन्त तनुता पर, NaCl, HCl तथा CH_3COONa की मोलर चालकताएँ (Λ_m^o) क्रमशः 126.4, 425.9 तथा 91.0 S cm^2 mol^{-1} हैं, CH_3COOH की Λ_m^o होगी :-

(1) 290.8 S cm^2 mol^{-1} (2) 390.5 S cm^2 mol^{-1}
(3) 425.5 S cm^2 mol^{-1} (4) 180.5 S cm^2 mol^{-1}

53. 1-ब्यूटाईन और 2-ब्यूटाईन में अंतर करने के लिये निम्न अभिकारकों में से कौन योग्य होगा ?

(1) O_2 (2) Br_2
(3) $NaNH_2$ (4) HCl

54. निम्न में से कौन केवल +3 उपचयन अवस्था प्रदर्शित करता है ?

(1) Ac (2) Pa (3) U (4) Th

55. d^6–धनायन में अष्टफलकीय फील्ड में निम्न स्पिन संकर की ऊर्जा निम्न होगी :-

(1) $\frac{-2}{5}\Delta_0 + 2P$ (2) $\frac{-2}{5}\Delta_0 + P$

(3) $\frac{-12}{5}\Delta_0 + P$ (4) $\frac{-12}{5}\Delta_0 + 3P$

(Δ_0 = अष्टफलकीय फील्ड में क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन ऊर्जा
P = इलेक्ट्रॉन युग्मीय ऊर्जा)

56. एक p-इलेक्ट्रॉन का ऑर्बिटल कोणीय संवेग इस प्रकार दिया जाता है :-

(1) $\sqrt{\frac{3}{2}}\frac{h}{\pi}$ (2) $\sqrt{6}.\frac{h}{2\pi}$

(3) $\frac{h}{\sqrt{2}\pi}$ (4) $\sqrt{3}\frac{h}{2\pi}$

57. A_2 तथा B_2 द्वारा अभिव्यक्त की गई दो गैसों के बीच अभिक्रिया होने पर $AB_{(g)}$ यौगिक बनता है।

$A_{2(g)} + B_{2(g)} = 2AB_{(g)}$.

साम्य पर A_2, B_2 तथा AB सान्द्रतायें इस प्रकार हैं

A_2 की सान्द्रता 3.0×10^{-3} M

B_2 की सान्द्रता 4.2×10^{-3} M

AB की सान्द्रता 2.8×10^{-3} M

यदि 527°C पर अभिक्रिया एक बंद पात्र में होती है, तो K_C का मान होगा :-

(1) 0.62 (2) 4.5
(3) 2.0 (4) 1.9

58. क्लोरोऐम्फिनिकॉल है :-

(1) पूतिरोधी और रोगाणुनाशी

(2) प्रतिजैविक–ब्राड स्पेक्ट्रम

(3) प्रतिनिषेचन ड्रग

(4) प्रतिहिस्टामिनी

59. संक्रमण धातुओं की प्रथम श्रेणी के एक के बाद एक आने वाले चार सदस्य नीचे लिखे जाते हैं। इनमें से किसके लिये स्टैंडर्ड विभव $\left(E^0_{M^{2+}/M}\right)$ का मान धनात्मक चिन्ह वाला है?

(1) Cu (Z = 29)
(2) Fe (Z = 26)
(3) Co (Z = 27)
(4) Ni (Z = 28)

60. संक्रमण तत्वों और उनके यौगिकों की उत्प्रेरण सक्रियता का मुख्यतः कारण है :-

(1) उनकी परिवर्तनशील उपचयन अवस्थाओं में आ जाने की क्षमता

(2) उनकी रासायनिक अभिक्रियाशीलता

(3) उनका चुम्बकीय व्यवहार

(4) उनकी अपूरित d-आर्बिटलें

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2012\MAINS\02-CHE.P65

61. अपनी कार्यशीलता के लिए कार्बोक्सिपेप्टिडेज को किस की आवश्यकता होती है ?

(1) निएसिन (2) ताँबा

(3) जस्ता (4) लोहा

62. उन पौधों में जिनके अँडाशयों में केवल एक या कुछ थोड़े से ही बीजान्ड पाये जाते हैं, परागण साधारणतया किसके द्वारा होता है ?

(1) पक्षी गण (2) वायु

(3) मधुमक्खियाँ (4) तितलियाँ

63. जलारंभी अनुक्रमण की दूसरी अवस्था में इस प्रकार के पौधे प्रकट होते हैं, जैसे कि :-

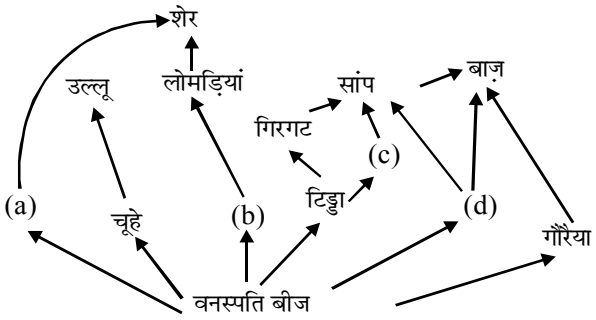
(1) सैलिक्स

(2) वैलिसनेरिया

(3) एज़ोला

(4) टाइफा

64. नीचे दिखाये जा रहे खाद्य जाल में (a), (b), (c) तथा (d) जीवधारी क्या हो सकते हैं, पहचानिए :-



विकल्प :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	चूहा	कुत्ता	कछुआ	कौआ
(2)	गिलहरी	बिल्ली	चूहा	कबूतर
(3)	हिरन	खरगोश	मेंढक	चूहा
(4)	कुत्ता	गिलहरी	चिमगादड़	हिरन

65. निम्नलिखित में से किस एक विकल्प में छः प्राणियों को उनके अपने-अपने प्रकार के निकाले जाने वाले नाइट्रोजनी अपशिष्ट (A, B, C), के अनुसार सही-सही श्रेणी में रखा गया है?

	A अमोनिया उत्सर्जी	B यूरिया उत्सर्जी	C यूरिक अम्ल उत्सर्जी
(1)	जलीय ऐम्फीबिया	मेंढक, मानव	कबूतर, छिपकलियां, काकरोच
(2)	जलीय ऐम्फीबिया	काकरोच, मानव	मेंढक, कबूतर, छिपकलियाँ
(3)	कबूतर, मानव	जलीय, ऐम्फीबिया, छिपकलियां	काकरोच, मेंढक
(4)	मेंढ़क, छिपकलियां	जलीय ऐम्फीबिया, मानव	काकरोच, कबूतर

66. निम्नलिखित में से किस एक जैवअणु की सही विशिष्टता दी गयी है ?

(1) ऐडेनिलिक अम्ल – ऐडेनोसीन जिसके साथ एक ग्लूकोज़ फॉस्फेट अणु लगा होता है

(2) ऐलैनीन ऐमीनो अम्ल – इसमें एक ऐमीनो समूह होता है तथा अणु के भीतर कहीं भी एक अम्लीय समूह होता है

(3) लेसिथिन-कोशिका झिल्ली में पाया जाने वाला एक फॉस्फोरिलित ग्लीसेराइड

(4) पामिटिक अम्ल-एक असंतृप्त वसा अम्ल जिसमें 18 कार्बन परमाणु होते हैं

67. मानवों के बाहरी कानों तथा नाक के अगले छोर की आलम्बी कंकाली संरचनाएं किसके उदाहरण हैं ?

(1) अस्थि (2) उपास्थि

(3) स्नायु (4) वायवीय ऊतक

68. निम्नलिखित में से कौन से एक कोशिकीय भाग का सही वर्णन किया गया है ?

(1) राइबोसोम्स-क्लोरोप्लास्टों पर होने वाले बड़े (80s) के तथा साइटोप्लाज्म में होने वाले छोटे (70s) के होते हैं

(2) लाइसोसोम्स-लगभग 8.5 pH पर सर्वोत्तमतः सक्रिय

(3) थाइलैकॉइड्स-चपटे झिल्लीदार थैले जो परस्पर मिलकर क्लोरोप्लास्टों के ग्रैना बनाते हैं

(4) सेंट्रियोल्स (तारक केंद्र) - सक्रिय RNA संश्लेषण के स्थान

69. द्विबीजपत्री मूल की तुलना में, एक बीजपत्री मूल में क्या पाया जाता है :-
(1) अस्पष्ट वार्षिक वलय
(2) अपेक्षाकृत मोटी परिचर्म
(3) द्वितीयक दारू की अधिक प्रचुरता
(4) बहुत सारे दारू पूल

70. म्यूटेशन्स (उत्परिवर्तनों) की विचारधारा को किसने प्रस्तुत किया था ?
(1) *हार्डी–वीनबर्ग,* जिन्होंने समष्टि के भीतर ऐलील बारंबारता पर कार्य किया था
(2) *चार्ल्स डार्विन,* जिसने अपनी समुद्र यात्रा के दौरान जीवों की भारी विविधता देखी थी
(3) *ह्यूगो ड व्रीज़,* जिसने सायंकालीन प्रिमरोज़ पर काम किया था
(4) *ग्रेगर मेंडल,* जिसने पाइसम सेटाइवम पर काम किया था

71. निम्नलिखित में से वह कौन सा एक लक्षण है जो मानवों तथा वयस्क मेंढकों, दोनों में समान पाया जाता है?
(1) केंद्रकित लाल रक्त कोशिकाएं
(2) यूरिया उत्सर्गी विधि का उत्सर्जन
(3) चार–कक्षीय हृदय
(4) आंतरिक निषेचन

72. गोबर गैस में सबसे अधिक मात्रा किसकी होती है ?
(1) प्रोपेन (2) कार्बन डाइऑक्साइड
(3) ब्यूटेन (4) मीथेन

73. जैवविविधता के विषम में सही कथन चुनिए :–
(1) पश्चिमी घाटों पर बहुत उच्च स्तरीय स्पीशीज़ सम्पन्नता और साथ ही साथ स्थानिकता पायी जाती है
(2) जैवविविधता का संरक्षण विकसित देशों की मात्र एक सनक है
(3) राजस्थान तथा गुजरात के मरूस्थल क्षेत्रों में रेगिस्तानी प्राणी स्पीशीज़ की भरमार है और साथ ही साथ वहां अनेक विरल प्राणी भी पाये जाते हैं
(4) Bt कपास के बड़े व्यापक स्तर पर उगाये जाने से, जैवविविधता पर कोई कुप्रभाव नहीं पड़ता

74. अमरबेल (कस्कुटा) किस एक का उदाहरण है :–
(1) परभक्षण
(2) अन्त: परजीविता
(3) बाह्य परजीविता
(4) प्रजनन परजीविता

75. निम्नलिखित चार कथनों (A – D) को पढ़िए :
(A) फोटोफॉस्फोरिलेशन तथा ऑक्सीडेटिव फॉस्फोरिलेशन, दोनों में कला के आर पार प्रोटोनों का श्रमसाध्य अभिगमन होता है
(B) द्वी बीजपत्री तनों में नई ऐधा, द्वितीयक वृद्धि के समय परिरंभ की कोशिकाओं से बनती है
(C) ग्लोरीओसा तथा पीटूनिया के पुष्पों में पुंकेसर पृथक होते हैं
(D) सहजीवी नाइट्रोजन योगिकीकारक मृदा में स्वतंत्र अवस्था में भी पाये जाते हैं
उपरोक्त कथनों में कितने कथन सही हैं?
(1) चार (2) एक
(3) दो (4) तीन

76. तम्बाकू के सूत्रकृमि–प्रतिरोधी पौधों के बनाने में DNA प्रवेश कराया गया जिससे (परपोषी कोशिकाओं के भीतर) किसका बनना संभव हुआ ?
(1) एक एन्टीफीडैन्ट (प्रतिभोज्य)
(2) एक विषाक्त प्रोटीन
(3) अर्थ तथा प्रति–अर्थ दोनों प्रकार का RNA
(4) एक विशिष्ट हार्मोन

77. पवित्र उपवन विशेषतया किस सन्दर्भ में उपयोगी होते हैं ?
(1) नदियों में वर्ष–पर्यन्त पानी का प्रवाह।
(2) दुर्लभ तथा संकटापन्न प्रजातियों का संरक्षण
(3) पर्यावरणीय जागरूकता पैदा करना
(4) मृदा अपरदन को रोकना

78. नीचे दिए गए पाँच कथनों (A – E) को पढ़िए और जैसा उनके आगे पूछा गया है, उत्तर दीजिए :–
(A) इक्वीसीटम में, मादा युग्मकोद्भिद जनक बीजाणु–उद्भिद पर बना रहता है
(B) जिंकों में नर युग्मकोद्भिद स्वतंत्र नहीं होता
(C) रिक्सिया का बीजाणु–उद्भिद पोलीट्राइकम के बीजाणु–उद्भिद की तुलना में अधिक विकसित होता है
(D) वॉल्वॉक्स में लैंगिक प्रजनन समयुग्मकी होता है
(E) स्लाइम मोल्ड्स के बीजाणुओं में कोशिका भित्ति नहीं होती
उपरोक्त कथनों में से कितने सही है?
(1) चार (2) एक (3) दो (4) तीन

79. निम्नलिखित में से किस एक में DNA के भीतर विलोमानुक्रमी अनुक्रम दर्शाया गया है?

(1) 5'– CATTAG – 3', 3'– GATAAC – 5'
(2) 5'– GATACC – 3', 3'– CCTAAG – 5'
(3) 5'– GAATTC – 3', 3'– CTTAAG – 5'
(4) 5'– CCAATG – 3', 3'– GAATCC – 5'

80. किसी घास स्थल में खरगोश द्वारा नये जैविक पदार्थ के बनने की दर को क्या कहते हैं ?

(1) शुद्ध प्राथमिक उत्पादकता
(2) सकल प्राथमिक उत्पादकता
(3) शुद्ध उत्पादकता
(4) द्वितीयक उत्पादकता

81. आनुवंशिक इन्जीनियरिंग में ऐन्टीबायोटिक्स का उपयोग किस लिए किया जाता है ?

(1) ऐसे अनुक्रमणों के रूप में जहाँ से प्रतिकृतियन प्रारंभ होता है
(2) संबधों को संक्रमण–रहित बनाए रखना
(3) वरण योग्य चिन्हकों के रूप में
(4) स्वस्थ संवाहकों के चुनने में

82. नीचे दी गई सूची में से कितने पौधों में सीमान्त बीजांडन्यास होता है?

सरसों, चना, ट्युलिप, ऐसपैरेगस, अरहर, सनई, मिर्ची, कोल्चिसीन, प्याज, मूँग, मटर, तम्बाकू, ल्यूपिन

(1) छः (2) तीन
(3) चार (4) पाँच

83. निम्नलिखित में से वह कौन सा एक है जो जिबैरलिन का एक विरोधी के रूप में कार्य करता है?

(1) ABA (2) IAA
(3) ज़ीयेटिन (4) एथीलीन

84. निम्नलिखित में कौनसा एक कथन गलत है?

(1) कुछ पौधों में परागकण कई–कई माह तक जीवनक्षम बने रहते हैं।
(2) अंत:चोल सेल्यूलोज तथा पैक्टिन का बना होता है।
(3) जब पराग दो–कोशिका अवस्था में झड़ता है तो दोहरा–निषेचन नहीं हो पाता है।
(4) वर्धी कोशिका, जनन कोशिका से अधिक बड़ी होती है।

85. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) पर विचार कीजिए और केवल सभी सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिए:

(a) एक कोशिकीय *स्पाइरुलाइना* प्रोटीन, खनिजों, विटामिनों आदि से भरपूर भोजन का बड़ी मात्रा में उत्पादन कर सकता है।
(b) देह–भार की दृष्टि से सूक्ष्मजीव *मिथाइलोफिलस मीथाइलोट्रोफस* प्रतिदिन उससे कई गुना ज्यादा प्रोटीन बना सकता है जितना गायें बना पाती हैं।
(c) सामान्य बटन मशरूम (खूमियाँ) विटामिन C का एक बहुत अच्छा स्त्रोत हैं।
(d) एक ऐसी चावल किस्म विकसित की गयी है जिसमें कैल्सियम बहुत होता है।

विकल्प :

(1) कथन (b) , (c) और (d)
(2) कथन (a) , (b)
(3) कथन (c) , (d)
(4) कथन (a) , (c) और (d)

86. बासन्तीकरण द्वारा पुष्पन किसमें उत्प्रेरित होता है?

(1) गाजर (2) अदरक
(3) जमीकन्द (4) हल्दी

87. मानव आर्तव–चक्र में पायी जाने वाली स्रवण प्रावस्था को एक यह नाम भी दिया जाता है, एवं वह कितने दिनों तक रहती है।

(1) पीतपिंड प्रावस्था, लगभग 13 दिन तक
(2) पुटक प्रावस्था, लगभग 13 दिन तक
(3) पीतपिंड प्रावस्था, लगभग 6 दिन तक
(4) पुटक प्रावस्था, लगभग 6 दिन तक

88. सबसे पहली नैदानिक जीन चिकित्सा किसके उपचार के लिए दी गयी थी?

(1) रूमेटी गठिया
(2) ऐडीनोसीन डीऐमीनेज अल्पता
(3) मधुमेह
(4) छोटी माता

89. निम्नलिखित चार विकल्पों 1-4 में से किस एक विकल्प में दिये गये मदों को, एक अपवाद होते हुए सही श्रेणी में रखा गया है?

	मद	श्रेणी	अपवाद
(1)	*प्लाज्मोडियम कस्क्यूटा, ट्रिप्रैनोसोमा*	*प्रोटोजोअन परजीवी*	*कस्क्यूटा*
(2)	टायफाइड निमोनिया, डिफथीरिया	जीवाणु रोग	डिफथीरिया
(3)	UAA,UAG, UGA	रोध प्रकूट	UAG
(4)	कंगारू कोआला, वाम्बेट	आस्ट्रेलियाई मार्सुपियल प्राणी	वाम्बेट

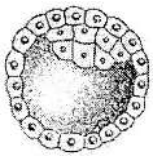
90. नाइट्रोजिनेज की क्रिया के लिए उसे किसकी आवश्यकता होती है?

(1) Mn^{2+} (2) परम ऑक्सीजन रैडिकल्स
(3) ऊर्जा का उच्च निवेश (4) प्रकाश

91. निम्नलिखित में से किस एक जोड़े के रासायनिक पदार्थों को सही श्रेणीगत किया गया है?

(1) ट्रोपोनिन तथा मायोसिन-रेखित पेशियों में पाये जाने वाले सम्मिश्र प्रोटीन
(2) सेक्रैटिन तथा रोडोप्सिन-पौलीपेप्टाइड हार्मोन्स
(3) कैल्सिटोनिन तथा थाइमोसिन-थाइरॉइड (अवटुग्रंथि) के हार्मोन
(4) पेप्सिन तथा प्रोलैक्टिन - आमाशय में स्रावित होने वाले दो पाचन एंजाइम

92. नीचे दिखायी गयी मानव परिवर्धन अवस्था की पहचान करते हुए एवं साथ ही साथ एक सामान्य गर्भवती स्त्री में वह अवस्था कहां पायी जाती है, इन दोनों को एक साथ किस एक विकल्प में सही दिया गया है?



विकल्प :

	परिवर्धन अवस्था	पाये जाने का स्थान
(1)	ब्लास्टोसिस्ट (कोरकपुटी)	गर्भाशय भित्ति में
(2)	8 - कोशिकीय मैरूला (तूतक)	फैलोपी नलिका के आरंभ बिंदु पर
(3)	बाद का मौरूला (तूतक)	फैलोपीयन नलिका के मध्य भाग में
(4)	ब्लास्टुला (कोरक)	फैलोपीयन नलिका के अंतिम भाग में

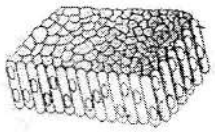
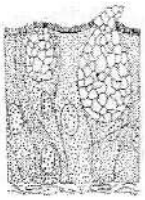
93. वह कौनसी अर्धसूत्रण अवस्था होती है जिसमें समजात क्रोमोसोम (गुणसूत्र) एक दूसरे से पृथक हो जाते हैं जब कि संतति क्रोमैटिड्स (अर्ध-गुणसूत्र) अपने गुणसूत्र बिंदुओं (सेंट्रोमीयर्स) से जुड़े रहते हैं :

(1) पश्चावस्था I (2) पश्चावस्था II
(3) मध्यावस्था I (4) मध्यावस्था II

94. वह क्या चीज है जो DNA फिंगरप्रिंटिंग का आधार होती है?

(1) अंगुलि छापों में कटकों तथा खांचों में DNA की अनुपातिक मात्रा
(2) अनुषंगी DNA जो अति पुनरावर्तित होते हुए लघु DNA खण्डों के रूप में होता पाया जाता है।
(3) DNA में मौजूद प्यूरीनों तथा पाइरिमिडीनों के आपेक्षिक अनुपात
(4) रक्त, त्वचा तथा लार में विद्यमान DNA का आपेक्षिक अंतर

95. नीचे दिये गए चार चित्रों (A,B,C तथा D) में, चार प्रकार के प्राणी ऊतक दिखाए गए हैं। इनमें से किस एक को नीचे दिये गए विकल्पों में से सही पहचाना गया एवं उसके पाये जाने का स्थान तथा कार्य भी सही दिये गये हैं?

(A) 
(B) 
(C)
(D)

		ऊतक	पाये जाने का स्थान	कार्य
(1)	(D)	चिकनी पेशी ऊतक	हृदय	हृदय संकुचन
(2)	(A)	स्तम्भाकार उपकला	नेफ्रॉन	स्रवण एवं अवशोषण
(3)	(B)	ग्रंथिल उपकला	आंत्र	स्रवण
(4)	(C)	कोलैजेन रेशे	उपास्थि	कंकालीय पेशियों को हड्डियों के साथ जोड़ते हैं।

96. निम्नलिखित चार कथनों (A-D) को पढ़िए :

(A) ट्रान्सक्रिप्शन (अनुलेखन) में एडीनोसीन यूरैसिल के साथ जोड़ा बनाता है।

(B) रिप्रैसर द्वारा *lac* आपेरॉन के नियमन को धनात्मक नियमन कहते हैं।

(C) मानव जीनोम में लगभग 50,000 जीन होते हैं।

(D) हीमोफीलीया एक लिंग-सहलग्न अप्रभावी रोग है।

उपरोक्त कथनों में कितने कथन सही हैं?

(1) चार (2) एक

(3) दो (4) तीन

97. निम्नलिखित में से किस एक जीव का सही वैज्ञानिक नाम, जो नामकरण के अंर्राष्ट्रीय नियमों के अनुसार सही छापा गया है तथा जिसका सही वर्णन भी किया गया है, कौनसा है?

(1) *Felis tigris* - भारतीय बाघ, गीर जंगलों में भली भांति सूरक्षित

(2) *E.coli* - पूरा नाम *Entamoeba coli*, मानव अंतड़ियों में समान्यत: पाया जाने वाला एक जीवाणु

(3) *Musca domestica* - सामान्य घरेलू छिपकली, एक सरीसृप

(4) *Plasmodium falciparum* - एक प्रोटोजोअन रोगजनक जिससे सर्वाधिक गंभीर प्रकार का मलेरिया होता है।

98. निम्नलिखित में कौनसा एक जोड़ा गलत मिलाया गया है?

(1) वायरोइड्स - RNA

(2) सरसों – सहाय कोशिकाएँ

(3) *जिंको – स्त्रीधानियाँ*

(4) साल्विनिया – प्रोथैलस

99. उत्परिवर्तनों के सन्दर्भ में निम्नलिखित में से कौनसाएक कथन गलत है?

(1) UV तथा गामा किरणें उत्परिवर्तजनी होती है।

(2) DNA के अकेले एक ही बेस जोड़े में परिवर्तन होने से उत्परिवर्तन नहीं होता है।

(3) बेस जोड़ों के विलोपन तथा निवेशन होने से फ्रेम-शिफ्ट उत्परिवर्तन होते हैं।

(4) कैन्सर कोशिकाओं में साधारणत: गुणसूत्रों में विपथगमन हुआ देखा जाता है।

100. निम्नलिखित में से कौनसा एक मानव अंग है जिसे प्राय: लाल रक्त कणिकाओं का "कब्रिस्तान" कहा जाता है?

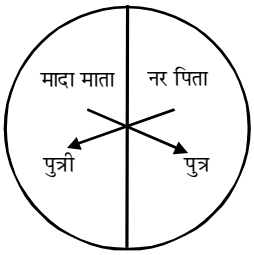
(1) प्लीहा (तिल्ली)

(2) यकृत (जिगर)

(3) पित्ताशय

(4) वृक्क (गुर्दा)

101. नीचे दिये जा रहे आरेखीय निरूपण में मानवों में पाये जाने वाले एक खास प्रकार के विशेषकों (ट्रेटों) का वंशागति प्रतिरूप दर्शाया गया है। बताइए कि निम्नलिखित में से कौनसी एक दशा है जो इसी प्रतिरूप का एक उदाहरण हो सकती है?



(1) हीमोफिलिया

(2) थैलेसीमिया

(3) फीनाइलकीटोन्यूरिया

(4) दात्री कोशिका अरक्तता

102. निम्नलिखित में से किस एक जीव को उसकी तीन विशिष्टताओं के साथ सही मिलाया गया है?

(1) प्याज : बल्ब, कोरछादी दल विन्यास, स्तंभीय बीजाण्डन्यास

(2) मक्का : C_3 पथमार्ग, बंद संवहन पूल, स्कुटेलम

(3) मटर : C_3 पथमार्ग, भ्रूणपोषीय बीज, वैक्सिलरी दल विन्यास

(4) टमाटर : व्यावर्तित दल विन्यास, स्तंभीय बीजाण्डन्यास, बेरी

103. निम्नलिखित चार कथनों (A-D) को पढ़िये :

(A) नवजात शिशु को कोलॉस्ट्रम (नवस्तन्य) इस लिए पिलाया जाना चाहिए क्योंकि उसमें ऐन्टीजन प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं।

(B) चिकनगुनिया एक ग्राम-निगेटिव जीवाणु के द्वारा होता है।

(C) ऊतक संवर्धन वायरस-रहित पौधे प्राप्त करने में लाभदायक सिद्ध हुआ है।

(D) बीयर का उत्पादन किण्वित अंगूर रस के आसवन द्वारा किया जाता है।

उपरोक्त कथनों में कितने कथन गलत है?

(1) चार (2) एक

(3) दो (4) तीन

104. गुच्छीय निस्यंदन दर (GFR) में गिरावट आने पर किसका सक्रियकरण होता है?

(1) ऐड्रीनल मेडुला (अधिवृक्क मध्यांश) का ताकि उससे ऐड्रीनलीन निकले

(2) पश्च पिट्यूटरी (पीयुष) का ताकि उससे वैसोप्रेसिन निकले

(3) गुच्छीय आसन्न कोशिकाओं का ताकि उनसे रेनिन निकले

(4) ऐड्रीनल कॉर्टेक्स (अधिवृक्क वल्कुट) का ताकि उससे आल्डोस्टेरोन निकले

105. बड़े शहरों में घरेलू मलजल :

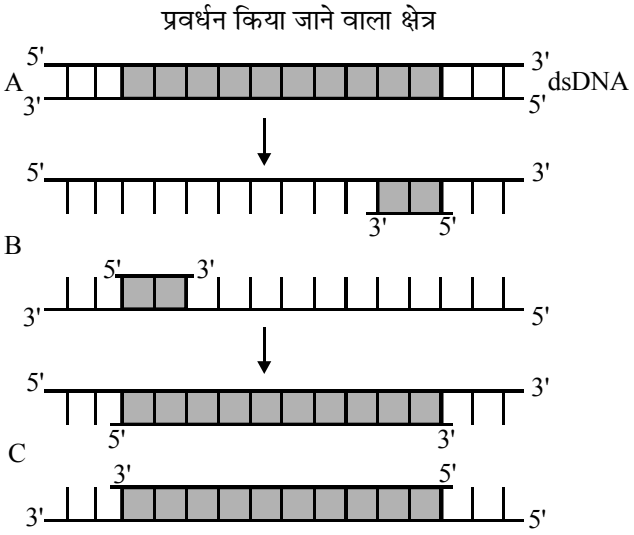
(1) को STPs में उपचारित करने पर वास्तव में वायवन चरण की आावश्यकता नहीं होती क्योंकि मलजल में पर्याप्त ऑक्सीजन होती है।

(2) में निलंबित ठोस एवं घुले लवणों की बहुत अधिक मात्रा होता है।

(3) में उच्च BOD होती है क्योंकि इसमें वायवीय तथा अवायवीय दोनों प्रकार के बैक्टीरिया होते हैं।

(4) का, मलजल उपचार संयंत्रों (STPs) में द्वितीयक उपचार में, पहले तो वायवीय बैक्टीरिया द्वारा तथा उसके बाद अवायवीय बैक्टीरिया द्वारा प्रक्रमण कराया जाता है।

106. नीचे दिये जा रहे चित्र में पौलीमरेज चेन रीऐक्शन (PCR) के तीन चरण (A,B, C) दिखाये गए हैं। निम्नलिखित में से किस एक विकल्प में एक चरण का निरूपण सही पहचाना गया है?



विकल्प :

(1) C-तापस्थायी DNA पौलीमरेज की उपस्थिति मे विस्तारण

(2) A-प्राइमरों के दो सेटों के साथ ऐनीलन

(3) B-लगभग 98°C के तापमान पर विकृतन जिससे दो DNA रज्जुक पृथक हो गये

(4) A-लगभग 50°C के तापमान पर विकृतन

107. बायोलिस्टिक्स (जीन गोलाबारी) किसके लिए उपयुक्त है?

(1) संवाहकों के साथ जोड़कर पुनर्योगज DNA का बनाना।

(2) DNA फिंगर प्रिंटिंग।

(3) रोगजनक संवाहकों को निष्क्रिय करना।

(4) पादप कोशिकाओं का रूपान्तरण।

108. परीक्षार्थ संकरण किस लिये किया जाता है?

(1) किसी जीन के ऐलीलों की संख्या निर्धारित करने के लिए।

(2) यह निर्धारित करने के लिए कि दो प्रजातियाँ या उपजातियाँ सफलतापूर्वक प्रजनन करेंगी या नहीं।

(3) एक पौधे का F_2 पर जीन प्रारूप निर्धारित करने के लिए।

(4) पूर्वघोषणा करने के लिए दो ट्रेट्स (विशेषक) सहलग्न हैं या नहीं

109. निम्नलिखित में से कौनसी एक संरचना अंगक के भीतर अंगक होती है।

(1) ER (2) मीजोसोम (3) राइबोसोम (4) परक्सीसोम

110. नीचे दी गई सूची में कितने जीव *स्वपोषी* हैं?

लैक्टोबेसिलस, नॉस्टॉक, कारा, नाइट्रोसोमोनास, नाइट्रोबैक्टर, स्ट्रेप्टोमाइसिस, सैकेरोमाइसिस, ट्राइपैनोसोमा, पोरफाईरा, वुल्फिया

(1) छः (2) तीन (3) चार (4) पाँच

111. जनन-छिद्र का क्या कार्य होता है?

(1) पराग नलिका का प्रवर्तन

(2) नर युग्मकों का बाहर आने देना

(3) मूलाँकूर का निकलना

(4) बीजाँकुरण हेतु जल का अवशोषण

112. पादप वृद्धि नियंत्रकों को प्रभावित करके, तापमान तथा प्रकाश पौधों में क्या नियंत्रित करते हैं।

(1) रंध्रों का बंद होना (2) फलों का दीर्घीकरण

(3) शीर्षस्थ प्रभाविता (4) पुष्पन

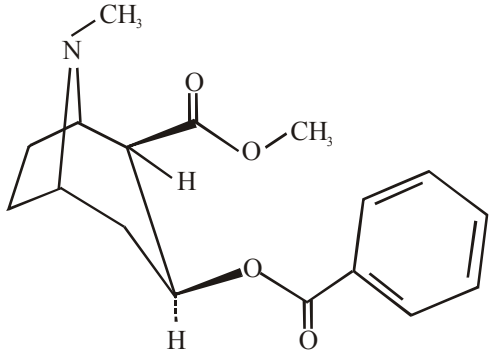
113. भारत में हरित क्राँति किस दौरान हुई थी?

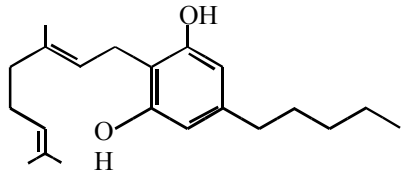
(1) 1980 के दशक में (2) 1950 के दशक में

(3) 1960 के दशक में (4) 1970 के दशक में

114. नीचे दिखाये जा रहे अणुओं (a) तथा (b) को पहचानिए तथा उनके स्रोत एवं उपयोग के विषय में सही विकल्प चुनिए।

(a)



(b) 

विकल्प :

	अणु	स्त्रोत	उपयोग
(1)	(b) कैनेबिनॉइड	*ऐट्रोपा बेलाडोना*	विभ्रम पैदा करता है।
(2)	(a) मॉर्फीन	*पैपेवर सोम्नीफेरम*	शामक तथा पीड़ानाशक
(3)	(a) कोकेन	*एरिथ्रोजायलम कोका*	डोपैमीन के परिवहन को तीव्रतर बना देती है।
(4)	(b) हेरोइन	*कैनेबिस सैटाइवा*	शामक तथा देह कार्यों को धीमा करती है।

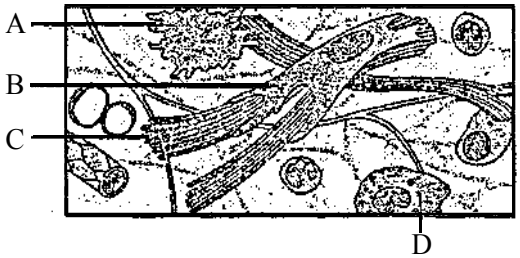
115. पाँच-जगतीय वर्गीकरण में, *क्लैमाइडोमोनास* तथा *क्लोरैला* किसमें सम्मिलित किए गए हैं?
(1) प्लैन्टी (2) मोनेरा
(3) प्रोटिस्टा (4) ऐल्गी

116. निम्निलिखित में से प्राणियों की वह कौनसी एक श्रेणी है जिसे बिना एक भी अपवाद के, सही वर्णन किया गया है?
(1) सभी स्पंज समुद्री होते हैं एवं उनमें कॉलरयुक्त कोशिकाएं होती है।
(2) सभी स्तनी शिशुप्रज होते हैं तथा उनमें श्वास लेने के लिए एक डायाफ्राम (मध्यपट) होता है।
(3) सभी सरीसृपों में शल्क होते हैं, तीन कक्षीय हृदय होता है तथा वे शीतरक्तीय (असमतापी) होते हैं।
(4) सभी अस्थिल मछलियों में चार जोड़ी क्लोम तथा दोनों ओर एक-एक प्रच्छद होता है।

117. मानव शरीर में कुछ खास सहजीवी सूक्ष्मजीव सामान्यत: कहाँ होते पाये जाते है?
(1) कृमिरूप परिशेषिका तथा मलाशय में
(2) ग्रहणी (डुओडीनम) में
(3) अंधनाल (सीकम) में
(4) मुख गुहा के अस्तर तथा जीभ की सतह पर

118. प्रतिरक्षा के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौनसाएक कथन सही है?
(1) प्रतिपिंड (ऐंटीबाडीज) प्रोटीन अणु होते हैं, जिनमें प्रत्येक में चार-चार हल्की शृंखलाएं होती है।
(2) वृक्क रोपण की अस्वीकृति होना B-लसीकाणुओं का कार्य है।
(3) वाइपर (घोणस) सांप के काटे के उपचार में पूर्व-निर्मित ऐंटीबॉडीज (प्रतिपिंडों) का इंजेक्शन दिया जाना जरूरी है।
(4) चेचक के रोगजनक के प्रति ऐंटीबॉडीज (प्रतिपिंडों) का उत्पादन T लसीकाणुओं से होता है।

119. नीचे दिये जा रहे एक आरेखीय चित्र में एक विशिष्ट प्रकार का संयोजी ऊतक दिखाया गया है। इसमें A, B, C तथा D नामांकित भाग क्या-क्या हैं, इस विषय में सही विकल्प चुनिए।



विकल्प :

	भाग-A	भाग-B	भाग-C	भाग-D
(1)	वृहद भक्षकाणु	कोलैजेन रेशे	तंतु कोरक	मास्ट कोशिका
(2)	मास्ट कोशिका	कोलैजेन रेशे	तंतु कोरक	वृहद भक्षकाणु
(3)	वृहद भक्षकाणु	तंतु कोरक	कोलैजेन रेशे	मास्ट कोशिका
(4)	मास्ट कोशिका	वृहद भक्षकाणु	तंतु कोरक	कोलैजेन रेशे

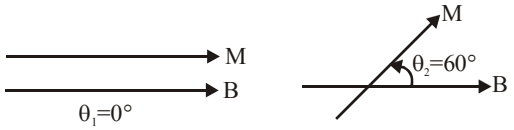
120. निम्नलिखित में से किस एक जोड़े के दोनों प्राणी उनके आगे दिये गये पहलू के विषय में एक-दूसरे के समान हैं?
(1) *ऐस्कैरिस* तथा *ऐंकाइलोस्टोमा* -विखंडी खंडीभवन
(2) समुद्री घोड़ा तथा उड़न मछली - शीतरक्तीय (असमतापी)
(3) *टेरोपस* तथा *ऑर्निथोरिंकस* - सजीवप्रजता
(4) उद्यान छिपकली (गिरगट) तथा मगरमच्छ - तीन कक्षीय हृदय

ANSWER KEY — AIPMT MAINS – 2012

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**4**	**2**	**1**	**4**	**3**	**1**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**1**	**1**	**4**	**4**	**3**	**3**	**2**	**3**	**4**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**2**	**3**	**4**	**2**	**4**	**4**	**1**	**4**	**1**	**3**	**1**	**4**	**4**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**3**	**2&3**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**1**	**2**	**3**	**4**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2&4**	**2**	**4**	**2**	**3**	**1**	**4**	**3**	**1**	**2**	**1**	**1**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**3**	**2**	**2**	**3**	**1**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**2**	**4**	**1**	**3**	**4**	**3**	**2**	**2**	**3**	**4**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**1**	**1**	**2**	**1**	**3**	**1**	**1**	**1**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**	**2**	**1**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**1**	**2**	**4**	**3**	**4**	**1**	**4**	**3**	**3**	**1**	**1**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**3**	**3**	**2**

HINT - SHEET

1.



$W = MB(\cos\theta_1 - \cos\theta_2) = MB(\cos 0° - \cos 60°)$

$= MB\left(1-\frac{1}{2}\right) = \frac{MB}{2}$

$\Rightarrow MB = 2\sqrt{3}$ J

$\tau = MB\sin 60° = (2\sqrt{3})\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)J = 3J$

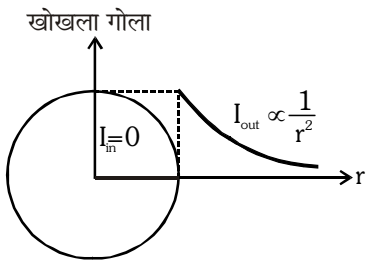
2. लाइमेन श्रेणी पराबैंगनी विकिरण उत्पन्न करती है।
बामर श्रेणी दृश्य विकिरण उत्पन्न करती है।
पाश्चन श्रेणी अवरक्त विकिरण उत्पन्न करती है।
अत: सही उत्तर होगा $4 \rightarrow 3$

3. $P_{Total} = \frac{V^2}{R_{eq}}$ अत: $R_{eq} = \frac{V^2}{P_{Total}} = \frac{10\times10}{30} = \frac{10}{3}$

क्योंकि $R_{eq} = \frac{R_1R_2}{R_1+R_2}$

$\Rightarrow \frac{10}{3} = \frac{5R}{5+R} \Rightarrow R = 10\Omega$

4.



5. वोल्टता लब्धि $= \frac{V_0}{V_{in}} = \beta\frac{R_0}{R_{in}}$

$= \frac{\Delta I_C}{\Delta I_B}\times\frac{R_0}{R_{in}} = \frac{2\times10^{-3}}{40\times10^{-6}}\times\frac{4\times10^3}{100}$

$= 2000$

6. ऊर्जा घनत्व $= \frac{1}{2}\varepsilon_0E^2$

अत: संचित ऊर्जा $= \frac{1}{2}\varepsilon_0E^2Ad$

7. पलायन वेग $v_e = \sqrt{\frac{2GM}{R}}$

कक्षीय वेग (पृथ्वी की सतह के निकट) $v_0 = \sqrt{\frac{GM}{R}}$

अत: $v_e = \sqrt{2}\,v_0$

8. $q = \frac{\Delta\phi}{R} \Rightarrow \Delta\phi = qR$

= (वक्र के अन्तर्गत क्षेत्रफल) R

$= \frac{4\times0.1}{2}\times10 = 2$ weber

9. $\frac{mv^2}{R} = qvB \Rightarrow R = \frac{mv^2}{qB} = \frac{\sqrt{2mK}}{qB}$

R व B के समान मान के लिए, $K \propto \frac{q^2}{m}$

$\frac{K'}{1MeV} = \frac{(2e)^2}{(4m)}\times\frac{m}{e^2} = 1 \Rightarrow K' = 1$ MeV

10. Y = (A + B) . C
Y = 1 के लिए, (A + B) = 1 तथा C = 1

11. $y = 3\sin\frac{\pi}{2}(50\,t - x)$

कण का वेग = $\frac{\partial y}{\partial t} = 3\left(\frac{\pi}{2}\times 50\right)\cos\frac{\pi}{2}(50t-x)$

अधिकतम कण वेग = $75\,\pi$ m/s

तरंग वेग $v = \frac{\omega}{k} = \frac{50}{1} = 50$ m/s

अभीष्ट अनुपात = $\frac{75\pi}{50} = \frac{3}{2}\pi$

12. प्रकाश की चाल $c = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \in_0}}$ विमा $[LT^{-1}]$

13. $n' = n\left(\frac{v+v_t}{v-v_t}\right) = 1000\left(\frac{330+220}{330-220}\right)$

$= 1000 \times \frac{550}{110} = 5000$ Hz

14. चूंकि E = cB अत: अभीष्ट अनुपात $\frac{B_0}{E_0} = \frac{1}{c}$

15. $P = Fv = \left(m\frac{dv}{dt}\right)v =$ नियत

$\int mv\,dv = \int P dt \Rightarrow v^2 \propto t \Rightarrow v \propto t^{1/2}$

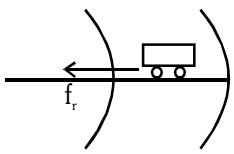
16. क्योंकि बिन्दु अधिकतम दूरी पर है अत: केन्द्र से गुजरने वाली अक्ष के सापेक्ष जड़त्व आघूर्ण अधिकतम होगा।

17. $x_{cm} = \frac{m_1x_1 + m_2x_2 + m_3x_3}{m_1 + m_2 + m_3}$

$= \frac{300(0)+500(40)+400(70)}{300+500+400}$

$= \frac{20000+28000}{1200} = \frac{48000}{1200} = 40$cm

18.



$f_r = F_{CP} = \frac{Mv^2}{R}$

लेकिन $f_r \le \mu Mg$

अत: $v^2 \le \mu_s Rg$

$v_{max} = \sqrt{\mu_s Rg}$

19. तीनो पथों के लिए प्रारम्भिक तथा अन्तिम स्थितियाँ समान है अत: $\Delta U_A = \Delta U_B = \Delta U_C$ तथा पथ (1) के लिये क्षेत्रफल अधिकतम है अत:

$Q_1 > Q_2 > Q_3$ क्योंकि $Q = W + \Delta U$

20. $P = mv = m\sqrt{2gh} \Rightarrow P \propto \sqrt{h}$

$\frac{P_f - P_i}{P_i}\times 100\% = \frac{\sqrt{h_2}-\sqrt{h_1}}{\sqrt{h_1}}\times 100$

$= \left[\sqrt{\frac{h_2}{h_1}} - 1\right]\times 100$

$= \left\{\sqrt{\left(\frac{200}{100}\right)} - 1\right\}\times 100$

$= (\sqrt{2} - 1)\times 100$

$= 0.414 \times 100 \simeq 41\%$

21. $P_{avg} = V_{rms}\, I_{rms} \cos\phi$

$= \frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\cos 60° = \frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ watt

22. $p \propto \frac{1}{\lambda} \Rightarrow \frac{\Delta p}{p} = -\frac{\Delta\lambda}{\lambda}$

$\Rightarrow \frac{P}{P_{initial}} = \frac{0.5}{100} \Rightarrow P_{initial} = 200$ P

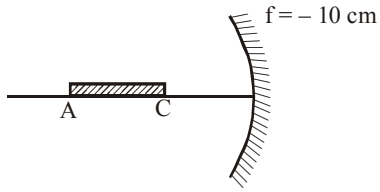
23. t_2 समय पर सक्रिय अंश, $\frac{1}{2^{t_2/T_{1/2}}} = \frac{1}{3}$

t_1 समय पर सक्रिय अंश, $\frac{1}{2^{t_1/T_{1/2}}} = \frac{2}{3}$

$\Rightarrow \frac{2^{t_2/T_{1/2}}}{2^{t_1/T_{1/2}}} = 2 \Rightarrow 2^{\frac{t_2-t_1}{T_{1/2}}} = 2^1$

$\Rightarrow t_2 - t_1 = T_{1/2} = 50$ days

24.



दर्पण सूत्र से $\frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$

A की प्रतिबिम्ब दूरी

$\frac{1}{v_A} - \frac{1}{(-30)} = \frac{1}{-10} \Rightarrow v_A = -15$ cm

C की प्रतिबिम्ब दूरी, $v_c = -20$ cm

प्रतिबिम्ब की लम्बाई

$= |v_A - v_c| = |-15-(-20)| = 5$ cm

25. $\frac{1}{2}mv_{max}^2 = E - \phi$

$\frac{1}{2}mv_{1max}^2 = (1 - 0.5)\ eV$

$\frac{1}{2}mv_{2max}^2 = (2.5 - 0.5)eV$

$\Rightarrow \frac{v_{1max}^2}{v_{2max}^2} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{v_{1max}}{v_{2max}} = \frac{1}{2}$

26. कुल आवेश $= -1 \times 10^{-2}C + 5 \times 10^{-2}C = 4 \times 10^{-2}C$

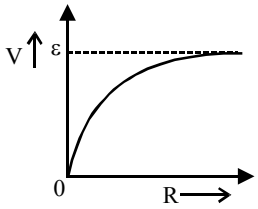
चूंकि $q_1 : q_2 = r_1 : r_2 = 1 : 3$

अत: $q_2 = \frac{3}{4} \times 4 \times 10^{-2}\ C = 3 \times 10^{-2}\ C$

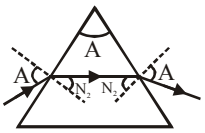
27. चूंकि $V = E - Ir = \frac{ER}{R+r} = \frac{E}{1+\frac{r}{R}}$

R = 0 के लिये : V = 0

तथा R = ∞ के लिए ; V = E



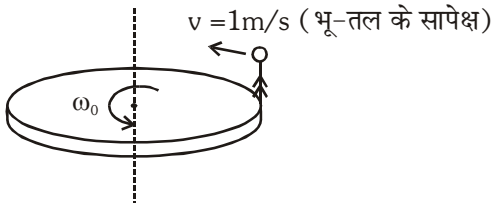
28. $\mu = \frac{\sin\left(\frac{A+\delta m}{2}\right)}{\sin A/2} = \frac{\sin\left(\frac{A+A}{2}\right)}{\sin A/2} = 2\cos\frac{A}{2}$



इस स्थिति में A का मान शून्य एवं 90° के मध्य परिवर्तित होगा अत:

$\mu_{min} = 2\cos\frac{90°}{2} = \sqrt{2}$ तथा $\mu_{max} = 2\cos 0° = 2$

29.



मंच का जड़त्व आघूर्ण = 200 kgm^2,

व्यक्ति का जड़त्व आघूर्ण = mR^2 = 200 kgm^2

(मंच + व्यक्ति) निकाय के लिये कोणीय संवेग संरक्षण से

$I_P\omega_0 = mvR \Rightarrow \omega_0 = \frac{50 \times 1 \times 2}{200} = \frac{1}{2}$ rad/s

मंच के सापेक्ष व्यक्ति का कोणीय वेग

$= \frac{v}{R} + \omega_0 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$ rad/s

व्यक्ति द्वारा एक चक्कर पूरा करने में लिया गया समय

$= \frac{2\pi \text{ rad}}{1\text{rad/s}} = 2\pi$ s

30. $\frac{\Delta Q}{\Delta t} = KA\frac{\Delta T}{\Delta x} = \frac{mL}{\Delta t}$

$\Rightarrow K = \frac{mL \times \Delta x}{\Delta t \times \Delta T \times A}$

$K = \frac{4.8 \times 3.36 \times 10^5 \times 0.1}{3600 \times 100 \times 0.36} = 1.24$ J/m/s°C

31. $\frac{2}{3}\ Al_2O_3 \rightarrow \frac{4}{3}\ Al + O_2$

n = 4 →

अब, ΔG = − nFE

960 × 1000 = − 4 × 96500 × E

E = − 2.5 V ; अत: विभवान्तर = 2.5V

33. $\frac{r_2}{r_1} = \frac{t_1}{t_2} = \sqrt{\frac{M_1}{M_2}} \Rightarrow \frac{3}{1} = \sqrt{\frac{M_1}{4}}$

दोनों तरफ वर्ग लेने पर

$\frac{9}{1} = \frac{M_1}{4}$

$M_1 = 36$

34. $n_{CHCl_3} = \frac{25.5}{119.5} = 0.2134$; $n_{CH_2Cl_2} = \frac{40}{85} = 0.4706$

$\chi_{CHCl_3} = \frac{0.2134}{0.684} = 0.312$; $\chi_{CH_2Cl_2} = \frac{0.4706}{0.684} = 0.688$

$\because\ P_S = P_A^0\chi_A + P_B^0\chi_B$

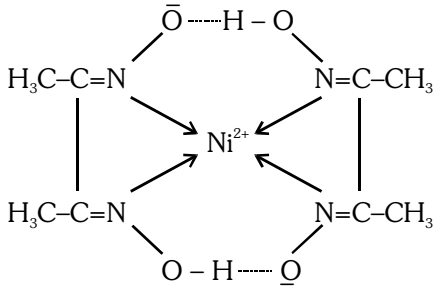
= 200 × 0.312 + 415 × 0.688

= 62.4 + 285.52

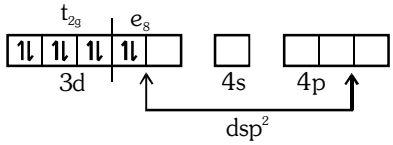
P_S = 347.92 mm Hg

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HINDI\2012\MAINS\04-HINT.P65

35. $Ni^{2+} + 2\ DMG \xrightarrow{NH_4^+OH^-} \underset{Red}{[Ni(DMG)_2]}$



DMG प्रबल क्षेत्र लिगेण्ड है अत: सभी इलेक्ट्रॉन निम्न प्रकार से व्यवस्थित होते हैं।



अत: संकुल वर्ग समतलीय है।

36. वाण्डरवाल गैस नियतांक 'a' गैसीय अणुओं के मध्य अन्तरआण्विक बलों को प्रदर्शित करता है तथा वाण्डरवाल गैस नियतांक 'b' अणुओं के प्रभावी आकार को प्रदर्शित करता है।

अत: क्रम होना चाहिए

(I) $H_2 < He < O_2 < CO_2$ (II) $CH_4 > O_2 > H_2$

37. 3d श्रेणी में अधिकतम गलनांक Cr द्वारा दर्शाया जाता है क्योंकि अधिकतम संख्यामें अयुग्मित इलेक्ट्रॉन होने कारण d–d अतिव्यापन अधिकतम होता है।

38. $>C–I + MF \longrightarrow >C–F + MI$

आकार के न्यूनतम अन्तर तथा Rb अधिक क्रियाशील है इस कारण प्रतिस्थापन तीव्र होता है।

39. $O_2 \xrightarrow{+1e^-} O_2^-$

O_2 का आण्विक कक्षीय विन्यास

$\sigma 1s^2\ \sigma^* 1s^2\ \sigma 2s^2\ \sigma^* 2s^2\ \sigma 2Pz^2\ \pi 2Px^2 = \pi 2Py^2\ \pi^* 2Px^1 = \pi^* 2Py^1$

अत: आने वाला इलेक्ट्रॉन $\pi^* 2Px$ आण्विक कक्षक में प्रवेश करेगा।

41. $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}\quad K_1 = 278$

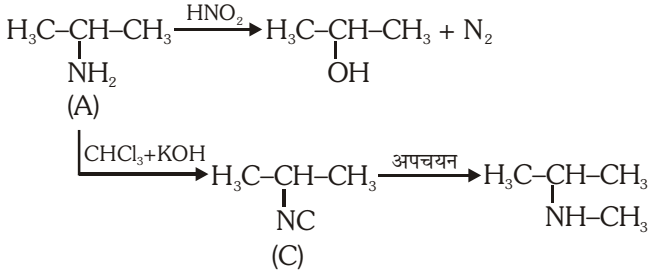
$2SO_{2(g)} \rightleftharpoons SO_{2(g)} + \frac{1}{2}O_2\quad K_2 = ?$

$K_2 = \sqrt{\frac{1}{K_1}} = \frac{1}{\sqrt{K_1}} = \frac{1}{\sqrt{278}} = 0.059 = 6 \times 10^{-2}$

42. दिये गये आयनों में

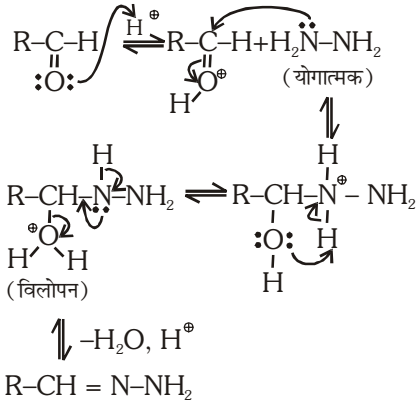
	(i) C_2^{2-}	(ii) He_2^+	(iii) O_2^-	(iv) NO
कुल e^-	14	3	17	15
बंधित e^-	10	2	10	10
प्रतिबंधित e^-	4	1	7	5
B.O.	$\frac{10-4}{2}$ = 3	$\frac{2-1}{2}$ = 0.5	$\frac{10-7}{2}$ = 1.5	$\frac{10-5}{2}$ = 2.5

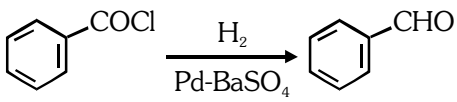
43.



44. नायलोन-2-नायलोन-6 एक जैव अपघटनीय बहुलक है।

45. नाभिक स्नेही योगात्मक – विलोपन अभिक्रिया की क्रियाविधि



46. 

यह रोजन मुण्ड अभिक्रिया है, जो कि एसिड क्लोराइड के आंशिक अपचयन द्वारा एल्डिहाइड के निर्माण के काम आती है।

47. हम जानते हैं कि

ऑक्सीकारक प्रकृति $\propto$ S.R.P.

अपचायक प्रकृति $\propto \dfrac{1}{\text{S.R.P.}}$

$\rightarrow$ दिये गये मानों में, F_2 सबसे अधिक S.R.P. रखता है इसलिए यह एक प्रबलतम ऑक्सीकारक है।

$\rightarrow$ दिये गये मानों में आयोडिन सबसे कम S.R.P. रखता है इसलिए I^- आयन प्रबलतम अपचायक है।

48. O^{-2} आयन CCP, का निर्माण करते हैं, इसलिए $4O^{-2}$ आयन प्रति इकाई सेल में उपस्थित होते हैं।

$\therefore$ चतुष्फलकीय रिक्तियाँ = 8

A^{+2} द्वारा भरे जाने वाली चतुष्फलकीय रिक्तियाँ $= \dfrac{1}{4} \times 8 = 2$

तथा उपस्थित अष्टफलकीय रिक्तियों की संख्या = 4

B^+ द्वारा भरे जाने वाली अष्टफलकीय रिक्तियाँ = 4

$\therefore$ ऑक्साइड का सूत्र होगा = $A_2B_4O_4$ या AB_2O_2

49. अरहीनियस समीकरण

$$\ell n \frac{K_2}{K_1} = \frac{E_a}{R}\left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2}\right)$$

$$\ell n \frac{K_2}{K_1} = -\frac{E_a}{R}\left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1}\right)$$

50. एकल परमाण्विय गैसों के लिए $\dfrac{C_p}{C_v} = 1.67$

51. वर्ग –16 के हाइड्राइडों में ऊपर से नीचे आने पर M–H बंध लम्बाई बढ़ती है (आकार बढ़ने के कारण)

अत: अम्लीय प्रकृति बढ़ती है।

अत: Ka↑ जबकि pKa↓

52. $\wedge_m^\infty (CH_3COOH) = [\wedge_m^\infty (CH_3COONa) + \wedge_m^\infty (HCl)] - \wedge_m^\infty (NaCl)$

$= 91.0 + 425.9 - 126.4$

$= 390.5 \text{ S cm}^2\text{mol}^{-1}$

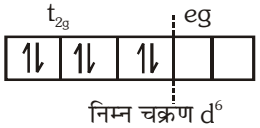
53. 1-ब्युटाइन में sp C से जुड़ा हाइड्रोजन अम्लीय प्रकृति का होता है अत: यह प्रबल क्षार से क्रिया करके $NH_{3(गैस)}$ तथा सोडियम ब्यूटीनाइड देता है।

$H_3C–CH_2–C\equiv C–H + NaNH_2 \rightarrow H_3C–CH_2–C\equiv CNa + NH_3\uparrow$

(सोडियम ब्यूटीनाइड)

54. Ac केवल +3 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करता है जबकि अन्य एक्टीनाइड परिवर्तनशील ऑक्सीकरण अवस्था दर्शाते हैं।

55.



$$\text{CFSE} = -\frac{2}{5}\Delta_O \times 6 + 3P$$

$$= \frac{-12}{5}\Delta_O + 3P$$

56. p-इलेक्ट्रॉन का कक्षीय कोणिय संवेग निम्न सूत्र द्वारा दिया जाता है

$$= \sqrt{\ell(\ell+1)}\ \frac{h}{2\pi}$$

$$= \sqrt{1(1+1)}\ \frac{h}{2\pi}$$

$$= \sqrt{2}\ \frac{h}{2\pi}$$

$$= \frac{1}{\sqrt{2}}\ \frac{h}{\pi}$$

57. $K_C = \dfrac{[AB]^2}{[A_2][B_2]}$

$K_C = \dfrac{(2.8\times10^{-3})^2}{(3.0\times10^{-3})(4.2\times10^{-3})}$

$K_C = 0.62$

59. SRP

$H_2 \rightarrow 0$ V

Cu
Hg
Ag
Pt
Au

+

3d श्रेणी में कॉपर ही एक ऐसी धातु है जो कि SRP का धनात्मक मान रखती है।

60. परिवर्तनशील ऑक्सीकरण अवस्था के कारण, d-ब्लॉक के तत्व उत्प्रेरक की तरह व्यवहार करते हैं।

उदाहरण के लिए सम्पर्क प्रक्रम में

$$SO_2 + V_2O_5 \longrightarrow SO_3 + V_2O_4$$
$$\quad\quad (+5) \quad\quad\quad (+4)$$

वेनेडियम परिवर्तनशील ऑक्सीकरण अवस्था दर्शाता है एवं उत्प्रेरक का कार्य करता है।

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HIND\2012\MAINS\04-HINT.P65

AIPMT PRE - 2012

1. किसी दोलित्र पर अवमन्दक-बल वेग के समानुपाती होता है तो, समानुपाती नियतांक का मात्रक है :-

(1) kgs^{-1} (2) kgs
(3) $kgms^{-1}$ (4) $kgms^{-2}$

2. एक सरल रेखा के अनुदिश, किसी कण की गति को समीकरण $x = 8 + 12t - t^3$ द्वारा परिभाषित (प्रकट) किया जाता है। जहाँ, x मीटर में तथा t सेकंड में है। वेग शून्य होने पर कण का मंदन है :-

(1) $6ms^{-2}$ (2) $12ms^{-2}$
(3) $24ms^{-2}$ (4) शून्य

3. किसी प्रक्षेप्य की अधिकतम ऊँचाई तथा क्षैतिज परास आपस में बराबर है। तो प्रक्षेप्य का प्रक्षेपण कोण है :-

(1) $\theta = \tan^{-1}(2)$
(2) $\theta = 45°$
(3) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$
(4) $\theta = \tan^{-1}(4)$

4. किसी कण का प्रारंभिक वेग $(2\vec{i} + 3\vec{j})$ तथा त्वरण $(0.3\vec{i} + 0.2\vec{j})$ है। 10 सेकण्ड बाद कण के वेग का मान होगा :-

(1) 5 मात्रक (2) 9 मात्रक
(3) $9\sqrt{2}$ मात्रक (4) $5\sqrt{2}$ मात्रक

5. 1000 kg द्रव्यमान की एक कार घर्षण हीन सड़क पर 90m त्रिज्या के एक ढालू (झुके हुए) मोड़ से गुजरती है। यदि मोड़ का झुकाव 45°, हो तो, कार की चाल है :

(1) $5ms^{-1}$ (2) $10ms^{-1}$
(3) $20ms^{-1}$ (4) $30ms^{-1}$

6. 3 kg द्रव्यमान का एक ठोस सिलिन्डर (बेलन) किसी क्षैतिज समतल पर 4 ms^{-1} के वेग से लुढ़क रहा है। यह 200 Nm^{-1} के बल नियतांक के एक क्षैतिज स्प्रिंग (कमानी) से टकराता है, तो स्प्रिंग में उत्पन्न अधिकतम संपीडन होगा :

(1) 0.7 m (2) 0.2 m
(3) 0.5 m (4) 0.6 m

7. किसी बल क्षेत्र में कण की स्थितिज ऊर्जा निम्नलिखित है:

$$U = \frac{A}{r^2} - \frac{B}{r}$$

जहाँ A, B धनात्मक नियतांक हैं तथा r कण की बल क्षेत्र के केन्द्र से दूरी है। स्थायी संतुलन की दशा में कण की दूरी होगी:

(1) A/B (2) B/A (3) B/2A (4) 2A/B

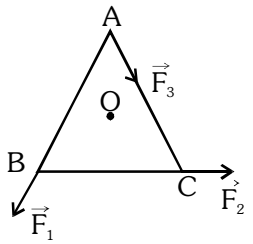
8. क्रमशः m_1 तथा m_2 द्रव्यमान के दो गोले A तथा B आपस में टकराते हैं, प्रारंभ में A विराम अवस्था में है और B वेग v से x-अक्ष के अनुदिश गतिमान है। टक्कर के पश्चात् B का वेग उसके प्रारंभिक वेग की लम्बवत् दिशा, में $\frac{v}{2}$ हो जाता है। तो, टक्कर के पश्चात् गोले A की गति की दिशा होगी :-

(1) x-अक्ष से कोण $\theta = \tan^{-1}(1/2)$ पर
(2) x-अक्ष से कोण $\theta = \tan^{-1}(-1/2)$ पर
(3) वही जो B की है।
(4) B की दिशा के विपरीत।

9. क्रमशः 55 kg तथा 65 kg द्रव्यमान के दो व्यक्ति एक नाव के विपरीत सिरों पर बैठे हैं। नाव की लम्बाई 3.0 m तथा द्रव्यमान 100 kg है। 55kg द्रव्यमान का व्यक्ति 65 kg द्रव्यमान वाले व्यक्ति की ओर चलकर उसके साथ बैठ जाता है। यदि नाव रूके हुए पानी में है तो इस पूरे निकाय का द्रव्यमान केन्द्र स्थानान्तरित हो जायेगा :

(1) शून्य (2) 0.75 m
(3) 3.0 m (4) 2.3 m

10. ABC एक समबाहु त्रिभुज है, जिसका केन्द्र O है। $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ तथा $\vec{F}_3$ क्रमशः AB, BC तथा AC दिशा में लगे बल है। यदि O के परितः कुल बलआघूर्ण (टॉर्क) शून्य हो तो $\vec{F}_3$ का मान हैह्न:



(1) $\frac{F_1 + F_2}{2}$ (2) $2(F_1 + F_2)$
(3) $F_1 + F_2$ (4) $F_1 - F_2$

11. किसी स्थिर बिन्दु के परित: किसी समतल में घूर्णन करते हुए एक पिंड के कोणीय संवेग की दिशा होती है :-

(1) त्रिज्या के अनुदिश

(2) कक्षा की स्पज्या के अनुदिश

(3) घूर्णन–समतल की लम्बवत् रेखा के अनुदिश

(4) घूर्णन–समतल से 45° कोण पर

12. किसी गोलाकार ग्रह का द्रव्यमान M_p तथा व्यास D_p है। इस के पृष्ठ पर, स्वतंत्रता पूर्वक गिरते हुए m द्रव्यमान के कण के लिए गुरूत्वीय त्वरण का मान होगा :-

(1) GM_p/D_P^2 (2) $4GM_pm/D_p^2$

(3) $4GM_p/D_p^2$ (4) GM_pm/D_p^2

13. कोई तुल्यकाली उपग्रह पृथ्वी की सतह से 5R की ऊँचाई पर पृथ्वी की परिक्रमा कर रहा है। यहाँ R पृथ्वी की त्रिज्या है। पृथ्वी की सतह से 2R की ऊँचाई पर परिक्रमा कर रहे दूसरे उपग्रह का आवर्त काल घंटों में होगा :-

(1) $6\sqrt{2}$ (2) $6/\sqrt{2}$ (3) 5 (4) 10

14. वह ऊँचाई जिस पर किसी वस्तु का भार, पृथ्वी के पृष्ठ पर उसके भार का 1/16 हो जायेगा, है :-

(1) 3R (2) 4R

(3) 5R (4) 15R

15. एक दूसरे के निकट स्थित ध्वनि के दो स्त्रोत निम्न प्रकार निरूपित प्रगामी तरंगें उत्सर्जित कर रहे है

$y_1 = 4 \sin 600\pi t$ तथा $y_2 = 5 \sin 608\pi t$

इन दोनों स्त्रोतों के निकट स्थित एक श्रोता को सुनाई देगा :-

(1) 8 विस्पन्द प्रति सेकंड तथा वैक्सिंग और वैनिंग तीव्रता में 81 : 1 का अनुपात होगा।

(2) 4 विस्पन्द प्रति सेकंड तथा वैक्सिंग और वैनिंग तीव्रता का अनुपात 81 : 1 का अनुपात होगा।

(3) 4 विस्पन्द प्रति सेकंड तथा वैक्सिंग और वैनिंग तीव्रता में अनुपात 25 : 16 होगा।

(4) 8 विस्पन्द प्रति सेकंड तथा वैक्सिंग और वैनिंग तीव्रता में अनुपात 25 : 16 होगा।

16. किसी स्ट्रिंग (कमानी) को ℓ_1, ℓ_2 तथा ℓ_3, लम्बाई के तीन भागों में विभाजित करने पर उनकी मूल आवृत्तियाँ क्रमश: ν_1, ν_2 तथा ν_3 है। तो पूरे स्ट्रिंग की मूल आवृत्ति (ν) होगी :

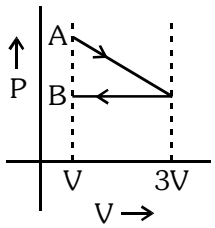
(1) $\frac{1}{\nu} = \frac{1}{\nu_1} + \frac{1}{\nu_2} + \frac{1}{\nu_3}$

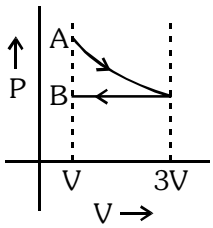
(2) $\frac{1}{\sqrt{\nu}} = \frac{1}{\sqrt{\nu_1}} + \frac{1}{\sqrt{\nu_2}} + \frac{1}{\sqrt{\nu_3}}$

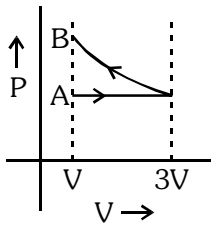
(3) $\sqrt{\nu} = \sqrt{\nu_1} + \sqrt{\nu_2} + \sqrt{\nu_3}$

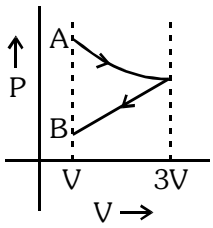
(4) $\nu = \nu_1 + \nu_2 + \nu_3$

17. एक आदर्श गैस, प्रारंभिक अवस्था A से अन्तिम अवस्था B को निम्नलिखित दो प्रक्रमों से होकर जाती है। पहले इसके आयतन का V से 3V तक समतापीय रूप से प्रसार होता है। फिर, स्थिर दाब पर इसका आयतन 3V से V तक कम किया जाता है तो, इन दो प्रक्रमों का निरूपित करने के लिये सह P-V आरेख है:-

(1)


(2)


(3)


(4)


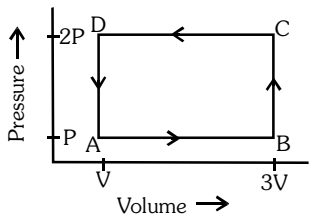
18. किसी ऊष्मा गतिक निकाय को आरेख में दिखाये गये अनुसार ABCD चक्र से गुजारा जाता है। इस चक्र में गैस द्वारा निकाली गई ऊष्मा का मान होगा :-

(1) $\frac{1}{2}PV$

(2) PV

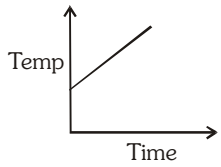
(3) 2PV

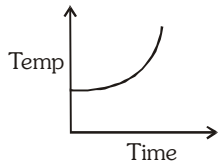
(4) 4PV

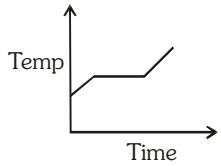


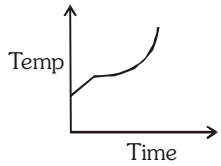
Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HNDI\2012\PRE\01-PHY P&S

19. 50 K पर द्रव आक्सीजन को 300 K तक एक atm (वायुमंडलीय) स्थिर दाब पर गर्म किया जाता है। यदि गर्म करने की दर स्थिर है तो, निम्नांकित में कौन सा ग्राफ (आलेख) समय के साथ ताप के परिवर्तन को प्रदर्शित करता है?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

20. यदि किसी तारे में ऊर्जा उत्पादन की दर Q है और उसकी त्रिज्या R है और वह एक कृष्णिका की तरह व्यवहार करता है तो, उसका ताप कितना होगा?

(1) $(4\pi R^2Q/\sigma)^{1/4}$ (2) $(Q/4\pi R^2\sigma)^{1/4}$
(3) $Q/4\pi R^2\sigma$ (4) $(Q/4\pi R^2\sigma)^{-1/2}$

(σ स्टीफन नियतांक है)

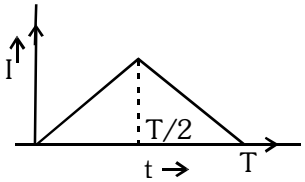
21. 400Ω प्रतिरोध की एक कुंडली को एक चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है। यदि कुंडली से संबद्ध चुम्बकीय फ्लक्स ϕ(Wb) समय t (सेकंड) के साथ निम्न प्रकार परिवर्तित होता है

$\phi = 50t^2 + 4$.

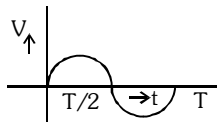
तो, t = 2 सेकंड पर कुंडली में विद्युतधारा होगी :

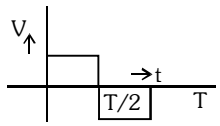
(1) 2A (2) 1A (3) 0.5A (4) 0.1A

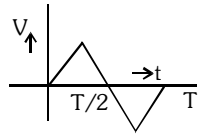
22. किसी प्रेरक में विद्युत धारा (I) आरेख में दर्शाये गये वक्र के अनुसार परिवर्तित होती है।

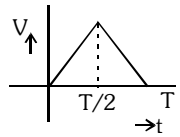


तो, निम्नांकित में से कौन सा ग्राफ (आलेख) समय के साथ वोल्टता के सही परिवर्तन को दर्शाता है?

(1) 

(2) 

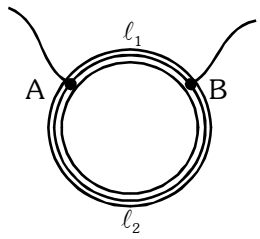
(3) 

(4) 

23. एक विद्युत परिपथ में R, L, और C तथा एक ए. सी. (a.c.) वोल्टता स्त्रोत सभी श्रेणी क्रम में जुड़े है। परिपथ में से L को हटा देने से वोल्टता तथा विद्युत धारा के बीच कलान्तर $\pi/3$ होता है। यदि इसके बजाय C को परिपथ से हटा दिया जाय तो, यह कलान्तर फिर भी $\pi/3$ रहता है। तो, परिपथ का शक्ति गुणांक है :

(1) 1 (2) $\sqrt{3}/2$ (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

24. तार से बने एक वलय का प्रतिरोध $R_0 = 12\Omega$ है। इस वलय में ऐसे किन दो बिन्दुओं A और B पर धारावाही चालक को जोड़ा जाये ताकि, इन दो बिन्दुओं के बीच उप परिपथ का प्रतिरोध $R = \frac{8}{3}\Omega$ हो :



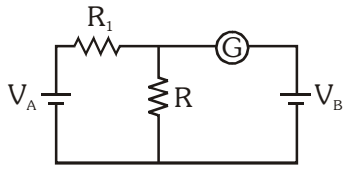
(1) $\frac{\ell_1}{\ell_2} = \frac{3}{8}$ (2) $\frac{\ell_1}{\ell_2} = \frac{1}{2}$

(3) $\frac{\ell_1}{\ell_2} = \frac{5}{8}$ (4) $\frac{\ell_1}{\ell_2} = \frac{1}{3}$

25. एक विद्युत बल्ब की अनुमत वोल्टता तथा शक्ति क्रमशः 220 वोल्ट–100 वॉट है। यदि बल्ब के सिरों के बीच वोल्टता, इस अनुमत वोल्टता से 2.5% कम हो जाये तो, उसकी शक्ति में, अनुमत शक्ति के सापेक्ष कितने प्रतिशत की कमी होगी?

(1) 5% (2) 10% (3) 20% (4) 2.5%

26. दर्शाये गये परिपथ में दो सेलों A तथा B का प्रतिरोध नगण्य है, जब V_A = 12V, R_1 = 500Ω तथा R = 100Ω है तो, गैल्वेनोमीटर (G) में कोई विक्षेप नहीं होता, तो V_B का मान है:



(1) 12V (2) 6V (3) 4V (4) 2V

27. निर्वात में किसी विद्युत चुम्बकीय तरंग से संबद्ध वैद्युत क्षेत्र को, $\vec{E} = \hat{i}\,40 \cos (kz - 6 \times 10^8 t)$, द्वारा व्यक्त किया जाता है। जहाँ E, z तथा t क्रमशः volt/m, मीटर (m) तथा सेकंड (s) में हैं। तो तरंग गुणांक (k) का मान है :

(1) $6m^{-1}$ (2) $3m^{-1}$

(3) $2m^{-1}$ (4) $0.5m^{-1}$

28. यदि 'a' भुजा के किसी घन के एक कोने पर एक बिन्दु आवेश q रखा जाए तो इससे होकर जाने वाला फ्लक्स होगा :

(1) $\frac{q}{\epsilon_0}$ (2) $\frac{q}{2\epsilon_0}6a^2$

(3) $\frac{2q}{\epsilon_0}$ (4) $\frac{q}{8\epsilon_0}$

29. एक वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण 'p' है और इसे 'E' तीव्रता के वैद्युत क्षेत्र में रखा गया है। यह द्विध्रुव ऐसी स्थिति प्राप्त कर लेता है जिसमें, इस की अक्ष, क्षेत्र की दिश से θ कोण बनाती है। यह मानते हुए कि θ = 90°, पर द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा शून्य है, द्विध्रुव पर बल आघूर्ण (टॉर्क) तथा उसकी स्थितिज ऊर्जा क्रमशः होगीह्र:-

(1) p E sin θ, 2p E cos θ

(2) p E cos θ, –p E sin θ

(3) p E sin θ, –p E cos θ

(4) p E sin θ, –2p E cos θ

30. किसी वर्ग के चार कोनों पर बिन्दु आवेश –Q, –q, 2q तथा 2Q क्रमशः रखे गये है। Q तथा q के बीच क्या संबंध होना चाहिये, ताकि वर्ग के केन्द्र पर विभव शून्य हो जाए? :

(1) Q = q (2) $Q = \frac{1}{q}$

(3) Q = –q (4) $Q = -\frac{1}{q}$

31. एक चुम्बकीय सुई क्षैतिज समतल में घूम सकती है। यदि इसे किसी भूचुम्बकीय ध्रुव पर ले जाँये तो यह :

(1) उत्तर–दक्षिण दिशा में ठहर जायेगी

(2) पूर्व–पश्चिम दिशा में ठहर जायेगी

(3) दृढ़ हो जायेगी और कोई गति नहीं दर्शायेगी

(4) किसी भी स्थिति में ठहर जायेगी

32. एक मिली वोल्टमीटर का परास 25 मिली वोल्ट है। इसे 25 A परास के ऐमीटर में रूपान्तरित करना है। इसके लिये आवश्यक शन्ट का मान (ओम) में होगा :

(1) 1 (2) 0.05

(3) 0.001 (4) 0.01

33. दो एक–जैसी कुंडलियों की त्रिज्या R है। इनको संकेन्द्रीय इस प्रकार रखा गया है कि, उनके समतल एक दूसरे के लम्बवत् है। उनसे प्रवाहित विद्युत धारायें क्रमशः I तथा 2I हैं, तो केन्द्र पर परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र प्रेरण होगा :

(1) $\frac{\mu_0 I}{2R}$ (2) $\frac{\mu_0 I}{R}$

(3) $\frac{\sqrt{5}\mu_0 I}{2R}$ (4) $\frac{3\mu_0 I}{2R}$

34. एक साइक्लोट्रॉन का उपयोग प्रोटॉनों (द्रव्यमान = m) को त्वरित करने के लिये किया जा रहा है। इसके डीज (Ds) (त्रिज्या R) पर ν आवृत्ति का एक प्रत्यावर्ती विद्युत क्षेत्र लगाया जाता है।तो, साइक्लोट्रॉन में प्रयुक्त प्रचालन चुम्बकीय क्षेत्र (B) तथा उत्पन्न प्रोटॉन किरणपुंज की गतिज ऊर्जा (K) होगी :

(1) $B = \frac{2\pi m\nu}{e}$ and $K = 2m\pi^2\nu^2R^2$

(2) $B = \frac{m\nu}{e}$ and $K = m^2\pi\nu R^2$

(3) $B = \frac{m\nu}{e}$ and $K = 2m\pi^2\nu^2R^2$

(4) $B = \frac{2\pi m\nu}{e}$ and $K = m^2\pi\nu R^2$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HNDI\2012\PRE\01-PHY P65

35. एक दूरदर्शी यंत्र का आवर्धन 9 है। जब इसे समान्तर किरणों के लिए समायोजित किया जाता है तब इस के अभिदृश्यक तथा नेत्रिका के बीच की दूरी 20 cm होती है। इन लेंसों की फोकस दूरियाँ :

(1) 18 cm, 2 cm (2) 11 cm, 9 cm
(3) 10 cm, 10 cm (4) 15 cm, 5 cm

36. प्रकाश की एक किरण, किसी प्रिज्म के एक फलक पर i कोण पर आपतित होती है तथा उसके विपरीत फलक से उस के लम्बवत् निर्गत होती है। यदि प्रिज्म का अपवर्तनांक μ है तो आपतन कोण i का मान लगभग बराबर है :

(1) A/μ (2) $A/2\mu$
(3) μA (4) $\frac{\mu A}{2}$

37. 'f_1' फोकस दूरी का एक अवतल दर्पण 'f_2' फोकस दूरी के एक उत्तल लैंस से d दूरी पर रखा गया है। अनन्त से आता हुआ एक किरण पुंज, उत्तल लैंस तथा अवतल दर्पण के इस संयोजन पर टकराता है और अपने मार्ग पर अनन्त को वापस हो जाता है। तो दूरी 'd' का मान होगा :

(1) $2f_1 + f_2$ (2) $-2f_1 + f_2$
(3) $f_1 + f_2$ (4) $-f_1 + f_2$

38. जब 1.47 अपवर्तनांक के काँच के किसी उभयोत्तल लेंस को किसी द्रव में डुबाया जाता है तो, यह एक समतल शीट (परत) की भाँति व्यवहार करता है। इसका तात्पर्य यह है कि इस द्रव का अपवर्तनांक है

(1) काँच के अपवर्तनांक से अधिक
(2) काँच के अपवर्तनांक से कम
(3) काँच के अपवर्तनांक के बराबर
(4) एक से कम

39. 0.25 Wb/m^2 तीव्रता के चुम्बकीय क्षेत्र की उपस्थिति में, एक ऐल्फा (α) कण 0.83 cm त्रिज्या के वृत्ताकार पथ में गति करता है। तो, इस कण से संबद्ध दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य होगी :

(1) 10Å (2) 0.01Å
(3) 1Å (4) 0.01Å

40. एक इलेक्ट्रॉन हाइड्रोजन की प्रथम उत्तेजित अवस्था से उसकी निम्नतम अवस्था में संक्रमण करता है। इससे उत्सर्जित एकवर्णी विकिरण किसी प्रकार सुग्राही पदार्थ को किरणित कहता है। इसका निरोधी विभव 3.57 V मापा गया है, तो इस पदार्थ की देहली आवृत्ति है :

(1) 1.6×10^{15} Hz (2) 2.5×10^{15} Hz
(3) 4×10^{15} Hz (4) 5×10^{15} Hz

41. 200W का एक सोडियम बल्ब 0.6 μm तरंगदैर्ध्य का पीला प्रकाश उत्सर्जित करता है। यह मानते हुए कि विद्युत ऊर्जा को प्रकाश में परिवर्तन करने में बल्ब की दक्षता 25% है, प्रति सेकंड उत्सर्जित पीले रंग के प्रकाश के फोटॉनों की संख्या होगी:-

(1) 62×10^{20} (2) 3×10^{19}
(3) 1.5×10^{20} (4) 6×10^{18}

42. किसी हाइड्रोजन परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन, पहले तृतीय उत्तेजित अवस्था से द्वितीय उत्तेजित अवस्था में, और फिर द्वितीय उत्तेजित अवस्था में प्रथम उत्तेजित अवस्था में संक्रमण करता है। इन दो दशाओं में उत्सर्जित तरंगदैर्ध्यों का अनुपात $\lambda_1 : \lambda_2$ होगा:-

(1) 27 / 5 (2) 20 / 7
(3) 7 / 5 (4) 27 / 20

43. किसी अचल हाइड्रोजन परमाणु का एक इलेक्ट्रॉन पाँचवें ऊर्जास्तर से न्यूनतम अवस्था स्तर को गमन करता है। तो फोटॉन उत्सर्जन के परिणाम स्वरूप परमाणु द्वारा प्राप्त वेग होगा:-

(1) $\frac{25m}{24hR}$ (2) $\frac{24m}{25hR}$
(3) $\frac{24hR}{25m}$ (4) $\frac{25hR}{24m}$

(जहाँ h प्लांक नियतांक, R रिडबर्ग और m इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान है)

44. यदि ^{27}Al की नाभिकिय त्रिज्या 3.6 फर्मी हो तो ^{64}Cu की लगभग नाभिकीय त्रिज्या होगी (फर्मी में):-

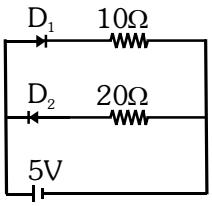
(1) 4.8 (2) 3.6
(3) 2.4 (4) 1.2

45. एक मिश्रण में, क्रमशः 20s तथा 10s अर्ध आयु के दो रेडियोएक्टिव पदार्थ A_1 तथा A_2 हैं प्रारंभ में मिश्रण में A_1 और A_2 की मात्रायें क्रमशः 40g तथा160g है। तो कितने समय के पश्चात् मिश्रण में दोनों की मात्रा समान हो जायेगी ?

(1) 20s (2) 40s

(3) 60s (4) 80s

46. दो आदर्श डायोडों को परिपथ में दर्शायें गये अनुसार एक बैटरी से जोड़ा गया है। तो, बैटरी द्वारा सप्लाई की गई (दी गई) विद्युत धारा होगी :



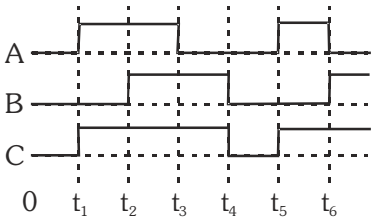
(1) 0.25 A

(2) 0.5 A

(3) 0.75 A

(4) शून्य

47. आरेख में एक तर्क परिपथ दर्शाया गया है, जिसमें दो निवेश A तथा B और एक निर्गत C है। A, B तथा C के वोल्टता तरंगरूप दिये गये अनुसार हैं तो, तर्क परिपथ गेट है:



(1) AND गेट (2) NAND गेट

(3) OR गेट (4) NOR गेट

48. किसी CE ट्रॉजिस्टर प्रवर्धक में, संग्राहक प्रतिरोध 2kΩ कि सिरों पर श्रव्य सिग्नल वोल्टता 2V हैं यदि आधार प्रतिरोध 1kΩ है तथा ट्रांजिस्टर का धारा प्रवर्ध 100 है तो निवेश सिग्नल वोल्टता है।

(1) 1 mV (2) 10mV

(3) 0.1 V (4) 1.0 V

49. C और Si की एक सी जालक संरचना होती है। दोनों में 4 आबंधक इलेक्ट्रॉन होते हैं। किन्तु C एक रोधी है और Si एक अर्धचालक है। क्योंकि :

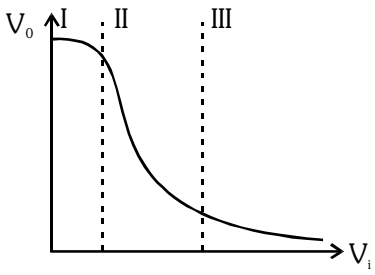
(1) C में चार आबंधक इलेक्ट्रॉन द्वितीय कक्षा में हैं जबकि Si में वे तृतीय कक्षा में होते हैं।

(2) C में आबंधक इलेक्ट्रॉन तृतीय कक्षा में होते हैं जबकि Si में वे चौथी (चतुर्थ) कक्ष में होते हैं।

(3) C में, परमशून्य ताप पर संयोजकता बैंड पूरा भरा नहीं होता है।

(4) C में , परमशून्य ताप भी चालन बैंड आंशिक रूप से भरा होता है।

50. किसी भी आधार बायसित ट्रॉजिस्टर के लिये CE विन्यास में अन्तरण अभिलक्षण [निर्गत वोल्टता (V_0) तथा निवेश वोल्टता (V_i) के बीच] आरेख में दर्शाया गया है। ट्रॉजिस्टर का स्विच के रूप में उपयोग करने के लिये, इस का उपयोग किया जात है।



(1) क्षेत्र II में

(2) क्षेत्र I में

(3) क्षेत्र III में

(4) क्षेत्र (I) तथा क्षेत्र (III) दोनों में

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HNDI\2012\PRE\01-PHY P65

51. किसी शून्य कोटि की अभिक्रिया में प्रत्येक 10°C ताप वृद्धि करने से अभिक्रिया वेग दो गुना हो जाता है। यदि ताप 10°C से बढ़ाकर 100°C कर दिया जाता है, तो अभिक्रिया वेग हो जायेगा:

(1) 64 गुना (2) 128 गुना

(3) 256 गुना (4) 512 गुना

52. निम्न में से कौन एक युग्म समसंरचनात्मक (अर्थात जिसका आकृति तथा संकरण एक ही है) होगा:

(1) [NF_3 तथा BF_3] (2) [BF_4^- तथा NH_4^+]

(3) [BCl_3 तथा $BrCl_3$] (4) [NH_3 तथा NO_3^-]

53. निम्न अभिक्रियाओं में से किसमें मानक एन्ट्रॉपी परिवर्तन (ΔS^o) धनात्मक है तथा ताप के बढ़ने से गिब्ज ऊर्जा परिवर्तन (ΔG^o) तेजी से घटता है?

(1) $Mg(s) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow MgO(s)$

(2) $\frac{1}{2}$ C graphite + $\frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow \frac{1}{2}CO_2(g)$

(3) C graphite + $\frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO(g)$

(4) $CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$

54. A + B → उत्पाद, अभिक्रिया में, दर दुगुनी हो जाती है यदि B की सान्द्रता दुगुनी कर दी जाती है, तथा दर 8 के गुणक से बढ़ जाती है जब दोनों ही अभिकारकों (A तथा B) की सान्द्रता दो गुना कर दी जाती है। अभिक्रिया के लिए दर नियम इस प्रकार लिखा जा सकता है:–

(1) दर = $k[A][B]$ (2) दर = $k[A]^2[B]$

(3) दर = $k[A][B]^2$ (4) दर = $k[A]^2[B]^2$

55. NH_4OH की सीमांत मोलर चालकता $\left(i.e.\ \overset{\circ}{\Lambda}_{m(NH_4OH)}\right)$ निम्न में से जिसके बराबर है, वह है:–

(1) $\overset{\circ}{\Lambda}_{m(NH_4OH)} + \overset{\circ}{\Lambda}_{m(NH_4Cl)} - \overset{\circ}{\Lambda}_{m(HCl)}$

(2) $\overset{\circ}{\Lambda}_{m(NH_4Cl)} + \overset{\circ}{\Lambda}_{m(NaOH)} - \overset{\circ}{\Lambda}_{m(NaCl)}$

(3) $\overset{\circ}{\Lambda}_{m(NH_4Cl)} + \overset{\circ}{\Lambda}_{m(NaCl)} - \overset{\circ}{\Lambda}_{m(NaOH)}$

(4) $\overset{\circ}{\Lambda}_{m(NaOH)} + \overset{\circ}{\Lambda}_{m(NaCl)} - \overset{\circ}{\Lambda}_{m(NH_4Cl)}$

56. निम्न स्पीशीज में से जिसके केन्द्रीय परमाणु के चारों ओर तीन आबन्ध युग्म तथा एक एकाकी युग्म हों, वह है:–

(1) NH_2^- (2) PCl_3 (3) H_2O (4) BF_3

57. बफर विलयन की अम्लीयता तथा क्षारकता स्थिर होती है क्योंकि:–

(1) उनमें H^+ अथवा OH^- आयनों का आधिक्य होता है

(2) उनका pH निश्चित मान का होता है

(3) वे ऐसिड अथवा क्षारक मिलाने पर अभिक्रिया करके अन आयनीकृत ऐसिड अथवा क्षार देते है

(4) इन विलयनों में ऐसिड तथा क्षारक के ऊपर एक कवच होता है जो अन्य आयनों के आक्रमण से इसे बचाता है

58. फ्रेंडलिच अधिशोषण आइसोथर्म में $1/n$ का मान होगा:–

(1) भौतिक अधिशोषण के सम्बन्ध में 1

(2) रासायनिक अधिशोषण के सम्बन्ध में 1

(3) सभी मामलों में 0 तथा 1 के बीच

(4) सभी मामलों में 2 तथा के बीच 4

59. Ba (OH_2) के एक संतृप्त विलयन का pH का मान 12 है Ba $(OH)_2$ के विलेयता गुणनफल (K_{SP}) का मान है:–

(1) 4.0×10^{-6} (2) 5.0×10^{-6}

(3) 3.3×10^{-7} (4) 5.0×10^{-7}

60. जब Cl_2 गैस गर्म तथा सान्द्र सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन के साथ अभिक्रिया करती है तो क्लोरीन की ऑक्सीकरण संख्या में परिवर्तन होता है:–

(1) शून्य से –1 तक तथा शून्य से +3 तक

(2) शून्य से +1 तक तथा शून्य से –3 तक

(3) शून्य से +1 तक तथा शून्य से –5 तक

(4) शून्य से –1 तक तथा शून्य से +5 तक

61. एन्जाइम उत्प्रेरण के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन **सही नहीं** है?

(1) पराबैंगनी किरणों द्वारा तथा उच्च ताप पर एन्जाइमों का विकृतीकरण हो जाता है

(2) एन्जाइम अनुकूलतम ताप पर न्यूनतम क्रियाशील होते है

(3) एन्जाइम अधिकतम प्रोटीनीय प्रकति के होते है

(4) एन्जाइम विशिष्ट क्रियाविधि वाले होते हैं।

62. एक आदर्श द्वि अंगी विलयन के विशुद्ध द्रव अवयवों, A तथा B के क्रमशः P_A तथा P_B वाष्पदाब हैं। यदि अवयव A के मोल प्रभांश को χ_A से व्यक्त किया जाय तो विलयन का कुल दाब होगा:–

(1) $P_B + \chi_A (P_B - P_A)$ (2) $P_B + \chi_A (P_A - P_B)$

(3) $P_A + \chi_A (P_B - P_A)$ (4) $P_A + \chi_A (P_A - P_B)$

63. द्रव रागी कोलाइड साल के परिरक्षण सामर्थ्य को निम्न में से जिसके रूप में व्यक्त किया जाता है, वह है:–

(1) क्रान्तिक मिसेल सान्द्रता

(2) ऑक्सीकरण संख्या

(3) स्कंदन मान

(4) गोल्ड संख्या

64. एक उपकोष में, जिसके लिये $\ell = 3$ तथा $n = 4$ है, इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम संख्या है:–
(1) 10 (2) 12
(3) 14 (4) 16

65. एक जैसी परिस्थितियों में A तथा B, प्रत्येक गैस के 50 mL को एक बारीक छिद्र से विसरित होने में क्रमश: 150 तथा 200 सैकण्ड लगते हैं। यदि गैस B का आण्विक द्रव्यमान 36 है तो गैस A का आण्विक द्रव्यमान होगा:–
(1) 32 (2) 64
(3) 96 (4) 128

66. 100°C पर जल की मानक वाष्पीकरण एन्थैल्पी $\Delta_{vap}H^{\ominus}$ 40.66 $kJmol^{-1}$ है। इसी ताप पर (100°C पर) जल के वाष्पीकरण की आंतरिक ऊर्जा ($kJmol^{-1}$में) होगी:–
(1) +43.76 (2) +40.66
(3) +37.56 (4) –43.76
(यदि वाष्प एक आदर्श गैस की भाँति व्यवहार करती है)

67. घनीय निविड संकुलित संरचना (ccp structure) में उपस्थित प्रति परमाणु अष्टफलकीय रिक्त स्थानों की संख्या है:–
(1) 2 (2) 4 (3) 1 (4) 3

68. रूबीडियम परमाणु (Z = 37) के संयोजक इलेक्ट्रॉन के लिए चार क्वान्टम संख्याओं का सही सेट है:–
(1) 5, 0, 0, + ½ (2) 5, 1, 0, ½
(3) 5, 1, 1, + ½ (4) 6, 0, 0 + ½

69. एक धातु फलक केन्दित घन जालक में क्रिस्टलित होता है। यूनिट सेल का कोर 408 pm है। धातु परमाणु का व्यास है।:–
(1) 144 pm (2) 204 pm
(3) 288 pm (4) 408 pm

70. जल की संगलन एन्थैल्पी इसके गलनांक पर 1.435 kcal/mol है। 0°C पर बर्फ के गलन के लिए मोलर एन्ट्रापी परिवर्तन होगा:–
(1) 5.260 cal/(mol K)
(2) 0.526 cal/(mol K)
(3) 10.52 cal/(mol K)
(4) 21.04 cal/(mol K)

71. निम्न यौगिकों में से किस एक में नाइट्रोजन की उपयचन अवस्था उच्चतम है?
(1) N_3H (2) NH_2OH
(3) N_2H_4 (4) NH_3

72. एलुमिना (Al_2O_3) से ऐलुमिनियम का निष्कर्षण निम्न में से किस गलित मिश्रण के विद्युत् अपघटन द्वारा किया जाता है?
(1) $Al_2O_3 + Na_3AlF_6 + CaF_2$
(2) $Al_2O_3 + KF + Na_3AlF_6$
(3) $Al_2O_3 + HF + NaAlF_4$
(4) $Al_2O_3 + CaF_2 + NaAlF_4$

73. निम्न में कौनसा कथन सत्य नहीं है?
(1) अम्लीय माध्यम में $K_2Cr_2O_7$ का विलयन नारंगी होता है
(2) 7 के ऊपर pH बढ़ाने पर $K_2Cr_2O_7$ विलयन पीला होता है।
(3) अम्लीय $K_2Cr_2O_7$ विलयन में H_2S प्रवाहित करने पर दूधिया रंग दिखाई पड़ता है
(4) आयतनात्मक विश्लेषण में $K_2Cr_2O_7$ के ऊपर $Na_2Cr_2O_7$ को वरीयता दी जाती है

74. पौटेशियम क्लोरेट, ऑक्जेलिक अम्ल एवं सल्फ्यूरिक अम्ल के मिश्रण को गरम किया जाता है। अभिक्रिया में किस तत्व की उपचयन संख्या में अधिकतम परिवर्तन होता है?
(1) Cl (2) C (3) S (4) H

75. निम्नलिखित में से कौन बाह्य कक्षक संकुल है और अनुचुम्बकीय व्यवहार प्रदर्शित करता है?
(1) $[Cr(NH_3)_6]^{3+}$ (2) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$
(3) $[Ni(NH_3)_6]^{2+}$ (4) $[Zn(NH_3)_6]^{2+}$

76. आयन–विनिमय रेजिनों पर जलयोजित क्षारीय धातुओं के आयनों के अधिशोषण की सरलता का क्रम निम्न में से कौन होगा?
(1) $K^+ < Na + < Rb^+ < Li^+$
(2) $Na^+ < Li^+ < K^+ < Rb^+$
(3) $Li^+ < K^+ < Na^+ < Rb^+$
(4) $Rb^+ < K^+ < Na^+ < Li^+$

77. निम्न पदार्थों के सममोलिय विलयन अलग अलग बनाए गए। इनमें से कौन उच्चतम pH मान वाला होगा?
(1) LiCl (2) $BeCl_3$
(3) $BaCl_2$ (4) $AlCl_3$

78. निम्न अभिक्रियाओं में से किससे सल्फर ट्राइऑक्साइड प्राप्त किया जा सकता है?
(1) $S + H_2SO_4 \xrightarrow{\Delta}$
(2) $H_2SO_4 + PCl_5 \xrightarrow{\Delta}$
(3) $CaSO_4 + C \xrightarrow{\Delta}$
(4) $Fe_2(SO_4)_3 \xrightarrow{\Delta}$

79. सल्फाइड अयस्क से कापर के निष्कर्षण में अन्ततः कापर धातु क्यूप्रस ऑक्साइड का किसके साथ अपचयन कराकर प्राप्त किया जाता है?

(1) आयरन सल्फाइड (FeS)

(2) कार्बन मोनोऑक्साइड (CO)

(3) कापर (I) सल्फाइड (Cu_2S)

(4) सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2)

80. निम्न में से **असत्य** कथन की पहचान कीजिए:

(1) आवर्त सारणी के प्रथम ग्रुप में नीचे की ओर जाने पर तत्वों की परमाणु त्रिज्या बढ़ती है

(2) आवर्त सारणी के द्वितीय आवर्त में तत्वों की परमाणु त्रिज्या बायें से दायें की ओर जाने पर घटती रहती है।

(3) समइलैक्ट्रॉनिक स्पीशीजों में धनायन का धनात्मक आवेश जितना ही कम होगा, आयनिक त्रिज्या उतनी ही कम होगी

(4) समइलैक्ट्रॉनिक स्पीशीजों में ऋणायन का आवेश जितना अधिक होगा उनकी आयनिक त्रिज्या उतनी ही बड़ी होगी।

81. फॉस्फोरस के ऑक्सोएसिडों के लिये निम्न में से कौनसा कथन उपयुक्त **नहीं** है?

(1) सभी ऑक्सोएसिडों में चतुष्फलकीय चार उपसहसंयोजित फॉस्फोरस होता है

(2) सभी ऑक्सोएसिडों में कम से कम एक P = O यूनिट और एक P – OH ग्रुप होता है।

(3) ट्रिपल सुपरफास्फेट के व्यापारिक निर्माण में आर्थोफॉस्फोरिक अम्ल का उपयोग किया जाता है।

(4) हाइपोफास्फोरस अम्ल एक द्विप्रोटिक अम्ल है

82. निम्न में से उस मिश्र-धातु की पहचान कीजिए जिसमें एक अवयव के रूप में एक अधातु विद्यमान है

(1) बेल मेटल (2) ब्रान्ज़ (कांसा) (3) इनवर (4) स्टील

83. स्पीशीज के जिस युग्म में आबन्ध क्रम एक समान है वह है

(1) NO, CO (2) N_2, O_2

(3) O_2^{2-}, B_2 (4) O_2^+, NO^+

84. 1.5आबन्ध कोटि निम्न के द्वारा प्रदर्शित की जाती है:–

(1) O_2^{2-} (2) O_2 (3) O_2^+ (4) O_2^-

85. निम्न में से कौनसा लौह का खनिज है?

(1) पायरोलुसाइट (2) मैग्नेटाइट

(3) मालाकाइट (4) केसीटेराइट

86. क्षारीय धातुओं के ऑक्साइडों में किस धातु के ऑक्साइड को हवा में तप्त करनें पर, सामान्य ऑक्साइड, M_2O प्राप्त होता है?

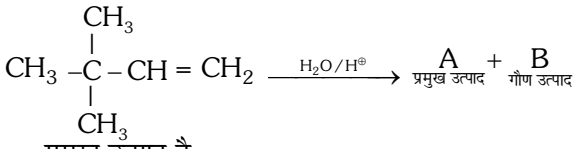
(1) Li (2) Na (3) Rb (4) K

87. ट्राईक्लोरोऐसीटिक एसिड (A), ट्राईफ्लुओरोऐसीटिक एसिड (B), ऐसीटिक एसिड(C) और फार्मिक एसिड (D) के घटते हुए अम्ल सामर्थ्य का सही क्रम है:–

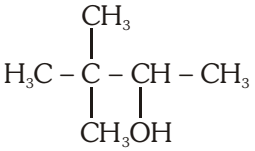
(1) A > B > C > D (2) A > C > B > D

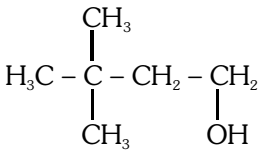
(3) B > A > D > C (4) B > D > C > A

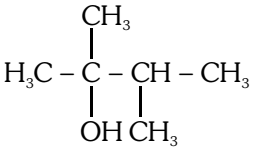
88. निम्न अभिक्रिया में :

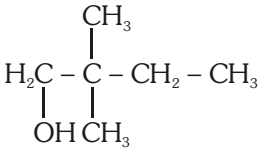


प्रमुख उत्पाद है :–

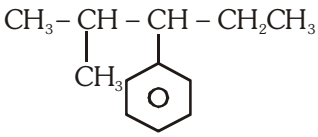
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

89. निम्न में से कौन नामकरण IUPAC व्यवस्था के अनुसार नहीं है?

(1) 

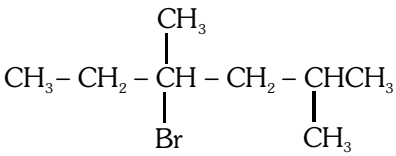
2-मेथिल-3-फेनिलपेन्टेन

(2) $CH_3 - \underset{\underset{O}{||}}{C} - CH_2 - CH_2 - CH_2COOH$

5-ऑक्सोहेक्सैनोइक अम्ल

(3) $Br - CH_2 - CH = CH_2$

1-ब्रोमो-प्रोप-2-ईन

(4) 

4-ब्रोमो, 2,4-डाई-मेथिलहेक्सेन

90. निम्न यौगिकों में वह एक, जो इलैक्ट्रोफिलिक नाइट्रेशन के प्रति सर्वाधिक क्रियाशील है, है :–

(1) टालुईन (2) बेन्जीन

(3) बेन्जोइक अम्ल (4) नाइट्रोबेन्जीन

91. विटामिन B_1 की कमी से जो बीमारी होती है, वह है :

(1) कीलोसिस (2) स्टेरिलिटी

(3) कन्वल्शन (4) बेरी–बेरी

92. मोनोसैकेराइडों के निम्न सेटों में से कौन एक सुक्रोस बनाता है?

(1) β-D-ग्लूकोपायरैनोस और α-D-फ्रैक्टोफ्यूरैनोस

(2) α-D-ग्लूकोपायरैनोस और β-D-फ्रैक्टोपायरैनोस

(3) α-D-गैलैक्टोपायरैनोस और α-D-ग्लूकोपायरैनोस

(4) α-D-ग्लूकोपायरैनोस और β-D-फ्रैक्टोफ्यूरैनोस

93. फोटोकेमिकल स्मॉग (smog) के सम्बन्ध में दिये गये निम्न कथनों में से कौन एक सत्य नहीं है?

(1) सौर ऊर्जा से सन्निहित फोटोकेमिकल अभिक्रिया के माध्यम से फोटोकेमिकल स्मॉग बनता है।

(2) फोटोकेमिकल स्मॉग आँख और गले में उत्तेजन नहीं उत्पन्न करता है।

(3) फोटोकेमिकल स्मॉग निर्माण में कार्बन मोनोऑक्साइड की कोई भूमिका नहीं होती है।

(4) फोटोकेमिकल स्मॉग स्वभाव में एक उपचायक है।

94. अभिक्रियाओं के निम्न क्रम में

$$CH_3-Br \xrightarrow{KCN} A \xrightarrow{H_3O^+} B \xrightarrow[ether]{LiAlH_4} C,$$

अंतिम उत्पाद (C) है –

(1) ऐसीटैल्डिहाइड (2) एथिल ऐल्कोहल

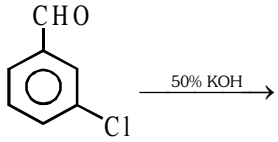
(3) ऐसीटोन (4) मीथेन

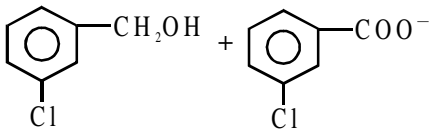
95. निम्न में कौन संघनन बहुलक नहीं है –

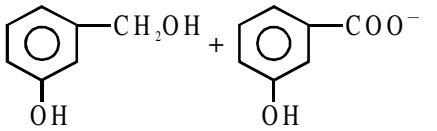
(1) डैक्रॉन (2) नीओप्रीन

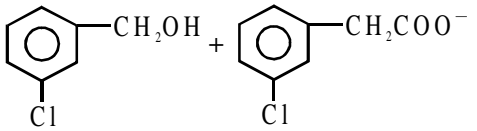
(3) मेलैमीन (4) ग्लिप्टाल

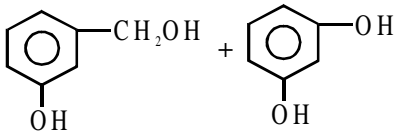
96. निम्न अभिक्रिया में उत्पादों की प्रागुक्ति कीजिये



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

97. निम्न अम्लों में से कौन ऑप्टिकल समावयवता नहीं प्रदर्शित करता है ?

(1) लैक्टिक ऐसिड (2) टार्टरिक ऐसिड

(3) मैलीक ऐसिड (4) α-ऐमीनो ऐसिड

98. CH_3CHO और $C_6H_5CH_2CHO$ में रासायनिक रूप से किसके द्वारा अंतर किया जा सकता है –

(1) टॉलेन अभिकारक जाँच से (2) फेहलिंग विलयन जाँच से

(3) बेनेडिक्ट जाँच से (4) आयडोफार्म जाँच से

99. निम्न कथनों में कौन सत्य नहीं है –

(1) प्राकृतिक रबर में बार–बार आने वाला यूनिट आइसोप्रीन है।

(2) स्टार्च और सेलुलोस दोनों ही ग्लूकोस के बहुलक है।

(3) कृत्रिम सिल्क सेलुलोस से ही व्युत्पन्न होता है।

(4) नायलान-66 इलैस्टोमर का एक उदाहरण है।

100. हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की उपस्थिति में एथेनॉल के आधिक्य से ऐसीटोन को उपचारित किया जाता है। प्राप्त उत्पाद है –

(1) $(CH_3)_2C(OH)(OC_2H_5)$

(2) $(CH_3)_2C(OC_2H_5)_2$

(3) $CH_3CH_2CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$

(4) $CH_3CH_2CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_2CH_2CH_3$

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_J1\KS\2010-2020\HINDI\2012\PRE\02-CHE.P65

101. *साइकस* तथा *ऐडियेन्टम,* किस एक के होने में एक-दूसरे के समान है :-
(1) एधा (2) वाहिकाएँ
(3) बीज (4) गतिशील शुक्राणु

102. अनावृतबीजियों को मृदु दारु स्पर्मेटोफाइट्स भी कहा जाता है क्योंकि इनमें ये नहीं होते :-
(1) मोटी-भित्तीय वाहिनिकियाँ
(2) दारु रेशे
(3) एधा
(4) पोषवाह रेशे

103. सबसे अधिक पोषण विविधता किस समूह में पाई जाती है ?
(1) मोनेरा (2) प्लैन्टी
(3) फंजाई (4) ऐनिमेलिया

104. बहुकोशिकीय कवकों, तँतुमय शैवालों तथा मॉसों के प्रोटोनीमा में, निम्नलिखित में से कौन-सी एक चीज समान होती है ?
(1) पोषण विधि
(2) खण्डन द्वारा गुणन
(3) डिप्लोन्टिक जीवन-चक्र
(4) प्लैन्टी जगत के सदस्य

105. वायरसों के विषय में कौन-सा एक कथन गलत है ?
(1) इनमें न्यूक्लिक अम्लों तथा प्रोटीनों के संश्लेषण की क्षमता होती है
(2) इन पर एन्टीबायोटिक्स का प्रभाव नहीं होता
(3) ये सभी परजीवी होते हैं
(4) इन सभी में कुंडलिनीय सममिति होती है

106. निम्नलिखित में कौन-सा एक कथन सही है ?
(1) टेरिडोफाइट्स में पुंधानीधर तथा स्त्रीधानीधर होते हैं
(2) बीज प्रवृत्ति का प्रारंभ टैरिडोफाइट्स में खोजा जा सकता है
(3) टैरिडोफाइट्स के युग्मकोद्भिद में एक प्रोटोनीमी एवं पत्तीदार अवस्था होती है
(4) अनावृतबीजी का मादा युग्मकोद्भिद स्वतंत्र जीवी होता है

107. केन्द्रक-झिल्ली किसमें नहीं होती ?
(1) *वॉल्वॉक्स* (2) *नॉस्टॉक*
(3) *पेनिसिलियम* (4) *अगैरिकस*

108. युग्मक बनने के दौरान, रिकोम्बिनेज़ एँजाइम किस अवस्था में भाग लेता है ?
(1) पूर्वावस्था-I (2) पूर्वावस्था-II
(3) मध्यावस्था-I (4) पश्चावस्था-II

109. *इ. कोलाई* तथा *क्लैमाइडोमोनास* में कौन-सा एक भिन्न नहीं होता ?
(1) कोशिका भित्ति
(2) कोशिका झिल्ली
(3) राइबोसोम्स
(4) गुणसूत्र संघटन

110. PCR तथा रेस्ट्रिक्शन फ्रैगमैन्ट लेंग्थ पोलिमॉर्फिज्म विधियाँ किसमें उपयोग की जाती है ?
(1) DNA अनुक्रमण
(2) आनुवंशिक फिंगरप्रिंटिंग
(3) एन्जाइमों का अध्ययन
(4) आनुवंशिक रूपांतरण

111. न्यूक्लियोप्लाज्म से RNA पोलीमरेज III को निकाल दिया जाना किसके संश्लेषण को प्रभावित करेगा ?
(1) m-RNA (2) r-RNA
(3) t-RNA (4) hn-RNA

112. किस एक बिन्दु से शुरू होकर अन्य भौगोलिक क्षेत्रों तक प्रसारित होने वाले विभिन्न प्रजातियों के विकास के प्रक्रम को क्या कहते हैं ?
(1) प्रवास (2) अपसारी विकास
(3) अनुकूली विकिरण (4) प्राकृतिक चयन

113. अनुलेखन के दौरान इन्ट्रॉनों के हटा दिये जाने तथा एक्सानों के एक निश्चित क्रम में जोड़े जाने की क्रिया को क्या कहते हैं ?
(1) स्लाइसिंग (2) स्प्लाइसिंग
(3) लूपिंग (4) इन्ड्यूसिंग

114. निम्नलिखित में से कौन-सा एक भाग DNA में अनुलेखन इकाई का भाग नहीं होता ?
(1) एक उन्नायक (2) संरचनात्मक जीन
(3) प्रेरक (4) एक समापक

115. वह कौनसा एक आर्गेनिक (कार्बनिक) पदार्थ है जो चरम पर्यावरणों को सहन कर सकता तथा किसी भी एन्जाइम द्वारा निम्नीकृत नहीं किया जा सकता ?
(1) लिग्निन (2) सेल्यूलोज
(3) क्यूटिकल (4) स्पोरोपोलेनिन

116. हरे पौधों में मैगेनीज़ का सर्वश्रेष्ठ परिभाषित कार्य क्या है ?
(1) नाइट्रोजन स्थिरीकरण (2) जल अवशोषण
(3) जल का प्रकाश-अपघटन (4) कैल्विन चक्र

117. संवहन पूलों में जलयुक्त गुहिकाएँ किसमें पायी जाती है ?
(1) *साइकस* (2) *पाइनस*
(3) सूरजमुखी (4) मक्का

118. बंद संवहनीय पूलों में क्या नहीं होता ?
(1) एधा (2) मज्जा
(3) भरण ऊतक (4) संयोजक ऊतक

119. टमाटर तथा नींबू में बीजाण्डन्यास कैसा होता है ?
(1) सीमान्त (2) स्तम्भीय
(3) भित्तीय (4) मुक्तअक्षीय

120. सहचर कोशिकाएँ किससे निकटतम संबंधित होती है ?
(1) ट्राइकोमों से (2) द्वार कोशिकाओं से
(3) चालनी तत्वों से (4) वाहिका तत्वों से

121. वैक्सिलरी पुष्प दलविन्यास किस कुल का लक्षण है ?
(1) सोलेनेसी (2) ब्रैसिकेसी
(3) फैबेसी (4) ऐस्टेरेसी

122. पर्णाभ किसमें होता है ?
(1) आस्ट्रेलियन अकेशिया (2) ओपन्शिया
(3) ऐस्परेगस (4) यूफोर्बिया

123. सामान्य शीशियों में लगाया जाने वाला काग किसका उत्पाद है?
(1) दारु (2) संवहनीय एधा
(3) डर्मेटोजन (4) फैलोजन

124. निम्नलिखित में कौन-सा एक कथन गलत है ?
(1) फॉस्फोरस कोशिका झिल्लियों, कुछ न्यूक्लिक अम्लों तथा सभी प्रोटीनों का एक रचक होता है
(2) *नाइट्रोसोमोनास* तथा *नाइट्रोबैक्टर* रसायनस्वपोषी होते हैं
(3) *ऐनाबीना* तथा *नॉस्टॉक* स्वतंत्र अवस्था में भी नाइट्रोजन स्थिरीकरण के योग्य होते हैं
(4) मूल ग्रंथिका बनाने वाले नाइट्रोजन स्थिरीकारक स्वतंत्र अवस्थाओं में वायुजीवियों की तरह रहते हैं

125. नीचे दी गई सूची में पुष्पविन्यास से बनने वाले संग्रथित फल कितनों पौधों में होते हैं?
अखरोट, पोस्त, मूली, अंजीर, अनन्नास,सेब, टमाटर, शहतूत
(1) दो में (2) तीन में
(3) चार में (4) पाँच में

126. ससीमाक्षी पुष्पविन्यास किसमें होता है ?
(1) *ट्राइफोलियम* (2) *ब्रैसिका*
(3) *सौलेनम* (4) *सेसबैनिया*

127. निम्नलिखित में से किस एक को सही मिलाया गया है?
(1) पोटेशियम - सहज अनम्यता
(2) धान का ''बकाने'' रोग - एफ. स्कूग
(3) पोषक तत्वों का परोक्ष परिवहन - ATP
(4) ऐपोप्लास्ट - प्लैज्मोडैस्मैटा

128. C_3 तथा C_4 पौधों में एक प्रमुख अन्तर करने वाली प्रक्रिया क्या है?
(1) प्रकाश संश्लेषण (2) प्रकाश-श्वसन
(3) वाष्पोत्सर्जन (4) ग्लाइकोलाइसिस

129. प्रकाश-श्वसन के दौरान कोशिका अंगकों का सही क्रम क्या है ?
(1) क्लोरोप्लास्ट,-माइटोकोन्ड्रिया, -पेरौक्सिसोम
(2) क्लोरोप्लास्ट,-रसधानी-पेरोक्सिसोम
(3) क्लोरोप्लास्ट,-गोल्गी बॉडी-माइटोकोन्ड्रिया
(4) क्लोरोप्लास्ट, -खुरदरा ER, -डिक्टियोसोम्स

130. नारियल का पानी तथा इसका खाया जाने वाला भाग किसके तुल्य होता है ?
(1) मीज़ोकार्प (2) भ्रूण
(3) भ्रूणपोष (4) एन्डोकार्प

131. बहुसंख्यक स्वतंत्र स्त्रीकेसर किसके पुष्पों के जायाँग में होते हैं ?
(1) *पेपैवर* (2) *माइकीलिया*
(3) *ऐलोई* (4) टमाटर

132. निम्नलिखित में किस एक को सही मिलाया गया है ?
(1) *क्लैमाइडोमोनास* - कोनीडीया
(2) यीस्ट - चलबीजाणु
(3) प्याज - बल्ब
(4) अदरक - अन्त: भूस्तारी

133. स्वकयुग्मन तथा सजातपुष्पीपरागण, दोनों ही किस एक में नहीं होने दिये जाते ?
(1) अरन्डी (2) मक्का (3) पपीता (4) खीरा

134. परागणकर्ता साधनों की अनुपस्थिति में भी, बीजों का बनना किसमें सुनिश्चित है?
(1) *साल्विया* (2) अँजीर
(3) *कोमैलाइना* (4) *जोस्टीरा*

135. भारत में निम्नलिखित में कौन-सा एक क्षेत्र जैवविविधता का हाट-स्पॉट है?
(1) सुन्दरवन (2) पश्चिमी घाट
(3) पूर्वी घाट (4) गंगा का मैदान

136. निम्नलिखित में से वह कौन एक है जो पारिस्थितिक तंत्र की कोई कार्यात्मक इकाई नहीं है ?
(1) उत्पादकता (2) स्तरीकरण (स्ट्रैटीफिकेशन)
(3) ऊर्जा प्रवाह (4) अपघटन

137. संख्या का खड़ा पिरैमिड किसमें नहीं होता ?
(1) झील (2) घास स्थल (3) ताल (4) वन

138. पारितंत्र में निम्नलिखित में से कौन-सा एक है जो गैसीय जैवभूरासायनिक चक्र नहीं होता ?
(1) नाइट्रोजन चक्र (2) कार्बन चक्र
(3) सल्फर चक्र (4) फास्फोरस चक्र

139. निम्नलिखित में कौनसा एक कथन गलत है ?
(1) ग्रीन हाऊस इफैक्ट (हरित गृह प्रभाव) एक प्राकृतिक परिघटना है
(2) अलवण जल पिंडों में यूट्रोफिकेशन (जल सुपोषण) एक प्राकृतिक परिघटना है
(3) उष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों में अधिकतर वन लुप्त हो चुके हैं
(4) वायुमण्डल के ऊपरी भाग की ओजोन प्राणियों के लिए हानिकारक होती है

140. विश्व भर में सबसे अधिक प्रजातियों की संख्या किसकी है ?
(1) शैवालों की (2) लाइकेन्स की
(3) कवकों की (4) मॉसों की

141. यीस्ट का उपयोग किसके उत्पादन में किया जाता है ?
(1) ब्रैड तथा बीयर
(2) पनीर तथा मक्खन
(3) साइट्रिक अम्ल तथा लैक्टिक अम्ल
(4) लाइपेज़ तथा पैक्टीनेज़

142. निम्नलिखित में वह कौनसा एक सूक्ष्म जीवाणु है जो पौधों के साथ सहजीवन स्थापित करता तथा उनके पोषण में सहायता करता है ?
(1) *ग्लोमस* (2) *ट्राइकोडर्मा*
(3) *एज़ोटोबैक्टर* (4) *ऐसपर्जिलस*

143. न्यूक्लिक अम्ल का एकल रज्जु जिसके साथ एक रेडियोधर्मी अणु जोड़ दिया गया हो, क्या कहलाता है ?
(1) प्लाज़्मिड (2) प्रोब
(3) वैक्टर (4) चयनशील मार्कर

144. मायोकार्डियल इनफार्कशन (हृदपेशीरोधगलन) के रोगी को अस्पताल में लाने पर तत्काल सामान्यत: क्या दिया जाता है ?
(1) साइक्लोस्पोरिन-A (2) स्टेटिन्स
(3) पेनिसिलीन (4) स्ट्रोप्टोकाइनेज़

145. धान के खेतों में *एज़ोला* के साथ साहचर्य बनाता हुआ एक नाइट्रोजन यौगिकीकरण जीवाणु कौन सा है ?
(1) *फ्रैन्किया* (2) *टोलीपोथ्रिक्स*
(3) *स्पाइरूलाइना* (4) *ऐनाबीना*

146. PCR में उपयोग किये जाने वाले DNA पोलीमरेज से सम्बन्धित कौनसा एक कथन सही है ?
(1) इसे एक वायरस से पृथक किया जाता है
(2) यह उच्च ताप पर क्रियाशील बना रहता है
(3) इसका उपयोग गृहणकर्ता कोशिकाओं में आप्रवेशित DNA को लाइगेट कराने (जोड़ने) में किया जाता है
(4) यह एक चयनशील चिन्हक की तरह काम करता है

147. विटामिन 'A' की कमी से आने वाला अँधापन किसके उपयोग से रोका जा सकता है ?
(1) गोल्डेन चावल (2) Bt–बैंगन
(3) 'फ्लैवर सैवर' टमाटर (4) कैनोला

148. निम्नलिखित में से कौनसा मिलान गलत है ?
(1) सूक्ष्मप्रचारण – पौधों का काफी संख्या में ''इन विट्रो'' उत्पादन
(2) कैलस – टिशू कल्चर में उत्पादित कोशिकाओं की अव्यवस्थित मात्रा
(3) कायिक संकरण – दो विविध कोशिकाओं का संलयन
(4) वैक्टर DNA- t- RNA का संश्लेषण स्थल

149. सूक्ष्मप्रचारण के लिए वायरस–रहित पौधे बनाने के लिए कौन सा भाग सबसे उपयुक्त होगा ?
(1) मैरिस्टेम (विभज्योतक) (2) नोड (पर्व)
(3) छाल (4) संवहनीय ऊतक

150. रूपांतरण हेतु, DN A से लेपित सूक्ष्म कण, जिनको ''जीन गन'' से दागा जाता हो, किसके बने होते हैं ?
(1) सिलिकॉन अथवा प्लेटिनम (2) स्वर्ण अथवा टँगस्टन
(3) रजत अथवा प्लेटिनम (4) प्लेटिनम अथवा जिंक (जस्ता)

151. सायनोबैक्टीरिया किस एक अन्य नाम से भी जाने जाते हैं ?
(1) अवपंक कवक (2) नील हरित शैवाल
(3) प्रोटिस्ट्स (4) सुनहरे शैवाल

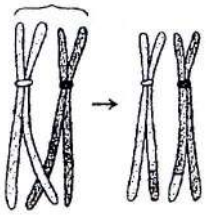
152. निम्नलिखित में से कौन सा एक जीव अथवा जीवों का जोड़ा सही वर्गिकी समूह के अंतर्गत बताया गया है ?
(1) ब्रेड तथा बीयर बनाने में इस्तेमाल किया जाने वाला यीस्ट एक कवक है
(2) *नौस्टॉक* तथा *ऐनाबीना* दोनों ही प्रोटिस्टा के उदाहरण है
(3) *पैरामीसियम* तथा *प्लाज्मोडियम* उसी एक जगत में आते हैं जिसमें *पेनिसिलियम* आती है
(4) लाइकेन एक संयुक्त जीव है जो एक शैवाल एवं एक प्रोटोजोअन के सहजीवी साहचर्य से बना होता है

153. निम्नलिखित में से किस एक में एक जीनस नाम, उसकी दो विशिष्टताओं तथा इसके फाइलम को गलत मिलाया गया है जबकि शेष तीन सही है ?

	जीनस नाम	दो लक्षण		फाइलम
(1)	*साइकॉन*	(a)	छिद्रधारी	पोरीफेरा
		(b)	नॉल तंत्र	
(2)	*पेरिप्लैनेटा*	(a)	संधित उपांग	आर्थ्रोपोडा
		(b)	काइटिनी बाह्यकंकाल	
(3)	*पाइला*	(a)	देह खंडयुक्त	मौलस्का
		(b)	रेडूला से युक्त मुख	
(4)	*ऐस्टीरियास*	(a)	शूलीय त्वचा	इकाइनोडर्मेटा
		(b)	जल संवाहक तंत्र	

154. कोशिका झिल्ली के विषय में निम्नलिखित में से सही कथन चुनिए :–
(1) लिपिड्स एक द्विपरत के रूप में व्यवस्थित होते हैं जिनके ध्रुवी सिरे भीतरी भाग की ओर मुँह किए होते हैं
(2) कोशिका झिल्ली के तरल मोज़ेक मॉडल का प्रस्ताव सिंगर एवं निकलसन ने रखा था
(3) कोशिका झिल्ली को पार करने में, Na^+ तथा K^+ आयनों की गति निष्क्रिय अभिगमन द्वारा होती है
(4) कोशिका झिल्ली का 60 से 70% भाग प्रोटीनों का बना होता है

155. नीचे दिये जा रहे आरेखीय निरूपण में, एक प्रकार के कोशिका-विभाजन की एक विशिष्ट अवस्था में एक विशिष्ट घटना होती हुई दर्शायी गयी है। बताइए यह कौन सी अवस्था है?



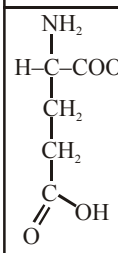
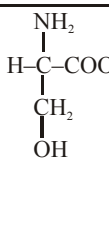
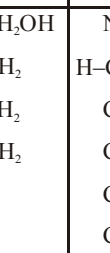
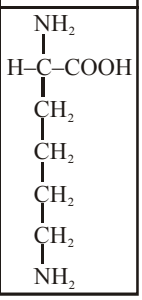
(1) माइटोसिस (समसूत्रण) की पूर्वावस्था

(2) माइटोसिस (समसूत्रण) की पूर्वावस्था एवं मध्यावस्था, दोनों

(3) मीयोसिस (अर्धसूत्रण) के दौरान पूर्वावस्था – I

(4) मीयोसिस (अर्धसूत्रण) के दौरान पूर्वावस्था – II

156. नीचे A से D में दिये जा रहे संरचनात्मक सूत्रों में से वह कौन सा एक सूत्र है जिसमें मूलभूत ऐमीनो अम्ल को सही प्रतिदर्शित किया गया है ?

A	B	C	D
			

विकल्प

(1) A (2) B (3) C (4) D

157. राइबोसोमों के विषय में कौन सी एक बात सही है ?

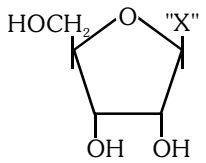
(1) ये केवल सुकेंद्रकी कोशिकाओं में ही पाये जाते है

(2) ये कुछ RNAs के स्व-समबंधनी इन्ट्रॉन होते हैं

(3) प्राक्केंद्रकी राइबोसोम 80s प्रकार के होते है जिसमें "S" अक्षर अवसादन गुणांक बताता है

(4) ये राइबोन्यूक्लिक अम्ल तथा प्रोटीनों के बने होते हैं

158. नीचे दिये जा रहे आरेखीय निरूपण में सजीव ऊतकों में पाये जाने वाले एक प्रकार के छोटे आण्विक भार वाले कार्बनिक यौगिकों की एक श्रेणी निरूपित की गयी है। दिखायी गई श्रेणी को पहचानिए एवं उसके भीतर "X" लिखा गया घटक क्या है, वह भी पहचानिए :-



	श्रेणी	घटक
(1)	न्यूक्लिओटाइड	ऐडेनीन
(2)	न्यूक्लिओसाइड	यूरैसिल
(3)	कोलेस्टेरॉल	ग्वानीन
(4)	ऐमीनो अम्ल	NH_2

159. राइबोसोमल RNA का सक्रिय रूप में संश्लेषण कहाँ होता है?

(1) न्यूक्लिओप्लाज्म में

(2) राइबोसोमों में

(3) लाइसोसोमों में

(4) न्यूक्लिओलस (केंद्रिका) में

160. एक मेंडलीय संकरण में, F_2 पीढ़ी में पाया गया कि जीनप्ररूपी तथा लक्षणप्ररूपी दोनों अनुपात एक समान 1 : 2 : 1 हैं। यह मामला क्या दर्शाता है ?

(1) सम्पूर्ण प्रभाविता वाला एकसंकर संकरण

(2) असम्पूर्ण प्रभाविता वाला एकसंकर संकरण

(3) सहप्रभाविता

(4) द्विसंकर संकरण

161. अपने पूर्वजों से विकसित होने के दौरान, आधुनिक मानव (*होमो सेपिएन्स*) की सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण प्रवृत्ति क्या रही थी?

(1) बढ़ती जाती कपाल धारिता

(2) सीधी खड़ी देह भंगिमा

(3) जबड़ों का छोटा होते जाना

(4) द्विनेत्रीय दृष्टि

162. यदि DNA के एक रज्जुक के नाइट्रोजनी बेसों का अनुक्रम ATCTG है तो उसके पूरक RNA रज्जुक में क्या अनुक्रम होगा ?

(1) AACTG (2) ATCGU

(3) TTAGU (4) UAGAC

163. निम्नलिखित में से किस एक विकल्प में, अभिसारी विकास तथा अपसारी विकास दोनों का एक-एक उदाहरण सही दिया गया है ?

	अभिसारी विकास	अपसारी विकास
(1)	कशेरूकियो के अग्रपादों की हड्डियाँ	तितलियों के तथा पक्षियों के पंख
(2)	बोगेनविलिया के काँटे तथा *कुकुरबिटा* के प्रतान	आक्टोपस की तथा स्तनियों की आँखे
(3)	आक्टोपस की तथा स्तनियों की आँखें	कशेरूकियों के अग्रपादों की हड्डियाँ
(4)	बोगेनविलिया के काँटे तथा *कुकरबिटा* के प्रतान	तितलियों के तथा पक्षियों के पंख

164. एक सामान्य दृष्टि वाला पुरूष जिसका पिता रंगांध (वर्णांध) था, एक ऐसी स्त्री से विवाह करता है जिसका पिता भी रंगांध था। उनकी पहली संतान एक पुत्री हुई। इस पुत्री के रंगांध होने की क्या संभावना रही होगी ?

(1) 25% (2) 50%

(3) 100% (4) शून्य प्रतिशत

165. पेशी अथवा कंकाल तंत्रों से संबंधित एक विशिष्ट विकार के संबंध में सही कथन चुनिए :-

(1) *मायेसथीनिया ग्रैविस* – स्वप्रतिरक्षा विकार जिसमें मायोसिन तंतुओं का सिरकना नहीं हो पाता

(2) *गाऊट* – कैल्सियम के सामान्य से अधिक जमाव के कारण संधियों का शोथ

(3) पेशीय दुष्पोषण – बढ़ती जाती आयु के साथ पेशियों का छोटा होते जाना

(4) अस्थि सुषिरता – बढ़ती जाती आयु के साथ अस्थि संहति में गिरावट आना तथा अस्थि भंगों की प्रबल संभावनाएँ

166. सड़क हादसे के किसी एक रोगी को जिसका रक्त समूह मालूम नहीं है, तुरंत रक्तदान की आवश्यकता है। उसके एक डॉक्टर मित्र ने तुरंत अपना रक्त देने को कहा। इस रक्तदाता डॉक्टर का क्या रक्त समूह रहा होगा ?

(1) रक्त समूह O (2) रक्त समूह A

(3) रक्त समूह B (4) रक्त समूह AB

167. नेफ्रॉन का वह कौन-सा भाग हैं जिसमें गुच्छीय निस्यंदन में से वैद्युत अपघट्यों तथा जल की अधिकतम मात्रा (70 – 80 प्रतिशत) का पुनः अवशोषण होता है ?

(1) समीपस्थ संवलित नलिका

(2) हेन्ले पाश की अवरोही भुजा

(3) हेन्ले पाश की आरोही भुजा

(4) दूरस्थ संवलित नलिका

168. मानव के पश्च मस्तिष्क में तीन भाग होते हैं, जिनमें से एक भाग यह है :-

(1) अनुमस्तिष्क (2) हाइपोथैलेमस

(3) मेरूरज्जु (4) कार्पस कैलोसम

169. निम्नलिखित में से हार्मोनों का वह कौन सा जोड़ा है जो उन हार्मोनों का उदाहरण है जो लक्ष्य कोशिका की कोशिका झिल्ली में से होकर सरलता से पार जा सकते, और भीतर उस एक ग्राही के साथ बंधन बनाते हैं जो अधिकतर केन्द्रक के भीतर पाया जाता है :-

(1) सोमैटोस्टैटिन, ऑक्सीटोसिन

(2) कॉर्टिसोल, टेस्टोस्टेरोन

(3) इंसुलिन, ग्लूकैगॉन

(4) थाइरॉक्सिन, इंसुलिन

170. मानव शरीर में पायी जाने वाली लीडिग कोशिकाओं से किसका स्त्रवण होता है ?

(1) ग्लूकैगॉन (2) ऐंड्रोजेन्स

(3) प्रोजस्टेरोन (4) आंत्र श्लेष्म

171. *पेरिप्लैनेटा अमेरिकाना* के संबंध में, निम्नलिखित में से सही कथन कौनसा है, चुनिए –

(1) मध्यांत्र तथा पश्चांत्र के संधि स्थल पर 16 बहुत लम्बी-लम्बी मैलपीगी नलिकाएँ होती है

(2) भोजन का पीसा जाना केवल मुख-भागों द्वारा ही होता है

(3) पृष्ठतः स्थित तंत्रिका तंत्र में खंडशः व्यवस्थित गैंगलिया (गुच्छिकाएँ) होते हैं जो एक-एक जोड़ी अनुदैर्ध्य संयोजनों द्वारा जुड़े होते है

(4) नरों में एक जोड़ी छोटे धागे जैसे गुदा शूक होते हैं

172. अन्यथा सामान्य व्यक्ति में, चिंता ग्रस्तता तथा मसालेदार भोजन खाना, इन दोनों से क्या दशा पैदा हो सकती है ?

(1) दस्तों का आना

(2) उल्टियाँ आना

(3) अपाचन

(4) पीलिया

173. मानवों में श्वसन के संबंध में निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन सत्य है ?

(1) पत्थर को तोड़ने और घिसने के उद्योगों में काम करने वाले श्रमिकों को फेफड़ा रेशामयता का रोग हो सकता है।

(2) लगभग 90% कार्बन डाइऑक्साइड का वहन हीमोग्लोबिन द्वारा कार्बेमीनो-हीमोग्लोबिन के रूप में होता है।

(3) सिगरेटों के धूम्रपान से श्वसनिकाओं में शोथ पैदा हो सकता है।

(4) मस्तिष्क के पॉन्स क्षेत्र में स्थित श्वासनियमन केंद्र से निकले तंत्रिकीय संकेतो से प्रश्वसन की अवधि बढ़ सकती है।

174. मानवों में हॉर्मोन क्रिया के विषय में क्या कहना सही है ?

(1) मादाओं में, FSH सर्वप्रथम अंडाशयी कोशिका झिल्ली पर स्थित विशिष्ट ग्राहियों के साथ बंधन बनाता है।

(2) FSH द्वारा एस्ट्रोजन तथा प्रोजेस्टेरोन का स्त्रवण उत्तेजित होता है।

(3) ग्लूकैगॉन का स्त्रवण लैंगरहैंस द्वीपिकाओं की β-कोशिकाओं से होता है, और वह ग्लाइकोजनलयन का उत्तेजन करता है।

(4) उम्र बढ़ते जाने के साथ-साथ थाइमोसिनों का स्त्रवण उत्तेजित होता जाता है।

175. *फेरेटिमा* और उसके निकट संबंधी किससे पोषण प्राप्त करते है ?

(1) मृदा कीटों से

(2) मक्का आदि की ताजी गिरी पत्तियों के छोटे-छोटे टुकड़ों से

(3) गन्ने की जड़ों से

(4) अपकर्ष होती गिरी पत्तियों एवं मृदा जैवीय पदार्थ से

176. मानवों के रक्ताणुओं की तुलना में मेंढ़क के रक्ताणु :-

(1) कहीं ज्यादा छोटे और संख्या में कम होते है

(2) केंद्रकयुक्त और बिना हीमोग्लोबिन वाले होते हैं

(3) केंद्रकविहीन मगर हीमोग्लोबिन युक्त होते हैं

(4) केंद्रकयुक्त तथा हीमोग्लोबिन युक्त होते है

177. प्राणी जगत में पाया जाने वाला सर्वाधिक प्रचुर प्रोटीन कौन सा होता है ?

(1) कोलैजेन (2) इंसुलिन

(3) ट्रिप्सिन (4) हीमोग्लोबिन

178. मानव कान का वह कौन सा भाग है जिसकी सुनने में तो कोई भूमिका नहीं होती, पर अन्यथा वह बहुत ही आवश्यक है ?

(1) प्रघाण उपकरण (वेस्टिबुलर उपकरण)

(2) कर्णास्थियाँ

(3) यूस्टेकी नलिका

(4) कॉटी-अंग

179. एक व्यक्ति जैसे ही एक खाली कमरे में घुसता है तो दरवाजा खोलते ही उसे अचानक एक सांप ठीक सामने नजर आता है। बताइए, उसी क्षण उसके तंत्रिका-हार्मोन नियंत्रण तंत्र में संभवत: क्या होगा ?

(1) हाइपोथैलेमस द्वारा मस्तिष्क का परानुकंपी भाग सक्रिय हो जाएगा

(2) अनुकम्पी तंत्रिका तंत्र सक्रिय हो जाता है जिससे ऐड्रीनल कार्टेक्स से एपिनेफ्रिन तथा नार-एपिनेफ्रिन निकलते है

(3) अनुकम्पी तंत्रिका तंत्र सक्रिय होता है जिससे एपिनेफ्रिन तथा नार-एपिनेफ्रिन का ऐड्रीनल मेडुला से विमोचन होता है

(4) तंत्रिप्रेषी तेजी से दरार को पार कर जाते और एक तंत्रिका आवेग का संचरण करते है

180. एक सामान्य गर्भवती महिला में सकल गोनैडोट्रोपिन सक्रियता की मात्रा का मूल्यांकन कराया गया। प्रत्याशित परिणाम इस प्रकार था :-

(1) गर्भाशय में FSH तथा LH के उच्च स्तर होना ताकि गर्भाशय अंत:स्तर को मोटा बनाया जाना उत्तेजित हो सके

(2) परिसंचरण करते HCG का स्तर ऊँचा होना ताकि एस्ट्रोजन तथा प्रोजेस्टेरोन का संश्लेषण उत्तेजित हो सके

(3) गर्भाशय में परिसंचरण करते FSH तथा LH का स्तर ऊँचा होना ताकि भ्रूण का अंतर्रोपण उत्तेजित हो सके

(4) परिसंचरण करते HCG का स्तर ऊँचा होना जिससे गर्भाशय अंत:स्तर का मोटा होना उत्तेजित हो सके

181. परख नली शिशु (टेस्ट ट्यूब बेबी) कार्यक्रम में निम्नलिखित में से किस एक तकनीक का इस्तेमाल किया जाता है ?

(1) युग्मक अंत: फैलोपी स्थानांतरण (GIFT)

(2) युग्मनज अंत: फैलोपी स्थानांतरण (ZIFT)

(3) अंत: कोशिकाद्रव्ययी शुक्राणु इन्जेक्शन (ICSI)

(4) अंत: गर्भाशयी वीर्यसेचन (IUI)

182. प्रसव के संकेतों का आरंभ कहाँ से होता है ?

(1) केवल अपरा से

(2) केवल पूर्ण विकसित गर्भ से

(3) अपरा और साथ ही साथ पूर्ण विकसित गर्भ दोनों से

(4) माता के पिट्यूटरी (पीयूष) से निकले ऑक्सीटोसिन से

183. स्तनीय शुक्राणु की जीवन क्षमता के विषय में निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन असत्य है ?

(1) शुक्राणु की जीवनक्षमता उसकी गतिशीलता द्वारा निर्धारित होती है

(2) शुक्राणुओं का सांद्रणएक गाढ़े निलम्बन के भीतर होना चाहिए

(3) शुक्राणु केवल 24 घंटे तक जीवन क्षम बना रहता है

(4) शुक्राणु की उत्तरजीविता माध्यम के pH पर निर्भर होती है और क्षारीय माध्यम में वह अधिक सक्रिय बना रहता है

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2012\PRE\03-BIO.P65

184. वह विलुप्त मानव, जो पिछले 1,00,000 से 40,000 वर्ष के बीच यूरोप, एशिया तथा अफ्रीका के कुछ भागों में रहता था और जिसका कद छोटा था, भारी-भारी भौंहे थी, पीछे को ढालू माथा था, भारी दातों वाले बड़े-बड़े जबड़े थे, भारी शरीर, भदभदाती चाल, और झुकाव वाली मुद्रा थी, कौन था ?

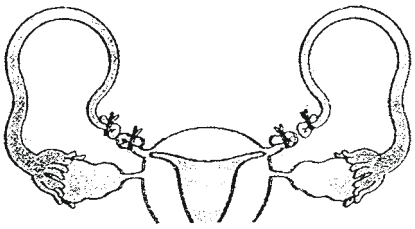
(1) क्रो-मैगनान मानव

(2) *रामापिथेकस*

(3) *होमो हैबिलिस*

(4) नीएंडरथल मानव

185. नीचे दिए जा रहे चित्र में विशिष्टत: क्या दर्शाया गया है?



(1) ट्यूबेक्टोमी (अंडवाहिकाच्छेदन)

(2) वासेक्टोमी (शुक्रवाहिकाच्छेदन)

(3) अंडाशयी कैंसर

(4) गर्भाशयी कैंसर

186. एक ऐसे क्षेत्र में, जिसमें DDT को बड़े व्यापक रूप में इस्तेमाल किया गया था, वहाँ के पक्षियों की आबादी बहुत ही ज्यादा गिर गयी। ऐसा इसलिए हुआ क्योंकि

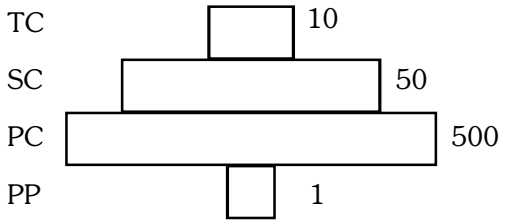
(1) नाग सांप सिर्फ पक्षियों का ही भोजन करते रहे थे

(2) पक्षियों द्वारा दिये गये बहुत से अंडों से बच्चे बाहर नहीं निकले

(3) पक्षियों ने अंडे देना बंद कर दिया

(4) उस क्षेत्र में केंचुओं की समाप्ति हो गयी

187. नीचे एक काल्पनिक, संख्याओं का पिरामिड दिया गया है। इनके विभिन्न स्तरों में से कुछ स्तरों पर किस-किस प्रकार के कुछ खास जीवों के होने की संभावना हो सकती थी ?



(1) पहला स्तर PP ''पीपल वृक्ष'' तथा SC स्तर "भेड़" हैं

(2) PC स्तर "चूहे" तथा SC स्तर "बिल्लियां" हैं

(3) PC स्तर "कीट" तथा SC स्तर "छोटे कीटभक्षी पक्षी" है

(4) स्तर PP समुद्र में "पादप प्लवक" है तथा शीर्ष स्तर TC पर ''व्हेल'' है

188. सामान्य सर्दी जुकाम और निमोनिया में यह अंतर है कि :

(1) निमोनिया का होना एक वायरस से होता है जब कि सामान्य सर्दी जुकाम का होना *हीमोफिलस इनफ्यूएंजी* द्वारा होता है।

(2) निमोनिया का रोगजनक ऐल्वियोलसों (वायु कोशों) में संक्रमण करता है जबकि सामान्य सर्दी जुकाम से नाक तथा श्वसन मार्ग प्रभावित होते हैं न कि फेफड़े

(3) निमोनिया एक संचारी रोग है जबकि सामान्य सर्दी जुकाम एक पोषण अभाव जनित रोग है

(4) निमोनिया को एक जीवित क्षीण किये गये बेक्टीरियल वैक्सीन से रोका जा सकता है जबकि सामान्य सर्दी जुकाम का कोई प्रभावकारी वैक्सीन नहीं है

189. निम्नलिखित खाद्य शृखंला में संभावित कड़ी "A" क्या हो सकती है, पहचानिए :

पौधा $\rightarrow$ कीट $\rightarrow$ मेंढ़क $\rightarrow$ "A" $\rightarrow$ गिद्ध

(1) नाग (2) तोता

(3) खरगोश (4) भेड़िया

190. सूक्ष्मजीवों का उपयोग करते हुए पीड़कों/रोगों के जैविकीय नियंत्रण का, निम्नलिखित में से एक उदाहरण कौन-सा है?

(1) कपास की उपज में बढ़ोतरी करने के लिए Bt-कपास बनाया जाना

(2) सरसों में एफिडों के प्रति ''लेडी बर्ड बीटल'' का होना

(3) कुछ खास पादप रोगजनकों के लिए *ट्राइकोडर्मा* स्पी. का होना

(4) *ब्रैसिका* में श्वेत किट्ट के प्रति न्यूक्लिओपौलीहेड्रोवायरस का होना

191. विडाल टेस्ट द्वारा किसकी पहचान की जाती है ?

(1) HIV/AIDS

(2) टायफाइड ज्वर

(3) मलेरिया

(4) मधुमेह

192. यकृत (जिगर) का सिरोसिस रोग किसके लगातार सेवन से होता है?

(1) तम्बाकू (चबाना)

(2) कोकेन

(3) अफीम

(4) ऐल्कोहॉल

193. निम्नलिखित में से वह कौन सा एक लक्षण है जो कैंसरी कोशिकाओं में नहीं होता, जब कि शेष तीन होते है ?

(1) इनमें अनियंत्रित विभाजन होता रहता है

(2) इनमें संपर्क संदमन होता पाया जाता है

(3) आवश्यक पोषकों हेतु ये कोशिकाएँ सामान्य कोशिकाओं से प्रतिस्पर्धा बनाए रखती है

(4) ये अपने निर्माण क्षेत्रों में ही सीमित नहीं बनी रहती

194. *प्लाज्मोडियम* का गतिशील जाइगोट (युग्मनज) कहाँ हुआ करता है?

(1) मानव RBCs में

(2) मानव यकृत में

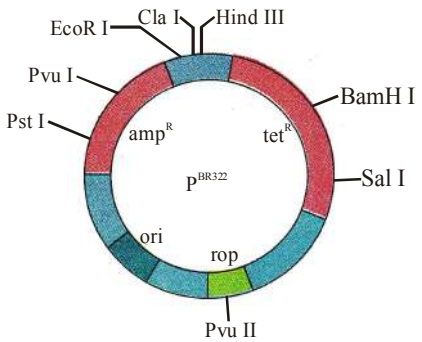
(3) मादा *ऐनाफिलीस* की आहार नाल में

(4) *ऐनाफिलीस* की लार ग्रंथियों में

195. निम्नलिखित में से किस एक विकल्प में दो उदाहरणों को उनकी अपनी समान प्रकार की विशिष्ट प्रतिरक्षा के साथ सही मिलाया गया है ?

	उदाहरण	प्रतिरक्षा
(1)	मुख के भीतर की लार तथा आंखों के अश्रु	भौतिकीय अवरोध
(2)	मूत्र जनन मार्ग का अस्तर बनाती एपिथीलियम का श्लेष्म आवरण तथा आमाश्य का	कार्यिकीय अवरोध
(3)	बहुरूपकेंद्रकी श्वेताणू तथा मॉनोसाइट्स	कोशिकीय रोधक
(4)	ऐंटी-टीटेनस तथा ऐंटी-सर्पदंश इंजेक्शन्स	सक्रिय प्रतिरक्षा

196. *E.coli* क्लोनिंग वेक्टर pBR 322 के दिये जा रहे आरेखीय प्रतिदर्श में निम्नलिखित में से किस एक विकल्प के भाग(भागों) की सही पहचान की गयी है ?



(1) Hind III, EcoRI – चयनशील चिह्नक

(2) amp^R, tet^R – ऐंटीबायोटिक प्रतिरोध जीन्स

(3) ori – मूल कर्तन एंजाइम

(4) rop – घट गयी परासरणी दाब

197. जैवरासायनिक ऑक्सीजन मांग (BOD) का मापन किस एक काम में इस्तेमाल की जाने वाली विधि है ?

(1) व्यापारिक स्तर पर दही बनाने में *सैकेरोमाइसीज सेरेविसी* की सक्रियता मापना

(2) R.B.Cs की, ऑक्सीजन का वहन करने की कार्य-क्षमता का हिसाब लगाना

(3) मलजल (सीवेज) में जैविक पदार्थ की मात्रा का पता लगाना

(4) तेल से चलाए जाने वाले स्वचालित वाहनों के इंजनों की कार्यक्षमता का हिसाब लगाना

198. दूध से दही बनाने तथा ऐंटीबायोटिक्स के बनाने में सहायक, सर्वाधिक प्रचुरता से पाये जाने वाले प्राक्केंद्रकीयों को किस प्रकार श्रेणीगत किया जाता है ?

(1) रससंश्लेषी स्वपोषी

(2) विषमपोषी बैक्टीरिया

(3) सायनोबैक्टीरिया

(4) आर्कीबैक्टीरिया

199. ऐसे लोग जो मैदानी इलाकों के रहने वाले हैं, अगर लगभग पिछले छः महीनों से रोहतांग दर्रे के निकटवर्ती क्षेत्रों में जाकर रह रहे हों तो:-

(1) उनमें ऊँचाई-मिचली, थकावट आदि के लक्षण आ जाते है

(2) उनकी RBC गणना तो सामान्य रहती है मगर उनके हीमोग्लोबिन में O_2 के लिए बहुत अधिक बंधन बंधुता आ जाती है

(3) उनमें RBCs की संख्या बढ़ जाती है जिनकी O_2 के लिए बंधन बंधुता घट गयी होती है

(4) वे शारीरिक तौर पर फुटबॉल जैसे तेज भाग-दौड़ वाले खेलों के लिए फिट नहीं होते

200. *मोनैस्कस परपूरियस* एक यीस्ट है जिसका, किसके उत्पादन में व्यापारिक स्तर पर उपयोग किया जाता है ?

(1) साइट्रिक अम्ल

(2) रक्त कोलेस्ट्रॉल नीचे लाने वाले स्टैटिन्स

(3) इथैनॉल

(4) रक्त वाहिकाओं में से थक्के हटाने वाला स्ट्रेप्टोकाइनेज

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2012\PRE\03-BIO P65

ANSWER KEY AIPMT – 2012

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**1**	**2**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**2**	**1**	**3**	**3**	**3**	**1**	**1**	**2**	**1**	**2**	**3**	**3**	**2**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**3**	**2**	**1**	**2**	**1**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**3**	**1**	**1**	**3**	**2**	**3**	**2**	**1**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**3**	**2**	**3**	**1**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**4**	**4**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**2**	**2**	**4**	**3**	**B**	**3**	**3**	**1**	**3**	**1**	**1**	**1**	**4**	**1**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**3**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**4**	**4**	**3**	**4**	**2**	**1**	**3**	**3**	**3**	**1**	**4**	**4**	**2**	**2**	**2**	**1**	**3**	**4**	**4**	**2**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**4**	**2**	**1**	**2**	**4**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**4**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	**3**	**1**	**4**	**1**	**2**	**3**	**B**	**2**	**1**	**3**	**2**	**3**	**3**	**3**	**2**	**2**	**4**	**4**	**4**	**3**
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A.	**1**	**1**	**2**	**4**	**4**	**2**	**1**	**4**	**1**	**2**	**2**	**1**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**2**	**4**	**2**
Q.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	**1**	**4**	**3**	**4**	**4**	**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**4**	**3**	**1**	**1**	**4**	**4**	**1**	**1**	**3**	**2**
Q.	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
A.	**2**	**3**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**2**	**1**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**2**

HINT - SHEET

1. माना F = kv अत:

$$[k]=\left[\frac{F}{v}\right]=\left[\frac{MLT^2}{LT^{-1}}\right]=\left[MT^{-1}\right]$$

अत: k का मात्रक kg s^{-1} है।

2. $v=\frac{dx}{dt}=0+12-3t^2=0 \quad \Rightarrow \quad t = 2s$

t = 2s पर,

मंदन = $-\frac{dv}{dt}=-(-6t)=12m/s^2$

3. $R = H_{max} \Rightarrow \frac{2u^2\sin\theta\cos\theta}{g}=\frac{u^2\sin^2\theta}{2g}$

$\Rightarrow \quad \tan\theta = 4 \quad \Rightarrow \quad \theta = \tan^{-1}(4)$

4. $\vec{v}=\vec{u}+\vec{a}t=(2\hat{i}+3\hat{j})+(0.3\hat{i}+0.2\hat{j})(10)=5\hat{i}+5\hat{j}$

अत: $|\vec{v}|=5\sqrt{2}$ units

5. कार की चाल $=\sqrt{Rg\tan\theta}=\sqrt{(90)(10)(\tan 45°)}$

$=\sqrt{900}=30m/s$

6. कार्य-ऊर्जा प्रमेय से

$$\frac{1}{2}kx^2=\frac{1}{2}mv^2\left(1+\frac{K^2}{R^2}\right)$$

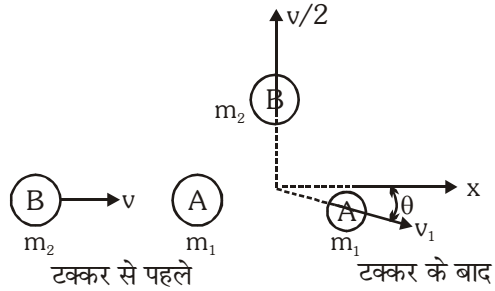
$\Rightarrow \quad \frac{1}{2}(200)x^2=\frac{1}{2}\times 3\times 4^2\left(1+\frac{1}{2}\right)$

$\Rightarrow \quad 100x^2 = 36 \Rightarrow x = 0.6$ m

7. $F=-\frac{dU}{dr}=-\frac{2A}{r^3}+\frac{B}{r^2}=0 \quad \Rightarrow \quad r=\frac{2A}{B}$

$r=\frac{2A}{B}$ पर, $\frac{d^2U}{dr^2}=\oplus ve$ अत: स्थायी साम्यावस्था है।

8.



x-दिशा में $m_2v = m_1v_1\cos\theta$ .....(i)

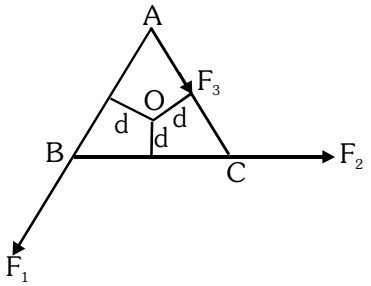
y-दिशा में $0 = m_2v/2 - m_1v_1\sin\theta$ .....(ii)

उपरोक्त समीकरणों से $\tan\theta = \frac{1}{2}$ प्राप्त होता है।

नोट : AIPMT Pre=2012 की उत्तर तालिका में CBSE ने (1) एवं (2) दोनों को सही माना था।

9. कुल बल शून्य के बराबर है अत: निकाय के द्रव्यमान केन्द्र का कोई विस्थापन नहीं है।

10.



$\Sigma\tau = 0 \Rightarrow (F_1 + F_2)d = F_3 d \Rightarrow F_3 = F_1 + F_2$

11. कोणीय संवेग घूर्णन अक्ष के अनुदिश होगा, जो कि गति के तल के लम्बवत् है।

12. $g = \frac{GM}{R^2} = \frac{GM_p}{\left(\frac{D_p}{2}\right)^2} = \frac{4GM_p}{D_p^2}$

13. आवर्तकाल $T \propto r^{3/2}$

$\frac{T_2}{T_1} = \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^{3/2} \Rightarrow T_2 = (24 \text{ hrs})\left(\frac{3R}{6R}\right) = 6\sqrt{2}\text{hrs}$

14. $mg_h = \frac{mg}{\left(1+\frac{h}{R}\right)^2} \Rightarrow \frac{mg}{16} = \frac{mg}{\left(1+\frac{h}{R}\right)^2} \Rightarrow h = 3R$

15. विस्पंदों की संख्या $= \frac{608\pi}{2\pi} - \frac{600\pi}{2\pi}$

$= 304 - 300 = 4$

तथा $\frac{I_{max}}{I_{min}} = \left(\frac{a_1 + a_2}{a_1 - a_2}\right)^2 = \left(\frac{4+5}{4-5}\right)^2 = 81$

16. मूल आवृत्ति $\nu \propto \frac{1}{\ell}$

$\therefore\ \nu_1 \propto \frac{1}{\ell_1},\ \nu_2 \propto \frac{1}{\ell_2}$ तथा $\nu_3 \propto \frac{1}{\ell_3}$

तथा $\ell_1 + \ell_2 + \ell_3 = \ell$ अत: $\frac{1}{\nu} = \frac{1}{\nu_1} + \frac{1}{\nu_2} + \frac{1}{\nu_3}$

17. समतापीय प्रसार $\Rightarrow$ PV = नियत

समदाबीय प्रक्रम $\Rightarrow$ P = नियत

18. चक्रीय प्रक्रम में $\Delta U = 0$

अत: Q = W =–(2P–P)(3V–V) = –2PV

निष्कासित उष्मा = 2PV

19. अवस्था परिवर्तन के दौरान ताप नियत रहता है।

20. $\frac{Q}{A} = \sigma T^4 \Rightarrow T = \left(\frac{Q}{\sigma 4\pi R^2}\right)^{1/4}$

21. $i = \frac{d\phi/dt}{R} = \frac{100t}{400} = \frac{200}{400} = 0.5A$

22. प्रेरकत्व के सिरों पर वोल्टता $V = L\frac{dI}{dt}$

23. $\tan\phi_1 = \frac{X_L}{R}, \tan\phi_2 = \frac{X_C}{R}$

लेकिन $\tan\phi_1 = -\tan\phi_2$

अत: $X_C = X_L$

इसका अर्थ है कि परिपथ प्रतिरोधीय है

अत: $\cos\phi = 1$

24. $\frac{R_1R_2}{R_1+R_2} = \frac{8}{3}$ & $R_1 + R_2 = 12 \Rightarrow R_1R_2 = 32$

$\Rightarrow R_2 - R_1 = \sqrt{(R_1+R_2)^2 - 4R_1R_2}$

$= \sqrt{12^2 - 4\times 32} = 4\Omega$

अत: $R_1 = 4\Omega$ तथा $R_2 = 8\Omega$

अत: $\frac{\ell_1}{\ell_2} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

25. $P \propto V^2$ अत: $\frac{\Delta P}{P} = 2\frac{\Delta V}{V} = 5\%$

26. V_B = R के सिरों पर विभव पात

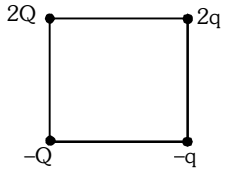
$\Rightarrow V_B = \left(\frac{R}{R+R_1}\right)V_A = \left(\frac{100}{100+500}\right)(12) = 2V$

27. तरंग गुणांक $k = \frac{\omega}{v} = \frac{6\times 10^8}{3\times 10^8} = 2\ m^{-1}$

28. फ्लक्स $= \frac{1}{8}\left(\frac{q}{\epsilon_0}\right) = \frac{q}{8\epsilon_0}$

29. $\vec{\tau} = \vec{p}\times\vec{E}$ तथा $U = -\vec{p}\cdot\vec{E}$

Z:\NODE02\B0B0-BA\KEEP-UG_11YRS\2010-2020\HINDI\2012\PRE\04-HINT.P65

30. 

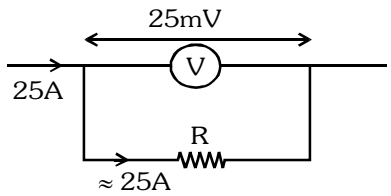
$\because$ चूंकि आवेशों से दूरी बराबर है

अत: केन्द्र पर विभव $\propto \Sigma$आवेश

अत: $-Q - q + 2q + 2Q = 0$

$\Rightarrow q = -Q$

31. भूचुम्बकीय ध्रुव पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का कोई क्षैतिज घटक नहीं होता है।

32. 

शन्ट प्रतिरोध $= \dfrac{25\times10^{-3}}{25} = 10^{-3}\Omega = 0.001\Omega$

33. $B = \sqrt{B_1^2 + B_2^2} = \sqrt{\left(\dfrac{\mu_0 I}{2R}\right)^2 + \left(\dfrac{\mu_0 2I}{2R}\right)^2} = \dfrac{\sqrt{5}\mu_0 I}{2R}$

34. $\dfrac{mv^2}{R} = qvB \Rightarrow R = \dfrac{mv}{qB}$

अत: $v = \dfrac{1}{T} = \dfrac{v}{2\pi R} = \dfrac{qB}{2\pi m} \Rightarrow B = \dfrac{2\pi m v}{e}$

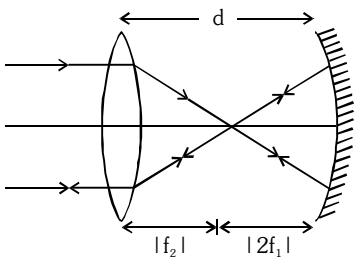
गतिज ऊर्जा $K = \dfrac{1}{2}mv^2 = \dfrac{1}{2}m\,(2\pi R v)^2 = 2\pi^2 m v^2 R^2$

35. आवर्धन क्षमता $m = \dfrac{f_0}{f_e}$ तथा $L = f_0 + f_e$

36. यहाँ $r_2 = 0$ अत: $r_1 = A$

स्नेल के नियम का प्रयोग करने पर

$1 \times \sin i_1 = \mu \times \sin r_1 \Rightarrow i_1 = \mu A$

37. 

$d = -2f_1 + f_2$

38. $P = \dfrac{1}{f} = \left(\dfrac{\mu_g}{\mu_\ell} - 1\right)\left(\dfrac{1}{R_1} - \dfrac{1}{R_2}\right) = 0$

$\Rightarrow \mu_\ell = \mu_g$

39. $\lambda = \dfrac{h}{p} = \dfrac{h}{mv} = \dfrac{h}{qBR}$

$= \dfrac{6.6\times10^{-34}}{2\times1.6\times10^{-19}\times0.25\times0.83\times10^{-2}}$

$= 1\times10^{-12}$m, $= 0.01$A

40. कार्य फलन $\phi = h\nu - eV_0 = 10.2 - 3.57 = 6.63$eV

देहली आवृत्ति $= \dfrac{6.63\times1.6\times10^{19}}{6.63\times10^{-34}} = 1.6\times10^{15}$ Hz

41. प्रति सेकण्ड फोटोनों की संख्या $= \dfrac{\text{शक्ति}}{\text{फोटोन की ऊर्जा}}$

$= \dfrac{200\times\dfrac{25}{100}}{\dfrac{6.6\times10^{-34}\times3\times10^{8}}{0.6\times10^{-5}}} = 1.5\times10^{20}$

42. $\dfrac{\lambda_1}{\lambda_2} = \dfrac{\left(\dfrac{1}{2^2} - \dfrac{1}{3^2}\right)}{\left(\dfrac{1}{3^2} - \dfrac{1}{4^2}\right)} = \dfrac{\dfrac{1}{4} - \dfrac{1}{9}}{\dfrac{1}{9} - \dfrac{1}{16}} = \dfrac{\dfrac{5}{36}}{\dfrac{7}{144}} = \dfrac{20}{7}$

क्योंकि $\dfrac{1}{\lambda} \propto \left(\dfrac{1}{n_1^2} - \dfrac{1}{n_2^2}\right)$

43. फोटोन की ऊर्जा $= \dfrac{hc}{\lambda} = hcR\left(\dfrac{1}{1^2} - \dfrac{1}{5^2}\right) = \dfrac{24hcR}{25}$

फोटोन का संवेग $= \dfrac{E}{c} = \dfrac{24hR}{25} =$ परमाणु का संवेग

परमाणु का वेग $= \dfrac{24hR}{25m}$ जहाँ m = परमाणु का द्रव्यमान

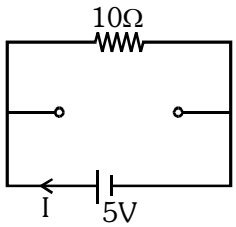
44. $R \propto A^{\frac{1}{3}} \Rightarrow \dfrac{R_{Cu}}{R_{Al}} = \left(\dfrac{64}{27}\right)^{\frac{1}{3}} = \left(\dfrac{4^3}{3^3}\right)^{\frac{1}{3}} = \dfrac{4}{3}$

$\Rightarrow R_{Cu} = \dfrac{4}{3}\times3.6 = 4.8$ fermi

45. $m_A = \dfrac{40}{2^{t/20}}$ तथा $m_B = \dfrac{160}{2^{t/10}} \Rightarrow 2^{\frac{t}{10}-\frac{t}{20}} = 4 = 2^2$

$\Rightarrow 2^{\frac{t}{20}} = 2^2 \Rightarrow t = 40$ s

46. $I = \frac{5}{10} = 0.5A$



47. सत्यता सारणी

A	B	C
1	0	1
1	1	1
0	1	1
0	0	0

$\Rightarrow$ OR gate

48. $\beta = 100,\ R_L = 2k\Omega,\ R_i = 1k\Omega$

वोल्टता आवर्धन $\frac{V_{out}}{V_{in}} = \frac{\beta R_L}{R_i}$

$\Rightarrow \frac{2}{V_{in}} = \frac{(100)(2\times10^3)}{1\times10^3} \Rightarrow V_{in} = 0.01\ V = 10mV$

51. अभिक्रिया की दर हो जावेगी $= (2)^{\frac{\Delta T}{10}}$ गुणा

$= (2)^{\frac{100-10}{10}}$

$= 2^9 = 512$ गुणा

52. BF_4^- sp^3 नियमित चतुष्फलकीय

NH_4^+ sp^3 नियमित चतुष्फलकीय

53. $C_{\text{ग्रेफाइट}} + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g);\ \Delta ng = +ve$

$\Rightarrow \Delta S^\circ = +ve$

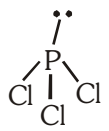
54. जब B की सान्द्रता को दो गुणा करते हैं, अभिक्रिया की दर दो गुणा हो जाती है अत: B के सापेक्ष कोटि 1 होनी चाहिए। जब A तथा B की सान्द्रता को दो गुणा किया जाता है तो अभिक्रिया की दर 8 गुणा हो जाती है। अत: A के सापेक्ष अभिक्रिया की कोटि 2 होना चाहिए।

$\therefore$ दर नियम $\Rightarrow$ दर $= K[A]^2[B]$

55. कोलरॉश नियम के अनुसार

$\overset{\circ}{\Lambda}_{m(NH_4OH)} = \overset{\circ}{\Lambda}_{m(NH_4Cl)} + \overset{\circ}{\Lambda}_{m(NaOH)} - \overset{\circ}{\Lambda}_{m(NaCl)}$

56. PCl_3 sp^3



पिरामिडिय

(एक एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म)

57. बफर विलयन स्थिर अम्लता तथा क्षारकता रखते हैं क्योंकि यह अम्ल या क्षार के योग पर उनसे क्रिया करके pH को स्थिर बनाये रखते हैं।

58. सभी कारकों में $\frac{1}{n}$ का मान 0 से 1 के मध्य होता है।

59. $Ba(OH)_2 \rightleftharpoons Ba^{+2} + 2OH^-$

S 2S

$p^H = 12 \Rightarrow p^{OH} = 2$

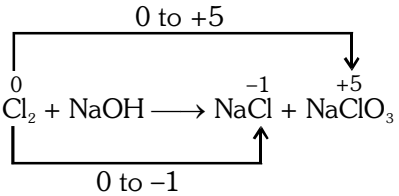
$[OH^-] = 10^{-2}\ M = 2S$

$\therefore S = \frac{10^{-2}M}{2}$

Now for $Ba(OH)_2$ $K_{sp} = 4S^3$

$= 4\left(\frac{10^{-2}}{2}\right)^3 = 5\times10^{-7}$

60.



61. उपयुक्त तापक्रम पर एन्जाइम सर्वाधिक क्रियाशील होते हैं।

62. $P_T = P_AX_A + P_BX_B$

$= P_AX_A + P_B(1 - X_A)$

$= P_AX_A + P_B - P_BX_A$

$P_T = P_B + X_A(P_A - P_B)$

63. द्रव स्नेही कोलाइडी विलयन की रक्षण क्षमता को स्वर्ण संख्या के रूप में व्यक्त किया जाता है।

64. $4f^{14} \rightarrow n = 4,\ \ell = 3$ f उपकोश से सम्बन्धित

65. ग्राहम के विसरण के नियमानुसार

$\frac{r_B}{r_A} = \sqrt{\frac{M_A}{M_B}}$

$\frac{\frac{50}{200}}{\frac{50}{150}} = \sqrt{\frac{M_A}{36}}$

$\frac{3}{4} = \sqrt{\frac{M_A}{36}}$

$M_A = 20.25$

66. $H_2O(\ell) \longrightarrow H_2O(g)$

$\Delta H = \Delta E + \Delta n_g RT$

$40.66 = \Delta E + \frac{1 \times 8.314}{1000} \times 373$

$\Delta E = 37.56\ kJmol^{-1}$

67. घनीय बंद संकुल संरचना में प्रत्येक परमाणु अष्टफलकीय रिक्ती (Void) का निर्माण करता है।

68. $_{37}Rb \longrightarrow 5S^1$

$n = 5,\ \ell = 0,\ m = 0,\ S = +\frac{1}{2}$

69. व्यास (2r) = $\frac{a}{\sqrt{2}} = \frac{408}{1.414} = 288$ pm

70. $\Delta S = \frac{\Delta H}{T}$

$= \frac{1.435 \times 1000}{273}$ cal $mol^{-1}k^{-1}$

$\Delta S = 5.260$ cal $mol^{-1}k^{-1}$

71. (1) $N_3H \longrightarrow$ O.N. of N = $\frac{-1}{3}$

(2) $NH_2OH \longrightarrow$ O.N. of N = –1

(3) $N_2H_4 \longrightarrow$ O.N. of N = –2

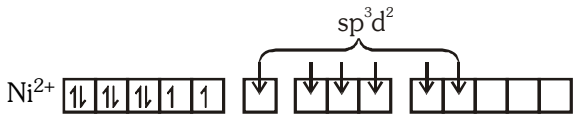
(4) $NH_3 \longrightarrow$ O.N. of N = –3

72. Al_2O_3 में Na_3AlF_6 का योग चालकता बढ़ाने के लिए तथा CaF_2 का योग गलनांक कम करने के लिए किया जाता है।

73. क्योंकि $Na_2Cr_2O_7$ आद्रताग्राही होता है अत: इसे कम प्राथमिकता देते हैं।

74. $\underset{x=+5}{KClO_3} + H_2C_2O_4 + H_2SO_4 \rightarrow KHSO_4 + \underset{x=-1}{HCl} + CO_2 + H_2O$

75. $[Ni(NH_3)_6]^{+2}$



Ni^{+2} में प्रबतम लिगेण्ड की उपस्थिति में संकरण sp^3d^2 होता है।

अत: अनुचुम्बकीय (2.8 B M) होता है।

76. भौतिक तथा रासायनिक अधिशोषण पृष्ठीय क्षेत्रफल पर निर्भर करता है।

(पृष्ठीय क्षेत्रफल $\propto$ अधिशोषण की दर)

$Li^+_{aq.}$ सर्वाधिक पृष्ठीय क्षेत्रफल रखता है।

77. $BaCl_2$ एक प्रबल अम्ल तथा प्रबल क्षार का लवण है अन्य लवण अम्लीय प्रकृति के है।

78. $Fe_2(SO_4)_3 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + 3SO_3$

79. $Cu_2S \xrightarrow[air]{\Delta} \underset{(Partial)}{Cu_2O}$

$Cu_2O + Cu_2S \longrightarrow Cu\downarrow + SO_2\uparrow$

80. +ve आवेश $\propto$ 1/आयनिक त्रिज्या

81. हाइपोफॉस्फोरस अम्ल (H_3PO_2) एक एकल क्षारकीय अम्ल है।

82. इस्पात Fe + C (अधातु) + अन्य धातुएँ

83. MOT के अनुसार

O_2^{-2} B. O. = 1.0

B_2 B. O. = 1.0

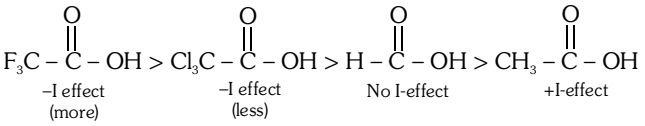
84. MOT के अनुसार

O_2^{-1} B. O. = 1.5

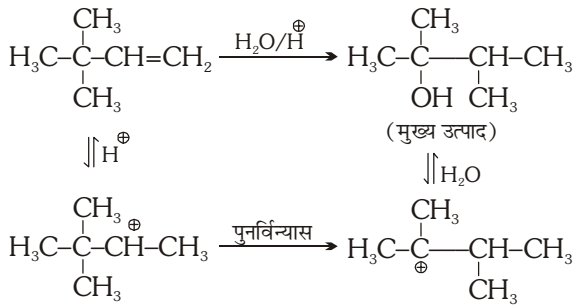
85. मेग्नेटाइट Fe_3O_4

86. तेज गर्म करने पर केवल Li ही सामान्य ऑक्साइड देता है जबकि अन्य क्षारीय धातुएँ परॉक्साइड या सुपरऑक्साइड देती है।

87.

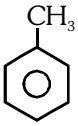


88.



89. $H_2\overset{1}{C}=\overset{2}{C}H-\overset{3}{C}H_2-Br$

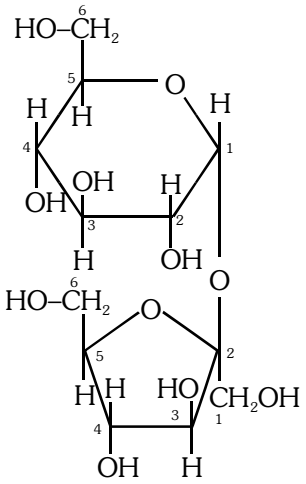
सही IUPAC नाम 3-Bromoprop-1-ene है क्योंकि प्रतिस्थायी (–Br) पर द्विबंध को प्राथमिकता दी जाती है।

90. टॉलुईन 

$-CH_3$ समूह का इलेक्ट्रॉन प्रतिकर्षी प्रभाव (H-effect) इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया के लिए बेंजीन वलय की सक्रियता को बढ़ा देता है।

91. बेरी–बेरी

92. शर्करा α-D-ग्लाइकोपाइरेनेस तथा β-D-फ्रक्टोफ्यूरेनेस का डाईसेकेराइड है।



(α-D-glucose)

(β-D-fructose)

93. प्रकाश रासायनिक स्मोग गला तथा आँखों में जलन उत्पन्न करता है।

94. $CH_3-Br \xrightarrow{KCN} \underset{(A)}{CH_3-CN} \xrightarrow{H_3O^{\oplus}}$

$\underset{(B)}{CH_3-COOH} \xrightarrow[\text{ether}]{LiAlH_4} \underset{(C)}{CH_3-CH_2-OH}$

$CH_3–CH_2–OH$ (Ethyl alcohol), (C) है

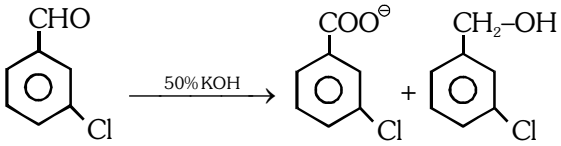
95. नीओप्रीन एक योगात्मक बहुलक का उदाहरण है।

$nH_2C=\overset{Cl}{\overset{|}{C}}-CH=CH_2 \xrightarrow{\text{Polymerisation}}$

Chloroprene

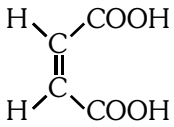
$\left[H_2C-\overset{Cl}{\overset{|}{C}}=CH-CH_2\right]_n$

Neoprene
(a synthetic rubber)

96. 

(केनिज़ारों अभिक्रिया)

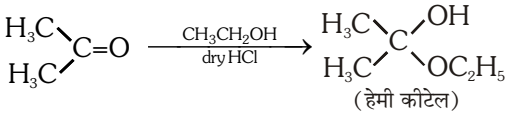
97. मेलिक अम्ल



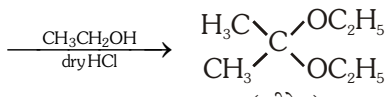
98. आयडोफॉर्म परीक्षण द्वारा

CH_3CHO धनात्मक आयडोफॉर्म परीक्षण देता है जबकि $C_6H_5CH_2CHO$ नहीं देता है।

99. नायलोन-66 रेशे का उदाहरण है।

100. 

(हेमी कीटेल)



(कीटेल)

C_2H_5OH की अधिकता में अन्तिम उत्पाद कीटेल होगा।

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HINDI\2012\PRE\04-HINT.P65

AIPMT MAINS - 2011

1. किसी पदार्थ का घनत्व CGS (सी.जी.एस.) प्रणाली में 4 g/cm^3 है, तो ऐसी किसी प्रणाली में, जहाँ लम्बाई का मात्रक 10 cm और द्रव्यमान का मात्रक 100 g है, घनत्व का मात्रक होगा :-

(1) 0.04 (2) 0.4
(3) 40 (4) 400

2. एक कण अपनी कुल यात्रा की आधी दूरी चाल v_1 से और शेष आधी दूरी चाल v_2 से तय करता है। सम्पूर्ण यात्रा के दौरान इस कण की औसत चाल होगी :-

(1) $\frac{v_1+v_2}{2}$ (2) $\frac{v_1v_2}{v_1+v_2}$

(3) $\frac{2v_1v_2}{v_1+v_2}$ (4) $\frac{v_1^2v_2^2}{v_1^2+v_2^2}$

3 द्रव्यमान m का एक पिण्ड क्षैतिज दिशा में x-अक्ष के अनुदिश v वेग से चलता हुआ, 3m द्रव्यमान के एक ऐसे पिण्ड से टकराकर उससे चिपक जाता है, जो y-अक्ष के अनुदिश ऊर्ध्वाधर दिशा में ऊपर की ओर 2v वेग से गति कर रहा है तो, इस संयोजन का अन्तिम वेग होगा :-

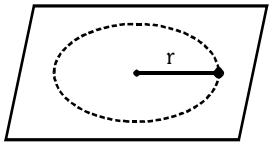
(1) $\frac{3}{2}v\hat{i}+\frac{1}{4}v\hat{j}$ (2) $\frac{1}{4}v\hat{i}+\frac{3}{2}v\hat{j}$

(3) $\frac{1}{3}v\hat{i}+\frac{2}{3}v\hat{j}$ (4) $\frac{2}{3}v\hat{i}+\frac{1}{3}v\hat{j}$

4 एक संवाहक पट्टा 2 m/s की स्थिर चाल से घूर्णन कर (घूम) रहा है। एक बक्से को इसके ऊपर धीरे से रखा जाता है। इन दोनों के बीच घर्षण गुणांक, $\mu = 0.5$ है। तो, पट्टे पर विराम अवस्था में आने से पहले, पट्टे के सापेक्ष बक्से के द्वारा तय की गई दूरी, g का मान 10 ms^{-2}, लेते हुए होगी :-

(1) 0.4 m (2) 1.2 m
(3) 0.6 m (4) Zero

5. आरेख में दर्शाये गये अनुसार, रस्सी के सिरे से जुड़ा हुआ एक छोटा सा पिण्ड, किसी घर्षण रहित मेज पर घूमता है। यदि रस्सी को खीचकर रस्सी के तानव में वृद्धि कर दी जाये और रस्सी को इतना खींचा जाये कि, पिण्ड की वर्तुल (वृत्तीय) गति की त्रिज्या पहले से आधी हो जाये तो, पिण्ड की गतिज ऊर्जा :-



(1) पहले से आधी हो जायेगी।
(2) स्थिर रहेगी।
(3) पहले से दो गुना हो जायेगी।
(4) पहले से चार (4) गुना हो जायेगी।

6. पृथ्वी के पृष्ठ से m द्रव्यमान के एक कण को u वेग से ऊपर की ओर फेंका जाता है। यदि पृथ्वी का द्रव्यमान M, उसकी त्रिज्या R, गुरूत्वीय नियतांक G और गुरूत्वीय त्वरण g हो तो u का वह न्यूनतम मान ताकि यह कण पृथ्वी पर वापस न आये, होगा :-

(1) $\sqrt{\frac{2GM}{R^2}}$ (2) $\sqrt{\frac{2GM}{R}}$

(3) $\sqrt{\frac{2gM}{R^2}}$ (4) $\sqrt{2gR^2}$

7. द्रव्यमान M का एक कण, उसी द्रव्यमान तथा त्रिज्या a के एक गोलीय कोश के केन्द्र पर स्थित है। इस केन्द्र की $\frac{a}{2}$ दूरी पर स्थित किसी बिन्दु पर गुरूत्वीय विभव का मान होगा :-

(1) $\frac{GM}{a}$ (2) $\frac{2GM}{a}$

(3) $\frac{3GM}{a}$ (4) $\frac{4GM}{a}$

8. एक प्रक्षेप्य को क्षैतिज से 45° के कोण पर प्रक्षेपित किया गया है, तो प्रक्षेप बिन्दु से देखने से, प्रक्षेप्य के उच्चतम बिन्दु पर उसका उन्नयन कोण होगा :-

(1) 45° (2) 60°

(3) $\tan^{-1}\frac{1}{2}$ (4) $\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

9. एक द्विपरमाणुक गैस ($\gamma = 1.4$) के किसी द्रव्यमान का दाब, 2 वायुमण्डलीय दाब के बराबर है। इसको रूद्धोष्म अवस्था में इतना संपीडित किया जाता है कि उसका ताप 27°C से 927°C हो जाता है। अन्तिम अवस्था में गैस का दाब है :-

(1) 8 वायुमण्डल (2) 28 वायुमण्डल
(3) 68.7 वायुमण्डल (4) 256 वायुमण्डल

10. दो कण, एक दूसरे के निकट स्थित, दो समान्तर सरल रेखाओं के अनुदिश, समान आवृत्ति और आयाम से दोलन कर रहे हैं। जब उनका विस्थापन उनके आयाम का आधा (1/2) होता है तो, वे एक दूसरे से विपरीत दिशा में गति कर रहे होते हैं। दोनों कणों की माध्य स्थिति, उनके मार्गों की लम्बवत् एक सरल रेखा पर स्थित है। तो कलान्तर है :-

(1) $\frac{\pi}{6}$ (2) 0 (3) $\frac{2\pi}{3}$ (4) π

11. किसी प्यानों के दो सर्वसम तारों का तनाव भी समान है और उसका मान T है। इनकी मूल आवृत्ति 600 Hz. है। यदि दोनों तारों के एक साथ कम्पन करने पर, 6 विस्पंद प्रति सैकण्ड बने तो, तारों के तनाव में भिन्नात्मक वृद्धि होगी :-

(1) 0.01 (2) 0.02 (3) 0.03 (4) 0.04

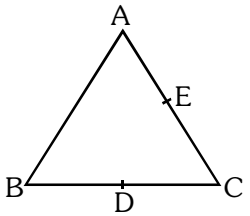
12. काँच के किसी पतले प्रिज्म का कोण 15° है और उसका अपवर्तनांक $\mu_1 = 1.5$ है। इसको $\mu_2 = 1.75$ अपवर्तनांक के किसी अन्य प्रिज्म से संयुक्त किया गया है। इनसे बने प्रिज्मों के संयोजन से विचलन बिना परिक्षेपण प्राप्त होता है। तो दूसरे प्रिज्म का कोण होना चाहिये :-

(1) 5° (2) 7° (3) 10° (4) 12°

13. प्रकाश का एक अभिसारी किरण पुंज किसी अपसारी लेंस पर आपतित होता है। लेंस से गुजरने के पश्चात्, प्रकाश की किरणें लेंस के दूसरी ओर, उससे 15 cm दूरी पर, एक दूसरे का प्रतिच्छेदन करती (काटती) है। यदि लेंस को हटा दिया जाये तो किरणों का प्रतिच्छेदन बिन्दु लेंस से 5 cm और पास (समीप) हो जाता है। तो, लेंस की फोकस दूरी है :-

(1) 5 cm (2) –10 cm
(3) 20 cm (4) –30 cm

14. एक समद्विबाहु त्रिभुज ABC की भुजा BC और AC, 2a है। इसके प्रत्येक कोने पर +q आवेश स्थित है। बिन्दु D और E क्रमशः भुजाओं BC और CA के मध्य बिन्दु है। तो D से E तक किसी आवेश Q को ले जाने में किया गया कार्य होगा :-



(1) $\frac{3qQ}{4\pi \epsilon_0 a}$

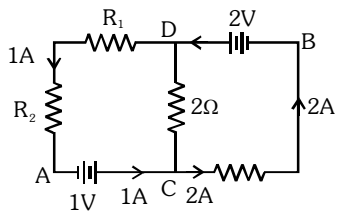
(2) $\frac{3qQ}{8\pi \epsilon_0 a}$

(3) $\frac{qQ}{4\pi \epsilon_0 a}$ (4) शून्य

15. किसी बिन्दु x, y, z (मीटर में) पर विद्युत विभव V का मान $V = 4x^2$ वोल्ट है। बिन्दु (1, 0, 2) पर विद्युत क्षेत्र वोल्ट प्रति मी. में होगा :-

(1) 8, ऋणात्मक X-अक्ष के अनुदिश
(2) 8, धनात्मक X-अक्ष के अनुदिश
(3) 16, ऋणात्मक X-अक्ष के अनुदिश
(4) 16, धनात्मक X-अक्ष के अनुदिश

16. दर्शाये गये परिपथ में, यदि बिन्दु A पर विभव को शून्य माना जाये तो बिन्दु B पर विभव होगा :-



(1) +1V (2) –1V (3) +2V (4) –2V

17. किसी G प्रतिरोधी के धारामापी पर S ओम प्रतिरोध का शंट लगाया गया है। मुख्य धारा का मान अपरिवर्तित रखने के लिए धारामापी के श्रेणीक्रम में लगाये गये प्रतिरोध का मान होगा :-

(1) $\frac{G}{(S+G)}$ (2) $\frac{S^2}{(S+G)}$

(3) $\frac{SG}{(S+G)}$ (4) $\frac{G^2}{(S+G)}$

18. नगण्य प्रतिरोध का एक ताप–विद्युत युग्म, ताप के रेखीय परिसर में 40 μV/°C विद्युत वाहक बल (ई.एम.एफ.) उत्पन्न करता है। इस ताप विद्युत युग्म के साथ 10 ओम प्रतिरोध का एक गैल्वेनोमीटर लगाया गया है, जिसकी सुग्राहिता 1 μA/div (भाग) है, तो इस निकाय (तन्त्र) द्वारा संसूचित की जा सकने वाली न्यूनतम तापान्तर का मान होगा :-

(1) 0.25°C (2) 0.5°C (3) 1°C (4) 0.1°C

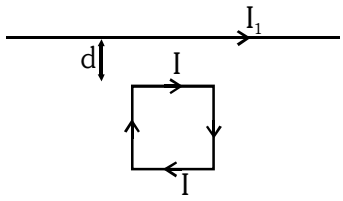
19. किसी R त्रिज्या के पतले छल्ले (रिंग) पर q आवेश समान रूप से विस्तारित (फैला) है। यह छल्ला अपनी अक्ष के परितः एकसमान आवृत्ति f Hz से घूर्णन करता है। तो इसके केन्द्र पर चुम्बकीय–प्रेरण का मान होगा :-

(1) $\frac{\mu_0 q f}{2\pi R}$ (2) $\frac{\mu_0 q f}{2R}$ (3) $\frac{\mu_0 q}{2fR}$ (4) $\frac{\mu_0 q}{2\pi f R}$

20. चुम्बकीय आघूर्ण 0.4 J T^{-1} के एक छोटे छड़ (दंड) चुम्बक को किसी ऐसे एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है जिसकी तीव्रता 0.16 T है। यह चुम्बक स्थिर संतुलन में होगा यदि इसकी स्थितिज ऊर्जा हो :-

(1) 0.064 J (2) –0.064 J
(3) शून्य (4) 0.082 J

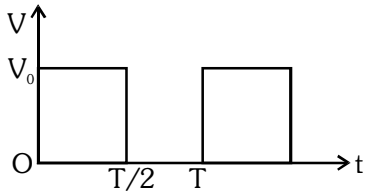
21. चित्र में दिखाये गये अनुसार एक लम्बे सीधे तार से एक अपरिवर्ती (स्थिर) धारा I_1 प्रवाहित हो रही है। इस तार से d दूरी पर, क्षैतिज तल में, एक वर्गाकार लूप (पाश) रखा है, जिससे एक स्थिर (अपरिवर्ती) धारा I प्रवाहित हो रही है। तो लूप (पाश) पर :-



(1) एक नेट आकर्षक बल चालक तार की ओर लगेगा।
(2) एक नेट प्रतिकर्षी बल चालक–तार की विपरीत में लगेगा।
(3) एक नेट बल–आघूर्ण, क्षैतिज तल के लम्बवत् ऊपर की ओर लगेगा।
(4) एक नेट बल–आघूर्ण, क्षैतिज तल के लम्बवत् नीचे की ओर लगेगा।

Z:\NODE02\B0AI-B0\NEET-UG_11 YRS(2009-2019)\HINDI\2011\MAIN\S01-PHY.P65

22. आरेख (चित्र) में दिखाये गये विभवान्तर V का वर्ग माध्य मूल (आर.एम.एस.) मान है :-



(1) $\frac{V_0}{\sqrt{3}}$ (2) V_0 (3) $\frac{V_0}{\sqrt{2}}$ (4) $\frac{V_0}{2}$

23. किसी कुण्डली का प्रतिरोध 30 ओम तथा 50 हर्ट्ज आवृत्ति पर प्रेरकीय प्रतिघात 20 ओम है। यदि कुण्डली के दोनों सिरों के बीच 200 वोल्ट, 100 हर्ट्ज का प्रत्यावर्ती धारा का स्त्रोत जोड़ा जाता है, तो धारा का मान होगा :-

(1) 2.0 A (2) 4.0 A

(3) 8.0 A (4) $\frac{20}{\sqrt{13}}$ A

24. किसी प्रकाश सुग्राही धातु के लिये, देहली आवृत्ति 3.3×10^{14} Hz. है। यदि इस धातु पर 8.2×10^{14} Hz आवृत्ति का प्रकाश आपतित हो तो प्रकाश विद्युत उत्सर्जन के लिये निरोधी (अन्तक) वोल्टता होगी, लगभग :-

(1) 1 V (2) 2 V (3) 3 V (4) 5 V

25. किसी हाइड्रोजन परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन उत्तेजित अवस्था n से न्यूनतम ऊर्जा स्थिति में संक्रमण करता (कूदता) है। इस से विकिरित तरंगदैर्ध्य का प्रकाश एक ऐसे प्रकाश संवेदी पदार्थ को प्रदीप्त करता है जिसका कार्यफलन 2.75 *e*V है। यदि प्रकाश विद्युत इलेक्ट्रॉनों का निरोधी (अंतक) विभव 10 V है तो, n का मान होगा :-

(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 5

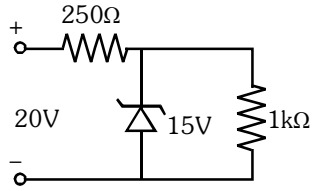
26. किसी सेम्पल (निदर्श) में दो रेडियोऐक्टिव नाभिक P और Q, क्षयित होकर, एक स्थायी नाभिक R में परिवर्तित हो जाते हैं। किसी समय t = 0 पर, P के नाभिक 4 N_0 और Q के N_0 है। (R में परिवर्तित होने के लिये) P की अर्ध आयु 1 (एक) मिनट और Q की 2 (दो) मिनट है। प्रारम्भ में सेम्पल (निदर्श) में R के नाभिक उपस्थित नहीं है। जब निदर्श में P और Q के नाभिकों की संख्या बराबर है, तब उसमें R के नाभिकों की संख्या होगी:-

(1) $2N_0$ (2) $3N_0$ (3) $\frac{9N_0}{2}$ (4) $\frac{5N_0}{2}$

27. हाइड्रोजन परमाणु के बोर के मॉडल के अनुसार, निम्नलिखित में से कौन, हाइड्रोजन परमाणु द्वारा उत्सर्जित फोटॉन की संभावित ऊर्जा नहीं है ?

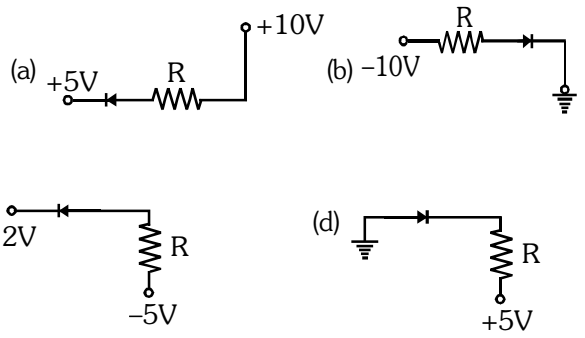
(1) 0.65 *e*V (2) 1.9 *e*V
(3) 11.1 *e*V (4) 13.6 *e*V

28. जैसा कि आरेख (चित्र) में दिखाया गया है, एक ज़ेनर डायोड को जिसकी भंजक वोल्टता 15 V है। किसी वोल्टता नियंत्रक परिपथ में प्रयुक्त किया गया है, तो डायोड से होकर जाने वाली विद्युत धारा का मान है :-



(1) 5 mA (2) 10 mA
(3) 15 mA (4) 20 mA

29. निम्नांकित आरेखों में, अग्र बायसित डायोड है :-



(1) (a), (b) और (d) (2) केवल (c)
(3) (c) और (a) (4) (b) और (d)

30. 500 K ताप पर शुद्ध सिलिकन में इलेक्ट्रॉनों की संख्या (n_e) तथा होलों की संख्या (n_h) दोनों की ही सांद्रता 1.5×10^{16} m^{-3} है। इंडियम द्वारा मादन (अपमिश्रण) करने पर n_h का मान बढ़कर 4.5×10^{22} m^{-3} हो जाता है तो मंदित अर्ध चालक है :-

(1) p-प्रकार का जिसकी इलेक्ट्रॉन सांद्रता $n_e = 5 \times 10^9$ m^{-3}

(2) n-प्रकार का जिसकी इलेक्ट्रॉन सांद्रता $n_e = 5 \times 10^{22}$ m^{-3}

(3) p-प्रकार का जिसकी इलेक्ट्रॉन सांद्रता $n_e = 2.5 \times 10^{10}$ m^{-3}

(4) n-प्रकार का जिसकी इलेक्ट्रॉन सांद्रता $n_e = 2.5 \times 10^{23}$ m^{-3}

31. शून्य कोटि अभिक्रिया के लिए दर नियतांक एकक है :-
(1) s^{-1} (2) mol L^{-1} s^{-1}
(3) L mol^{-1} s^{-1} (4) L^2 mol^{-2} s^{-1}

32. एक एन्जाइम-उत्प्रेरित अभिक्रिया में पदार्थ की अर्द्ध आयु 138s है। पदार्थ की सान्द्रता 1.28 mg L^{-1} से 0.04 mg L^{-1} होने में लगने वाला समय है :-
(1) 276 s (2) 414 s
(3) 552 s (4) 690 s

33. निम्न प्रक्रमों पर विचार कीजिए:-

	ΔH(kJ/mol)
$\frac{1}{2}A \rightarrow B$	+ 150
$3B \rightarrow 2C + D$	– 125
$E + A \rightarrow 2D$	+ 350

For $B + D \rightarrow E + 2C$, ΔH will be :
(1) 325 kJ / mol (2) 525 kJ / mol
(3) –175 kJ / mol (4) –325 kJ / mol

34. ऑक्सीजन की स्पीशीज के युग्म तथा उनके चुम्बकीय गुण उनके साथ दिए गये हैं। निम्न में से कौन सा मिलान सही है ?
(1) O, O_2^{2-} – दोनों अनुचुम्बकीय
(2) O_2^-, O_2^{2-} – दोनों प्रतिचुम्बकीय
(3) O^+, O_2^{2-} – दोनों अनुचुम्बकीय
(4) O_2^+, O_2 – दोनों अनुचुम्बकीय

35. बोर सिद्धान्त के अनुसार, हाइड्रोजन परमाणु में निम्न संक्रमणों में से किसमें सबसे कम ऊर्जा वाला फोटॉन निकलेगा ?
(1) n = 5 से n = 3 (2) n = 6 से n = 1
(3) n = 5 से n = 4 (4) n = 6 से n = 5

36. गुणात्मक विश्लेषण में, ग्रुप I की धातुओं को क्लोराइड लवण के रूप में अवक्षेपित करके अन्य आयनों से पृथक किया जा सकता है। एक विलयन में प्रारम्भ में Ag^+ तथा Pb^{2+} आयन हैं जिनकी सान्द्रता 0.10 M है। इस विलयन में जलीय HCl तब तक मिलाया जाता है जब तक कि Cl^- की सान्द्रता 0.10 M नहीं हो जाती है। Ag^+ तथा Pb^{2+} आयन की सान्द्रताएं साम्य पर क्या होंगी ?
(K_{sp} for AgCl = 1.8×10^{-10}, K_{sp} for $PbCl_2$ = 1.7×10^{-5})
(1) $[Ag^+] = 1.8 \times 10^{-11}$ M ; $[Pb^{2+}] = 1.7 \times 10^{-4}$ M;
(2) $[Ag^+] = 1.8 \times 10^{-7}$ M ; $[Pb^{2+}] = 1.7 \times 10^{-6}$ M;
(3) $[Ag^+] = 1.8 \times 10^{-11}$ M ; $[Pb^{2+}] = 8.5 \times 10^{-5}$ M;
(4) $[Ag^+] = 1.8 \times 10^{-9}$ M ; $[Pb^{2+}] = 1.7 \times 10^{-3}$ M;

37. एक वायु का बुलबुला पानी के नीचे 15°C ताप तथा 1.5 बार दाब पर है। यदि बुलबुला सतह पर आता है जहाँ पर ताप 25°C तथा दाब 1.0 बार है, बुलबुले के आयतन में क्या परिवर्तन होगा?
(1) आयतन 2.5 के गुणांक द्वारा बड़ा हो जायेगा
(2) आयतन 1.6 के गुणांक द्वारा बड़ा हो जायेगा
(3) आयतन 1.1 के गुणांक द्वारा बड़ा हो जायेगा
(4) आयतन 0.70 के गुणांक द्वारा छोटा हो जायेगा

38. एक दुर्बल अम्ल का 0.1 मोलल जलीय विलयन 30% आयनित होता है। यदि जल के लिए K_f का मान 1.86°C/m है तो विलयन का हिमांक होगा :-
(1) –0.24°C (2) –0.18°C
(3) –0.54°C (4) –0.36°C

39. एक विलयन में Fe^{2+}, Fe^{3+} तथा I^- आयन उपस्थित हैं। इस विलयन को 35°C पर आयोडीन से उपचारित कराया गया है। Fe^{3+} / Fe^{2+} के लिए E° का मान = +0.77 V है। तथा $I_2/2I^-$ के लिए E° का मान = 0.536 V है। अनुकूल रेडॉक्स अभिक्रिया है :-
(1) Fe^{2+}, Fe^{3+} में उपचयित हो जायेगा
(2) I_2, I^- में अपचयित हो जायेगी
(3) कोई भी रेडॉक्स अभिक्रिया नहीं होगी
(4) I^-, I_2 में उपचयित हो जायेगा

40. अभिक्रिया $2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2$ की दर को तीन तरह से लिख सकते हैं

$$\frac{-d[N_2O_5]}{dt} = k[N_2O_5] \qquad \frac{d[NO_2]}{dt} = k'[N_2O_5]$$

$$\frac{d[O_2]}{dt} = k''[N_2O_5]$$

k तथा k' एवं k तथा k'' के बीच सम्बन्ध हैं :-
(1) k' = k ; k'' = k
(2) k' = 2k ; k'' = k
(3) k' = 2k ; k'' = k/2
(4) k' = 2k ; k'' = 2k

41. एक प्रोटीन के 200 mL में इसका 1.26 g है। इस विलयन का 300 K पर परासरणी दाब 2.57×10^{-3} बार पाया गया। प्रोटीन का मोलर द्रव्यमान होगा :-
(R = 0.083 L bar mol^{-1} K^{-1})
(1) 61038 g mol^{-1} (2) 51022 g mol^{-1}
(3) 122044 g mol^{-1} (4) 31011 g mol^{-1}

42. पदार्थों के संघटन के लिए लिस्ट -I का लिस्ट -II से सुमेल कीजिए तथा लिस्ट के नीचे दिए गये कूट का प्रयोग करके सही उत्तर चुनिये :-

लिस्ट-I पदार्थ	लिस्ट-II संघटन
(A) प्लास्टर ऑफ पेरिस	(i) $CaSO_4.2H_2O$
(B) एप्सोमाइट	(ii) $CaSO_4.\frac{1}{2}H_2O$
(C) किसेराइट	(iii) $MgSO_4.7H_2O$
(D) जिप्सम	(iv) $MgSO_4.H_2O$
	(v) $CaSO_4$

कूट :

	(A)	(B)	(C)	(D)
(1)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(2)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(3)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(4)	(i)	(ii)	(iii)	(v)

43. निम्न में कौनसा ऑक्साइड उभयधर्मी है ?

(1) CO_2 (2) SnO_2
(3) CaO (4) SiO_2

44. अशुद्ध लोहे के निर्माण में वात्या भट्टी में निम्न अभिक्रियाएँ होती हैं। धातुमल बनने की अभिक्रिया को पहिचानिए:-

(1) $2C(s) + O_2(g) \rightarrow 2CO(g)$
(2) $Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(\ell) + 3CO_2(g)$
(3) $CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$
(4) $CaO(s) + SiO_2(s) \rightarrow CaSiO_3(s)$

45. निम्न में कौनसा कथन असत्य है :-

(1) $NaHCO_3$ गरम करने पर Na_2CO_3 देता है
(2) शुद्ध सोडियम धातु द्रव अमोनिया में घुलने पर नीला विलयन देता है
(3) NaOH काँच से अभिक्रिया करने पर सोडियम सिलीकेट बनाता है
(4) एल्यूमीनियम NaOH के आधिक्य से अभिक्रिया करके $Al(OH)_3$ बनाता है।

46. यदि Na^+ की $1E_1 = 5.1$ है, तो Na^+ की इलेक्ट्रॉन प्राप्ति एन्थैल्पी का मान क्या होगा :-

(1) +0.2 eV (2) –5.1 eV
(3) –10.2 eV (4) +2.55 eV

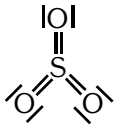
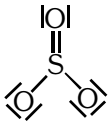
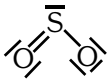
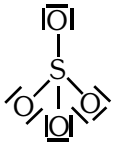
47. निम्न में किसमें अणुओं की संख्या अधिकतम् है ?

(1) 64 g SO_2 (2) 44 g CO_2
(3) 48 g O_3 (4) 8 g H_2

48. एक ठोस यौगिक XY की NaCl जैसी संरचना है। यदि धनायन की त्रिज्या 100 pm है तो ऋणायन (Y^-) की त्रिज्या होगी :-

(1) 165.7 pm (2) 275.1 pm
(3) 322.5 pm (4) 241.5 pm

49. SO_3 के लिए निम्न में से सबसे अधिक स्वीकार्य और इसलिए निम्नतम् ऊर्जा की संरचना है ?

(1) 
(2) 
(3) 
(4) 

50. निम्न कार्बोनिलों में किसका C–O आबन्ध सबसे अधिक मजबूत होगा ?

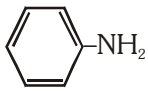
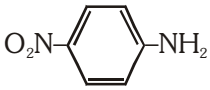
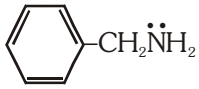
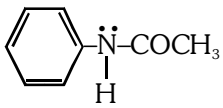
(1) $Fe(CO)_5$ (2) $Mn(CO)_6^+$
(3) $Cr(CO)_6$ (4) $V(CO)_6^-$

51. निम्न संकुलों में से कौन सर्वाधिक अनुचुम्बकीय व्यवहार प्रदर्शित करता है :-

(1) $[Zn(NH_3)_6]^{2+}$ (2) $[Ti(NH_3)_6]^{3+}$
(3) $[Cr(NH_3)_6]^{3+}$ (4) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$

(At. No. Ti = 22, Cr = 24, Co = 27, Zn – 30)

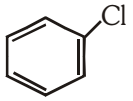
52. निम्न यौगिकों में कौन सर्वाधिक क्षारीय है ?

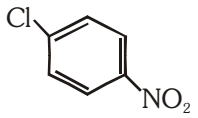
(1) 
(2) 
(3) 
(4) 

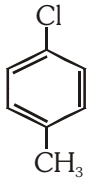
53. निम्न में से कौन वसा घुलनशील विटामिन नहीं है ?

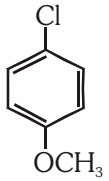
(1) विटामिन A (2) विटामिन B कॉम्प्लेक्स
(3) विटामिन D (4) विटामिन E

54. निम्न यौगिकों में से कौन सर्वाधिक सरलता से नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया देता है ?

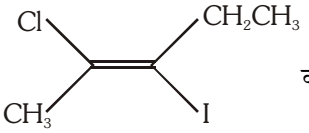
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

55. निम्न यौगिक



का आई.यू.पी.ए.सी. नाम है:-

(1) सिस-2-क्लोरो-3-आयडो-2-पेन्टीन
(2) ट्रान्स-2-क्लोरो-3-आयडो-2-पेन्टीन
(3) सिस-3-आयडो-4-क्लोरो-3-पेन्टीन
(4) ट्रान्स-3-आयडो-4-क्लोरो-3-पेन्टीन

56. एक ऑर्गेनिक यौगिक 'A' NH_3 के साथ उपचारित होने पर 'B' देता है जो तप्त करने पर 'C' देता है। 'C' जब Br_2 के साथ KOH की उपस्थिति में उपचारित किया जाता है तब एथिलएमीन देता है। यौगिक 'A' है :-

(1) CH_3CH_2COOH (2) CH_3COOH

(3) $CH_3CH_2CH_2COOH$ (4) $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}HCOOH$

57. कूट का उपयोग करते हुए लिस्ट -I में दिए गए यौगिकों का सुमेल लिस्ट -II से कीजिए।

लिस्ट-I	लिस्ट-II
(a) बेन्जैल्डिहाइड	(i) फीनॉल्फ्थैलीन
(b) थैलिक एनहाइड्राइड	(ii) बेन्जोइन संघनन
(c) फेनिल बेन्जोएट	(iii) ऑयल ऑफ विन्टरग्रीन
(d) मेथिल सैलिसिलेट	(iv) फ्राईस पुनर्व्यवस्थापन

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(2)	(iv)	(i)	(iii)	(ii)
(3)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)
(4)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)

58. डीनैचुरेशन के संबंध में दिये गये निम्न कथनों में से कौन सत्य है ?

कथन

(a) प्रोटीनों में डीनैचुरेशन के फलस्वरूप प्रोटीन के द्वितीय और तृतीय संरचनाओं की क्षति हो जाती है

(b) डीनैचुरेशन से DNA के द्विप्रपथ एकल प्रपथ में रूपांतरित हो जाती हैं।

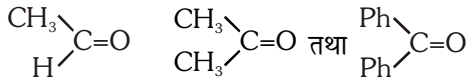
(c) डीनैचुरेशन से प्राइमरी संरचना प्रभावित होती है और विकृत हो जाते हैं।

विकल्प :

(1) (a), (b) और (c) (2) (b) और (c)

(3) (a) और (c) (4) (a) और (b)

59. फेनिलमैग्नीशियम ब्रोमाइड (PhMgBr) की निम्न यौगिकों :-



(I) (II) (III)

के प्रति क्रियाशीलता का क्रम है :

(1) I > II > III (2) III > II > I

(3) II > I > III (4) I > III > II

60. निम्न अभिक्रियाओं पर विचार कीजिए :

(i) $(CH_3)_2CH-CH_2Br \xrightarrow{C_2H_5OH}$

$(CH_3)_2CH-CH_2OC_2H_5 + HBr$

(ii) $(CH_3)_2CH-CH_2Br \xrightarrow{C_2H_5O^-}$

$(CH_3)_2CH-CH_2OC_2H_5 + Br^-$

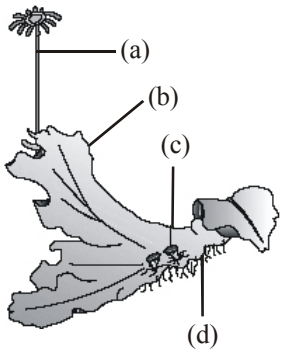
अभिक्रियाएँ (i) और (ii) की क्रियाविधियाँ क्रमशः हैं :-

(1) S_{N^2} और S_{N^1} (2) S_{N^1} और S_{N^2}

(3) S_{N^1} और S_{N^1} (4) S_{N^2} और S_{N^2}

Z:\NODE02\B0AI-B0\NEET-UG_11 YRS(2009-2019)\HIND\2011\MAINS\02-CHE.P65

61. नीचे दिए गए चित्र का निरीक्षण कीजिए तथा वह सही विकल्प चुनिए जिसमें सभी चार भाग (a, b, c तथा d) ठीक पहचाने गए है :



	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	पुन्धानीधर	नर थैलस	ग्लोब्यूल	मूल
(2)	स्त्रीधानीधर	मादा थैलस	जैमाकप	मूलाभास
(3)	स्त्रीधानीधर	मादा थैलस	कलिका	पाद
(3)	सीटा (शूक)	स्पोरोफाइट	प्रोटोनीमा	मूलाभास

62. समझा जाता है कि बीच बनने के विकास में *सिलैजिनेला* तथा *साल्विनिया* एक महत्वपूर्ण चरण दर्शाते हैं, ऐसा इसलिए क्योंकि :

(1) भ्रूण मादा गैमीटोफाइट में विकसित होता है जो जनक स्पोरोफाइट पर लगा बना रहता है।

(2) मादा गैमीटोफाइट स्वतंत्र होता है तथा बीजों की तरह परिक्षिप्त हो जाता है।

(3) मादा गैमीटोफाइट में स्त्रीधानियाँ नहीं होती।

(4) गुरूबीजाणुओं में भ्रूणपोष तथा भ्रूण होते है जो बीज चोल से घिरे रहते है।

63. नीचे दिये गए चार कथनों पर विचार कीजिए कि वे सही है या गलत :

(a) मॉस की तुलना में लिवरवर्टस में स्पोरोफाइट अधिक विकसित होता है।

(b) *साल्विनिया* विषम बीजाणुकी होता है।

(c) सभी बीजीय पौधों में जीवन-चक्र डिप्लोन्टिक (द्विगुणितकी) होता है।

(d) *पाइनस* में नर तथा मादा शंकु अलग-अलग पेड़ों पर लगते है।

एक साथ दो ***गलत*** कथन कौन से है ?

(1) कथन (a) तथा (b) (2) कथन (a) तथा (c)

(3) कथन (a) तथा (d) (4) कथन (b) तथा (c)

64. मैटाफेज अवस्था में, गुणसूत्र तर्कुतंतुओ से किसके द्वारा लगे -चिपके रहते है ?

(1) सैन्ट्रोमियर द्वारा। (2) सैटेलाइट्स द्वारा।

(3) द्वितीयक संकीर्णनों द्वारा। (4) काईनेटोकोरों द्वारा।

65. निम्नलिखित में से कौन सा एक भाग एन्डोमेम्ब्रेन (अंत: झिल्ली) तंत्र का भाग ***नहीं*** माना जाता ?

(1) लाइसोसोम (2) गोल्गी कोम्पलैक्स

(3) पेरोक्सिसोम (4) रसधानी

66. जैविकी के इतिहास में, मानव जीनोम प्रोजेक्ट के चलते किसका विकास हुआ ?

(1) बायोसिस्टेमैटिक्स (2) बायोटैक्नोलोजी

(3) बायोमोनीटरिंग (4) बायोइन्फोरमैटिक्स

67. DNA का आनुवंशिक पदार्थ होने का सुस्पष्ट प्रमाण किस पर किये गये अध्ययनों से सामने आया ?

(1) जीवाणु वायरस (2) जीवाणु

(3) कवक (4) वायरोइड

68. बिन्दुस्त्राव किसका परिणाम होता है ?

(1) मूल दाब (2) विसरण

(3) वाष्पोत्सर्जन (4) परासरण

69. सहकोशिकाओं का क्या कार्य होता है ?

(1) सुक्रोज को चालनी नलिकाओं में भरना।

(2) सक्रिय परिवहन हेतु चालनी नलिकाओं को ऊर्जा प्रदान करना।

(3) पोषवाह को जल प्रदान करना।

(4) परोक्ष परिवहन द्वारा सुक्रोज को चालनी नलिकाओं में भरना।

70. कुछ संवहन बंडलों को खुला वर्णित किया जाता है, क्योंकि :

(1) ये परिरंभ से नहीं घिरे रहते।

(2) ये परिरंभ से घिरे रहते हैं, किन्तु एन्डोडर्मिस से नहीं।

(3) ये द्वितीय जाइलम तथा फ्लोयम बनाने में सक्षम होते है।

(4) इनमें जाइलम तथा फ्लोयम के बीच कंजक्टीव (योगिक) ऊतक होता है।

71. *डायेन्थस* में बीजांडन्यास किस एक चित्र में दर्शाया गया है ?

(1)

(2)

(3)

(4)

72. जल के प्रकाश-अपघटन के लिए किसका होना अनिवार्य है ?
(1) बोरोन (2) मैंग्नीज
(3) जस्ता (4) तांबा

73. क्रैंज शारीर में पूलाच्छद (बंडल शीथ) कोशिकाएँ कैसी होती है ?
(1) मोटी भित्तियों वाली, अनेक अंतरकोशिकीय गुहाएँ तथा थोड़े से क्लोरोप्लास्ट होते है।
(2) पतली भित्तियाँ, अनेक अंतरकोशिकीय अंतराल होते हैं, तथा क्लोरोप्लास्ट नहीं होते है।
(3) मोटी भित्तियाँ होती हैं, अंतरकोशिकीय अंतराल नहीं होते, तथा क्लोरोप्लास्ट बहुत सारे होते है।
(4) पतली भित्तियों वाली, अनेक अंतरकोशिकीय अंतराल नहीं होते, तथा क्लोरोप्लास्ट बहुत सारे होते है।

74. शकरकन्द किसके समजात होता है ?
(1) शलजम (2) आलू
(3) अरवी (4) अदरक

75. निम्नलिखित में से कौन सा एक, पौधों केलिए अनिवार्य खनिज तत्व नहीं होता, जबकि शेष तीन होते है ?
(1) फॉस्फोरस (2) लोहा
(3) मैंगनीज (4) कैडमियम

76. चक्करदार, जालिका शिराविन्यास वाली सरल पत्तियाँ किसमें होती है ?
(1) *ऐल्सटोनिया* (2) *कैलोट्रोपिस*
(3) नीम (4) गुड़हल

77. कायिक जनन तथा असंगजनन के बीच क्या समानता है ?
(1) इन दोनों में अगली पीढ़ी, जनक के समरूप पेदा होती है।
(2) ये दोनों केवल द्विबीजपत्री पौधों में ही होते पाये जाते है।
(3) इन दोनों में बीच की पुष्पन प्रावस्था नहीं होती।
(4) ये दोनों पूरे वर्ष होते रहते है।

78. माइटोकोन्ड्रिया में प्रोटोन कहाँ इकट्ठे होते हैं ?
(1) आधात्री में। (2) बाहरी झिल्ली में।
(3) भीतरी झिल्ली में।
(4) अंतर-झिल्ली अवकोशिका में।

79. निम्नलिखित जोड़ों में कौन सा एक गलत मिलाया गया है जबकि शेष तीन सही है ?
(1) *अगेव* - पत्रप्रकलिकाएँ
(2) *पेनिसिलियम* - कोनिडिया
(3) वाटर हायसिन्थ - उपरिभूस्तारी
(4) *ब्रायोफिलम* - किसलय (पत्तियों के मुकुल)

80. आवृतबीजीयों में कार्यशील गुरूबीजाणुओं से क्या विकसित होता है ?
(1) पराग कोष (2) भ्रूण कोष
(3) बीजाण्ड (4) भ्रूणपोष

81. जलांरभी तथा शुष्कतारंभी, इन दोनों अनुक्रमणों से अन्ततः कैसी दशाएँ विकसित होती है ?
(1) अत्यधिक जलीय दशाएँ। (2) मध्यम जलीय दशाएँ।
(3) शुष्क दशाएँ। (4) अत्यधिक शुष्क दशाएँ।

82. निम्नलिखित में से वह कौन सा एक प्राणी है जो एक ही पारितंत्र के भीतर एक ही समय पर एक से अधिक पोषण स्तरों को ग्रहण किये हो सकता है ?
(1) मेंढक (2) गौरेंया
(3) शेर (4) बकरी

83. केंचुओं द्वारा अपरद को छोटे कणों में खंडित करने की क्रिया को क्या कहते है ?
(1) अपचय (2) ह्यूमिफिकेशन
(3) खंडन (4) खनिजीकरण

84. "अच्छी ओजोन" कहाँ पाई जाती है ?
(1) आयनोस्फीयर (2) मीजोस्फीयर
(3) ट्रोपोस्फीयर (4) स्ट्रैटोस्फीयर

85. लोजिस्टिक जनसंख्या वृद्धि को किस समीकरण से अभिव्यक्त किया जाता है ?
(1) $dN/dt = rN\left(\frac{N-K}{N}\right)$
(2) $dt/dN = Nr\left(\frac{K-N}{K}\right)$
(3) $dN/dt = rN\left(\frac{K-N}{K}\right)$
(4) $dN/dt = rN$

Z:\NODE02\B0AI-B0\NEET-UG_11 YRS\2009-2019\HINDI\2011\MAINS\03-BIO.P65

86. निम्नलिखित में से किस एक मिलान में एक सूक्ष्म जीवाणु तथा उससे प्राप्त औद्योगिक उत्पाद को गलत मिलाया गया है जबकि शेष तीन सही है ?

(1) *एसपर्जिलस नाइजर* – साइट्रिक एसिड

(2) यीस्ट – स्टेटिन्स

(3) *ऐसीटोबैक्टर एसीटी* – ऐसीटिक अम्ल

(4) *क्लोस्ट्रिडियम ब्यूटिलिकम* – लैक्टिम अम्ल

87. निम्नलिखित अधूरा कथन पढ़िए जिसमें दो रिक्त स्थान (A और B) दिये गए है :

"____(A)___ के मरीजों के उपयोग हेतु एक औषध,____(B)____ नामक जीव की एक प्रजाति से प्राप्त की जाती है।"

दो रिक्त स्थानों A तथा B के लिए सही विकल्प चुनिए :

	रिक्त स्थान - A	**रिक्त स्थान - B**
(1)	AIDS	*स्यूडोमोनास*
(2)	हृदय	पेनिसिलियम
(3)	अंग प्रत्यारोपण	ट्राइकोडर्मा
(4)	स्वाइन फ्लू	मौनेस्कस

88. साधारण जुकाम का उपचार किसी एन्टीबायोटिक से नही हो सकता, क्योंकि यह रोग –

(1) संक्रामक रोग नहीं है।

(2) एक वायरस के द्वारा होता है।

(3) एक ग्राम–पॉजीटिव जीवाणु द्वारा पैदा होता है।

(4) एक ग्राम–नेगेटीव जीवाणु द्वारा होता है।

89. नीचे दिये जा रहे चार कथनों (A-D) को इनमें से दो में कुछ गलतियाँ ढूंढ़ने के लिए पढ़िये :

(A) प्रथम पारजीनी भैंस "रोजी" ने ऐसा दूध पैदा किया जो मानव ऐल्फा–लैक्टैल्बुमिन से भरपूर था।

(B) रेस्ट्रिक्शन एंजाइमों का उपयोग DNA को अन्य बृहद्अणुओं से पृथक करने में किया जाता है।

(C) डाउन–स्ट्रीम (अनुप्रवाह) संसाधन करना R-DNA प्रौद्योगिकी का एक चरण है।

(D) निष्क्रियकृत रोगजनक वेक्टरों का उपयोग R-DNA को परपोषी के भीतर स्थानांतरित करने में भी किया जाता है।

गलतियों वाले दो कथन कौन से है ?

(1) कथन (A) तथा (B) (2) कथन (B) तथा (C)

(3) कथन (C) तथा (D) (4) कथन (A) तथा (C)

90. mRNA के साइलैंसिंग का उपयोग किन के लिए प्रतिरोधी पारजीनी पौधों को उत्पन्न करने में किया गया है ?

(1) बैक्टीरियल ब्लाइट्स (क्षीणताएं)

(2) बोल–वर्म्स (गोलक कृमि)

(3) नीमैटोड्स (4) श्वेत किट्ट

91. निम्नलिखित में से वह कौन सा एक पहलू है जो मात्र सजीव वस्तुओं में ही होता पाया जाता है ?

(1) संहति में हो ने वाली वृद्धि, पदार्थ की सतह पर और भीतर से भी, दोनो प्रकार से होने वाले संचय से होती है।

(2) पृथक् की गयी उपापचयनी अभिक्रियाएँ *पात्रे* हुआ करती है।

(3) संहति में होने वाली वृद्धि केवल भीतर से ही होती है।

(4) पर्यावरण में होने वाली घटनाओं की अनुभूति एवं उनकी स्मृति।

92. निम्नलिखित में से किस एक स्थान विशेष में पायी जाने वाली पेशियों का सही वर्णन किया गया है ?

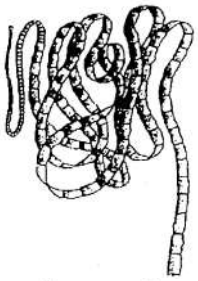
(1) ऊपरी भुजा वाली पेशी में तर्कुरूपी आकृति के चिकने पेशी रेशे होते है।

(2) हृदय के भीतर की पेशियाँ अनैच्छिक एवं अरेखित चिकनी पेशियाँ होती है।

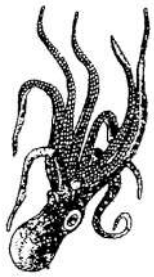
(3) अंतड़ी के भीतर की पेशियाँ रेखित एवं अनैच्छिक होती है।

(4) जाँघ के भीतर की पेशियाँ रेखित एवं ऐच्छिक होती है।

93. दिये जा रहे चित्र में चार प्राणी (a), (b), (c) तथा (d) दिखाये गये हैं। इनमें से जिन दो प्राणियों की एक समान विशिष्टता सही बताई गयी है उस विकल्प को चुनिये :

(a)


(b)

(c)


(d)

(1) (c) तथा (d) में एक वास्तविक सीलोम पायी जाती है।

(2) (a) तथा (d) मुख्यत: अपनी देहभित्ति द्वारा श्वसन करते है।

(3) (b) तथा (c) में अरीय सममिति पायी जाती है।

(4) (a) तथा (b) में आत्म सुरक्षा हेतु नाइडोब्लास्ट (दंशकोरक) पाये जाते हैं।

94. जाईगोटिक (युग्मनजी) कोशिका की वह कौनसी एक दशा होती है जिससे मानवों में एक सामान्य *मादा* बच्चे का जन्म होता है?

(1) एक X और एक Y क्रोमोसोम

(2) दो X क्रोमोसोम

(3) केवल एक Y क्रोमोसोम

(4) कवेल एक X क्रोमोसोम

95. पौधों में अथवा *ड्रोसोफिला* में परीक्षार्थ प्रसंकरण में किनके बीच प्रसंकरण कराया जाता है?

(1) प्रभावी ट्रेट (विशेषक) वाले दो जीनप्ररूपों के बीच।

(2) अप्रभावी ट्रेट (विशेषक) वाले दो जीनप्ररूपों के बीच।

(3) दो F_1 संकरों के बीच।

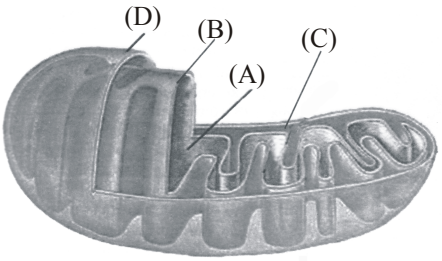
(4) F_1 संकर तथा एक दोहरे अप्रभावी जीनप्ररूप के बीच।

96 निम्नलिखित में से किस एक में एक सामान्य वयस्क मानव का दंत-सूत्र सही दिया गया हैं?

(1) $\frac{3}{3},\frac{1}{1},\frac{3}{3},\frac{3}{3}$ (2) $\frac{3}{3},\frac{1}{1},\frac{3}{2},\frac{1}{1}$

(3) $\frac{2}{2},\frac{1}{1},\frac{3}{2},\frac{3}{3}$ (4) $\frac{2}{2},\frac{1}{1},\frac{2}{2},\frac{3}{3}$

97. नीचे दिये गये चित्र में एक माइटोकॉण्ड्रियोन की संरचना दर्शायी गयी है। जिसमें चार भाग (A), (B), (C) तथा (D) नामाँकित किये गये हैं। इनमें से किस एक भाग को उसके नाम तथा उसके सही कार्य के साथ ठीक मिलाया गया है?



(1) भाग (A) : मैट्रिक्स : श्वसन श्रृंखला एंजाइमों का मुख्य स्थान।

(2) भाग (D) : बाहरी झिल्ली : इससे विपाटन द्वारा भीतरी झिल्ली उत्पन्न होती है।

(3) भाग (B) : भीतरी झिल्ली + इससे अंत:वलन बनते हैं जिन्हें क्रिस्टे कहते हैं।

(4) भाग (C) : क्रिस्टे : इनमें एकल वृत्तकार DNA अणु होता है तथा राइबोसोम होते हैं।

98. शरीर के ऊतकों से निकली अधिकांश कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) रक्त के भीतर किस रूपमें मौजूद हुआ करती है।

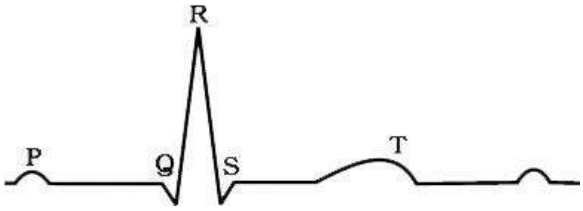
(1) RBCs में कार्बेमीनो-हीमोग्लोबिन के रूप में।

(2) रक्त प्लाज्मा तथा RBCs में बाईकार्बोनेटों के रूप में।

(3) रक्त प्लाज्मा में मुक्त CO_2 के रूप में।

(4) 70% कार्बेमीनो-हीमोग्लोबिन तथा 30% बाइकार्बोनेटों के रूप में

99. नीचे दिया गया ECG एक सामान्य मानव का है। इसके किस एक घटक की, नीचे सही-सही व्याख्या की गयी है?



(1) शिखर P - मात्र बांये अलिंद के संकुचन का प्रारंभन।

(2) सम्मिश्र QRS - एक सम्पूर्ण स्पंदन।

(3) शिखर T - सम्पूर्ण हृद संकुचन का आरंभ।

(4) शिखर P एवं शिखर R दोनों एक साथ - प्रकुंचनी तथा अनुशिथिलनी रक्त दाबें।

100. मेंढकों में किसके पाये जाने के विषय में वे मानवों से भिन्न होते हैं?

(1) थायरॉइड (अवटु ग्रंथि) तथा पैराथायरॉइड (परावटु ग्रंथि) दोनों के होने में।

(2) युग्मित प्रमस्तिष्क गोलार्धों के होने में।

(3) यकृत निवाहिका तंत्र के होने में।

(4) केंद्रक युक्त लाल रक्त कोशिकाओं के होने में।

101. रक्त वाहिकाओं का अस्तर वाली कोशिकाएँ किस एक श्रेणी के अंतर्गत आती है?

(1) संयोजी ऊतक (2) चिकना पेशी ऊतक

(3) शल्की एपिथीलियम (4) स्तम्भाकार एपिथीलियम

102. वह कौन सा हॉर्मोन है जिसके द्वारा हमारे शरीर की 24 घंटे की (दिवसीय) ताल का जैसे कि निद्रा जागृत अवस्था चक्र का नियमन होता है?

(1) मेलैटोनिन (2) कैल्सीटोनिन

(3) प्रोलैक्टिन (4) ऐड्रीनेलीन

103. मानवीय कंकालीय भागों के निम्नलिखित जोड़ों में तीन जोड़े उनकी अपनी-अपनी कंकालीय श्रेणी से सही मिलाये गये हैं जबकि एक जोड़ा सही नहीं मिलाया गया है। इस बेमेल जोड़े की पहचान कीजिए।

	कंकालीय भागों के जोड़े	श्रेणी
(1)	मैलियस तथा स्टेपीज	कर्णास्थियाँ
(2)	स्टर्नम तथा पसलियाँ	अक्षीय कंकाल
(3)	क्लैविकल तथा ग्लोनॉइड कैविटी (अंस उलूखल)	श्रोणी मेखला
(4)	ह्यूमरस तथा अल्ना	उपांगी कंकाल

Z:\NODE02\B0AI-B0\NEET-UG_11 YRS\2009-2019\HIND\2011\MAINS\03-BIO.P65

104. फेरेटिमा की निम्नलिखित में से किस एक संरचना को उसके द्वारा किये जाने वाले कार्य के साथ सही मिलाया गया है?
(1) टिफ्लोसोल – अतिरिक्त पोषकों का भण्डारण
(2) क्लाइटेलम – कोकून का स्रवण
(3) गिजर्ड – पचे भोजन का अवशोषण
(4) शूक – परभक्षियों के प्रति सूरक्षा

105. निम्नलिखित में से किस एक में मूत्रवाहिनियाँ मूत्रजनन वाहिनियों के रूप में कार्य करती है?
(1) नर मेंढकों में। (2) मानव नरों में।
(3) मानव मादाओं में। (4) मेंढक के नर और मादा दोनों में।

106. मानवों में जिस समय अग्नाशय रस डुओडीनम (ग्रहणी) में छोड़ा जा रहा होता है, तब उसमें निम्नलिखित में से कौनसा एक रचक मौजूद होता है?
(1) एंटेरोकाइनेज (2) ट्रिप्सिनोजेन
(3) काइमोट्रिप्सिन (4) ट्रिप्सिन

107. साँस लेने के संदर्भ में यदि जान–बूझकर प्रयास किया जाये तो हम में से अधिकतर के लिए निम्नलिखित में से किस एक के होने की संभावना हो सकती है?
(1) बलपूर्वक साँस को बाहर छोड़ते हुए फेफड़ों को पूरी तरह हवा से खाली कर दिया जा सकता है।
(2) कोई चाहे तो पूरी तरह ऑक्सीजन रहित वायु को साँस से बाहर निकाल सकता है।
(3) नाक और मुंह दोनों को पूरी तरह बंद करके सांस की वायु को यूसटेशियन नलियों द्वारा बाहर को छोड़ा जा सकता है।
(4) कोई चाहे तो जान–बूझकर पसलियों को ज़रा भी चलाये बिना केवल डायाफ्राम (मध्यपट) को चलाकर, साँस को भीतर खींच सकता और बाहर निकाल सकता है।

108. मानवों में निषेचन के दौरान जब बहुत सारे शुक्राणु अंडाणु के पास पहुँच जाते हैं तब क्या होता है?
(1) केवल दो शुक्राणु जो अंडाणु के निकटतम होते हैं, जोना पेलुसिडा (पारदर्शी अंडावरण) में प्रवेश करते हैं।
(2) ऐक्रोसोम के स्रावों से मिलने वाली सहायता के कारण एक शुक्राणु जोना पेलुसिडा को पार करता हुआ अण्डाणु के साइटोप्लाज्म में प्रवेश कर जाता है।
(3) केवल उस एक शुक्राणु को छोड़कर जो अण्डाणु के निकटतम होता है, शेष सभी शुक्राणुओं की पूंछ झड़ कर अलग हो जाती है।
(4) कारोना रेडिएटा (अरीय किरीट) की कोशिकाएँ केवल एक शुक्राणु को छोड़कर शेष सभी को अपने में भींच कर बंद कर लेती है।

109. *गैमीट इंट्राफैलोपियन ट्राँसफर* (GIFT) अर्थात् युग्मक अंत:फैलोपी स्थानांतरण तकनीक की सलाह उन महिलाओं के लिए दी जाती है:
(1) जिनमें निषेचन प्रक्रिया के लिए उपयुक्त पर्यावरण उपलब्ध नहीं हो सकता।
(2) जिनमें अण्डाणु नहीं बन सकता।
(3) जो भ्रूण को गर्भाशय के भीतर बनाये नहीं रख सकती।
(4) जिनकी गर्भाशय ग्रीवा नाल इतनी संकीर्ण होती है कि उसमें से शुक्राणु प्रवेश नहीं कर सकते।

110. सामान्य मेंढक *राना टिग्रीना* के संबंध में नीचे दिये जा रहे चार वक्तव्यों (A-D) पर विचार कीजिए और वे सही (T) हैं या गलत (F) इस आधार पर उचित विकल्प छाँटिए :
वक्तव्य :
(A) सूखी धरती पर यदि उसका मुंह कुछ दिन के लिए जबर्दस्ती बंद रख जाए तो वह मर जाएगा क्योंकि उसे O_2 प्राप्त नहीं हो सकेगी।
(B) इसमें चार कक्षों वाला हृदय होता है।
(C) सूखी धरती पर यह यूरियोत्सर्जी दशा से बदल कर यूरिकोउत्सर्जी हो जाता है।
(D) इसका जीवन–इतिहास तालाब के जल के भीतर सम्पन्न होता है।
विकल्प :

	(A)	(B)	(C)	(D)
(1)	F	T	T	F
(2)	T	F	F	T
(3)	T	T	F	F
(4)	F	F	T	T

111. एक सामान्य मानव रजो चक्र में LH का तीव्र स्त्रवण (जिसे आम तौर से LH-प्रोत्कर्ष कहा जाता है) सामान्यत: किस दिन होता है?
(1) 11वें दिन (2) 14वें दिन (3) 20वें दिन (4) 5वें दिन

112. नीचे दिये जा रहे कथनों (A)-(D) पर विचार कीजिए जिनमें से प्रत्येक में एक या दो रिक्त स्थान दिये गये हैं –
(A) भालू जाड़ों में .....(1)..... अवस्था में चले जाते हैं ताकि वे ठंडे मौसम से ....(2).... सें।
(B) एक शंक्वाकार आयु पिरामिड जिसका आधार चौड़ा होता है एक ....(3)..... मानव समष्टि का प्रतिदर्श होता है।
(C) अंजीर के फूल का परागण करता हुआ एक ततैया .....(4)..... का उदाहरण है।
(D) किसी एक क्षेत्र को जिसमें स्पीशीज सम्पन्नता उच्च स्तर की होती है, ...(5)..... कहा जाता है।
निम्नलिखित में से किस एक विकल्प में (1) से (5) तक में से किन रिक्त स्थानों के लिए सही शब्द भरने का सुझाव दिया गया है?
(1) (1) - शीतनिष्क्रियता, (2) - बच,
(3) - प्रसारशील, (5) - हॉट स्पाट (अधिस्थल)
(2) (3) - स्थिर (4) - सहभोजिता
(5) - दलदल
(3) (1) - ग्रीष्मनिष्क्रियता, (2) - बच,
(3) - स्थिर, (4) सहोपकारिता
(4) (3) - प्रसारशील, (4) सहभोजिकता,
(5) - जैवविविधता पार्क

113. जैविक कृषि से संबंधित निम्नलिखित चार कथनों (A-D) पर विचार कीजिए।

(A) इसमें आनुवंशिकत: स्पांतरित फसलों जैसे कि Bt कपास का उपयोग किया जाता है।

(B) इसमें कवेल प्राकृतिक रूप में उत्पन्न आगमों का इस्तेमाल किया जाता है जैसे कि कम्पोस्ट का।

(C) इसमें पीड़कनाशियों तथा यूरिया का इस्तेमाल नहीं किया जाता।

(D) इसमें विटामिनों तथा खनिजों से भरपूर सब्जियाँ पैदा की जाती है।

ऊपर दिये गये कथनों में से कौन से ठीक है?

(1) केवल (A) और (B) (2) (B), (C) और (D)

(3) केवल (C) और (D) (4) केवल (B) और (C)

114. किसी भौगोलिक क्षेत्र की जैव-विविधता से क्या निरूपित होता है?

(1) उस क्षेत्र की स्थानिक प्रजातियाँ

(2) उस क्षेत्र में पायी जाने वाली संकटापन्न प्रजातियाँ

(3) उस क्षेत्र में रह रहे जीवों की विविधता

(4) उस क्षेत्र की प्रभावी प्रजातियों में मौजूद आनुवंशिक विविधता

115. निम्नलिखित में से किस एक विकल्प में एक रोग, उसके उत्पन्नकारी जीव का नाम एवं संक्रमण-विधि सही मिलाये गये हैं?

	रोग	उत्पन्नकारी जीव	संक्रमण विधि
(1)	मलेरिया	*प्लाज्मोडियम वाइवैक्स*	नर ऐनाफिलीस मच्छर के काटने से
(2)	टायफाइड	*साल्मोनेला टाइफाई*	सांस द्वारा भीतर ले जायी गयी वायु से
(3)	निमोनिया	*स्ट्रेप्टोकॉक्कस न्यूमोनी*	बुंदक संक्रमण से
(4)	श्लीपद	*वुचेरीरिया बैंक्राफ्टाई*	संक्रमित जल और भोजन द्वारा

116. मनुष्यों में दाद-खुजली रोग के लिए उत्तरदायी रोगजनक *माइक्रोस्पोरम* जीवों के उसी जगत का एक सदस्य है जिसमें आता है।

(1) *ऐस्कैरिस,* जो एक गोल-कृमि है।

(2) *टीनिया* - जो एक फीताकृमि है।

(3) *वुचेरीया,* जो एक फाइलेरिया कृमि है।

(4) *राइजोपस,* जो एक फंफूद है।

117. रोगों तथा रोग-प्रतिरक्षा के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन सही है?

(1) सांप द्वारा काटे जाने के प्रति सर्प-ऐंटीवीनम का इंजेक्शन दिया जाना सक्रिय प्रतिरक्षा का उदाहरण है।

(2) यदि किसी कारणवश B-तथा T-लसीकाणु क्षतिग्रस्त हो जाते हैं, तो शरीर के भीतर किसी रोगजनक के प्रति ऐंटीबॉडीज (प्रतिपिंड) नहीं बन पाऐंगे।

(3) मृत अथवा निष्क्रियकृत रोगजनकों के इंजेक्शन दिये जाने पर परोक्ष प्रतिरक्षा बनती है।

(4) कुछ प्रोटोजोअनों को बड़े पैमाने पर हीपैटाइटिस B वैक्सीन बनाने में इस्तेमाल किया जाता रहा है।

118. *बेसिलस थुरिनजिऐंसिस* ऐसे प्रोटीन क्रिस्टल बनाता है जिनके भीतर कीटनाशी प्रोटीन होता है।

यह प्रोटीन :

(1) धारक बैक्टीरियम को नहीं मारता, क्योंकि यह बैक्टीरियम स्वयं इस टॉक्सिन के लिए प्रतिरोधी होता है।

(2) पीड़क कीट की मध्य आहार-नली की एपिथीलियमी कोशिकाओं के साथ बंधन बना लेता और अंतत: उसे मार देता है।

(3) कई जीनों द्वारा कोडित होता है जिनमें जीन *cry* भी शामिल है।

(4) पीड़क कीट की अग्र आहार-नली के अम्लीय pH द्वारा सक्रियकृत हो जाता है।

119. निम्नलिखित में से वह कौनसी एक तकनीक है जिसके द्वारा सजीव जीवधारियों को आनुवंशिकत: इंजीनियरित किया जाना संभव बनाया है?

(1) संकरण

(2) पुनर्योजनी DNA तकनीकें

(3) X-किरण विवर्तन

(4) भारी समस्थानिक नामाँकन

120. नोटोकॉर्ड (पृष्ठरज्जु) के मौजूद होने के संबंध में निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन पूरी तरह गलत है जबकि शेष तीन सही है?

(1) *ऐम्फीऑक्सस* में यह आजीवन बना रहता है।

(2) ऐसीडियनों में यह केवल लार्वा की पूंछ में मौजूद होता है।

(3) वयस्क मेंढक में इसके स्थान पर मेरूदण्ड बन गया होता है।

(4) मानवों में यह बिल्कुल शुरू से लेकर समूचे जीवनकाल में अनुपस्थित होता है।

Z:\NODE02\B0AI-B0\NEET-UG_11 YRS\2009-2019\HIND\2011\MAINS\03-B\O.P65

ANSWER KEY — AIPMT MAINS – 2011

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**3**	**3**	**2**	**1**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**4**	**4**	**1**	**1**	**4**	**1**	**2**	**2**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**1**	**3**	**2**	**2**	**4**	**3**	**3**	**1**	**3**	**1**	**2**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**	**2**	**1**	**4**	**3**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**1**	**3**	**2**	**4**	**4**	**2**	**4**	**4**	**1**	**2**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**1**	**1**	**4**	**1**	**4**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**2**	**1**	**3**	**4**	**3**	**4**	**1**	**1**	**1**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**4**	**1**	**1**	**4**	**3**	**2**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**2**	**2**	**3**	**4**	**3**	**4**	**3**	**2**	**1**	**3**	**3**	**4**	**1**	**2**	**4**	**4**	**3**	**2**	**2**	**4**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**3**	**1**	**3**	**2**	**1**	**2**	**4**	**2**	**2**	**2**	**2**	**1**	**4**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**2**	**4**

HINT - SHEET

1. पदार्थ का घनत्व

$$= 4\ \frac{g}{cm^3} = \frac{4\times 1000}{100}\ \frac{100g}{(10cm)^3} = 40\ \frac{(100g)}{(10cm)^3}$$

2. औसत चाल

$$= \frac{\text{कुल दुरी}}{\text{लिया गया समय}} = \frac{s}{\frac{s/2}{v_1}+\frac{s/2}{v_2}} = \frac{2v_1v_2}{v_1+v_2}$$

3. रेखीय संवेग संरक्षण से

$$4m\vec{v}_c = mv\hat{i} + 3m(2v\hat{j}) \Rightarrow \vec{v}_c = \frac{v}{4}\hat{i} + \frac{3}{2}v\hat{j}$$

4. $v^2 = u^2 + 2as$ का उपयोग करने पर, जहाँ $v = 0$, $u = 2\ m/s$, $a = -\mu g = -5\ m/s^2$ रखने पर हमें प्राप्त होता है, $s = 0.4\ m$

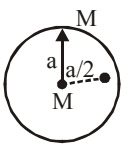
5. कोणीय संवेग संरक्षण से $mv_1r = mv_2(r/2) \Rightarrow v_2 = 2v_1$

गतिज ऊर्जा $K = \frac{1}{2}mv_2^2 = \frac{1}{2}m(2v_1)^2 = 4\left(\frac{1}{2}mv_1^2\right)$

6. यांत्रिक ऊर्जा संरक्षण से $\frac{1}{2}mu^2 - \frac{GMm}{R} = 0 + 0$

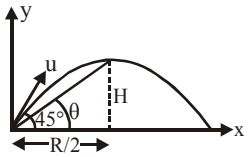
$$\Rightarrow u = \sqrt{\frac{2GM}{R}}$$

7.



$$V_p = \frac{GM}{a} + \frac{GM}{a/2} = \frac{3GM}{a}$$

8.



$$\tan\theta = \frac{H}{\frac{R}{2}} = \frac{\frac{u^2\sin^2 45°}{2g}}{\frac{2u^2\sin 45°\cos 45°}{2g}} = \frac{\tan 45°}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$$

9. रूद्धोष्म प्रक्रम में $PT^{\frac{\gamma}{1-\gamma}}$ = नियत

अत: $P_2 = P_1\left(\frac{T_2}{T_1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} = (2\ atm)\left(\frac{1200}{300}\right)^{\frac{1.4}{0.4}}$

$= (2atm)\ (4)^{7/2}$

$= (2\ atm)\ (2^7) = 256\ atm$

10. माना $x_1 = a\sin\omega t$ तथा $x_2 = a\sin(\omega t + \phi)$

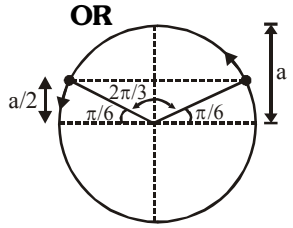
यदि $x_1 = x_2 = \frac{a}{2}$ तो $\omega t = \pi/6$ तथा $\omega t + \phi = \pi - \pi/6$

$\Rightarrow \phi = 2\pi/3$

OR

फेज़र आरेख से

$\phi = 2\pi/3$



11. $n \propto \sqrt{T} \Rightarrow \frac{\Delta n}{n} = \frac{1}{2}\frac{\Delta T}{T} \Rightarrow \frac{\Delta T}{T} = 2\left(\frac{\Delta n}{n}\right)$

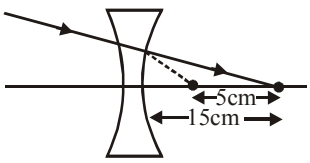
$$= 2\left(\frac{6}{600}\right) = 0.02$$

12. विचलन बिना परिक्षेपण प्राप्त करने के लिये

$(\mu_1 - 1) A_1 = (\mu_2 - 1)A_2$

$\Rightarrow A_2 = \left(\frac{\mu_1 - 1}{\mu_2 - 1}\right) A_1 = \left(\frac{1.5-1}{1.75-1}\right) (15°) = 10°$

13.



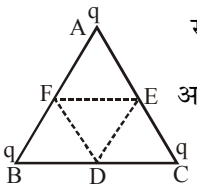
यहाँ u = + 10 cm

v = + 15 cm

लेंस मेकर सूत्र से $\frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$

$\frac{1}{+15} - \frac{1}{+10} = \frac{1}{f} \Rightarrow f = -30$ cm

14.

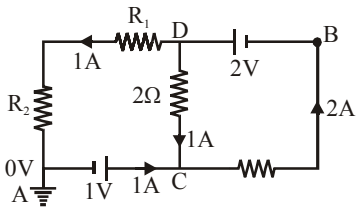


सममिति से $V_D = V_E = V_F$

अत: किया गया कार्य = $q(V_E - V_D)=0$

15. $\vec{E} = -\frac{\partial V}{\partial x}\hat{i} = -8x\hat{i}$, (1,0,2) बिन्दु पर, $\vec{E} = -8\hat{i}$

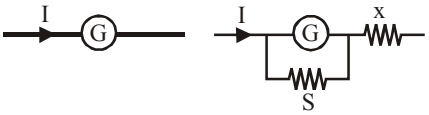
16.



ACDB पथ के अनुदिश किरचॉफ वोल्टता नियम लगाने पर

$V_A + 1 + 2 \times 1 - 2 = V_B \Rightarrow V_B = 1V$

17.



कुल धारा समान रहेगी केवल जब कुल प्रतिरोध समान रहेगा

$G = \frac{GS}{G+S} + x \Rightarrow x = \frac{G^2}{G+S}$

18. दिया है : $\frac{\Delta V}{\Delta\theta} = 40 \frac{\mu V}{°C}$ तथा $\Delta V = \Delta IR = 10\ \mu V/div$

$\Rightarrow (\Delta\theta)_{min} = \frac{10}{40}$ °C = 0.25°C

19. $B = \frac{\mu_0 I}{2R}$ जहाँ $I = \frac{dq}{dt} = qf$

20. $U = -\vec{M}\cdot\vec{B}$ स्थायी साम्यावस्था में $\vec{B} \uparrow\uparrow \vec{M}$ अत: $\theta = 0°$

अत: U = –MB = – (0.4) (0.16) = – 0.064 J

21. यहाँ $\vec{\tau} = \vec{M} \times \vec{B} = \vec{0}$ $(\because \vec{M} \uparrow\uparrow \vec{B})$

समान्तर धारायें एक-दूसरे को आकर्षित करती है।

22. $V_{rms} = \sqrt{\frac{\int_0^T V^2 dt}{\int_0^T dt}} = \sqrt{\frac{\int_0^{T/2} V_0^2\, dt + \int_{T/2}^{T} 0\, dt}{T}}$

$= \sqrt{\frac{V_0^2 (T/2)}{T}} = \frac{V_0}{\sqrt{2}}$

23. f = 50 Hz पर, R = 30 Ω, $X_L = \omega L = 20\Omega$

f = 100 Hz पर, R = 30Ω, $X_L' = \omega' L = 40\Omega$

प्रतिबाधा $Z = \sqrt{R^2 + X_L'^2} = \sqrt{30^2 + 40^2} = 50\Omega$

धारा $I = \frac{V}{Z} = \frac{200}{50} = 4A$

24. $eV_0 = h\nu - h\nu_0 \Rightarrow V_0 = \frac{h(\nu - \nu_0)}{e}$

$\Rightarrow V_0 = \frac{6.6 \times 10^{-34}[8.2 - 3.3] \times 10^{14}}{1.6 \times 10^{-19}} \approx 2V$

25. $\frac{hc}{\lambda} = eV_0 + \phi_0 = 10\ eV + 2.75\ eV = 12.75\ eV$

लेकिन $\frac{hc}{\lambda} = 13.6 \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{n^2}\right] eV$

$\Rightarrow 1 - \frac{1}{n^2} = \frac{12.75}{13.6} \Rightarrow \frac{1}{n^2} = 0.0625$

$\Rightarrow n^2 = \frac{10000}{625} = 16 \Rightarrow n = 4$

26.

समय (मिनट में)	0	2	4
P के सक्रिय नाभिकों की संख्या	$4N_0$	N_0	$N_0/4$
Q के सक्रिय नाभिकों की संख्या	N_0	$N_0/2$	$N_0/4$

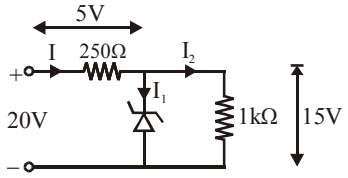
R के नाभिकों की संख्या = $\left(4N_0 - \frac{N_0}{4}\right) + \left(N_0 - \frac{N_0}{4}\right) = \frac{9}{2}N_0$

Z:\NODE02\B0AI-B0\NEET-UG_11 YRS\2009-2019\HINDI\2011 MAINS\Q4-HNT.P65

27. $E_1 = -13.6$ eV, $E_2 = -3.4$ eV, $E_3 = -1.51$ eV, $E_4 = -0.85$.....

यहाँ $\Delta E \neq 11.1$ eV

28.



यहाँ $I = \frac{5}{250}$ A = 20 mA

$$I_2 = \frac{15}{1\times10^3} \text{ A} = 15 \text{ mA}$$

अत: $I_1 = I - I_2 = 5$mA

30. $n_i^2 = n_e n_h \Rightarrow n_e = \frac{(1.5\times10^{16})^2}{4.5\times10^{22}} = 5\times10^9 \text{ m}^{-3}$

31. दर = K[A]°

∴दर नियतांक (K) की इकाई = अभिक्रिया की दर अर्थात mol $L^{-1}s^{-1}$.

32. $K = \frac{0.693}{t_{1/2}}$ or $K = \frac{2.303}{t_{1/2}} \log 2 = \frac{2.303 \log 2}{138}$

$$t = \frac{2.303}{K}\log\frac{a}{(a-x)} = \frac{2.303\times138}{2.303 \log 2}\log\frac{1.28}{0.04}$$
$= 690$ s

33. समीकरण (iv) = 2 ×समीकरण (i) + समीकरण (ii) – समीकरण (iii)

= 2 × 150 + (–125) – (300)

= –175 kJ/mol.

34. MOT के आधार पर O_2^+ में अयुग्मित इलेक्ट्रॉन एक तथा O_2 में दो अयुग्मित इलेक्ट्रॉन उपस्थित होते हैं, अत: दोनों अनुचुम्बकीय हैं। चुम्बकीय आघूर्ण का मान क्रमश: ~1.73 तथा ~2.8 BM है।

35. n = 5 से n = 3 यह संक्रमण पाश्चन श्रेणी से सम्बन्धित है।

n = 6 से n = 1 यह संक्रमण लाइन श्रेणी से सम्बन्धित है।

n = 5 से n = 4 यह संक्रमण ब्रोकेट श्रेणी से सम्बन्धित है।

n = 6 से n = 5 यह संक्रमण फण्ड श्रेणी से सम्बन्धित है।

फण्ड श्रेणी की ऊर्जा सबसे कम होती है।

36. $AgCl(s) \rightleftharpoons Ag^+Cl^-(aq.)$

समआयन (Cl^-) की उपस्थिति के कारण

Ag^+ आयन की नई विलेयता = $\frac{K_{sp}(AgCl)}{\text{HCl की सान्द्रता}}$

$$= \frac{1.8\times10^{-10}}{0.10} = 1.8\times10^{-9} \text{ M}$$

$PbCl_2 \rightleftharpoons Pb^+ + 2Cl^-$

समआयन (Cl^-) की उपस्थिति के कारण Pb^{+2} आयन की नई

विलेयता = $\frac{K_{sp}(PbCl_2)}{C^2} = \frac{1.8\times10^{-5}}{(10^{-1})^2} = 1.7\times10^{-3}$M

37. $\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{P_1.T_2}{P_2.T_1} = \frac{1.5\times298}{1\times298} \simeq 1.6$$

अत: आयतन 1.6 गुणा बढ़ जायेगा।

38. माना कि दुर्बल अम्ल HX है।

$i = 1 - \alpha + n\alpha = 1 + (2 - 1)\times0.3 = 1.3$

$\Delta T_f = i \times K_f \times m$

$= 1.3 \times 1.86 \times 0.1 = 0.24$°C

$\Delta T_f = 0 -$ (हिमांक)$_{\text{विलयन}}$

∴ (हिमांक)$_{\text{विलयन}}$ = – 0.24°C

39. ∵ E° (Fe^{3+} / Fe^{2+}) > E° (I_2 / $2I^-$)

∴ Fe^{3+} आसानी से Fe^{2+} में अपचयित हो जाता है।

तथा I^- आसानी से I_2 में ऑक्सीकृत हो जाता है।

40. $ROR = \frac{1}{2}.\frac{-d[N_2O_5]}{dt} = \frac{1}{4}.\frac{d[NO_2]}{dt} = \frac{d[O_2]}{dt}$

$\frac{1}{2}K[N_2O_5] = \frac{1}{4}K'[N_2O_5] = K''[N_2O_5]$

$\frac{K}{2} = \frac{K'}{4}$

$\Rightarrow K' = 2K$

$\frac{K}{2} = K''$

$\Rightarrow K'' = \frac{K}{2}$

41. $\pi = C.RT = \frac{w\times RT}{Mw.V(\text{in L})}$

$$2.57\times10^{-3} = \frac{1.28\times0.083\times300}{Mw\times0.2}$$

Mw = 61038 g. mol^{-1}.

42. (3)

43. (2)

44. (4)

45. (4)

46. (2)

$$Na \underset{\substack{e^- \text{ gain enthalpy} \\ -5.1 \text{ eV}}}{\overset{5.1\text{eV } (IE_1)}{\rightleftharpoons}} Na^+$$

अत: Na^+ की इलेक्ट्रॉन प्राप्ति एन्थैल्पी 5.1 eV है।

47. SO_2 के मोलों की संख्या = $\frac{64}{64}$ = 1 मोल

CO_2 के मोलों की संख्या = $\frac{44}{44}$ = 1 मोल

O_3 के मोलों की संख्या = $\frac{48}{48}$ = 1 मोल

H_2 के मोलों की संख्या = $\frac{8}{2}$ = 4 मोल

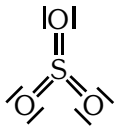
H_2 गैस के मोलों की संख्या सर्वाधिक है, अत: यह सर्वाधिक अणुओं की संख्या रखती है।

48. NaCl की संरचना के लिए – $\frac{r_+}{r_-} = 0.414$

$\frac{100}{r_-} = 0.414$

$r_- = 241.5$ pm.

49. (1)

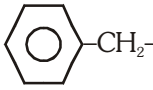
SO_3 की सर्वाधिक मान्य संरचना  है।

50. (2)

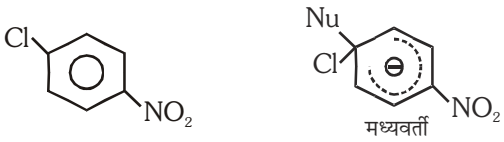
केन्द्रीय परमाणु पर धनात्मक आवेश तथा सिनर्जिक बंध की कम प्रवृत्ति के कारण C– O बंध प्रबलतम होता है।

51. $[Cr(NH_4)_6]^{+3}$ Cr^{+3} $3d^3$ d^2sp^3

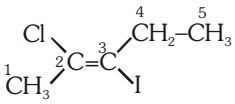
अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या 3 है अत: अनुचुम्बकीय है 3.8 B.M.

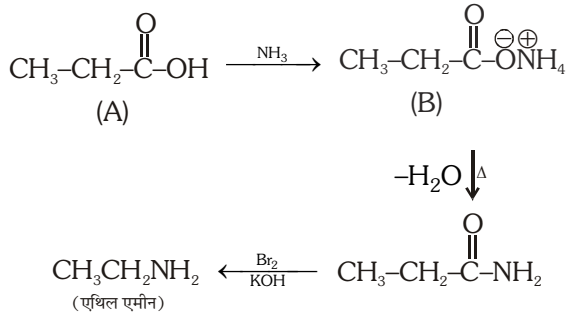
52.  , N पर उपस्थित एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म अनुनाद में भाग नहीं लेता है। अत: दाता परमाणु पर इलेक्ट्रॉन की उपलब्धता अपेक्षाकृत अधिक होती है।

53. विटामिन B संकुल

54. 

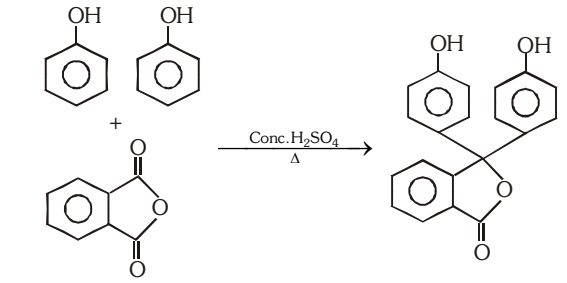
अभिक्रिया के दौरान कार्बऋणायन मध्यवर्ती के रूप में निर्मित होता है अत: इलेक्ट्रॉन आकर्षी समूह (–I), मध्यवर्ती की स्थायित्वता को बढ़ा देता है, परिणामस्वरूप यौगिक की क्रियाशीलता बढ़ जाती है।

55.  trans-2-chloro-3-iodo-2-pentene

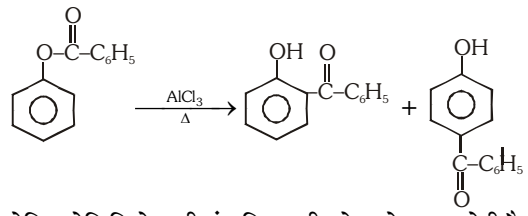
56. 

57. (a) बैंजेल्डिहाइड : बैंजोइन संघनन

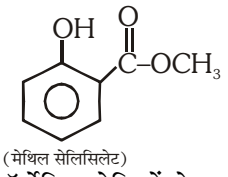
(b) थैलिक एनहाइड्राइड का उपयोग फिनोल्फ्थैलीन के निर्माण में होता है।



(c) फेनिल बैंजोएट (फ्रीस पुनर्विन्यास)



(d) मेथिल ऐलिसिलेट की गंध विन्टर ग्रीन तेल के समान होती है।

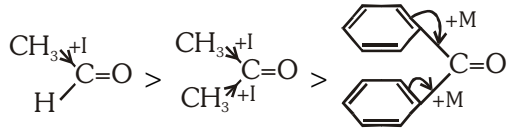


59. PhMgBr की कॉर्बोनिल योगिकों के साथ अभिक्रिया नाभिक स्नेही योगात्मक अभिक्रिया है।

कार्बोनिल यौगिकों की क्रियाशीलता कार्बोनिल कार्बन पर δ+ आवेश एवं त्रिविम बाधा पर निर्भर करती है।

क्रियाशीलता ∝ कॉर्बोनिल कार्बन पर δ+ आवेश

$$\propto \frac{1}{\text{कार्बोनिल कार्बन पर त्रिविम बाधा}}$$



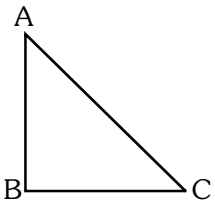
60. S_{N^2} अभिक्रिया में पुनर्विन्यास नहीं होता है।

Z:\NODE02\B0AI-B0\NEET-UG_11 YRS\2009-2019\HINDI\2011 WAANS\04-HNT.P65

AIPMT PRE - 2011

1. प्रकाशविद्युत उत्सर्जन होने के लिये यह आवश्यक है कि आपतित प्रकाश की एक निश्चित न्यूनतम मान से अधिक :-
(1) शक्ति हो (2) तरंगदैर्ध्य हो
(3) तीव्रता हो (4) आवृत्ति हो

2. समकोण समद्विबाहु त्रिभुज के आकार के एक बन्द पाश ABC में विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है। इसे किसी एकसमान AB दिशा के अनुदिश चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है। यदि भुजा BC पर चुम्बकीय बल $\vec{F}$ हो तब भुजा AC पर बल होगा :-



(1) $-\sqrt{2}\vec{F}$ (2) $-\vec{F}$ (3) $\vec{F}$ (4) $\sqrt{2}\vec{F}$

3. एक कण 5cm त्रिज्या के वृत्ताकार पथ में एक स्थिर चाल और 0.2 π सेकेंड के आवर्तकाल से घूर्णन कर रहा है। कण का त्वरण है :-
(1) 15 m/s^2 (2) 25 m/s^2
(3) 36 m/s^2 (4) 5 m/s^2

4. निम्नलिखित में किस का कारण पूर्ण आन्तरिक परावर्तन नहीं है ?
(1) प्रकाशीय तन्तुओं का कार्य
(2) किसी तालाब की वास्तविक और आभासी गहराई में अन्तर
(3) गर्मी के मौसम में दिन में मृगतृष्णा
(4) हीरे की चमक

5. एक प्रक्षेपणास्त्र को अधिकतम परास के लिये प्रक्षेपित किया गया है। इसका प्रारंभिक वेग 20 m/s है। यदि g = 10 m/s^2 हो तो प्रक्षेपणास्त्र की परास होगा :-
(1) 40 m (2) 50 m (3) 60 m (4) 20 m

6. हाइड्रोजन परमाणु की लाइमन श्रेणी की प्रथम लाइन की तरंगदैर्ध्य किसी हाइड्रोजन के समान आयन की बॉमर श्रेणी की द्वितीय लाइन के बराबर है, तब हाइड्रोजन के समान आयन की परमाणु संख्या Z होगी :-
(1) 3 (2) 4 (3) 1 (4) 2

7. किसी रेडियोएक्टिव समस्थानिक 'X' की अर्ध आयु 50 वर्ष है। इसके क्षय होने से तत्व 'Y' बनता है जो स्थायी है। किसी चट्टान के निदर्श (सेम्पल) में 'X' और 'Y' तत्वों का अनुपात 1 : 15 पाया गया तो चट्टान की आयु का आंकलन किया गया है :-
(1) 150 वर्ष (2) 200 वर्ष
(3) 250 वर्ष (4) 100 वर्ष

8. किसी निकाय की स्थितिज ऊर्जा में वृद्धि हो जाती है। यदि :-
(1) निकाय पर किसी असंरक्षी बल द्वारा कार्य किया जाए
(2) निकाय द्वारा संरक्षी बल के विरूद्ध कार्य किया जाए
(3) निकाय द्वारा असंरक्षी बल के विरूद्ध कार्य किया जाए
(4) निकाय पर किसी संरक्षी बल द्वारा कार्य किया जाए

9. एक आवेश Q त्रिज्या R के किसी गाउसीय गोलीय पृष्ठ से परिबद्ध है। यदि त्रिज्या को दुगुना कर दिया जाय तो, बाहर की ओर विद्युत फ्लक्स :-
(1) चार गुना बढ़ जायेगा (2) आधा हो जायेगा
(3) वही रहेगा (4) दो गुना हो जायेगा

10. U^{235} विखंडन का उपयोग करने वाले एक रिऐक्टर से 1000 kW शक्ति का उत्पादन होता है, तो प्रति घंटा क्षयित U^{235} का द्रव्यमान है :-
(1) 10 माईक्रोग्राम (2) 20 माईक्रोग्राम
(3) 40 माईक्रोग्राम (4) 1 माईकोग्राम

11. एक रेडियोएक्टिव नाभिक का द्रव्यमान M है। वह ν आवृत्ति का एक फोटॉन उत्सर्जित करता है और नाभिक प्रतिक्षिप्त हो जाता है, तो प्रतिक्षेप ऊर्जा होगी :-
(1) $Mc^2 - h\nu$ (2) $h^2\nu^2 / 2Mc^2$
(3) Zero (4) hn

12. +z-अक्ष की दिशा में गमन करती हुई विद्युत-चुम्बकीय तरंगों से संबद्ध विद्युत और चुम्बकीय क्षेत्रों को निरूपित किया जा सकता है :-
(1) $\left[\vec{E} = E_0\hat{i}, \vec{B} = B_0\hat{j}\right]$ के द्वारा
(2) $\left[\vec{E} = E_0\hat{k}, \vec{B} = B_0\hat{i}\right]$ के द्वारा
(3) $\left[\vec{E} = E_0\hat{j}, \vec{B} = B_0\hat{i}\right]$ के द्वारा
(4) $\left[\vec{E} = E_0\hat{j}, \vec{B} = B_0\hat{k}\right]$ के द्वारा

13. समतापीय प्रसार में एक परिरूद्ध आदर्श गैस अपने वातावरण के विरूद्ध 150 J कार्य करती है, इससे यह निष्कर्ष निकलता है कि :-
(1) गैस में से 150 J ऊष्मा निष्कासित हो गई है
(2) गैस को 300 J ऊष्मा मिल गई है
(3) कुछ भी ऊष्मा का स्थानान्तरण नहीं हुआ है क्योंकि प्रक्रम समतापीय है
(4) गैस को 150 J ऊष्मा मिल गई है

14. दो तरंगों को क्रमशः, $y_1 = a\sin(\omega t + kx + 0.57)$ m तथा $y_2 = a\cos(\omega t + kx)$ m से निरूपित किया जाता है, जहाँ x मीटर में और t सेकंड में है, तो दोनों तरंगों के बीच कलान्तर है :-

(1) 1.0 रेडियन (2) 1.25 रेडियन
(3) 1.57 रेडियन (4) 0.57 रेडियन

15. वृत्ताकार पथ में घूर्णन करते हुए किसी पहिये पर स्थित बिन्दु की तात्क्षणिक कोणीय स्थिति समीकरण, $\theta(t) = 2t^3 - 6t^2$ से निरूपित की जाती है, तो पहिये पर लगने वाले बल-आघूर्ण का मान शून्य होगा:-

(1) t = 1s पर (2) t = 0.5 s पर
(3) t = 0.25 s पर (4) t = 2s पर

16. एक बालक 20 m ऊँची मीनार के शीर्ष पर खड़ा है और वह एक पत्थर गिराता है। यदि $g = 10\ ms^{-2}$ हो, तो पत्थर का पृथ्वीतल पर टकराते समय वेग होगा :-

(1) 10.0 m/s (2) 20.0 m/s
(3) 40.0 m/s (4) 5.0 m/s

17. किसी पतली एकसमान छड़ का द्रव्यमान M और लम्बाई L है। उसके मध्यबिन्दु से होकर जाने वाली और उसकी लम्बाई के लम्बवत् अक्ष के परितः, छड़ का जड़त्व आघूर्ण I_0 है। तो, छड़ के एक सिरे से गुजरने वाली और उसकी लम्बाई के लम्बवत् अक्ष के परितः, उसका जड़त्व आघूर्ण होगा :-

(1) $I_0 + ML^2/2$ (2) $I_0 + ML^2/4$
(3) $I_0 + 2ML^2$ (4) $I_0 + ML^2$

18. कोई नाभिक ${}^{m}_{n}X$, एक अल्फा (α) कण और दो बीटा (β^-) कणों का उत्सर्जन करता है। परिणामी नाभिक है :-

(1) ${}^{m-6}_{n-4}Z$ (2) ${}^{m-6}_{n}Z$
(3) ${}^{m-4}_{n}X$ (4) ${}^{m-4}_{n-2}Y$

19. किसी समान्तर पट्टिका संधारित्र की दोनों प्लटों के बीच में एकसमान विद्युतक्षेत्र की तीव्रता E (वोल्ट/मीटर) है। यदि दोनों प्लेटों के बीच की दूरी d(मीटर) और प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल A(मीटर^2) हो तब संधारित्र में संचित ऊर्जा का मान (जूल में) होगा :-

(1) E^2Ad/ϵ_0 (2) $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2$
(3) $\epsilon_0 EAd$ (4) $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2Ad$

20. सूर्य की परवलीय पथ में परिक्रमा करते हुए किसी ग्रह की सूर्य से न्यूनतम दूरी r_1 तथा अधिकतम दूरी r_2 है। यदि इन स्थितियों में रेखीय वेग क्रमशः v_1 और v_2 हो तो अनुपात $\frac{v_1}{v_2}$ होगा :-

(1) $(r_1/r_2)^2$ (2) r_2/r_1
(3) $(r_2/r_1)^2$ (4) r_1/r_2

21. एक वस्तु 30 m/s वेग से पूर्व की ओर गति कर रही है। 10 सेकेंड के पश्चात् इसका वेग उत्तर की ओर 40 m/s हो जाता है, तो वस्तु का औसत त्वरण है :-

(1) 1 m/s^2 (2) 7 m/s^2
(3) $\sqrt{7}$ m/s^2 (4) 5 m/s^2

22. संलयन अभिक्रिया उच्च ताप पर होती है, क्योंकि :-

(1) नाभिक उच्च ताप पर विखंडित होते हैं
(2) परमाणुओं का आयनीकरण उच्च ताप पर हो जाता है
(3) उच्च ताप पर गतिज ऊर्जा, नाभिकों के बीच कूलॉम प्रतिकर्षण बल को पार कर सकती है
(4) अणु उच्च ताप पर विखंडित होते है

23. पृथ्वी से ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर प्रक्षेपित एक वस्तु, पृथ्वी पर वापस आने से पहले, पृथ्वी की त्रिज्या के बराबर ऊँचाई तक पहुँचती है। गुरूत्वीय बल द्वारा लगाई गई शक्ति का मान सर्वाधिक होगा :-

(1) वस्तु की सर्वोच्च स्थिति पर
(2) वस्तु के पृथ्वी पर टकराने के ठीक पहले के क्षण पर
(3) वस्तु की पूरी यात्रा में स्थिर रहेगा
(4) वस्तु को प्रक्षेपित करने के ठीक पश्चात् के क्षण में

24. $(\mu_0 \epsilon_0)^{-\frac{1}{2}}$ की विमायें है :-

(1) $[L^{\frac{1}{2}}T^{-\frac{1}{2}}]$ (2) $[L^{-1}T]$
(3) $[LT^{-1}]$ (4) $[L^{-\frac{1}{2}}T^{\frac{1}{2}}]$

25. एक ac वोल्टता को श्रेणीक्रम में जुड़े एक प्रतिरोधक R और एक प्रेरक L पर अनुप्रयुक्त किया गया है। यदि R और प्रेरकीय प्रतिघात में प्रत्येक का मान 3Ω हो तो, परिपथ में अनुप्रयुक्त वोल्टता और विद्युत धारा के बीच कलान्तर होगा :-

(1) $\pi/6$ (2) $\pi/4$
(3) $\pi/2$ (4) शून्य

26. एक ट्रांजिस्टर का प्रचालन $V_C = 2V$ पर उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास में करने पर, आधार-धारा में 100 μA से 300μA परिवर्तन से संग्राहक-धारा में परिवर्तन 10 mA से 20 mA हो जाता है, तो धारा लब्धि है :-

(1) 50 (2) 75
(3) 100 (4) 25

27. p–n संधि के अग्रदिशिक बायसन में :-

(1) बैटरी का धन टर्मिनल, p–भाग से संयोजित होता है और ह्रासी क्षेत्र मोटा (चौड़ा) हो जाता है

(2) बैटरी का धन टर्मिनल n-भाग से संयोजित होता है और ह्रासी क्षेत्र पतला हो जाता है

(3) बैटरी का धन टर्मिनल n-भाग से संयोजित होता है और ह्रासी क्षेत्र मोटा (चौड़ा) हो जाता है

(4) बैटरी का धन टर्मिनल, p-भाग से संयोजित होता है और ह्रासी क्षेत्र पतला हो जाता है

28. चाल हल्की छड़ों A, B, C और D को धागों से अलग-अलग लटकाया गया है। एक छड़ (दंड) चुम्बक को धीरे-धीरे प्रत्येक के पास लाया जाता है और निम्नलिखित प्रेक्षण नोट किये जाते हैं :-

(i) A हल्की सी प्रतिकर्षित होती है

(ii) B हल्की सी आकर्षित होती है

(iii) C बहुत अधिक आकर्षित होती है

(iv) D अप्रभावित रहती है

तो निम्नलिखित में से कौन सा कथन ठीक है ?

(1) B अनुचुम्बकीय पदार्थ की है

(2) C प्रतिचुम्बकीय पदार्थ की है

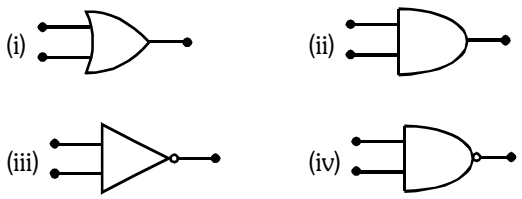
(3) D लौह चुम्बकीय पदार्थ की है

(4) A अचुम्बकीय पदार्थ की है

29. एक व्यक्ति का द्रव्यमान 60 kg है। वह 940 kg द्रव्यमान के लिफ्ट में खड़ा होकर लिफ्ट का बटन दबाता है, जिससे लिफ्ट 1.0 m/s^2 के त्वरण से ऊपर की ओर गति करती है। यदि $g = 10\ ms^{-2}$ हो तो, उस केबल में, जिससे लिफ्ट लटकी रहती है, तनाव होगा :-

(1) 8600 N (2) 9680 N
(3) 11000 N (4) 1200 N

30. चार तर्क गेटों के प्रतीकों को निम्न प्रकार निरूपित किया जाता है :-



इनमें AND, NAND और NOT गेट क्रमशः है :-

(1) (ii), (iii) और (iv) (2) (iii), (ii) और (i)

(3) (iii), (ii) और (iv) (4) (ii), (iv) और (iii)

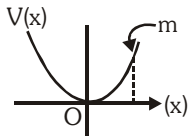
31. किसी ac परिपथ में एक प्रत्यावर्ती वोल्टता, $e = 200\sqrt{2}\ \sin 100\ t$ वोल्ट, को 1μF धारिता के एक संधारित्र से जोड़ा गया है। इस परिपथ में विद्युत धारा का वर्ग-माध्य-मूल मान होगा :-

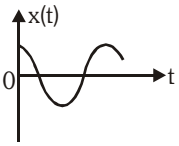
(1) 10 mA (2) 100 mA
(3) 200 mA (4) 20 mA

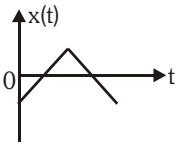
32. किसी बैटरी से जुड़े 2Ω के प्रतिरोध में 2A विद्युत धारा प्रवाहित होती है। यदि बैटरी 9 Ω के प्रतिरोध में 0.5A की धारा प्रवाहित करती है, तो बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध होगा :

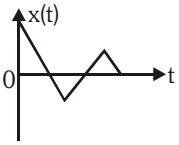
(1) 0.5 Ω (2)1/3Ω
(3) 1/4 Ω (4) 1Ω

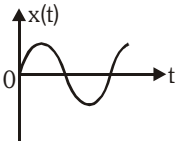
33. एक कण का द्रव्यमान m है। इसे विराम अवस्था में मोचित किया गया है और यह आरेख में दिखाये गये अनुसार एक परवलीय मार्ग पर चलता है। यह मानते हुए कि कण का मूल स्थिति से विस्थापन कम है, कौन सा ग्राफ कण की स्थिति को समय के फलन के रूप में सही दर्शाता है ?



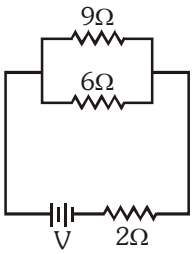
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

34. यदि दिये गये परिपथ आरेख में 9-Ω प्रतिरोध में व्यय शक्ति 36 वाट है, तो 2-Ω प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवान्तर होगा :



(1) 4 वोल्ट

(2) 8 वोल्ट

(3) 10 वोल्ट

(4) 2 वोल्ट

35. किसी उभयोत्तल लेंस की वक्रता त्रिज्या का परिमाप 20 cm है। इसके सामने इससे 30cm दूरी रखी 2 cm ऊँची वस्तु का प्रतिबिम्ब होगा ?

(1) आभासी, सीधा, 1cm ऊँचा

(2) आभासी, सीधा, 0.5cm ऊँचा

(3) वास्तविक, उल्टा, 4cm ऊँचा

(4) वास्तविक, उल्टा, 1cm ऊँचा

36. डेविसन और जर्मर के प्रयोग में 'इलेक्ट्रॉन गन' द्वारा उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों के वेग को बढ़ाया जा सकता है :

(1) एनोड और फिलामेंट के बीच विभवान्तर का मान बढ़ाकार

(2) फिलामेंट – धारा का मान बढ़ा कर

(3) फिलामेंट – धारा का मान कम करके

(4) एनोड (धनाग्र) और फिलामेंट (तन्तु) के बीच विभवान्तर का मान कम करके

37. अवरक्त किरणों, सूक्ष्म तरंगों, पराबैंगनी तरंगों और गामा किरणों की तरंगदैर्ध्य घटते क्रम में हैं :

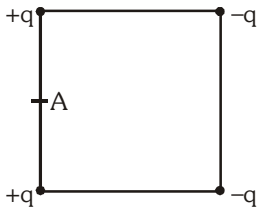
(1) सूक्ष्मतरंगें, अवरक्त, पराबैंगनी, गामा किरणें

(2) गामा किरणें, पराबैंगनी, अवरक्त, सूक्ष्म तरंगें

(3) सूक्ष्म तरंगें, गामा किरणें, अवरक्त, पराबैंगनी

(4) अवरक्त, सूक्ष्मतरंगें, पराबैंगनी, गामा किरणें

38. चित्र में दिखाये गये अनुसार 2L भुजा के एक वर्ग के चार कोनों पर + q, +q, – q और –q आवेश स्थित हैं, दो आवेश +q और +q के बीच के मध्य बिन्दु A पर विद्युत विभव है:



(1) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0}\frac{2q}{L}(1+\sqrt{5})$

(2) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0}\frac{2q}{L}\left(1+\frac{1}{\sqrt{5}}\right)$

(3) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0}\frac{2q}{L}\left(1-\frac{1}{\sqrt{5}}\right)$

(4) शून्य

39. जब 0°C की 1kg बर्फ 0°C के जल में परिवर्तित होती है तो इसकी एन्ट्रापी में परिणामी परिवर्तन होगा (यदि बर्फ की गुप्त ऊष्मा 80 Cal/gm हो) -

(1) 273 Cal/K (2) 8×10^4 Cal/K

(3) 80 Cal/K (4) 293 Cal/K

40. किसी क्षेत्र में, एकसमान विद्युत और एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र एक ही दिशा के अनुदिश कार्य कर रहे हैं। यदि इस क्षेत्र में एक इलेक्ट्रॉन इस प्रकार प्रक्षेपित किया जाय कि उसके वेग की दिशा, क्षेत्रों की दिशा में हो तो इलेक्ट्रॉन :

(1) अपनी गति की दिशा की दाई और मुड़ेगा।

(2) की चाल कम हो जायेगी।

(3) की चाल बढ़ जायेगी।

(4) अपनी गति की दिशा की बाईं ओर मुड़ जायेगा।

41. ध्वनि की तरंगें गर्म वायु में 350 m/s की चाल से तथा पीतल में 3500 m/s की चाल से चलती हैं, तो 700 Hz की ध्वनिक तरंग यदि गरम वायु से पीतल में प्रवेश करे तो उसकी तरंगदैर्ध्य :

(1) 10 गुना कम हो जायेगी

(2) 20 गुना बढ़ हो जायेगी

(3) 10 गुना बढ़ हो जायेगी

(4) 20 गुना कम हो जायेगी

42. दो भिन्न-भिन्न आवृत्तियों के प्रकाश जिनके फोटॉनों की ऊर्जा क्रमशः 1 eV और 2.5 eV है, किसी ऐसे धातु-पृष्ठ को एक के बाद एक प्रदीप्त करते हैं जिसका कार्यफलन 0.5 eV है, तो उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम चालों का अनुपात होगा:

(1) 1 : 4 (2) 1 : 2

(3) 1 : 1 (4) 1 : 5

43. एक वस्तु का द्रव्यमान M है, यह एक दृढ़ दीवार पर V वेग से अभिलम्बवत् टकराती है और इसी वेग से वापस लौट जाती है। वस्तु पर लगा आवेग होगा :

(1) MV (2) 1.5 MV (3) 2MV (4) Zero

44. किसी इलेक्ट्रून सूक्ष्मदर्शी में प्रयुक्त इलेक्ट्रॉनों को 25 kV की वोल्टता से त्वरित किया जाता है। यदि वोल्टता को बढ़ा कर 100 kV कर दिया जाये तो इलेक्ट्रॉनों से संबद्ध दे-ब्राग्ली तरंगदैर्ध्य का मान :

(1) 2 गुना बढ़ जायेगा

(2) 2 गुना घट जायेगा

(3) 4 गुना घट जायेगा

(4) 4 गुना बढ़ जायेगा

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HNDI\2011\PRE\01-PHY.P65

45. किसी कण की गति को प्रदर्शित करने वाले निम्नलिखित फलनों में :

(A) $y = \sin\omega t - \cos\omega t$

(B) $y = \sin^3\omega t$

(C) $y = 5\cos\left(\frac{3\pi}{4} - 3\omega t\right)$

(D) $y = 1 + \omega t + \omega^2 t^2$

कौन से फलन सरल आवर्त गति को निरूपित करते हैं?

(1) केवल (A)

(2) केवल (D) निरूपित नहीं करता

(3) केवल (A) और (C)

(4) केवल (A) और (B)

46. किसी धातु का कार्य फलन 1.8eV है। इससे प्रकाश विद्युत उत्सर्जन में उत्पन्न इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम ऊर्जा 0.5 eV है। इसका संगत निरोधी (अंतक) विभव होगा :

(1) 1.8 V (2) 1.3V
(3) 0.5V (4) 2.3V

47. किसी ताप वैद्युत युग्म के उदासीन ताप पर ताप वैद्युत विद्युत वाहक बल की वृद्धि की दर :

(1) धनात्मक होती है।

(2) शून्य होती है।

(3) ताप वैद्युत युग्म के दोनों पदार्थों के चयन पर निर्भर करती है।

(4) ऋणात्मक होती है।

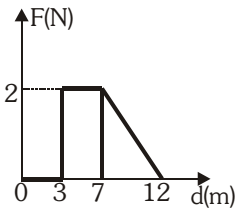
48. सीधी रेखा पर गति करते हुए कण पर लगा बल F, दूरी d के साथ चित्र में दिखाये गये अनुसार परिवर्तित होता है। तो कण के 12m विस्थापन के दौरान कण पर किया गया कार्य होगा:

(1) 18 J

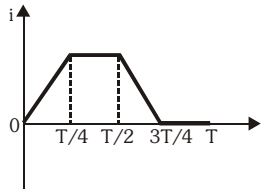
(2) 21 J

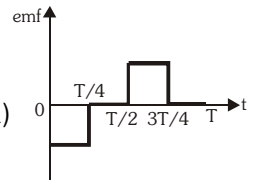
(3) 26 J

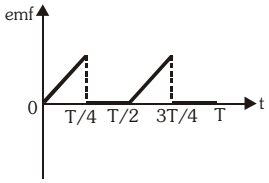
(4) 13 J

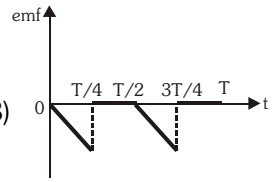


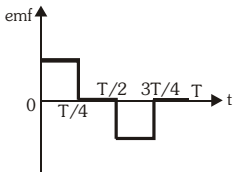
49. किसी कुंडली में विद्युतधारा i का मान आरेखानुसार समय के साथ परिवर्तित होता है, तो प्रेरित विद्युत वाहक बल का मान समय के साथ परिवर्तित होगा :



(1)


(2)


(3)


(4)


50. यदि जर्मेनियम क्रिस्टल में एन्टिमनी की अल्पमात्रा मिला दी जाये तो :

(1) वह p-प्रकार का अर्धचालक बन जाता है।

(2) एन्टिमनी ग्राहक परमाणु बन जाता है।

(3) अर्ध-चालक में होलों की अपेक्षा अधिक मुक्त इलेक्ट्रॉन होंगे।

(4) उसका प्रतिरोध बढ़ जाता है।

51. कार्बन परमाणुओं की संकरण अवस्था पर विचार करते हुए निम्नलिखित में से उस अणु को ज्ञात कीजिये जो रैखिक है ?

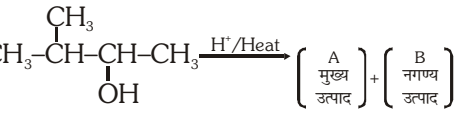
(1) $CH_3–CH=CH–CH_3$

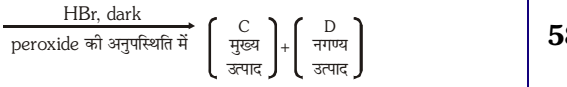
(2) $CH_3–C\equiv C–CH_3$

(3) $CH_2=CH–CH_2–C\equiv CH$

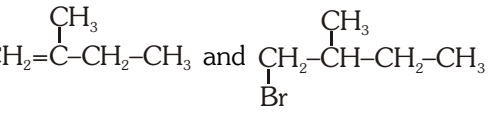
(4) $CH_3–CH_2–CH_2–CH_3$

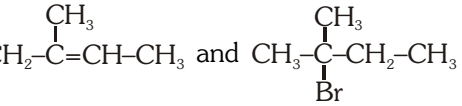
52. निम्न अभिक्रियाओं में,

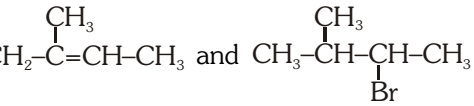
(a) 

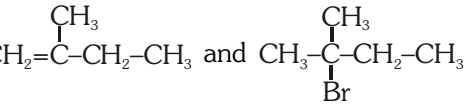
(b) 

मुख्य उत्पाद (A) और (C) क्रमशः हैं :-

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

53. तीन धातुओं X, Y तथा Z के मानक इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः –1.2 V, +0.5 V तथा –3.0 V हैं। इन धातुओं की अपचायक शक्ति होगी :-

(1) Y > Z > X (2) Y > X > Z

(3) Z > X > Y (4) X > Y > Z

54. एक परमाणु के चौथे ऊर्जा स्तर में परमाणु ऑर्बिटलों की कुल संख्या है :-

(1) 8 (2) 16 (3) 32 (4) 4

55. निम्न में किसकी आबन्ध लम्बाई न्यूनतम है ?

(1) O_2^+ (2) O_2^- (3) O_2^{2-} (4) O_2

56. यदि x अधिशोष्य की मात्रा है तथा m अधिशोषक की मात्रा है, तो अधिशोषण से सम्बन्धित निम्न में से कौनसा सम्बन्ध सही नहीं है ?

(1) x/m = f(p) स्थिर T पर

(2) x/m = f(T) स्थिर p पर

(3) p = f(T) स्थिर (x/m) पर

(4) $\frac{x}{m} = p \times T$

57. एक बफर विलयन तैयार किया जाता है जिसमें NH_3 की सान्द्रता 0.30 M तथा NH_4^+ की सान्द्रता 0.20 M है। यदि NH_3 के साम्य स्थिरांक K_b का मान 1.8×10^{-5} है, तो इस विलयन के pH का मान क्या है ? (log 2.7 = 0.43)

(1) 9.08 (2) 9.43 (3) 11.72 (4) 8.73

58. $Cu^{2+}_{(aq)} + e^- \rightarrow Cu^+_{(aq)}$

तथा $Cu^+_{(aq)} + e^- \rightarrow Cu_{(s)}$

के लिए इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः +0.15 V तथा +0.50 V हैं। $E°_{Cu^{2+}/Cu}$ का मान होगा :-

(1) 0.500 V (2) 0.325 V

(3) 0.650 V (4) 0.150 V

59. एक के बाद एक चार संक्रमण तत्वों (Cr, Mn, Fe और Co) में +2 उपचयन अवस्था का स्थायित्व निम्न में से किस क्रम में होगा ?

(1) Mn > Fe > Cr > Co (2) Fe > Mn > Co > Cr

(3) Co > Mn > Fe > Cr (4) Cr > Mn > Co > Fe

(At. nos. Cr = 24, Mn = 25, Fe = 26, Co = 27)

60. किसी अभिक्रिया की कोटि के लिये निम्नलिखित कथनों में से कौनसा गलत है ?

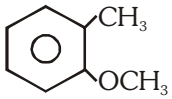
(1) अभिक्रिया की कोटि केवल प्रयोग करके ज्ञात की जा सकती है

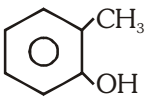
(2) अभिक्रिया की कोटि अभिकर्मकों के स्ट्वाइचियोमेट्रिक गुणांक से प्रभावित नहीं होती है

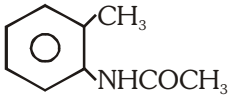
(3) अभिक्रिया की कोटि अभिक्रिया वेग दर्शाने में प्रयुक्त अभिकारकों के सान्द्रण राशियों के घातों का योग होती है

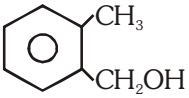
(4) अभिक्रिया की कोटि हमेशा पूर्ण संख्या होती है

61. इलेक्ट्रोफिलिक अभिकारक के प्रति निम्नलिखित में से कौन सर्वाधिक सक्रिय होगा ?

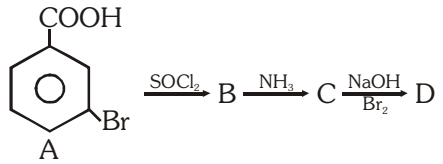
(1) 

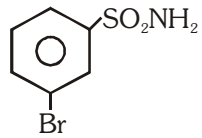
(2) 

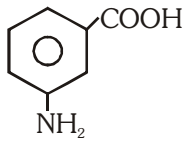
(3) 

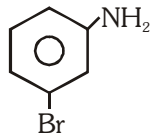
(4) 

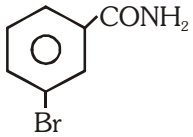
62. अभिक्रिया के एक सेट में m-ब्रोमोबेन्जोइक अम्ल से उत्पाद D प्राप्त हुआ। उत्पाद D की पहचान कीजिये



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

63. निम्नलिखित आयनों में से कौन दो आयन हैं जिनकी ज्यामिति को समान आर्बिटलें के संकरण से समझाया जा सकता है

$NO_2^-, NH_2^-, NH_2^-, NH_4^+, SCN^-$?

(1) NO_2^- और NO_3^- (2) NH_4^+ और NO_3^-

(3) SCN^- और NH_2^- (4) NO_2^- और NH_2^-

64. निम्नलिखित में से किसमें लुईस क्षार के रूप में व्यवहार करने की क्षमता सबसे कम संभव है ?

(1) H_2O (2) NH_3

(3) BF_3 (4) OH^-

65. (+) लैक्टोस के सम्बन्ध में नीचे दिये हुए कथनों में से कौन एक सत्य नहीं है ?

(1) (+) लैक्टोस के जल अपघटन करने पर D(+) ग्लूकोस और D(+) गेलैक्टोस की बराबर मात्रा प्राप्त करती है

(2) D(+) ग्लूकोस का एक अणु और D(+) गेलैक्टोस का एक अणु मिलकर (+) लैक्टोस बनाते हैं जो एक β–ग्लाइकोसाइड है।

(3) (+) लैक्टोस एक अपचायक शुगर है और म्यूटारोटेशन नहीं प्रदर्शित करता है।

(4) (+) लैक्टोस, $C_{12}H_{22}O_{11}$ में 8–OH ग्रुप है।

66. जल का हिमांक अवनमन स्थिरांक $-1.86°C\ m^{-1}$ है। यदि 5.00 g Na_2SO_4 को 45.0 g H_2O में घोला जाता है, तो हिमांक –3.82°C से परिवर्तित हो जाता है। Na_2SO_4 के लिये वॉन्ट हॉफ गुणक की गणना कीजिये :-

(1) 2.05 (2) 2.63

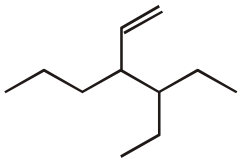
(3) 3.11 (4) 0.381

67. निम्नलिखित कॉम्पलेक्स आयनों में से कौन प्रतिचुम्बकीय प्रकृति का है ?

(1) $[NiCl_4]^{2-}$ (2) $[Ni(CN)_4]^{2-}$

(3) $[CuCl_4]2-$ (4) $[CoF_6]^{3-}$

68. यौगिक



का सही आई.यू.पी.एस. नाम है :-

(1) 4-एथिल-3-प्रोपिल हेक्स-1-ईन

(2) 3-एथिल-4-एथीनिल हेप्टेन

(3) 3-एथिल-4-प्रोपिल हेक्स-5-ईन

(4) 3-(1-एथिल प्रोपिल) हेक्स-1-ईन

69. ताप (केल्विन में) के दुगना कर देने पर गैसीय अणु का औसत वेग कितने फैक्टर से बढ़ जायेगा ?

(1) 2.0 (2) 2.8

(3) 4.0 (4) 1.4

70. निम्नलिखित कथनों में से कौनसा कथन सत्य नहीं है?

(1) पीने वाले पानी का pH 5.5–9.5 के बीच होना चाहिए

(2) DO का सान्द्रण 6 ppm ही मछलियां की वृद्धि के लिए आम है।श्व

(3) स्वच्छ जल का BOD मान 5 ppm से कम होगा।

(4) सल्फर, नाइट्रोजन और कार्बन के आक्साइड व्यापक रूप से वायु–प्रदूषक हैं।

71. सिलीकेट की उस संरचना के प्रकार का नाम बताइये जिसमें $[SiO_4]^{4-}$ का एक ऑक्सीजन परमाणु साझेदारी करता है?

(1) लीनियर चेन सिलीकेट

(2) शीट सिलीकेट

(3) पायरोसिलीकेट

(4) थ्री डाइमेन्सनल

72. समान आयतन की दो गैसें A तथा B एक छिद्रदार विभाजन से क्रमशः 20 तथा 10 सेकण्ड में विसरित होती है। गैस A का आण्विक द्रव्यमान 49u है। गैस का B का आण्विक द्रव्यमान होगा :-

(1) 50.00 u (2) 12.25 u

(3) 6.50 u (4) 25.00 u

73. नाइट्रोजन के डह्यूमा की विधि से आकलन करने पर एक आर्गेनिक यौगिक का 0.35g, 300K ताप और 715 mm दाब पर 55mL नाइट्रोजन देता है। यौगिक में नाइट्रोजन का प्रतिशत संगठन होगा :

(300 K पर जलीय तनाव = 15 mm)

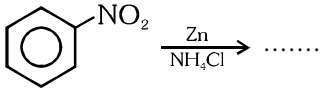
(1) 15.45 (2) 16.45

(3) 17.45 (4) 14.45

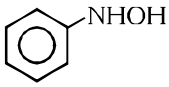
74. निम्न में से कौन एक प्रतिहस्टैमीनी के रूप में इस्तेमाल होता है?

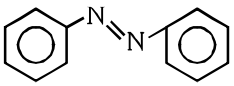
(1) क्लोरैम्फेनिकॉल (2) डाईफेनिल हाइड्रैमीन

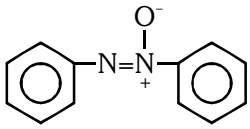
(3) नोरोथिनड्रोन (4) ओमीप्रैजोल

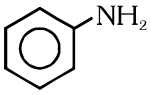
75. निम्न अभिक्रिया : 

में होने वाला उत्पाद क्या है ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

76. Sn^{4+}/Sn^{2+} युग्म के लिए मानक इलेक्ट्रोड विभव +0.15 V है तथा Cr^{3+}/Cr युग्मक के लिये मानक इलेक्ट्रोड विभव –0.74 V. है। इन दोनों युग्मों को मानक अवस्था में जोड़कर एक सेल तैयार होता है। सेल विभव होगा :-

(1) +1.19 V (2) +0.89 V

(3) +0.18 V (4) +1.82 V

77. एक यौगिक के लिए, जिसका एक विलायक में वियोजन होता है तथा दूसरे विलायक में संगुणन होता है, वांट हॉफ गुणाक i क्रमशः है :

(1) एक से कम तथा एक से बड़ा

(2) एक से कम तथा एक से कम

(3) एक से बड़ा तथा एक से कम

(4) एक से बड़ा तथा एक से बड़ा

78. हैलोजन के लिए जाँच करते समय जब लैंस निष्कर्ष को सांद्र HNO_3 के साथ क्वथित किया जाता है तब :-

(1) यदि बना हुआ है, तो Na_2S और NaCn विघटित हो जाता है

(2) AgCl के अवक्षेप बनने में सहायता मिलती है।

(3) AgCl उत्पाद की विलेयता बढ़ जाती है।

(4) NO_3^- आयनों का सान्द्रण बढ़ जाती है।

79. दो विकिरणों की ऊर्जाएँ E_1 तथा E_2 क्रमशः 25 eV तथा 50eV हैं, उनके तरंगदैर्ध्य, अर्थात् λ_1 तथा λ_2 के बीच सम्बन्ध होगा :

(1) $\lambda_1 = \lambda_2$ (2) $\lambda_1 = 2\lambda_2$

(3) $\lambda_1 = 4\lambda_2$ (4) $\lambda_1 = \frac{1}{2}\lambda_2$

80. CO तथा N_2 के बराबर मोल लेकर एक गैसीय मिश्रण तैयार किया जाता है। यदि मिश्रण का कुल दाब एक एटमास्फीयर पाया गया तो मिश्रण में नाइट्रोजन (N_2) का आंशिक दाब है :

(1) 0.5 atm (2) 0.8 atm

(3) 0.9 atm (4) 1 atm

81. 1.00 मोलल जलीय विलयन में घुलित का मोल प्रभाज हैं:–

(1) 0.1770 (2) 0.0177

(3) 0.0344 (4) 1.7700

82. कीटोन का क्लीमेन्सेन अपचयन निम्न में से किसकी उपस्थिति में किया जाता है ?

(1) ग्लाइकॉल KOH

(2) HCl के साथ Zn-Hg

(3) $LiAlH_4$

(4) H_2 और Pt उत्प्रेरक के रूप में

83. $K_2Cr_2O_7$ के अम्लीय विलयन में Na_2SO_3 डालने पर हरा रंग आता है जिसका कारण निम्न का बनना है :

(1) $Cr_2(SO_4)_3$ (2) CrO_4^{2-}

(3) $Cr_2(SO_3)_3$ (4) $CrSO_4$

84. निम्नलिखित तत्वों में कौन अशुद्धता के रूप में पिग आइरन में सर्वाधिक मात्रा में वर्तमान होता है ?

(1) मैंगनीज (2) कार्बन

(3) सिलिकॉन (4) फास्फोरस

85. यदि द्रव जल के वाष्प में परिवर्तन होने के लिए एन्थैल्पी परिवर्तन 27°C पर 30 kJ mol^{-1} है तो इस प्रक्रम के लिए एन्ट्रॉपी परिवर्तन होगा :

(1) 10 J mol^{-1} K^{-1} (2) 1.0 J mol^{-1} K^{-1}

(3) 0.1 J mol^{-1} K^{-1} (4) 100 J mol^{-1} K^{-1}

86. निम्न यौगिकों में किसका गलनांक सबसे कम होता है ?

(1) $CaCl_2$ (2) $CaBr_2$

(3) CaI_2 (4) CaF_2

87. कॉम्पलेक्स $[Co(NH_3)_6][Cr(CN)_6]$ and $[Cr(NH_3)_6][Co(CN)_6]$ किस समावयवता के उदाहरण है ?

(1) लिकेंज समावयवता

(2) आयनन समावयवता

(3) उपसहसंयोजन समावयवता

(4) ज्योमितीय समावयवता

88. कॉम्पलेक्स $[Pt(Py)(NH_3)BrCl]$ के कितने ज्यामितीय समावयवी होंगे ?

(1) 3 (2) 4

(3) 0 (4) 2

89. अभिक्रिया, $4H_{(g)} \rightarrow 2H_{2(g)}$ is 869.6 kJ

H–H बंध की वियोजन ऊर्जा है :

(1) –434.8 kJ (2) 869.6 kJ

(3) +434.8 kJ (4) +217.4 kJ

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_J1\RS\2010-2020\HINDI\2011\PRE\02-CHE.P65

90. Cr^{2+}, Mn^{2+}, Fe^{2+} और Co^{2+} का d-इलेक्ट्रॉन विन्यास क्रमशः d^4, d^5, d^6 और d^7 है। निम्नलिखित में कौन न्यूनतम अनुचुम्बकीय व्यवहार प्रदर्शित करेगा ?

(1) $[Mn(H_2O)_6]^{2+}$ (2) $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$

(3) $[Co(H_2O)_6]^{2+}$ (4) $[Cr(H_2O_6)]^{2+}$

(At nos. Cr= 24, Mn = 25, Fe = 26, Co = 27)

91. रूद्धोष्म स्थिति में एक आदर्श गैस के मुक्त प्रसार के लिये निम्न में से कौन सा विकल्प सही है ?

(1) $q = 0, \Delta T \neq 0, w = 0$

(2) $q \neq 0, \Delta T = 0, w = 0$

(3) $q = 0, \Delta T = 0, w = 0$

(4) $q = 0, \Delta T < 0, w \neq 0$

92. अभिक्रिया, $X_{2(g)} + 4Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2XY_{4(g)}$ के लिये ΔH का मान शून्य से कम होता है। $XY_{4(g)}$ का निमार्ण अनूकूल होगा :

(1) उच्च ताप और उच्च दाब पर

(2) कम दाब और कम ताप पर

(3) उच्च ताप और कम दाब पर

(4) उच्च दाब और कम ताप पर

93. C–H, C–O, C–C और C=C के बढ़ते आबंध लम्बाई का सही क्रम है :-

(1) C–H < C=C < C–O < C–C

(2) C–C < C=C < C–O < C–H

(3) C–O < C–H < C–C < C=C

(4) C–H < C–O < C–C < C=C

94. यदि एक अभिक्रिया के लिए E°_{cell} का ऋणात्मक मान है तो निम्न में से कौन ΔG° तथा K_{eq} के मान के लिए सही सम्बन्ध बताता है ?

(1) $\Delta G^\circ > 0; K_{eq} > 1$

(2) $\Delta G^\circ < 0; K_{eq} > 1$

(3) $\Delta G^\circ < 0; K_{eq} < 1$

(4) $\Delta G^\circ > 0; K_{eq} < 1$

95. निम्न में से कौन एक नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया है?

(1) $CH_3–CH=CH_2 + H_2O \xrightarrow{H^+} CH_3–\underset{\underset{OH}{|}}{CH}–CH_3$

(2) $RCHO + R'MgX \longrightarrow R–\underset{\underset{OH}{|}}{CH}–R'$

(3) $CH_3–CH_2–\overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}–CH_2Br + NH_3 \longrightarrow CH_3–CH_2–\overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}–CH_2NH_2$

(4) $CH_3CHO + HCN \rightarrow CH_3CH(OH)CN$

96. किस धातु युग्म का शुद्धीकरण वैन आर्केल विधि द्वारा किया जाता है ?

(1) Ga और In (2) Zr और Ti

(3) Ag और Au (4) Ni और Fe

97. अभिक्रिया $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$, के लिए साम्य स्थिरांक K_1 है तथा अभिक्रिया, $2NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ के लिए साम्य स्थिरांक, K_2 है अभिक्रिया $NO_2(g) \rightleftharpoons \frac{1}{2}N_2(g) + O_2(g)$ के लिए साम्य स्थिरांक, K का मान क्या होगा ?

(1) $1/2(2K_1K_2)$ (2) $1/(4K_1K_2)$

(3) $[1/K_1K_2]^{1/2}$ (4) $1/(K_1K_2)$

98. विरंजन क्रिया के लिए विजरंजक चूर्ण में जो सक्रिय अंश के रूप में वर्तमान होता है वह निम्नलिखित में से क्या होता है ?

(1) $CaOCl_2$ (2) $Ca(OCl)_2$

(3) CaO_2Cl (4) $CaCl_2$

99. निम्नलिखित में से कौन पॉलीस्टर बहुलक के रूप में वर्गीकृत किया जाता है ?

(1) टेरीलीन (2) बैकेलाइट

(3) मेलैमाइन (4) नायलान-66

100. यदि n = 6, हो तो इलेक्ट्रोड भरने का क्रम होगा :

(1) $ns \rightarrow (n-2)f \rightarrow (n-1)d \rightarrow np$

(2) $ns \rightarrow (n-1)d \rightarrow (n-2)f \rightarrow np$

(3) $ns \rightarrow (n-2)f \rightarrow np \rightarrow (n-1)d$

(4) $ns \rightarrow np\ (n-1)d \rightarrow (n-2)f$

101. निम्नलिखित में आप क्या देखकर उनकी सेक्स (नर/मादा) को पहचानेंगे ?

(1) मादा *ऐस्कैरिस*-तेज घुमावदार पश्च सिरा

(2) नर मेंढक-पश्च पाद की पहली अंगुली पर बनी मैथुन गद्दी

(3) मादा काकरोच - गुदा लूम

(4) नर शार्क-श्रोणी फिनों (पंखों) पर बने आलिंगक

102. तंतुरूप समुच्चय किसका एक लक्षण है ?

(1) निलम्बक (2) अंड

(3) सहाय कोशिका (4) युग्मनज

103. भारतवर्ष में हरित क्राँति हेतु विकसित ''जया'' तथा रत्ना'' किसकी किस्में हैं ?

(1) मक्का (2) चावल

(3) गेहूँ (4) बाजरा

104. निम्नलिखित में से, किस एक पौधे में एक प्रोकैरियोटिक, स्व पोषी नाइट्रोजन स्थायीकारक सहजीवी पाया जाता है ?

(1) *ऐलनस* (2) *साइकस* (3) *साइसर* (4) *पाइसम*

105. *फेरेटिमा* केंचुए का एक बहुत विशेष लक्षण यह है कि :-

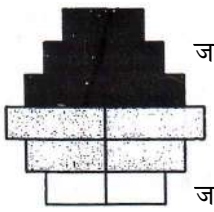
(1) अण्ड़ों का निषेचन शरीर के भीतर होता है।

(2) अंतड़ी के भीतर पचे हुए भोजन के अवशोषण के लिए टिफ्लोसोल द्वारा अवशोषण-क्षेत्र बहुत बढ़ जाता है।

(3) त्वचा में गड़े हुए S-आकृति के शूक शत्रुओं से पार पाने के लिए सुरक्षाकारी शस्त्र होते है।

(4) इसमें एक लम्बा पृष्ठीय नलिकाकार हृदय होता है।

106. नीचे दिये जा रहे आयु पिरैमिड में, किस प्रकार की मानव समष्टि प्रतिदर्शित की गयी है ?



(1) गायब होती समष्टि

(2) स्थिर समष्टि

(3) घटती समष्टि

(4) बढ़ती समष्टि

107. किसी एक समय पर किसी दिए गए क्षेत्र में एक पोषण स्तर पर जैव पदार्थ की मात्रा क्या कहलाती है ?

(1) खड़ी फसल

(2) अपरद

(3) ह्यूमस

(4) खड़ी अवस्था

108. नीचे दिये गये DNA रज्जुक के एक अंश में ऐसा नमूना दर्शाया गया है जिसमें विपरीत रज्जुकों के बेस अनुक्रम में कुछ विशेष बात दिखायी गयी है। बताइए कि यह विशेष बात क्या है ?

5'_____GAATTC_____3'

3'_____CTTAAG_____3'

(1) प्रतिकृति सम्पूर्ण हो चुकी है

(2) लोपन उत्परिवर्तन

(3) आरंभकारी कोडॉन 5' सिरे पर है।

(4) बेस जोड़ों का पैलिंड्रोमिक अनुक्रम (विलोमानुक्रम)

109. इथैनॉल के उत्पादन के लिए मद्यनिर्माणशालाओं (डिस्टिलेरीज) में सर्वाधिक सामान्यत: इस्तेमान किया जाने वाला क्रियाधार (सब्स्ट्रेट) कौनसा होता है ?

(1) मकई का आटा (2) सोयाबीन का आटा

(3) चने का आटा (4) शीरा

110. भरण ऊतक में क्या सम्मिलित होता है ?

(1) एन्डोडर्मिस से बाहर उपस्थित सभी ऊतक।

(2) ऐपीडर्मिस तथा वैस्कुलर बन्डल के अतिरिक्त सभी ऊतक।

(3) एपीडर्मिस तथा कार्टेक्स

(4) एन्डोडर्मिस के अंदर की ओर उपस्थित सभी ऊतक

111. जल-सुपोषण होना पाय: किसमें देखा जाता है ?

(1) मरूस्थलों में (2) अलवणीय झीलों में

(3) महासागर में (4) पहाड़ों में

112. पौधों में निम्नलिखित तत्वों में से किसका पुन : संघटन नहीं होता?

(1) फॉस्फोरस (2) कैल्शियम

(3) पोटेशियम (4) सल्फर

113. मलेरिया परजीवी के बीजाणुजों को देखने के लिए आप कहां पर खोज करेंगे ?

(1) संक्रमित मादा *ऐनॉफिलीस* मच्छर की लार में

(2) मलेरिया से पीड़ित मानवों की लाल रक्त कोशिकाओं में

(3) संक्रमित मानवों की तिल्ली (प्लीहा) में

(4) अभी-अभी ताजा विमोचित मादा ऐनॉफिलीस मच्छर की लार ग्रंथियों में

114. किट्ट रोगजनकों के विरूद्ध रोगरोधन के लिए संकरण तथा चयन द्वारा विकसित ''हिमगिरी'' किसकी एक किस्म है ?

(1) मिर्च (2) मक्का

(3) गन्ना (4) गेहूँ

115. पूर्ण आपतित सौर विकिरण में PAR का अनुपात कितना होता है ?

(1) 70% के लगभग (2) 60% के लगभग

(3) 50% से कम (4) 80% से अधिक

116. निम्नलिखित में से कौनसी एक संरचना वृक्कीय पिरैमिड का भाग नहीं है ?

(1) परिनलिकाकार केशिकाएं

(2) कुण्डलित नलिकाएं

(3) संग्राहक वाहिनियां

(4) हेनले के पाश

117. निम्नलिखित परिवर्णी शब्दों में किसका पूर्ण विस्तृत रूप सही है ?
(1) IPCC = इन्टरनेशनल पैनल फॉर क्लाइमेट चेन्ज
(2) UNEP=यूनाइटेड नेशँस एनवायरॉनमेंटल पोलिसी
(3) EPA=एनवायरॉनमेंटल पोल्यूशन ऐजेंसी
(4) IUCN = इंटरनैशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ नेचर एँड नैचुरल रिसोर्सेज

118. निम्नलिखित में से किस एक जोड़े की दो गैसें 'हरित गृह प्रभाव' के लिए मुख्य कारण होती है ?
(1) CO_2 तथा O_3 (2) CO_2 तथा CO
(3) CFCs तथा SO_2 (4) CO_2 तथा N_2O

119. निम्नलिखित में से वह कौनसी एक दशा है जिसमें दिये जा रहे उदाहरण के संदर्भ में लिंग-निर्धारण की सही विधि बतायी गयी है ?
(1) समयुग्मी लिंग गुणसूत्रों (ZZ) से पक्षियों में मादा सेक्स का निर्धारण होता है।
(2) XO प्रकार के लिंग गुणसूत्रों से टिड्डे में नर सेक्स बनती है।
(3) मानवों में XO दशा से जैसी कि टर्नर सिंड्रोम में पायी जाती है, मादा सेक्स का निर्धारण होता है।
(4) समयुग्मी लिंग गुणसूत्रों (XX) से *ड्रोसोफिला* में नर बनता है।

120. न्यूसेलर बहुभ्रूणता किसकी प्रजातियों में पाई जाती है ?
(1) *सिट्रस* (2) *गॉसिपियम*
(3) *ट्रिटिकम* (4) *ब्रैसिका*

121. ग्लाइकोप्रोटीन तथा ग्लाइकोलिपिड बनने का प्रमुख स्थल क्या होता है ?
(1) रसधानी (2) गोल्गी उपकरण
(3) लवक (4) लाइसोसोम

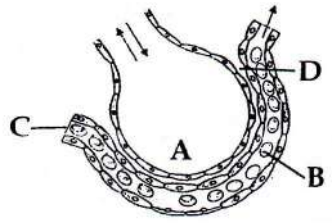
122. निम्नलिखित में कौनसा एक जैव उर्वरक नहीं है ?
(1) *एग्रोबैक्टीरियम* (2) *राइजोबियम*
(3) *नॉस्टाक* (4) माइकोराइजा

123. द्वितीयक सीवेज उपचार मुख्यत: क्या है ?
(1) भौतिक प्रक्रिया (2) यॉंत्रिक प्रक्रिया
(3) रासायनिक प्रक्रिया (4) जैविक प्रक्रिया

124. HIV संक्रमण की किस अवस्था पर व्यक्ति में सामान्यत: एड्स के रोगलक्षण देखे जाते हैं ?
(1) जब संक्रमणशील रेट्रोवायरस परपोषी कोशिकाओं के भीतर प्रवेश करता है।
(2) जब रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेज द्वारा वायरल DNA बना दिया गया होता है।
(3) जब HIV हेल्पर, T-लिम्फोसाइटों में तेजी से प्रतिकृति करता होता एवं इनकी बहुत बड़ी संख्या को क्षति पहुंचाता है।
(4) किसी संक्रमित व्यक्ति के साथ यौन सम्पर्क के 15 दिन के भीतर

125. निम्नलिखित में से किस एक में स्वकयुग्मी परागण होता है ?
(1) सजातपुष्पी परागण में (2) परिनिषेचन में
(3) उन्मील परागण में (4) अनुन्मील्य परागण में

126. नीचे दिये जा रहे चित्र में मानव फेफड़े का एक छोटा सा भाग दिखाया गया है जिसमें गैसों का विनिमय होता है। नीचे दिये गये विकल्पों में से किस एक में एक भाग A, B, C या D को सही पहचाना गया एवं उसके मुख्य कार्य को सही मिलाया गया है ?



विकल्प :
(1) C : धमनीय केशिका-ऑक्सीजन को ऊतकों में पहुंचाना।
(2) A : कूपिकीय गुहा-श्वसन गैसों के विनिमय का मुख्य स्थान।
(3) D : केशिका भित्ति-इसमें से O_2 तथा CO_2 का विनिमय होता है।
(4) B : लाल रक्त कोशिका - मुख्यत: CO_2 का परिवहन

127. मानवों में ''हिस-बंडल'8 नामक संरचना किस अंग में पायी जाती है ?
(1) मस्तिष्क (2) हृदय
(3) वृक्क (4) अग्न्याशय

128. सीवेज पर अवायवीय बैक्टीरिया की क्रिया द्वारा मुख्यत: क्या बनता है ?
(1) लाफिंग गैस (2) प्रोपेन
(3) मस्टर्ड गैस (4) मार्श गैस

129. आलू के कंद में जिन संरचनाओं को ''आँखे' कह देते हैं वे क्या होती है ?
(1) मूल कलिकाएँ (2) पुष्प कलिकाएँ
(3) प्ररोह कलिकाएँ (4) कक्षीय कलिकाएँ

130. स्त्रोत ग्रंथि, उसके अपने हार्मोन एवं उसी हार्मोन के कार्य को सही मिलाइए :-

	स्त्रोत ग्रंथि	हार्मोन	कार्य
(1)	अग्र पीयूष	ऑक्सीटोसिन	बच्चे के जन्म के समय गर्भाशय पेशियों का संकुचन
(2)	पश्च पीयूष	वैसोप्रेसिन	नेफ्रान की दूरस्थ नलिकाओं में जल-अवशोषण को उत्तेजित करता है।
(3)	कॉर्पस लुटियम	ईस्ट्रोजन	गर्भावस्था को समर्थन देता है
(4)	थाइराइड	थाइरॉक्सीन	रक्त के केल्सियम स्तर का नियमन

131. प्रकृति में सबसे अधिक संख्या में प्रजातियाँ किसकी होती है?
(1) कवकों की (2) कीटों की
(3) पक्षियों की (4) आवृतबीजियों की

132. निम्नलिखित में कौनसा एक कथन सही है ?
(1) टमाटर में, फल एक कैप्सूल होता है
(2) आर्किड के बीजों में भ्रूणपोष में तेल अधिक होता है।
(3) *प्रिमोज* में बीजांडन्यास आधारी होता है।
(4) ट्युलिप का पुष्प एक परिवर्तित प्ररोह है।

133. कोशिका के अन्दर पेप्टाइड संश्लेषण किसमें होता है ?
(1) क्लोरोप्लास्ट में (2) माइटोकाण्ड्रिया में
(3) क्रोमोप्लास्ट में (4) राइबोसोमों में

134. निम्नलिखित में से किस एक प्राणी समूह को बिना एक भी अपवाद के उसके एक विशिष्ट लक्षण के साथ सही मिलाया गया है ?
(1) *रेप्टीलिया* : इनमें 3-कक्षीय हृदय होता है जिसमें एक अधूरा विभाजित निलय होता है।
(2) *कॉर्डेटा* : इनमें एक ऊपरी तथा एक निचले जबड़े वाला एक मुख होता है।
(3) *कॉण्ड्रिक्थीईस* : इनमें कार्टिलेजी (उपास्थिमय) अंत:कंकाल होता है।
(4) *मैमेलिया* : शिशुओं को जन्म देते हैं

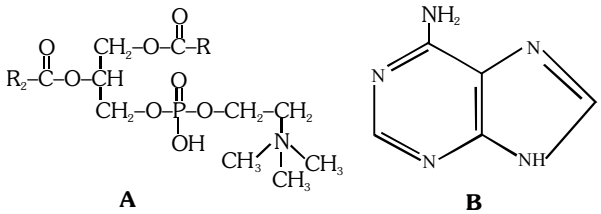
135. बड़ी काष्ठीय लताएँ प्राय: कहाँ अधिक पाई जाती है?
(1) शीतोष्ण वनों में (2) मैन्ग्रोवों में
(3) उष्णकटिबँधीय वर्षा वनों में (4) उच्चपर्वतीय वनों में

136. सोयाबीन फसल को उगाने के लिए किस एक जीव को, जैव उर्वरक के रूप में इस्तेमाल किया जाता है ?
(1) *ऐजोटोबैक्टर* (2) *ऐजोस्पाइरिलम*
(3) *राइजोबियम* (4) *नोस्टॉक*

137. निम्नलिखित में से कौनसा एक प्लाज्मा प्रोटीन रक्त के स्कंदन में भाग लेता है ?
(1) एक एलब्यूमिन (2) सीरम अमाइलेज
(3) एक ग्लोब्युलिन (4) फाइब्रिनोजेन

138. इथैनॉल का व्यापारिक स्तर पर उत्पादन किसकी एक विशिष्ट स्पीशीज के माध्यम से कराया जाता है :-
(1) *सैकेरोमायसीज* (2) *क्लौस्ट्रीडियम*
(3) *ट्राइकोडर्मा* (4) *ऐस्परजिलस*

139. नीचे दिये जा रहे दो कार्बनिक यौगिकों के संरचनात्मक सूत्रों में से कौनसा एक अपने संबंधित प्रकार्य के साथ सही पहचाना गया है ?



A B

(1) B : ऐडेनीन – एक न्यूक्लिओटाइड जो न्यूक्लिइक अम्लों को बनाता है।
(2) A : ट्राइग्लीसेराइड–ऊर्जा का प्रमुख स्त्रोत
(3) B : यूरैसिल- DNA का एक घटक
(4) A : लेसिथिन - कोशिका झिल्ली का एक घटक

140. निम्नलिखित में से कौन एक जीवधारी '*यूकेरिओटिक*' (सुकेंद्रकी) कोशिकाओं का उदाहरण नहीं है ?
(1) *पैरामीसियम कौडेटम*
(2) *ऐशेरिखिया कोलाई*
(3) *यूग्लीना विरिडिस*
(4) *अमीबा प्रोटियस*

141. नीचे दी जा रही अधूरी तालिका में कुछ हार्मोनों के नाम उनकी स्त्रोत ग्रंथि, तथा हार्मोन का मानव शरीर पर पड़ने वाला एक मुख्य प्रभाव बताया गया है। इसमें दिये गये तीन रिक्त स्थान A, B तथा C क्या हैं, पहचान कर उचित विकल्प चुनिए :

ग्रंथि	स्त्राव	शरीर पर प्रभाव
A	ईस्ट्रोजन	द्वितीयक लैंगिक लक्षणों को बनाये रखना
लैंगरहैंस द्वीपिकाओं की ऐल्फा कोशिकाएं	B	रक्त शर्करा स्तर को बढ़ा देता है।
अग्र पीयूष	C	अधिस्त्राव से अतिकायता

विकल्प :

	A	B	C
(1)	अण्डाशय	ग्लूकैगॉन	वृद्धि हार्मोन
(2)	अपरा	इंसुलिन	वैसोप्रेसिन
(3)	अण्डाशय	इंसुलिन	कैल्सिटोनिन
(4)	अपरा	ग्लूकैगॉन	कैल्सिटोनिन

142. वे कौनसी संरचनाएं होती हैं जो गुणसूत्रों को इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी के नीचे देखने पर ''माला के मनके'' जैसी दिखायी पड़ती हैं ?
(1) जीन (2) न्यूक्लियोटाइड्स
(3) न्यूक्लियोसोम्स (4) बेस जोड़े

143. नाईट्रीकारक बैक्टीरिया :-
(1) अमोनिया का नाइट्रेट में उपचयन करते हैं
(2) स्वतंत्र नाइट्रोजन को नाइट्रोजन यौगिकों में परिवर्तित करते हैं
(3) प्रोटीनों को अमोनिया में परिवर्तित करते हैं।
(4) नाइट्रेट का अपचयन कर नाइट्रोजन मुक्त करते हैं

144. स्त्रीधानीधर किसमें पाया जाता है ?
(1) *मारकैन्शिया* (2) *कारा*
(3) *ऐडियान्टम* (4) *फ्यूनेरिया*

145. एक रेस्ट्रिक्शन (प्रतिबंधन) एंडोन्यूक्लिएज को EcoRI का नाम दिया गया है। इसमें भाग ''co'' किसके लिए है ?
(1) Colon (बृहदंत्र) (2) Coelom (देहगुहा)
(3) Coenzyme(सहएंजाइम) (4) Coli (कोलाई)

146. मानवों में शरीर के ऊतकों द्वारा ग्रहण कर लिए जाने के बाद भी ऑक्सीजन का एक बड़ा अंश बिना उपयोग हुए रक्त में बचा रहा जाता है यह ऑक्सीजन :-
(1) पेशीय कार्य में एक सुरक्षित भण्डार के रूप में कार्य करती है।
(2) रक्त के pCO_2 को बढ़ा कर 75 mm of Hg कर देती है
(3) ऑक्सीहीमोग्लोबिन संतृप्तता को 96% पर बनाए रखने के लिए काफी होती है।
(4) एपिथीलियमी ऊतकों में और अधिक O_2 छोड़ने में सहायता करती है।

147. थलीय पौधों में, द्वार-कोशिकाएँ अन्य उपचर्म कोशिकाओं से किसके मौजूद होने में भिन्न होती है :-
(1) कोशिका कंकाल (2) माइटोकोन्ड्रिया
(3) एन्डोप्लाज्मिक जालक (4) क्लोरोप्लास्ट्स

148. इस समय भारत में गर्भ-निरोध की सर्वाधिक स्वीकार की जाने वाली विधि कौनसी है ?
(1) सर्वाइकल कैप्स (गर्भाशय ग्रीवा टोपियां)
(2) ट्यूबेक्टोमी (नलिका उच्छेदन)
(3) डायाफ्राम्स
(4) IUDs' (अंत: गर्भाशयी युक्तियाँ)

149. मानवों में पक्ष्माभी स्तम्भाकार उपकला कोशिकाएं कहाँ होती पायी जाती है ?
(1) यूस्टेशियन नलिका तथा जठर अस्तर में
(2) श्वसनिकाओं तथा फैलोपी नलिकाओं में
(3) पित्त वाहिनी तथा ग्रसिका में
(4) फैलोपी नलिकाओं तथा मूत्रमार्ग में

150. दो दोस्त एक ही मेज पर बैठे साथ-साथ खाना खा रहे थे। उनमें से एक को कुछ खाना निकलते समय अचानक धसका लगने लगा। यह धसका लगना किस भाग के अनुचित गति के कारण हुआ होगा ?
(1) एपिग्लॉटिस (कण्ठच्छद) (2) डायफ्राम (मध्यपट)
(3) गर्दन (4) जीभ

151. उस पौधे की एल्यूरोन कोशिकाओं में गुणसूत्रों की संख्या कितनी होगी जिसकी मूल अग्र कोशिकाओं में गुणसूत्रों की संख्या 42 होती है?
(1) 42 (2) 63
(3) 84 (4) 21

152. निम्नलिखित चार दशाओं (a – d) पर विचार कीजिए और उनमें से उन दो के जोड़े को चुनिए जो मरूस्थलीय छिपकलियों में पर्यावरण के लिए अनुकूलन के रूप में होती पायी जाती है।
दशाएँ :
(a) उच्च ताप से बचने के लिए बिल खोदकर मिट्टी में घुस जाती है।
(b) उच्च तापमान पर अपनी देह से तीव्रता से ऊष्मा को बाहर निकालती है।
(c) जब तापमान कम होता है तब धूप सेकती है।
(d) मोटी वसा परत वाली डर्मिस से शरीर को तापरोधी बना लेती है।
विकल्प :
(1) (c), (d) (2) (a), (c) (3) (b), (d) (4) (a), (b)

153. वर्तमान पारजीनी जन्तुओं में से इस समय सबसे अधिक संख्या किसकी है?
(1) मछली (2) मूषक (3) गाय (4) सूअर

154. द्वितीयक अनुक्रमण के सन्दर्भ में कौनसा एक कथन ही है?
(1) यह नग्न चट्टान पर प्रारंभ होता है।
(2) यह एक ऐसी जगह होता है जो वन विनाश के उपरान्त उत्पन्न हुई हो।
(3) यह प्राथमिक अनुक्रमण के बाद होता है।
(4) यह प्राथमिक अनुक्रमण के समान होता है, सिवाय इसके कि यह अपेक्षाकृत तीव्र गति से होता है।

155. जीवाणुओं में ससीमकेन्द्रकी कोशिका के समान एक कोशिका घटक, क्या होता है?
(1) प्लैजमा झिल्ली (2) केन्द्रक
(3) राइबोसोम (4) कोशिका भित्ती

156. पौधों तथा बीजों का वह संग्रह जिसमें एक फसल के सभी जीन्स के विविध ऐलील (विकल्पी) पाये जाते है, क्या कहलाता है?
(1) पादपालय (2) जर्मप्लाजम
(3) जीन लाइब्रेरी (4) जीनोम

157. यदि मनुष्य के जनन-तंत्र में किसी कारणवश अपवाहिकाओं में बांधा आ जाती है तो युग्मकों को कहाँ का कहाँ तक परिवहन नहीं हो पाएगा ?
(1) वृषणों से एपिडिडिमिस (अधिवृषण)
(2) एपिडिडिमिस से शुक्रवाहिका
(3) अंडाशय से गर्भाशय
(4) योनि से गर्भाशय

158. निम्नलिखित में से किस एक में, मानव नेफ्रान के एक विशिष्ट भाग का कार्य सही बताया गया है ?
(1) *पोडोसाइट्स* : सूक्ष्म अवकाश (रेखा–छिद्र) बनाते हैं ताकि रक्त का निस्यंदन होकर वह बोमैन कैप्सूल में को जा सके।
(2) *हेन्ले लूप* : ग्लोमेरूलसी निस्यंद में से मुख्य पदार्थो का अधिकांश पुन: अवशोषण होता है।
(3) *दूरस्थ संवलित नलिका* : K^+ आयनों का परिवर्ती रक्त केशिकाओं में पुन: अवशोषण
(4) *अभिवाही धमनिका* : रक्त को ग्लोमेरूलस से दूर वृक्क शिरा की ओर ले जाती है।

159. मिर्च का सही पुष्प सूत्र क्या है ?
(1) $\oplus$ ⚥ $K_{(5)}C_5A_5G_{(2)}$ (2) $\oplus$ ⚥ $K_{(5)}\overset{\frown}{C_{(5)}A_5}G_{(2)}$
(3) $\oplus$ ⚥ $K_{(5)}C_{(5)}A_{(5)}G_2$ (4) $\oplus$ ⚥ $K_5\overset{\frown}{C_5A_{(5)}}G_2$

160. धमनियों की सबसे अच्छी परिभाषा यह है कि वे ऐसी वाहिनियां होती है, जो :–
(1) ऑक्सीजनित रक्त को विभिन्न अंगों तक पहुँचाती है।
(2) रक्त को हृदय से दूर विभिन्न अंगो तक पहुँचाती है।
(3) केशिकाओं में विभक्त होकर फिर से जुड़ते हुए एक शिरा बना लेती है।
(4) रक्त को एक अंतरंग अंग से दूसरे अंतरंग अंग में ले जाती है।

161. निम्नलिखित में से किसी एक को सही अर्थ में एक परजीवी की श्रेणी में रखा जाता है ?
(1) मादा *ऐनाफिलीस* मानवों को काट खाती हुई उनका खून चूसती है।
(2) मानव भ्रूण गर्भाशय में विकसित होता हुआ, मां से पोषण प्राप्त करता है।
(3) मानव शीरोवल्क पर पलने वाली जूँ, जो अपने अण्डे भी मानव के बालों पर ही देती है।
(4) कोयल अपने अण्डे कौए के घोंसले में रखती है।

162. मानवों में वृषण उदर गुहा से बाहर, एक थैली जिसे स्क्रोटम (वृषण कोश) कहते हैं, में स्थित होते हैं। इससे किस उद्देश्य की पूर्ति होती है ?
(1) इससे वृषणी तापमान भीतरी देह तापमान की अपेक्षा कम बनाया रखा जाता है।
(2) अंतरंगों द्वारा किसी भी संभावित संपीडन से बचाव हो जाता है।
(3) इससे एपिडिडिमिस की वृद्धि के लिए अधिक स्थान मिल जाता है।
(4) नर सेक्स प्रदर्शित करने का यह एक द्वितीय लैंगिक लक्षण प्रदान करता है।

163. वृक्क (गुर्दो) के कार्य के नियमन के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन सही है ?
(1) जब कभी कोई बहुत ज्यादा सा पानी पीता है, तब ADH का विमोचन घट जाता है।
(2) शरीर पर अधिक ठंड के पहुंचने पर ADH का विमोचन उत्तेजित होता है।
(3) ग्लोमेरूलसी रक्त प्रवाह में बढ़ोतरी होने से एंजियोटेंसिन II का बनना उत्तेजित होता है।
(4) गर्मियों में जब वाष्पन के द्वारा शरीर से बहुत सा जल बाहर निकल जाता है, तब ADH का विमोचन घट जाता है।

164. समुद्रीशैवालों से निकाला गया एगैरोज का कहाँ उपयोग होता है?
(1) स्पैक्ट्रोफोटोमैट्री में
(2) ऊतक संवर्धन में
(3) PCR में
(4) जैल इलैक्ट्रोफोरेसिस में

165. निम्नलिखित में से वह कौनसी एक चीज है जिसे सामान्य काकरोच में होते हुए सही कहा गया है ?
(1) माल्पीझी नलिकाएँ जो उत्सर्गी अंग होती है, कोलन (बृहदंत्र) में से निकली हुई होती है।
(2) रक्त में ऑक्सीजन का परिवहन हीमोग्लोबिन द्वारा होता है।
(3) नाइट्रोजनी उत्सर्गी उत्पाद यूरिया होता है।
(4) भोजन का चबना–पिसना मैंडिबलों तथा गिजर्ड द्वारा होता है।

166. एक जीवाणु कोशिका में निम्नलिखित में से कौनसा एक उत्प्रेरक का भी काम करता है?
(1) 5 sr RNA (2) sn RNA
(3) hn RNA (4) 23 sr RNA

167. निम्नलिखित में से कौनसा एक मानव शरीर में सूक्ष्म जीवाणुओं में प्रवेश में एक कायिकि रोधक का कार्य करता है ?
(1) जननमूत्र पथ की एपीथिलियम
(2) अश्रु
(3) मोनोसाइट्स
(4) त्वचा

168. शिंबों की मूल ग्रंथिकाओं में लैगहीमोग्लोबिन क्या कार्य करता है?
(1) नाइट्रोजीनेज क्रिया का संदमन
(2) ऑक्सीजन का हटाना
(3) ग्रंथिकाओं का विभेदन
(4) ''निफ'' जीन की अभिव्यक्ति

169. पौधों में RNA इन्टरफरेन्स प्रक्रिया का उपयोग किसके विरूद्ध प्रतिरोध विकास करने के लिए किया गया है ?
(1) सूत्रकृमियों के (2) कवकों के
(3) वायरसों के (4) कीटों के

170. ब्रायोफायटा के गैमीटोफाइट की तुलना में संवहनी पौधों के गेमीटोफाइट (युग्मकोद्भिद्) होते हैं :–
(1) आकार में छोटे तथा बड़े लैंगिक अंगो सहित
(2) आकार में बड़े तथा छोटे लैंगिक अंगो सहित
(3) आकार में बड़े तथा बड़े लैंगिक अंगो सहित
(4) आकार में छोटे तथा छोटै लैंगिक अंगो सहित

171. गैमीटोफाइट (युग्मकोद्भिद) एक स्वतंत्र पीढ़ी अवस्था में किसमें नहीं होता?
(1) *पोलीट्राइकम* (2) *ऐडिएन्टम*
(3) *मारकेन्शिया* (4) पाइनस

172. काग एधा, काग तथा द्वितीयक वलकुट को मिलाकर क्या कहते हैं ?
(1) काग स्तर (2) कागजन
(3) परिचर्म (4) काग

173. ऊर्जा के पिरैमिड के लिए निम्नलिखित में से तीन कथन सही हैं और एक गलत है, बताइए कौनसा एक कथन गलत है ?
(1) इसका आधार चौड़ा होता है
(2) इससे विभिन्न पोषण स्तरीय, प्राणियों के ऊर्जा अंश का पता चलता है।
(3) यह आकार में प्रतिलोमित होता है।
(4) यह आकार में सीधा खड़ा/ऊर्ध्वाधर होता है।

174. माइटोसिस (समसूत्रण) के विषय में सही विकल्प चुनिए:-
(1) ऐनाफेज (पश्चावस्था) में क्रोमैटिड पृथक हो जाते परन्तु कोशिका के केन्द्र से बने रहते हैं।
(2) टेलोफेज (अन्त्यावस्था) में क्रौमैटिड विपरीत ध्रुवों की ओर गति करने लग जाते हैं।
(3) गॉल्जी सम्मिश्र तथा एंडोप्लाज्मी जालक पूर्वावस्था के अंत पर भी दृश्यमान बने रहते हैं।
(4) मेटाफेज (मध्यावस्था) में गूणसूत्र स्पिंडल की मध्यरेखा पर चले जाते तथा मध्यरेखा प्लेट के साथ-साथ पंक्तिबद्ध हो जाते हैं।

175. नाइट्रोजनी अपशिष्टों को यूरिकाम्ल विधि से बाहर निकाला जाना पाया जाता है :-
(1) सरीसृपों तथा पक्षियों में
(2) पक्षियों तथा ऐनेलिडों में
(3) ऐम्फिबियनों तथा सरीसृपों में
(4) कीटों तथा ऐम्फिबियनों में

176. जाइगोमॉर्फिक (एक व्याससममित) पुष्प किसमें होते हैं?
(1) सरसों (2) गुलमोहर (3) टमाटर (4) धतूरा

177. रक्त दाब के विषय में क्या कहना सही है ?
(1) 130/90 mmHg ऊँचा रक्त दाब माना जाता है, जिसका उपचार किया जाना जरूरी है।
(2) 100/55 mmHg एक आदर्श रक्त दाब है।
(3) 105/50 mmHg रक्त दाब व्यक्ति को बहुत चुस्त बना देता है।
(4) यदि वह 190/110 mmHg हुआ तो उससे अति महत्वपूर्ण अंग जैसे कि मस्तिष्क तथा वृक्कों (गुर्दों) को हानि पहुंच सकती है।

178. चिकित्सीय सगर्भता समापन (MTP) को कितने सप्ताह की गर्भावस्था तक सुरक्षित माना जाता है।
(1) आठ सप्ताह (2) बारह सप्ताह
(3) अट्ठारह सप्ताह (4) छह सप्ताह

179. अर्धअधोवर्ती अँडाशय किसके पुष्प में होती है?
(1) आडू (2) खीरा
(3) कपास (4) अमरूद

180. जब कभी दो असंबंधित व्यष्टियों अथवा वंशक्रमों के बीच संकरण कराया जाता है, तब F_1 संकर का कार्य उसके दोनों जनकों से श्रेष्ठतर होता है। इस परिघटना को क्या कहते हैं ?
(1) संकर ओज (2) रूपांतरण
(3) समबंधन (4) कायांतरण

181. उत्परिवर्तन किसके द्वारा प्रेरित किये जा सकते हैं?
(1) इन्फ्रा रेड रेडियेशन्स (2) 1AA
(3) एथीलीन (4) गामा रेडियेशन्स

182. पौधों द्वारा मृदा में से फॉस्फोरस के अवशोषण में निम्नलिखित में से कौन एक सहायता करता है ?
(1) *ग्लोमस* (2) *राइजोबियम*
(3) *फ्रैन्किया* (4) *ऐनाबीना*

183. जब कभी कोई तंत्रिकोशिका (न्यूरॉन) विश्राम अवस्था में होती है, यानि आवेश का संवहन नहीं हो रहा होता, तब ऐक्सोन झिल्ली की क्या दशा होती है?
(1) Na^+ आयनों के लिए अपेक्षाकृत अधिक पारगम्य तथा K^+ आयनों के लिए लगभग अपारगम्य
(2) Na^+ तथा K^+ दोनों प्रकार के आयनों के लिए समानत: पारगम्य
(3) Na^+ तथा K^+ दोनों आयनों के लिए अपारगम्य
(4) K^+ आयनों के लिए अपेक्षाकृत अधिक पारगम्य तथा Na^+ आयनों के लिए लगभग अपारगम्य

184. एक कोई रोगी है जो अनुमानत: एक्वायर्ड इम्यूनो डेफिसिएंसी सिंड्रोम (उपार्जित प्रतिरक्षा न्यूनता संलक्षण) से पीड़ित है इसकी पहचान के लिए आप कौनसी निदान तकनीक की सलाह देंगे ?
(1) एलिसा (2) एम आर आई
(3) अल्ट्रा साऊण्ड (4) विडाल

185. 'फैड बैच' किण्वन विधि में शर्करा को निरंतर डालने की क्रिया निम्न में किस एक के लिये की जाती है?
(1) मीथेन बनाने में
(2) ऐन्टीबायोटिक्स प्राप्त करने में
(3) एनजाइमों के शुद्धिकरण में
(4) सीवेज विखण्डन में

186. मानव नेत्र की शलाका प्रकार की प्रकाशग्राही कोशिकाओं के भीतर मौजूद होने वाला बैंगनी झलक वाला लाल वर्णक रोडोप्सिन किसका व्युत्पाद होता है :-
(1) विटामिन B_1 (2) विटामिन C
(3) विटामिन D (4) विटामिन A

187. वायु परागण सामान्यत: किसमें होता है?
(1) शिँबों में (2) लिलियों में
(3) घासों में (4) आर्किड्स में

188. निम्नलिखित में कौनसा एक मिलान गलत है?
(1) मूल दाब - बिन्दुस्त्राव
(2) *पक्सिनिया* - कंड
(3) मूल - बाह्य आदिदारू
(4) *केशिया* - कोरछादी पुष्पदलविन्यास

189. एक ड्रूप किसमें बनता है :-
(1) आम (2) गेंहू (3) मटर (4) टमाटर

190. निम्नलिखित में से वह कौनसा एक एन्जाइम है जो मानवों में दूध के पाचन में आरंभिक चरण को अंजाम देता है।
(1) पेपसिन (2) रेन्निन
(3) लाइपेज (4) ट्रिपसिन

191. पौधों में CAM किसमें सहायक है?

(1) जल संरक्षण (2) द्वितीयक वृद्धि

(3) रोग प्रतिरोध (4) प्रजनन

192. निम्नलिखित में से कौनसा एक प्राणी अपनी विशिष्ट नाम से दी गयी वर्गीकरण श्रेणी से सही मिलाया गया है?

(1) बाघ – टाइग्रिस, जो एक स्पीशीज है।

(2) कटलफिश – मोलस्का, जो एक क्लास है।

(3) मानव – प्राइमैटा, जो एक फैमिली है।

(4) घरेलू मक्खी – मस्का, जो एक आर्डर है।

193. मिथेनोजेन कहे जाने वाले जीव प्रचुर मात्रा में कहाँ पाये जाते हैं?

(1) गँधक की चट्टानें

(2) मवेशी बाड़ा

(3) प्रदूषित सरिता

(4) उष्म झरने

194. आधुनिक मानव (होमो सेपिएन्स) के विकास में वह कौनसी सर्वाधिक महत्वपूर्ण प्रवृत्ति थी जो उसे अपने पूर्वजों से मिली थी?

(1) सीधे खड़े होने की शरीरमुद्रा

(2) जबड़ों का छोटे होते जाना

(3) द्विनेत्री दृष्टि

(4) बढ़ती जाती मस्तिष्क धारिता

195. नीचे दिये जा रहे प्राणियों में से किस एक जीनस–नाम उसके दो लक्षणों तथा उसके क्लास/फाइलजम को सही मिलाया गया है ?

	जीनस नाम	दो लक्षण	क्लास/ फाइलम
(1)	*ऐस्कैरिस*	(a) सखण्ड शरीर (b) स्पष्ट नर और मादा	ऐनेलिडा
(2)	*सालामैंड्रा*	(a) एक कर्णपटह कान का प्रतिदर्श है (b) निषेचन बाहरी होता है।	ऐम्फीबिया
(3)	*टेरोपस*	(a) त्वचा पर बाल होते हैं (b) अंडप्रजक	
(4)	*औरीलिया*	(a) नाइडोब्लास्ट (b) अंग स्तर की संघटना	सीलेंटेरेटा

196. भोपाल त्रासदी के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन गलत है?

(1) मेथिल आइसोसायनेट गैस का रिसाव हुआ था।

(2) हजारों लोग मर गये थे।

(3) पूरे भोपाल पर रेडियोएक्टिव अवपात छा गया था।

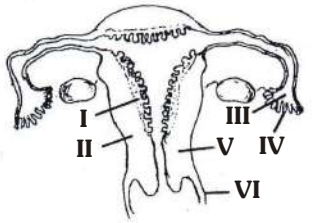
(4) यह दिसम्बर 2/3,1984 की रात में हुआ था।

197. भारतवर्ष में सबसे अधिक आनुवँशिक विविधता निम्नलिखित में से किस एक में होती है?

(1) मूँगफली (2) चावल

(3) मक्का (4) आम

198. नीचे दिये जा रहे चित्र में मानवों के मादा जनन–तंत्र का एक आरेखीय काट दृष्य दिखाया गया है। इसमें I–VI में से कौन से तीन भागों के समूह को ठीक से पहचाना गया है?



(1) (II) एंडोमेट्रियम, (III) इनफडिबुलम, (IV) फिम्ब्रोई (झल्लरी)

(2) (III) इनफंडिबुलम, (IV) फिम्ब्रोई (झल्लरी) (V) सर्विक्स (योनी–ग्रीवा)

(3) (IV) अण्डवाहिनीय कीप , (V) गर्भाशय, (VI) सर्विक्स (योनी–ग्रीवा)

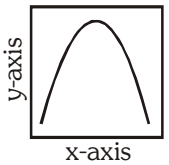
(4) (I) पेरिमेट्रियम, (II) मायोमेट्रियम, (III) फेलोपी नलिका

199. एक व्यक्ति है जिसे एक दुर्घटना में आयी चोट से बहुत ज्यादा रक्त हानि हुई है और ABO रक्त समूह व्यवस्था में उसका रक्त समूह भी मालूम नहीं है। उसे तुरंत रक्तदान की आवश्यकता है। उसके एक दोस्त ने बिना देर किये हुए तुरंत रक्तदान करने के लिए अपने को प्रस्तुत किया, और इस दोस्त के पास स्वंय अपने रक्त समूह का एक प्रामणिक सर्टिफिकेट है। बताइए इस दाता मित्र का रक्त समूह कौनसा रहा होगा?

(1) टाइप B (2) टाइप AB

(3) टाइप O (4) टाइप A

200. नीचे दिखाये गये वक्र में तीन दशाओं (pH, तापमान तथा क्रियाधार सांद्रण) के संबंध के साथ एंजाइम–क्रिया दर्शायी गयी है। इसमें दो अक्ष (x तथा y) क्या दर्शाते हैं ?



	x-अक्ष	y-अक्ष
(1)	एंजाइमी सक्रियता	pH
(2)	तापमान	एंजाइम सक्रियता
(3)	क्रियाधार सांद्रण,	एंजाइमी सक्रियता
(4)	एंजाइमी सक्रियता,	तापमान

ANSWER KEY — AIPMT – 2011

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**4**	**2**	**4**	**2**	**1**	**4**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**4**	**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**4**	**2**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**4**	**3**	**2**	**3**	**2**	**1**	**4**	**1**	**3**	**4**	**4**	**2**	**1**	**3**	**3**	**1**	**1**	**3**	**4**	**2**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**3**	**2**	**3**	**2**	**3**	**3**	**2**	**4**	**1**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**1**	**4**	**2**	**2**	**1**	**4**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**2**	**3**	**1**	**3**	**3**	**2**	**2**	**1**	**4**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**1**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**2**	**2**	**1**	**2**	**4**	**3**	**3**	**1**	**3**	**3**	**3**	**4**	**1**	**4**	**3**	**2**	**3**	**2**	**1**	**1**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**4**	**3**	**2**	**2**	**2**	**3**	**1**	**4**	**4**	**2**	**2**	**2**	**1**	**4**	**3**	**2**	**4**	**4**	**2**	**1**
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	**2**	**1**	**4**	**3**	**4**	**2**	**2**	**4**	**4**	**2**	**2**	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**	**4**	**1**	**4**	**2**
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A.	**1**	**3**	**1**	**1**	**4**	**1**	**4**	**4**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**	**1**	**1**	**2**	**2**
Q.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	**3**	**1**	**1**	**4**	**4**	**4**	**2**	**2**	**1**	**4**	**4**	**3**	**3**	**4**	**1**	**2**	**4**	**2**	**1**	**1**
Q.	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
A.	**4**	**1**	**4**	**1**	**2**	**4**	**3**	**2**	**1**	**2**	**1**	**1**	**2**	**4**	**2**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**

HINT - SHEET

1. प्रकाश विद्युत प्रभाव के लिये $\nu > \nu_0$

2. यहाँ $\vec{F}_{AB} = \vec{0}, \vec{F}_{BC} = \vec{F}$ तथा

$\vec{F}_{Net} = \vec{0}$ (समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही लूप पर कुल बल शून्य है।

$\vec{F}_{Net} = \vec{F}_{AB} + \vec{F}_{BC} + \vec{F}_{CA} = \vec{0} = \vec{0} + \vec{F} + \vec{F}_{CA} = \vec{0} \Rightarrow \vec{F}_{CA} = -\vec{F}$

3. त्वरण $= \omega^2 r = \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 r = \left(\frac{2\pi}{0.2\pi}\right)^2 \left(5 \times 10^{-2}\right)$

$= 5\ m/s^2$

4. किसी तालाब की वास्तविक और आभासी गहराई में अन्तर का कारण अपवर्तन है।

5. अधिकतम परास $R_{max} = \frac{u^2}{g} = \frac{(20)^2}{10} = 40m$

6. $\frac{1}{\lambda} = RZ^2\left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2}\right)$

यहाँ $\frac{1}{\lambda_{L_1}}$ (हाइड्रोजन)= $\frac{1}{\lambda_{B_1}}$ (हाइड्रोजन के समान आयन)

अत: $R \times 1^2\left(\frac{1}{1^2} - \frac{1}{\infty^2}\right) = R \times Z^2\left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{\infty^2}\right) \Rightarrow Z = 2$

7. माना कि X के प्रारम्भिक नाभिकों की संख्या N_0 है तो X के सक्रिय नाभिकों की संख्या = $\frac{N_0}{16}$

$\Rightarrow N = \frac{N_0}{2^n} = \frac{N_0}{16} = \frac{N_0}{2^4} \Rightarrow n = 4$

अत: $t = nT_{1/2} = 4 \times 50 = 200$ year

8. $\Delta U = -W$ = संरक्षी बल के विरूद्ध किया गया कार्य

9. यहाँ फ्लक्स समान रहेगा क्योंकि गाउसीय पृष्ठ द्वारा परिबद्ध आवेश परिवर्तित नहीं होगा।

10. क्षयित द्रव्यमान $\Delta m = \frac{E}{c^2} = \frac{(1000 \times 10^3)(3600)}{(3 \times 10^8)^2}$

$= 4 \times 10^{-8}$ kg $= 40\ \mu g$

11. संवेग $p = \frac{h}{\lambda} = \frac{h\nu}{c}$

प्रतिक्षेप ऊर्जा $E = \frac{p^2}{2M} = \frac{h^2\nu^2}{c^2 \times 2M} = \frac{h^2\nu^2}{2Mc^2}$

12. विद्युत चुम्बकीय तरंग संचरण की दिशा $\vec{E} \times \vec{B}$ के अनुदिश है।

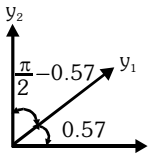
13. समतापीय प्रक्रम में $\Delta U = 0$ अत: $Q = W = 150$ J

14. $y_2 = a\cos(\omega t + kx) = a\sin\left(\frac{\pi}{2} + \omega t + kx\right)$

अत: कलान्तर $= \frac{\pi}{2} - 0.57$

$= 1.57 - 0.57 = 1.0$ rad

अथवा



$\Rightarrow$ कलान्तर $= \frac{\pi}{2} - 0.57 = 1.0$ rad

15. $\omega = \frac{d\theta}{dt} = 6t^2 - 12t$ तथा $\alpha = \frac{d\omega}{dt} = 12t - 12$

$\tau = 0 \Rightarrow \alpha = 0 \Rightarrow t = 1s$

16. $v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2\times10\times20} = 20$ m/s

17. $I = I_{cm} + Md^2 = I_0 + M\left(\frac{L}{2}\right)^2 = I_0 + \frac{ML^2}{4}$

18. ${}^{m}_{n}X \longrightarrow {}^{m-4}_{n}X + {}_2He^4 + 2{}_{-1}e^0$

19. ऊर्जा $= \frac{1}{2}CV^2 = \frac{1}{2}\left(\frac{A\epsilon_0}{d}\right)(Ed)^2 = \frac{1}{2}\epsilon_0 E^2Ad$

20. कोणीय संवेग के संरक्षण से $mv_1r_1 = mv_2r_2 \Rightarrow \frac{v_1}{v_2} = \frac{r_2}{r_1}$

21. $a_{av} = \left|\frac{\Delta\vec{v}}{\Delta t}\right| = \frac{\sqrt{(30)^2 + (40)^2}}{10} = 5$ m/s^2

22. संलयन अभिक्रिया उच्च ताप पर होती है क्योंकि उच्च ताप पर गतिज ऊर्जा, नाभिकों के बीच कूलाम प्रतिकर्षण बल को पार कर सकती है।

23. वस्तु के पृथ्वी पर टकराने के ठीक पहले के क्षण पर वेग अधिकतम होगा तथा गुरूत्वाकर्षण बल के अनुदिश होगा।

24. प्रकाश की चाल $c = \frac{1}{\sqrt{\mu_0\epsilon_0}} \Rightarrow \left[(\mu_0\varepsilon_0)^{-\frac{1}{2}}\right] = \left[LT^{-1}\right]$

25. $\phi = \tan^{-1}\left(\frac{x_L}{R}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{3}{3}\right) = \tan^{-1}(1) = \frac{\pi}{4}$ rad

26. धारा लब्धि $(\beta) = \frac{\Delta I_C}{\Delta I_B} = \frac{(20-10)\times10^{-3}}{(300-100)\times10^{-6}} = 50$

27. p-n संधि के अग्र दिशिक बायसन में बैटरी का धन टर्मिनल, p-भाग से संयोजित होता है और ह्रासी क्षेत्र पतला हो जाता है।

28. A हल्की सी प्रतिकर्षित होती है $\Rightarrow$ A प्रतिचुम्बकीय है।

B हल्की सी आकर्षित होती है $\Rightarrow$ B अनुचुम्बकीय है।

C बहुत अधिक आकर्षित होती है $\Rightarrow$ C लौह चुम्बकीय है।

D अप्रभावित रहती है $\Rightarrow$ D अनुचुम्बकीय है।

29. $T = (960 + 60)\times(10 + 1) = 11000$N

30. स्वयं हल कीजिए।

31. $X_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{100\times10^{-6}} = 10^4\Omega$

$V_{rms} = \frac{V_0}{\sqrt{2}} = 200$ volt

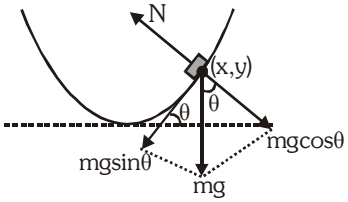
$I_{rms} = \frac{V_{rms}}{X_C} = \frac{200}{10^4} = 20\times10^{-3}A = 20mA$

32. माना की बैटरी का आन्तरिक प्रतिरोध r है तो प्रश्नानुसार

$\frac{E}{2+r} = 2$ तथा $\frac{E}{9+r} = 0.5$

$\Rightarrow \frac{2}{0.5} = \frac{9+r}{2+r} \Rightarrow r = \frac{1}{3}\Omega$

33.



प्रत्यानयन बल $F = -mg\sin\theta$

वक्र की समीकरण $y = cx^2 \Rightarrow \tan\theta = \frac{dy}{dx} = 2cx$

अल्प कोण के लिए $\sin\theta = \tan\theta = 2cx$

$F = -mg\sin\theta = -2(mgc)x \Rightarrow F \propto -x$

चूंकि कण अधिकतम विस्थापन स्थिति से मुक्त करने के पश्चात विभव कूप में सरल आवर्त गति करता है अत: सबसे अधिक सही विकल्प (1) है।

34. 9Ω प्रतिरोध में धारा $= \sqrt{\frac{36}{9}} = 2A$

6Ω प्रतिरोध में धारा $= \frac{9}{6} \times 2 = 3A$

2Ω प्रतिरोध में धारा = 2 + 3 = 5A

2Ω प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवान्तर = 2(5) = 10V

35. $\frac{1}{f} = \frac{(\mu - 1) \times 2}{R}$ [माना μ = 1.5]

$\frac{1}{f} = \frac{(1.5 - 1) \times 2}{20} \Rightarrow f = 20$ cm

$\frac{h_2}{h_1} = \frac{f}{f + u} \Rightarrow \frac{h_2}{2} = \frac{20}{20 - 30}$

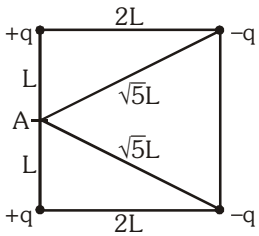
$\Rightarrow h_2 = -4$cm (वास्तविक एवं उल्टा)

36. $\frac{1}{2}mv^2 = eV \Rightarrow v \propto \sqrt{V}$; V = विभवान्तर

37. $\lambda_{\text{सूक्ष्म तरंगें}} > \lambda_{\text{अवरक्त}} > \lambda_{\text{पराबैंगनी}} > \lambda_{\text{गामा किरणें}}$

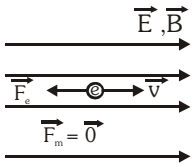
38. $V_A = \frac{1}{4\pi \epsilon_0}\left[\frac{-2q}{\sqrt{5}L} + \frac{2q}{L}\right]$

$= \frac{2q}{4\pi \epsilon_0 L}\left[1 - \frac{1}{\sqrt{5}}\right]$



39. एन्ट्रॉपी में परिवर्तन

$\Delta S = \frac{\Delta Q}{T} = \frac{mL}{T} = \frac{(1000)(80)}{273} = 293\frac{cal}{K}$

40. 

⇒ चाल घटती है।

41. आवृत्ति $n = \frac{v}{\lambda}$ = नियत

$\Rightarrow \frac{\lambda_{\text{पीतल}}}{\lambda_{\text{वायु}}} = \frac{3500}{350} = 10$

42. $K_{max} = E - \phi$

$K_{max_1} = 1\ eV - 0.5\ eV = 0.5\ eV$

$K_{max_2} = 2.5\ eV - 0.5\ eV = 2\ eV$

अत: $v_{max} = \sqrt{\frac{2K_{max}}{m}} \Rightarrow v_{max} \propto \sqrt{K_{max}}$

$\Rightarrow \frac{v_{max_1}}{v_{max_2}} = \sqrt{\frac{K_{max_1}}{K_{max_2}}} = \frac{1}{2}$

43. आवेग $\Delta p = p_2 - p_1 = MV - M(-V) = 2MV$

44. $\lambda \propto \frac{1}{\sqrt{V}}$

45. A के लिये : $y = \sin \omega t - \cos \omega t$

$y = \sqrt{2}\left[\frac{1}{\sqrt{2}}\sin\omega t - \frac{1}{\sqrt{2}}\cos\omega t\right]$

$y = \sqrt{2}\left[\sin\omega t \cos\frac{\pi}{4} - \cos\omega t \sin\frac{\pi}{4}\right]$

$y = \sqrt{2}\sin\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$

$y = A \sin(\omega t + \phi)$ से तुलना करने पर, यह सरल आवर्त गति है।

B के लिये : $y = \sin^3 \omega t$

$\because$ $(\sin 3A = 3 \sin A - 4 \sin^3 A)$

$\therefore$ $y = \frac{1}{4}(3 \sin \omega t - \sin 3\omega t)$

$\Rightarrow y = \frac{3}{4}\sin \omega t - \frac{1}{4}\sin 3\omega t$

विभिन्न आवृत्तियों की दो सरल आवर्त गतियों का अध्यारोपण सरल आवर्त गति नहीं होता है।

C के लिये : $y = 5\cos\left(\frac{3\pi}{4} - 3\omega t\right) \Rightarrow$ सरल आवर्त गति

D के लिये : $y = 1 + \omega t + \omega^2 t^2 \Rightarrow$ सरल आवर्त गति नहीं है।

46. $K_{max} = eV_0 \Rightarrow 0.5\ e = eV_0 \Rightarrow V_0 = 0.5$ volt

47. उदासीन ताप पर e अधिकतम है अत: $\frac{de}{d\theta} = 0$

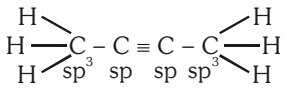
48. W = F-d वक्र का क्षेत्रफल

$= 2 \times (7 - 3) + \frac{2 \times (12 - 7)}{2} = 13$ J

49. प्रेरित वि.वा. बल $e = -L\frac{di}{dt}$

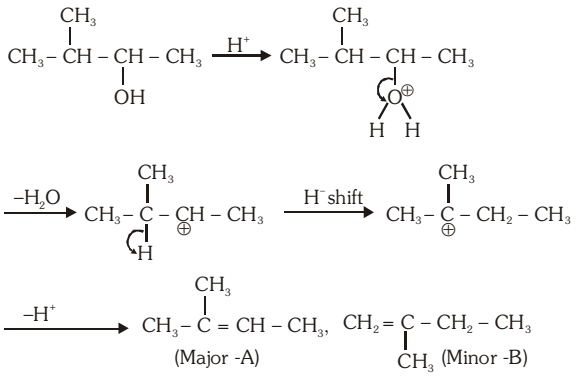
50. यदि जरमेनियम क्रिस्टल में एन्टीमनी की अल्प मात्रा मिला दी जाये तो यह n-प्रकार का अर्धचालक बन जाता है।

51.

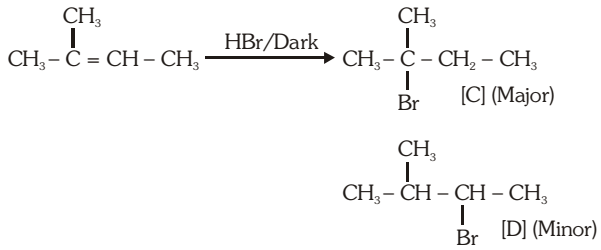


सभी चारों कार्बन रेखीय रूप में व्यवस्थित है।

52.(a)



(b)



मार्कोनिकॉफ नियम के अनुसार [C] मुख्य उत्पाद है।

53. अपचायक क्षमता $\propto$ S.O.P. या $\frac{1}{\text{S.R.P.}}$

अत: क्रम Z > X > Y.

54. कक्षकों की संख्या = $n^2 = (4)^2 = 16$.

55. अधिकतम बंध क्रम के कारण न्यूनतम बंध लम्बाई है।

O_2^+ का बंध क्रम = 2.5

56. $x/m = p \times T$ यह एक तथ्य है।

57. यह क्षारीय बफर है।

$$pOH = pK_b + \log\frac{[\text{संयुग्मी अम्ल}]}{[\text{क्षार}]}$$

$$= (5 - \log 1.8) + \log\frac{0.2}{0.3}$$

58. दिया गया है :-

(1) $Cu^{2+}_{(aq)} + e^- \rightarrow Cu^+_{(aq)} \Delta G_1 = -1 \times 0.15 \times F$

(2) $Cu^+_{(aq)} + e^- \rightarrow Cu_{(s)} \quad \Delta G_2 = -1 \times 0.50 \times F$

$Cu^{+2}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Cu \quad E° = ?$

$\Delta G_3 = -2 \times F \times E°_3$

eq. (1) + eq. (2) = eq. (3)

$\Delta G_3 = \Delta G_1 + \Delta G_2$

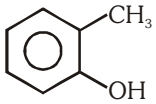
$-2 \times F \times E°_3 = -1 \times 0.15 \times F + (-1 \times 0.5 \times F)$

$\Rightarrow \quad E°_3 == 0.325$ V

59.

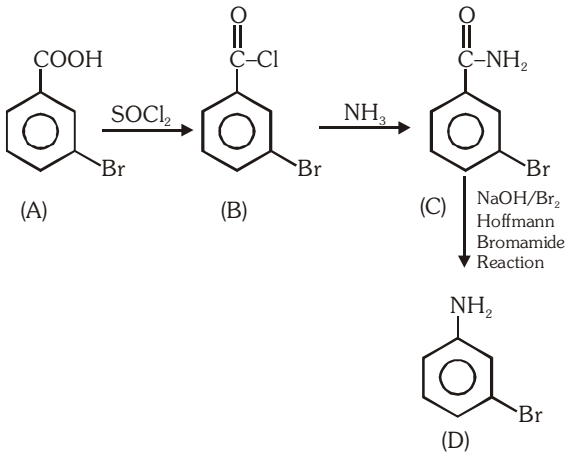
60. अभिक्रिया की कोटि शून्य, ऋणात्मक, भिनांक एवं पूर्ण संख्या हो सकती है।

61.



–OH समूह का +M प्रभाव $-OCH_3$ से अधिक है।

62.



63. संकरित अवस्था

NO_2^-	NO_2^-	NH_2^-	NH_4^+	SCN^-
↓	↓	↓	↓	↓
sp^2	sp^2	sp^3	sp^3	sp

64. BF_3 इलेक्ट्रॉन न्यून यौगिक होने के कारण लुईस अम्ल की तरह व्यवहार करता है अर्थात् यह सबसे कम क्षारीय गुण रखता है।

65. CN^- प्रबल लिगेण्ड होने के कारण इलेक्ट्रॉनों का युग्मन कर देता है। इसी कारण $[Ni(CN)_4]^{2-}$ अयुग्मित इलेक्ट्रॉन नहीं रखता है तथा संकरण dsp^2 होता है।

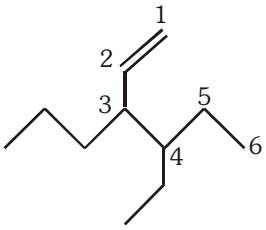
65. अपचायक शर्करा म्यूटारोटेशन दर्शाती है।

66. $\Delta T_f = i \times K_f \times \frac{W_{solute} \times 1000}{M_{solute} \times W_{solvent}}$

$3.82 = i \times 1.86 \times \frac{5 \times 1000}{142 \times 45} \Rightarrow i = 2.63$

67.

68.

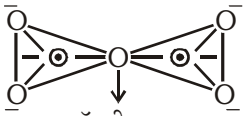


69. $r_{average} = \sqrt{\frac{8RT}{\pi M_w}} \Rightarrow \frac{r_1}{r_2} = \sqrt{\frac{T_1}{T_2}} \Rightarrow \frac{r_1}{r_2} = \sqrt{\frac{T}{2T}}$

$\Rightarrow r_2 = \sqrt{2}\, r_1$

70.

71.



$Si_2O_7^{6-}$
पाइरोसिलिकेट

एक ऑक्सीजन परमाणु साझित होता है।

72. $\frac{r_B}{r_A} = \sqrt{\frac{M_A}{M_B}} = \frac{V_B/t_B}{V_A/t_A} \Rightarrow \sqrt{\frac{49}{M_B}} = \frac{20}{10}$

$M_B = 12.25$ u

73. $\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$, $V_2 = \frac{P_1V_1}{T_1} \times \frac{T_2}{P_2}$

P_1 = दाब – जलीय तनाव
715 – 15
$P_1 = 700$ mm
$V_1 = 55$ ml
$T_1 = 300$ k
$P_2 = 760$ mm
$V_2 = ?$
$T_2 = 273$ k

$= \frac{700 \times 55 \times 273}{300 \times 760}$, $V_2 = 46.098$

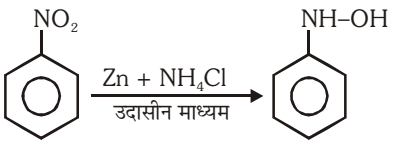
नाइट्रोजन की प्रतिशतता

$= \frac{28 \times V_2 \times 100}{22400 \times \text{कार्बनिक यौगिक का द्रव्यमान}}$

$= \frac{28 \times 46.098 \times 100}{22400 \times 0.35} = 16.45$

74. डाईफेनिल हाइड्रैमीन का प्रति हस्टैमीनी के रूप में इस्तेमाल होता है।

75.



76. $E^\circ_{cell} = E^\circ_{R.T.(cathode)} - E^\circ_{R.P.(anode)}$
$= 0.15 - (-0.74) = 0.89$ V

78. हैलोजन के परीक्षण से पहले लैसाने निष्कर्ष को सान्द्र HNO_3 के साथ उबाला जाता है जिससे Na_2S तथा NaCN क्रमशः H_2S तथा HCN के रूप में बाहर निकल जाते हैं।

79. $\frac{E_1}{E_2} = \frac{\lambda_2}{\lambda_1} \Rightarrow \frac{25}{50} = \frac{\lambda_2}{\lambda_1} \Rightarrow \lambda_1 = 2\lambda_2$

80. $P_{N_2} = X_{N_2} . P_{total} = \frac{1}{2} \times 1 = 0.5$ atm .

81. 1 मोलल जलीय विलयन का अर्थ है।
1 मोल विलेय 1000g जल में उपस्थित है।
$\therefore$ विलेय के मोल = 1

विलायक (H_2O) के मोल = $\frac{1000}{18} = 55.5$

$\therefore X_{\text{विलेय}} = \frac{1}{1 \times 55.5} = 0.177$

82. क्लीमेंशन अपचयन में सान्द्र HCl के साथ Zn – Hg का उपयोग होता है।

83. $\boxed{K_2Cr_2O_7} + H_2SO_4 + Na_2SO_3 \longrightarrow$

हरा विलयन

$Na_2SO_4 + K_2SO_4 + \boxed{Cr_2(SO_4)_3} + H_2O$

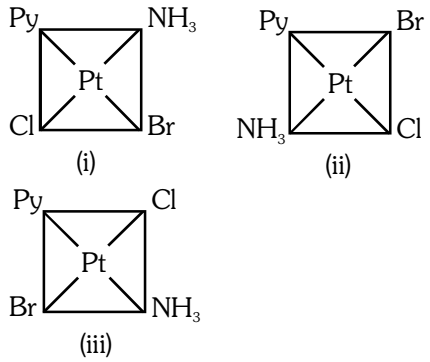
असंतुलित समीकरण

85. $\Delta S = \frac{\Delta H}{T} = \frac{30 \times 1000}{300K}$ J mol^{-1}
$= 100$ J mol^{-1} K^{-1}

86. फॉज़ान के नियमानुसार CaI_2 सर्वाधिक सहसंयोजी होता है क्योंकि आयोडाइड आयनों की ध्रुवणता सर्वाधिक है। अतः निम्नतम हिमांक होता है।

87. $[Co(NH_3)_6]\,[Cr(CN)_6]$
$[Cr(NH_3)_6]\,[Co(CN)_6]$ → धातु तथा लिगेण्ड की स्थिति एक दूसरे में परिवर्तित होती है।

88.



89. $H_2 \rightarrow 2H$; $\Delta H_{dis.}$ (H–H) = $\frac{869.6}{2}$

90. Co^{2+}, d^7 विन्यास रखता है अत: यह तीन अयुग्मित इलेक्ट्रॉन रखता है।

Co^{2+} [↑↓][↑↓][↑][↑][↑] [ ]
3d 4s

91. रूद्रोष्म प्रक्रम के लिए q = 0

मुक्त प्रसार में $P_{ext} = 0 \quad \Rightarrow \quad W = 0$

$\Delta E = q + W = 0 = nC_v \,.\, \Delta T$

$\therefore \quad \Delta T = 0$

92. उष्माक्षेपी अभिक्रिया में ताप कम करने पर साम्य अग्र दिशा में स्थापित होता है। दाब बढ़ाने पर साम्य उस तरफ स्थापित होता है जिस ओर मोलों की संख्या कम हो।

93.

94. $E^\circ_{cell} = -ve,\ \Delta G^\circ = -\,nF\,.\,E^\circ_{cell} \Rightarrow \Delta G^\circ = +ve$

$\Delta G^\circ = -2.303\ RT \log Keq \Rightarrow Keq < 1$

95. $CH_3-CH_2-\underset{}{\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}}H-CH_2-Br + NH_3 \longrightarrow CH_3-CH_2-\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}H-CH_2-NH_2 + HBr$

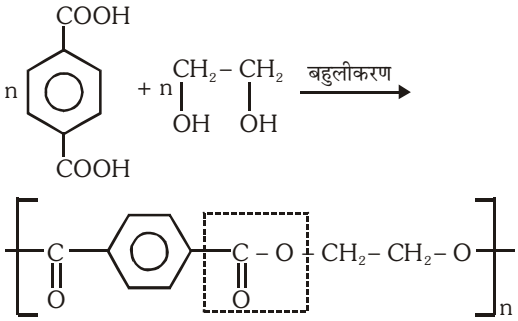
–Br आक्रमणकारी नाभिक स्नेही NH_3 द्वारा प्रतिस्थापित होता है।

96. Zr एवं Ti

97. $\left[\dfrac{[eq.^n(i)}{2} + \dfrac{eq.^n(ii)]}{2}\right]$ का व्युत्क्रम $= \dfrac{1}{\sqrt{K_1}} \times \dfrac{1}{\sqrt{K_2}} = K$

98. विरंजक चूर्ण वास्तव में कैल्शियम हाइपोक्लोराइट $Ca(ClO)_2$ तथा बुझा हुआ चुना $Ca(OH)_2$ के साथ क्षारीय क्लोराइड $CaCl_2.H_2O$ का मिश्रण होता है। सामान्यत: इसे $CaOCl_2$ से प्रदर्शित किया जाता है परन्तु सक्रिय अंश के रूप में $Ca(ClO)_2$ होता है।

99. टेरीलीन



100. 6s → 4f → 5d → 6p
ऑफबो सिद्धॉत के अनुसार

AIPMT MAINS - 2010

1. M द्रव्यमान और r त्रिज्या का एक पतला छल्ला (वलय) अपनी अक्ष के परित:, स्थिर कोणीय वेग ω से घूर्णन कर रहा है। इस छल्ले के व्यास के दो विपरित सिरों पर समान (बराबर) द्रव्यमान m की दो पिण्डों को हल्के से संलग्न कर (जोड़ दिया) गया है। अब छल्ले का कोणीय वेग हो जायेगा :-

(1) $\frac{2M\omega}{M+2m}$ (2) $\frac{(M+2m)\omega}{M}$

(3) $\frac{M\omega}{M+2m}$ (4) $\frac{(M+2m)\omega}{2m}$

2. R त्रिज्या और 9M द्रव्यमान की एक डिस्क से, $\frac{R}{3}$ त्रिज्या एवं M द्रव्यमान की एक छोटी डिस्क संकेन्द्री रूप से काट कर निकाल ली गई है। शेष बचे भाग का जड़त्व आघूर्ण, उसके तल के लम्बवत् और उसके केन्द्र से होकर जाने वाली अक्ष के परित: होगा :-

(1) MR^2 (2) $4MR^2$ (3) $\frac{4}{9}MR^2$ (4) $\frac{40}{9}MR^2$

3. विराम अवस्था में स्थित, M द्रव्यमान का एक कण, एकसमान त्वरण से गति प्रारम्भ करता है। यदि T समय के पश्चात् उस कण की चाल V हो जाती है तो, कण को दी गई शक्ति होगी:-

(1) $\frac{1}{2}\frac{MV^2}{T^2}$ (2) $\frac{MV^2}{T^2}$

(3) $\frac{1}{2}\frac{MV^2}{T}$ (4) $\frac{MV^2}{T}$

4. समान द्रव्यमान और समान बाह्य त्रिज्या के दो बेलनों में से एक ठोस है और दूसरा खोखला है। दोनों को एक ही समय, एक ही ऊँचाई से, किसी आनत समतल पर लुढ़काया गया है। दोनों बगैर फिसले लोटन करते हैं, इन दोनों में से कौन तली पर पहले पहुँचेगा ?

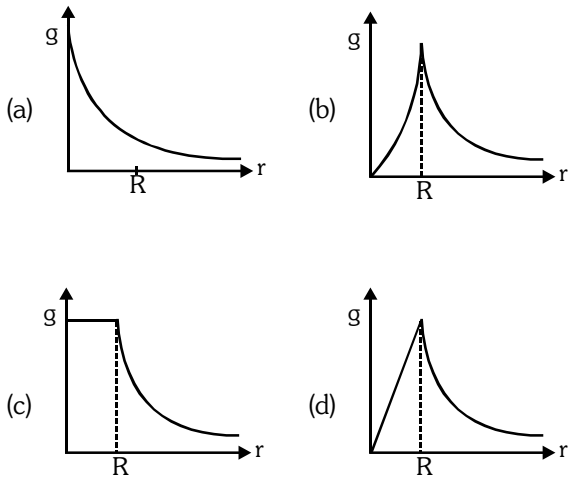
(1) दोनों एक साथ

(2) खोखला सिलिन्डर

(3) ठोस सिलिन्डर

(4) दोनों एक साथ, केवल तब जब आनत समतल 45° पर झुका हो।

5. यदि पृथ्वी को R त्रिज्या और एकसमान घनत्व का एक गोला माना जाये तो, पृथ्वी के केन्द्र से दूरी 'r' पर 'g' की निर्भरता के लिये निम्नलिखित चित्रों में से ठीक चित्र (आलेख) है :-



(1) (a) (2) (b) (3) (c) (4) d

6. m द्रव्यमान का एक उपग्रह, किसी M द्रव्यमान के ग्रह की परिक्रमा R_1 त्रिज्या की वृत्तीय कक्षा में कर रहा है। इसकी कक्षा की त्रिज्या को R_2 करने के लिये ($R_2 > R_1$), उपग्रह को दी जाने वाली अतिरिक्त गतिज ऊर्जा होगी :-

(1) $GmM\left(\frac{1}{R_1}-\frac{1}{R_2}\right)$ (2) $2GmM\left(\frac{1}{R_1}-\frac{1}{R_2}\right)$

(3) $\frac{1}{2}GmM\left(\frac{1}{R_1}-\frac{1}{R_2}\right)$ (4) $GmM\left(\frac{1}{R_1^2}-\frac{1}{R_2^2}\right)$

7. एक वस्तु प्रारम्भ में विराम अवस्था में है। एक विद्यार्थी इस वस्तु के मुक्त-पतन में, किसी दिये गये समय में तय की गई दूरी नापता है और इसका उपयोग गुरूत्वीय त्वरण 'g' का मान ज्ञात करने में करता है। यदि दूरी तथा समय की मापों में अधिकतम प्रतिशत त्रुटि क्रमश: e_1 और e_2 हो तो, g का मान ज्ञात करने में प्रतिशत त्रुटि होगी :-

(1) $e_1 + 2e_2$

(2) $e_1 + e_2$

(3) $e_1 - 2e_2$

(4) $e_2 - e_1$

8. अधिकतम ऊँचाई पर किसी प्रक्षेप्य की चाल उसकी प्रारम्भिक चाल की आधी है। तो उसके प्रक्षेपण का कोण होगा :-

(1) 15° (2) 30°

(3) 45° (4) 60°

9. (a) किसी वस्तु का गुरूत्व केन्द्र (C.G.) वह बिन्दु है जहाँ पर उस वस्तु का भार कार्य करता है।

(b) पृथ्वी की त्रिज्या को बहुत अधिक मानने पर किसी वस्तु का द्रव्यमान केन्द्र और गुरूत्व केन्द्र संपाती होते हैं।

(c) किसी वस्तु के कारण किसी बाह्य बिन्दु पर गुरूत्वीय क्षेत्र की तीव्रता का मान ज्ञात करने के लिये उस वस्तु के सम्पूर्ण द्रव्यमान को उसके गुरूत्व केन्द्र पर केन्द्रित माना जा सकता है।

(d) किसी अक्ष के परित: घूर्णन करती हुई किसी वस्तु की परिभ्रमण त्रिज्या, वस्तु के गुरूत्व केन्द्र घूर्णन अक्ष पर डाले गये लम्ब की लम्बाई है।

निम्नलिखित प्रकथनों के युग्मों में से कौन सा ठीक है ?

(1) (a) और (b) (2) (b) और (c)

(3) (c) और (d) (4) (d) और (a)

10. मुक्त आकाश में किसी विद्युत चुम्बकीय तरंग का विद्युत क्षेत्र:

$\vec{E} = 10\cos(10^7 t + kx)\,\hat{j}$ V/m से निरूपित (प्रकट) किया जाता है। जहाँ t सैकण्ड में और x मीटर में है। इससे यह निष्कर्ष निकलता है कि :-

(a) तरंगदैर्ध्य $\lambda = 188.4$ m

(b) तरंग संख्या $k = 0.33$ rad/m

(c) तरंग-आयाम = 10 V/m

(d) तरंग +x दिशा की ओर गमन कर रही है।

निम्नलिखित प्रकथनों के युग्मों में से कौन सा ठीक है ?

(1) (a) और (b) (2) (b) और (c)

(3) (a) और (c) (4) (c) और (d)

11. कोई कण x-y समतल में $x = a\sin\omega t$ and $y = a\cos\omega t$ के अनुसार गति करता है। कण का पथ होगा :-

(1) वृत्ताकार

(2) परवलयाकार

(3) x- व y-अक्षों से समान कोण बनाती हुई सरल रेखा

(4) दीर्घ-वृत्ताकार

12. दो माध्यमों M_1 और M_2 में प्रकाश की चाल क्रमश: 1.5×10^8 m/s और 2.0×10^8 m/s है। प्रकाश की एक किरण माध्यम M_1 से M_2 में 'i' आपतन कोण पर प्रवेश करती है। यदि इस किरण का पूर्ण आंतरिक परावर्तन हो जाता है तो, 'i' का मान है :-

(1) $\sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$ के बराबर या इससे कम

(2) $\sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$ के बराबर या इससे अधिक

(3) $\sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ से कम

(4) $\sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ के बराबर

13. 60° के किसी प्रिज्म पर प्रकाश की एक किरण अल्पतम विचलन की स्थिति पर आपतित होती है। पहले पार्श्व (फलक) पर (अर्थात् आपतन पार्श्व पर) अपवर्तन कोण है :-

(1) 30° (2) 45° (3) 60° (4) शून्य

14. किसी, एकपरमाणुक गैस का दाब P_1 और आयतन V_1 है। इसको रूद्धोष्म रूप से प्रारम्भिक आयतन के 1/8 तक संपीडित किया जाता है, गैस का अन्तिम दाब कितना होगा :-

(1) P_1 (2) $16P_1$ (3) $32\ P_1$ (4) $64\ P_1$

15. यदि किसी आदर्श गैस का अणुभार M है। c_p और c_v इसकी विशिष्ट उष्मा (प्रति इकाई द्रव्यमान) है। तो

(1) $c_p - c_v = R$ (2) $c_p - c_v = \frac{R}{M}$

(3) $c_p - c_v = MR$ (4) $c_p - c_v = \frac{R}{M^2}$

जहाँ R मोलीय गैस (अणु गैस) नियतांक है।

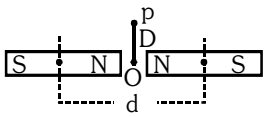
Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS\2010-2020\HINDI\2010\MAINS\01-PHY.P65

16. किसी प्रतिचुम्बकीय परमाणु का चुम्बकीय आघूर्ण होता है :-
(1) 1
(2) शून्य और एक के बीच
(3) शून्य
(4) एक से बहुत अधिक

17. विद्युतवाही एक लूप (पाश) में दो एक समान अर्धवृत्ताकार भाग है। प्रत्येक की त्रिज्या R है। एक x-y समतल में और दूसरा x-z समतल में स्थित है। यदि लूप (पाश) में विद्युत धारा i हो तो, उनके उभयनिष्ठ केन्द्र पर दोनों अर्धवृत्ताकार भागों के द्वारा उत्पन्न परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र है :-

(1) $\frac{\mu_0 i}{2R}$ (2) $\frac{\mu_0 i}{4R}$ (3) $\frac{\mu_0 i}{\sqrt{2}R}$ (4) $\frac{\mu_0 i}{2\sqrt{2}R}$

18. दो सर्वसम (समरूप) छड़ चुम्बकों को इस प्रकार स्थिर किया गया है कि उनके केन्द्र d दूरी पर हैं। चित्र में दिखाये गये अनुसार दोनों चुम्बकों के बीच के खाली स्थान के मध्य बिन्दु O से, D दूरी पर, बिन्दु P पर एक आवेश Q रखा है। Q आवेश पर बल है :-



(1) OP के अनुदिश होगा
(2) PO के अनुदिश होगा
(3) कागज के समतल पर लम्ब के अनुदिश होगा
(4) शून्य होगा

19. एक परिनालिका में 2000 फेरे पास-पास लपेटे गये हैं। इसकी अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 1.5×10^{-4} m^2 है और इसमें 2.0 A की विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है। इसे लम्बाई के लम्बवत् अपने केन्द्र से इस प्रकार लटकाया गया है कि यह किसी एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में क्षैतिज समतल में घूम सके। चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता 5×10^{-2} टेस्ला है और यह परिनालिका के अक्ष से 30° का कोण बनाता है। परिनालिका पर बल आघूर्ण होगा :-
(1) 1.5×10^{-3} N.m
(2) 1.5×10^{-2} N.m
(3) 3×10^{-2} N.m
(4) 3×10^{-3} N.m

20. C धारिता के एक संधारित्र को V_1 विभवान्तर तक आवेशित किया गया है। फिर इसकी प्लेटों को एक L प्रेरकत्व के एक आदर्श प्रेरक से जोड़ दिया गया है। जब संधारित्र के सिरों के बीच विभवान्तर कम होकर V_2 हो जाय तो प्रेरक से बहने वाली धारा होगी ?

(1) $\frac{C(V_1^2 - V_2^2)}{L}$

(2) $\frac{C(V_1^2 + V_2^2)}{L}$

(3) $\left(\frac{C(V_1 - V_2^2)}{L}\right)^{1/2}$

(4) $\left(\frac{C(V_1 - V_2)^2}{L}\right)^{1/2}$

21. दो समान्तर धातु की प्लेटें एक दूसरे के सामने कुछ दूरी पर रखी हैं। इन प्लेटों पर + Q और – Q आवेश हैं। यदि प्लेटों को केरोसीन के टैंक में डुबा दिया जाये तो उनके बीच विद्युत क्षेत्र:-
(1) बढ़ जायेगा
(2) कम हो जायेगा
(3) उतना ही (वही) रहेगा
(4) शून्य हो जायेगा

22. R त्रिज्या के, किसी आवेशित चालक गोलीय कोश (खोल) के केन्द्र से $\frac{3R}{2}$ दूरी पर विद्युत क्षेत्र E है। इसके केन्द्र से $\frac{R}{2}$ दूरी पर विद्युत क्षेत्र होगा :-

(1) E (2) $\frac{E}{2}$ (3) $\frac{E}{3}$ (4) शून्य

23. किसी ताप-वैद्युत युग्म का वोल्ट में ताप-विद्युत वाहक बल E, ℃ में दोनों संधियों के बीच तापान्तर θ पर इस प्रकार निर्भर करता है $E = 30\ \theta - \frac{\theta^2}{15}$ इस ताप-वैद्युत युग्म का उदासीन ताप होगा
(1) 400℃ (2) 225℃
(3) 30℃ (4) 450℃

24. 10^{-2} kg द्रव्यमान के किसी कण पर 5×10^{-8} C का आवेश है। इस कण को विद्युत क्षेत्र $\vec{E}$ और य क्षेत्र $\vec{B}$ की उपस्थिति में 10^5 ms^{-1} का क्षैतिज वेग दिया जाता है। कण के क्षैतिज दिशा में पूर्ववत गति करने रहने के लिये यह आवश्यक है कि :-

(a) $\vec{B}$ वेग की दिशा के लम्बवत् और $\vec{E}$ वेग की दिशा के अनुदिश हो

(b) $\vec{B}$ और $\vec{E}$ दोनों ही वेग की दिशा के अनुदिश हो

(c) $\vec{B}$ और $\vec{E}$ दोनों आपस में और वेग की दिशा के लम्बवत् हों

(d) $\vec{B}$ वेग की दिशा को अनुदिश और $\vec{E}$ उसके लम्बवत् हो

निम्नलिखित प्रकथनों के युग्मों में से कौन सा संभव है ?

(1) (c) और (d)

(2) (b) और (c)

(3) (b) और (d)

(4) (a) और (c)

25. जब I तीव्रता के एकवर्णी विकिरण, किसी धातु की सतह पर टकराते हैं तो, फोटॉनों की संख्या और उनकी अधिकतम गतिज ऊर्जा क्रमशः N और T है। यदि विकिरणों की तीव्रता 2I हो तो उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की संख्या और उनकी अधिकतम गतिज ऊर्जा क्रमशः होंगे :

(1) 2 N और T

(2) 2N और 2T

(3) N और T

(4) N और 2T

26. हाइड्रोजन परमाणु में इलैक्ट्रॉन उत्तेजित अवस्था (n = 3) से निम्नतम (आद्य) अवस्था (n = 1) में छलांग लगाते हैं तथा इससे उत्सर्जित फोटॉन एक प्रकाश सुग्राही पदार्थ पर पड़ते है। यदि इस पदार्थ कार्य फलन 5.1 eV हो तो निरोध विभव होगा

(n वीं स्तर में इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा , $E_n = -\frac{13.6}{n^2} eV$) :-

(1) 12.1 V

(2) 17.2 V

(3) 7 V

(4) 5.1 V

27. ड्यूटिरियम और हीलियम के नाभिकों की प्रति न्यूक्लिऑन बंधन ऊर्जा क्रमशः 1.1 MeV और 7.0 MeV है। जब दो ड्यूटिरियम नाभिकों के संलयन से हीलियम नाभिक बनता है तो, इस संलयन में मुक्त ऊर्जा है :-

(1) 2.2 MeV (2) 28.0 MeV

(3) 30.2 MeV (4) 23.6 MeV

28. एक रेडियो समस्थानिक का क्षय-नियतांक λ है। यदि इसकी समय t_1 और t_2 पर सक्रियता क्रमशः A_1 और A_2 है तो $(t_1 - t_2)$ समयावधि में क्षयित नाभिकों की संख्या होगी :-

(1) $A_1 - A_2$ (2) $(A_1 - A_2)/\lambda$

(3) $\lambda(A_1 - A_2)$ (4) $A_1t_1 - A_2t_2$

29. ट्रांजिस्टर क्रिया के लिये

(a) आधार, उत्सर्जन और संग्राहक क्षेत्रों का समान आकार और समान मादन सान्द्रता होनी चाहिये।

(b) आधार क्षेत्र बहुत पतला होना और कम मादित होना चाहिये

(c) उत्सर्जक-आधार संधि अग्र बायसित और आधार-संग्राहक संधि-पश्च बायसित होनी चाहिये।

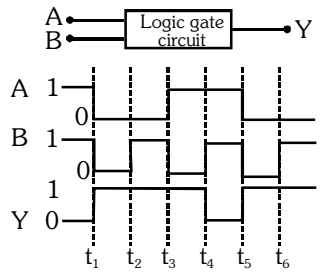
(d) उत्सर्जक-आधार संधि और आधार-संग्राहक संधि दोनों ही अग्र बायसित होनी चाहिये।

निम्नलिखित कथनों के युग्मों में से कौन सा ठीक है ?

(1) (a) , (b) (2) (b), (c)

(3) (c) , (d) (4) (d) , (a)

30. चित्र में लॉजिक गेट परिपथ में दिखाया गया है जिसमें A और B दो निवेश और Y एक निर्गत है। A, B और Y का वोल्टता तरंग रूप नीचे दिया गया है ?



यह लॉजिक गेट है :-

(1) OR गेट (2) AND गेट

(3) NAND गेट (4) NOR गेटे

31. 1 एटमास्फेरिक दाब पर, जल के वाष्पीकरण के लिए ΔH तथा ΔS के मान क्रमशः 40.63 kJ mol^{-1} तथा 108.8 $Jk^{-1}mol^{-1}$ हैं। वह ताप, जिस पर इस रूपान्तरण के लिए गिब्ज ऊर्जा (ΔG) परिवर्तन का मान शून्य होगा, है :-

(1) 393.4 K (2) 373.4 K
(3) 293.4 K (4) 273.4 K

32. 0.66 kg का एक बाल 100 m/sकी गति से चल रहा है। इससे सम्बन्धित तरंगदैर्ध्य होगी ($h = 6.6 \times 10^{-34}$ Js) :-

(1) 6.6×10^{-34} m (2) 1.0×10^{-35} m
(3) 1.0×10^{-32} m (4) 6.6×10^{-32} m

33. एक आदर्श गैस का तीन मोल निर्वात में स्वतः प्रसारित हुआ! किया हुआ कार्य होगा :-

(1) 3 जूल (2) 9 जूल
(3) शून्य (4) असीमित

34. निम्न दो अभिक्रियायें ज्ञात हैं :

$Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)$;
$\Delta H = -26.8$ kJ
$FeO(s) + CO(g) \rightarrow Fe(s) + CO_2(g)$;
$\Delta H = -16.5$ kJ

निम्न अभिक्रिया

$Fe_2O_3(s) + CO(g) \rightarrow 2FeO(s) + CO_2(g)$ के लिए

ΔH का मान है:

(1) –43.3 kJ (2) –10.3 kJ
(3) + 6.2 kJ (4) + 10.3 kJ

35. अभिक्रिया :

$2A(g) + B(g) \rightleftharpoons 3C(g) + D(g)$

A तथा B दोनों के ही 1.00 M की प्रारम्भिक सान्द्रता से आरम्भ की जाती है। जब साम्य पहुँच जाता है तब D की सान्द्रता नापी जाने पर 0.25 M पायी जाती है। इस अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक के मान को निम्न व्यंजक से दिया जायेगा :

(1) $[(0.75)^3 (0.25)] \div [(0.50)^2 (0.75)]$
(2) $[(0.75)^3 (0.25)] \div [(0.50)^2 (0.25)]$
(3) $[(0.75)^3 (0.25)] \div [(0.75)^2 (0.25)]$
(4) $[(0.75)^3 (0.25)] \div [(1.00)^2 (1.00)]$

36. 129°C पर एक 0.03 m^3 पात्र में 6.0 g मीथेन गैस द्वारा लगाया गया दाब है (परमाणु सहति : C =12.01, H=1.01 तथा R=8.314 JK^{-1} mol^{-1})

(1) 13409 Pa (2) 41648 Pa
(3) 31684 Pa (4) 215216 Pa

37. निम्न में से कौन सा व्यंजक $Al_2(SO_4)_3$ की अनंत तनुता पर तुल्यांकी चालकता को सही रूप में अभिव्यक्त करता है $\Lambda^\circ_{Al^{3+}}$ तथा $\Lambda^\circ_{SO_4^{2-}}$ अनंत तनुता पर तत्सम्बंधी आयनों की तुल्यांकी चालकतायें हैं :-

(1) $\Lambda^\circ_{Al^{3+}} + \Lambda^\circ_{SO_4^{2-}}$ (2) $\left(\Lambda^\circ_{Al^{3+}} + \Lambda^\circ_{SO_4^{2-}}\right) \times 6$

(3) $\frac{1}{3}\Lambda^\circ Al^{3+} + \frac{1}{2}\Lambda^\circ SO_{34}^{2-}$ (4) $2\Lambda^\circ_{Al^{3+}} + 3\Lambda^\circ_{SO_4^{2-}}$

38. P_4O_{10} में कितने सेतुबंधक ऑक्सीजन परमाणु उपस्थित हैं :-

(1) 4 (2) 2 (3) 5 (4) 6

39. निम्न में से किसमें धनायन तथा ऋणायन की साइजों का अनुपात उच्चतम होगा :-

(1) CsF (2) LiF (3) NaF (4) CsI

40. निम्न ऑक्सीकरण अवस्थाओं में से कौन सी अवस्था लैन्थैनोइडों में सर्वाधिक पायी जाती है :-

(1) 2 (2) 5 (3) 3 (4) 4

41. दो स्पीशीज, NO_3^- तथा H_3O^+ के कुछ गुणधर्म नीचे वर्णित हैं। इनमें से कौनसा(गुणधर्म) सही है :-

(1) समसंरचनात्मक एवं केन्द्रीय परमाणु का समान संकरण
(2) समसंरचनात्मक एवं केन्द्रीय परमाणु का भिन्न संकरण
(3) केन्द्रीय परमाणु का एक जैसा संकरण तथा उनकी अलग-अलग संरचनाएं
(4) केन्द्रीय परमाणु का भिन्न-भिन्न संकरण तथा भिन्न संरचनाएं

42. यौगिक A गरम करने पर एक रंगहीन गैस तथा एक अवशेष देता है जिसको (अवशेष को) पानी में घोलने पर B प्राप्त होता है। B के जलीय विलयन से CO_2 की अधिक मात्रा बुलवुलाई जाने पर C बनता है जिसे ठोस रूप में प्राप्त कर लिया जाता है। ठोस C को धीरे-धीरे गरम करने पर A पुनः प्राप्त होता है, यौगिक 'A' है :-

(1) Na_2CO_3 (2) K_2CO_3
(3) $CaSO_4.2H_2O$ (4) $CaCO_3$

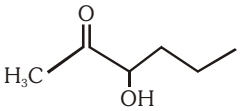
43. Ca, Mg, P तथा Cl, तत्वों में उनके परमाणु त्रिज्या का बढ़ता हुआ क्रम है :-

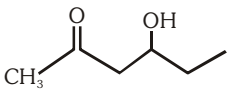
(1) Cl < P < Mg < Ca (2) P < Cl < Ca < Mg
(3) Ca < Mg < P < Cl (4) Mg < Ca < Cl < P

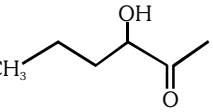
44. निम्न कॉम्प्लेक्सेस में से किससे समावयवता प्रदर्शित करने की आशा **नहीं** की जा सकती है :-

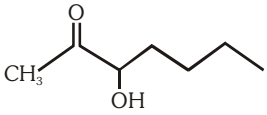
(1) $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ (2) $[Ni(NH_3)_2Cl_2]$
(3) $[Ni(en)_3]^{2+}$ (4) $[Ni(NH_3)_4(H_2O)_2]^{2+}$

45. निम्न यौगिकों में से कौन सर्वाधिक शीघ्रता से निर्जलीकृत किया जा सकता है :-

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

46. निम्नलिखित यौगिकों :-

(a) फीनॉल (b) मेथिल फीनोल

(c) मेटानाइट्रो फीनॉल और (d) पैरानाइट्रो फीनॉल,

में अम्लता का क्रम है :

(1) c > d > a > b (2) a > d > c > b

(3) b > a > c > d (4) d > c > a > b

47. फ्रक्टोस टॉलेन अभिकारक को अपचयित करता है, जिसका कारण है :-

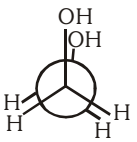
(1) इसमें प्राथमिक ऐल्कोहॉली ग्रुप का होना

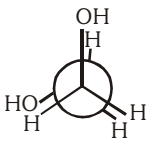
(2) इसमें सेकेण्डरी ऐल्कोहॉली ग्रुप का होना

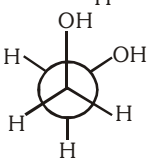
(3) फ्रक्टोस का इनॉलीकरण तत्पश्चात् क्षारक द्वारा ऐल्डिहाइड में रूपांतरण

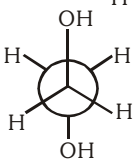
(4) असममित कार्बनों का होना

48. एथिलीन ग्लाइकॉल के लिये निम्नलिखित में से कौन संरूपी सर्वाधिक स्थायी है :-

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

49. यौगिक $CH_3CH{=}CHC{\equiv}CH$ का IUPAC नाम है :-

(1) पेन्ट-3-इन-1-आईन (2) पेन्ट-2-इन-4-आईन

(3) पेन्ट-1-आईन-3-ईन (4) पेन्ट-4-आईन-2-ईन

50. जब ग्लीसरॉल को HI के आधिक्य में उपचारित किया जाता है तो यह देता है :-

(1) एलिल आयोडाइड (2) प्रोपीन

(3) ग्लीसरॉल ट्राइआयोडाइड (4) 2-आयडोप्रोपेन

51. निम्नलिखित स्पीशीज में से कौन स्वभावत: इलेक्ट्रॉनस्नेही नहीं हैं:-

(1) BH_3 (2) $H_3\overset{\oplus}{O}$

(3) $\overset{\oplus}{N}O_2$ (4) $\overset{\oplus}{Cl}$

52. निम्न अभिक्रिया में

$$C_6H_5CH_2Br \xrightarrow[2.H_3O^+]{1.Mg,\ Ether} X,$$

उत्पाद 'X' है :-

(1) $C_6H_5CH_2OH$ (2) $C_6H_5CH_3$

(3) $C_6H_5CH_2CH_2C_6H_5$ (4) $C_6H_5CH_2OCH_2C_6H_5$

53. निम्नलिखित में से किस अणु में केन्द्रीय परमाणु sp^3 संकरण में नहीं हैं :-

(1) SF_4 (2) BF_4^- (3) NH_4^+ (4) CH_4

54. अभिक्रिया

$2NO + Cl_2 \rightarrow 2NOCl$ की अभिक्रिया दर निम्न समीकरण द्वारा प्रस्तुत की जाती है।

$$\text{दर} = k[NO]^2[Cl_2]$$

इसके दर स्थिंराक को कैसे बढ़ाया जा सकता है ?

(1) NO के सांद्रण को बढ़ाकर

(2) Cl_2 के सांद्रण को बढ़ाकर

(3) ताप को बढ़ाकर

(4) ऊपर के सभी प्रकार के करने से

55. सूची–I (समीकरणों) को सूची–II (प्रक्रम के प्रकार) से सुमेलित कीजिए और सही चुनाव कीजिए।

	सूची–I समीकरण		**सूची–II प्रक्रम का प्रकार**
(a)	$K_p > Q$	(i)	अस्वत:
(b)	$\Delta G° < RT \text{ in } Q$	(ii)	साम्य
(c)	$K_p = Q$	(iii)	स्वत: और ऊष्माशोषी
(d)	$T > \frac{\Delta H}{\Delta S}$	(iv)	स्वत:

विकल्प :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(2)	(iv)	(i)	(ii)	(iii)
(3)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)
(4)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2010\MAINS\02-CHE.P65

56. सूची –I (पदार्थों) को सूची–II (प्रक्रमों) के साथ, जो उनके निर्माण में काम में लाये जाते हैं, सुमेलित कीजिए और सही आप्शन को चुनिए :

सूची–I पदार्थ		सूची–II प्रक्रम	
(a)	सल्फ्यूरिक अम्ल	(i)	हैबर का प्रक्रम
(b)	स्टील (इस्पात)	(ii)	बेसेमर प्रक्रम
(c)	सोडियम हाइड्राक्सॉइड	(iii)	लीब्लांक प्रक्रम
(d)	अमोनिया	(iv)	कन्टैक्ट प्रक्रम

Options :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(2)	(iv)	(iii)	(ii)	(i)
(3)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)
(4)	(i)	(iv)	(ii)	(iii)

57. सूची–I में दिये गये यौगिकों को सूची –II में दी गई उनकी विशिष्ट अभिक्रिया के साथ सुमेलित कीजिए

सूची–I

यौगिक

(a) $CH_3CH_2CH_2CH_2NH_2$

(b) $CH_3C{\equiv}CH$

(c) $CH_3CH_2COOCH_3$

(d) $CH_3CH(OH)CH_3$

सूची–II

अभिक्रियाएं

(i) क्षारीय जल अपघटन

(ii) KOH (ऐल्कोहाल) और $CHCl_3$ के साथ दुर्गंध पैदा होती है।

(iii) अमोनिकल $AgNO_3$ के साथ सफेद अवक्षेप

(iv) ल्यूकास अभिकारक के साथ 5 मिनट बाद धुंधलापन का होना

विकल्प :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(iii)	(ii)	(i)	(iv)
(2)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(3)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)
(4)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)

58. भारी जल के बारे में कुछ कथन नीचे दिये जाते हैं :

(a) न्यूक्लीयक रिएक्टर में भारी जल का उपर एक विमंदक (माडरेटर) के रूप में किया जाता है

(b) भारी जल अपेक्षाकृत साधारण जल के अधिक संगुणित रहता है।

(c) साधारण जल की अपेक्षा भारी जल अधिक प्रभावी विलायक है

उपरोक्त कथनों में कौन **सही** हैं ?

(1) (a), (b) तथा (c) (2) (b) तथा (c)

(3) (a) तथा (c) (4) (a) तथा (b)

59. विद्युतरासायनिक सेल के emf के लिए दिए गये निम्न सम्बधों पर विचार कीजिए :

(a) सेल का emf = (एनोड का उपचयन विभव) – (कैथोड का अपचयन विभव)

(b) सेल का emf = (एनोड का उपचयन विभव) + (कैथोड का अपचयन विभव)

(c) सेल का emf = (एनोड का अपचयन विभव) + (कैथोड का अवचयन विभव)

(d) सेल का emf = (एनोड का उपचयन विभव) – (कैथोड का उपचयन विभव)

उपरोक्त सम्बन्धों में से कौन से सही हैं

विकल्प

(1) (a) तथा (b) (2) (c) तथा (d)

(3) (b) तथा (d) (4) (c) तथा (a)

60. निम्नलिखित यौगिक दिये गए हैं :

(a) CH_3CH_2OH (b) CH_3COCH_3

(c) $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}HOH$ (d) CH_3OH

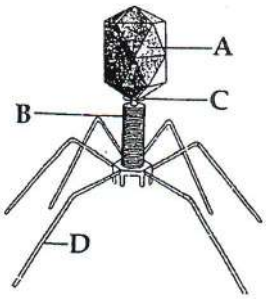
इनमें से कोन आयोडिन विलयन और NaOH के साथ गर्म करने पर आयोडोफार्म देगा ?

विकल्प :

(1) केवल (b) (2) (a), (b) तथा (c)

(3) (a) तथा (b) (4) (a), (c) तथा (d)

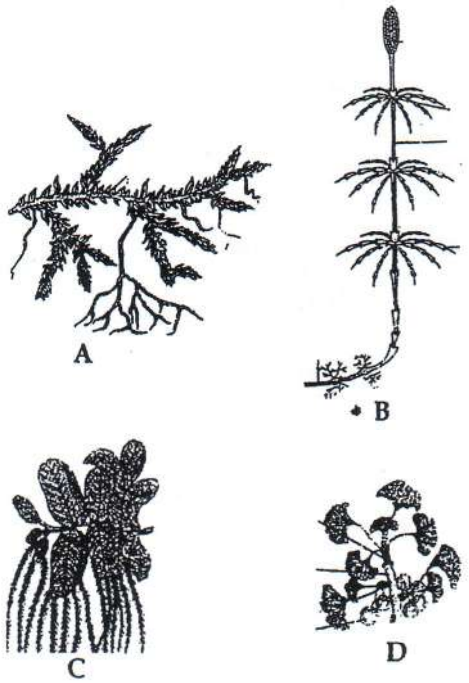
61. नीचे एक जीवाणुभोजी का चित्र दिया गया है। दिये गये विकल्पों में से किस एक में चारों भाग, A, B, C तथा D ठीक दिये गये हैं?



विकल्प :

	A	B	C	D
(1)	आच्छद	कॉलर	शीर्ष	पुच्छ तंतु
(2)	शीर्ष	आच्छद	कॉलर	पुच्छ तंतु
(3)	कॉलर	पुच्छ तंतु	शीर्ष	आच्छद
(4)	पुच्छ तंतु	शीर्ष	आच्छद	कॉलर

62. चित्र A, B, C तथा D. की जाँच करें। दिये गये विकल्पों (1-4) में से किस एक में A, B, C तथा D चारों ठीक हैं?



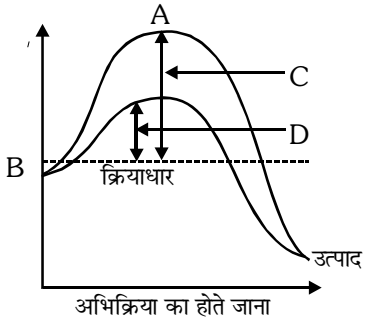
विकल्प :

	A	B	C	D
(1)	इक्वीसीटम	जिंको	सिलेजिनेला	लाइकोपोडियम
(2)	सिलेजिनैला	इक्वीसीटम	साल्वीनीया	जिंको
(3)	फ्यूनैरिया	ऐडियान्टम	साल्वीनीया	रिक्सिया
(4)	कारा	मार्केन्शिया	फ्यूकस	पाइनस

63. सुकेंन्द्रकी कोशिका में अनुलेखन, RNA समबंधन तथा RNA आच्छादन की क्रियाऐं किसके भीतर होती है ?

(1) केन्द्रक में (2) डिक्टियोसोमो में
(3) ER में (4) राईबोसोमों में

64. नीचे दिये गए चित्र में एक एन्जाईम द्वारा क्रियाधार का उत्पाद में परिवर्तित होना दर्शाया गया है। निम्नलिखित विकल्पों (1-4) में से, किसमें अभिक्रिया के चार घटको A, B, C तथा D को सही पहचाना गया है?



विकल्प :

	A	B	C	D
(1)	संक्रमण अवस्था	विभव ऊर्जा	एंजाइम रहित संक्रियण ऊर्जा	एँजाइम सहित संक्रियण ऊर्जा
(2)	विभव ऊर्जा	संक्रमण अवस्था	एंजाइम सहित संक्रियण ऊर्जा	एँजाइम रहित संक्रियण ऊर्जा
(3)	एंजाइम सहित	संक्रमण अवस्था	एँजाइम के रहित संक्रियण ऊर्जा	विभव ऊर्जा
(4)	विभव ऊर्जा	संक्रमण अवस्था	एँजाइम सहित संक्रियण ऊर्जा	एँजाइम रहित संक्रियण ऊर्जा

65. कोशिका द्रव्य में उपस्थित प्रोटीन की तन्तुकार जालिकावत रचना जो कोशिका की आकृति को बनाये रखने में सहायक होता है, कहलाता है :-

(1) एंडोप्लाज्मी जालक
(2) प्लाज्मालेमा
(3) कोशिका कंकाल
(4) थायलैकॉईड

66. ऐन्टिराइनम के दो पौधों, (दोनों गुलाबी फूलों वालों) के बीच संकरण कराया गया। F_1 पौधों में लाल, गुलाबी तथा सफेद पुष्प 1 लाल, 2 गुलाबी तथा 1 सफेद पुष्प के अनुपात में बनते पाये गए। सँकरण में उपयोग में लाये गए दो पौधों का जीनप्ररूप क्या रहा होगा? पुष्प के लाल रंग का निर्धारण RR जीन तथा सफेद रंग का निर्धारण rr जीन करते हैं।

(1) RR (2) Rr
(3) rr (4) rrrr

67. lac आपेरोन में क्या-क्या होते हैं?

(1) एक नियामक जीन तथा तीन संरचनात्मक जीन
(2) दो नियामक जीन तथा दो संरचनात्मक जीन
(3) तीन नियामक जीन तथा तीन संरचनात्मक जीन
(4) केवल चार नियामक जीन

Z:\NODE02\B0B0-BA\KEEP-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2010\MAINS\Q-3-BIO.P65

68. वह संकरण जिसमें किसी जीव (जो प्रभावी लक्षण प्ररूप दर्शाता हो) का जीन प्ररूप जानने हेतु अप्रभावी जनक के साथ संकरण किया जाता हो, क्या कहलाता है?
(1) प्रतीप संकरण
(2) परीक्षार्थ संकरण
(3) द्विसंकरण संकरण
(4) एकसंकरण संकरण

69. उच्च पौधों में खाद्य पदार्थ का स्थानांतरण किसके द्वारा होता है?
(1) सँचरण ऊतक (2) वाहिनीयाँ
(3) चालनी तत्व (4) सहकोशिकाएँ

70. क्रान्ज शारीरिकी किसकी पत्तियों का एक लक्षण है ?
(1) गेहूँ (2) गन्ना
(3) सरसों (4) आलू

71. निम्नलिखित चार कथनों (A, B, C तथा D) पर विचार कीजिए। इनमें से कौन से दो कथन सही है यह बताने वाला सही विकल्प चुनिए।
कथन :
(A) वैक्सिलरी पुष्पदल विन्यास में बड़े पश्च दल (पंखुड़ी) को स्टैन्डर्ड, दो पार्श्व विंग्स (पंख) तथा दो छोटे अग्र दलों को नौतल (कील) कहते हैं।
(B) लिलयेसी का पुष्प सूत्र
$\oplus \circlearrowleft\!\!\!\!\circ\, P_{3+3}\, A_{3+3} G_{\underline{3}}$ है।
(C) मटर के पुष्प में पुँकेसर मौनएडल्फस (एकसंधी) होते हैं।
(D) सौलेनेसी का पुष्प सूत्र
$\oplus \circlearrowleft\!\!\!\!\circ\, K_{(3)} C_{(3)} A_{(4)} G_{\underline{(2)}}$ है।
सही कथन है :
(1) (A) तथा (B) (2) (B) तथा (C)
(3) (C) तथा (D) (4) (A) तथा (C)

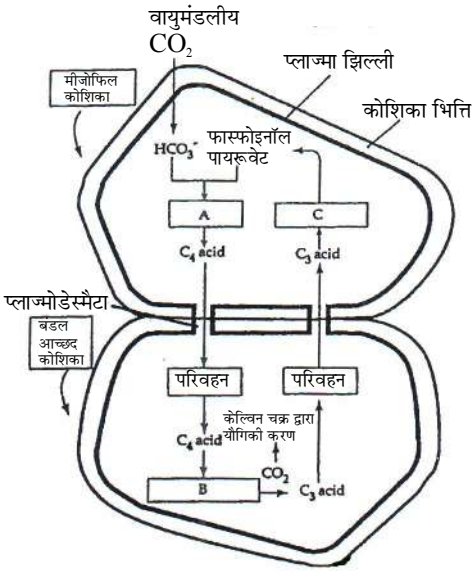
72. *पिस्टिया* में कायिक प्रवर्धन किसके द्वारा होता है?
(1) भूस्तरिका (2) उपरि भूस्तारी
(3) अँत: भूस्तारी (4) भूस्तारी

73. निम्नलिखित में से कौन सा एक उभयलिंगाश्रयी है ?
(1) साईकस (2) पाईनस
(3) खजूर (4) मार्केन्शिया

74. सोयाबीन का सही पुष्प सूत्र कौनसा है ?
(1) % $\circlearrowleft\!\!\!\!\circ\, K_5 C_{1+(2)+2} A_{(9)+1} G_{\underline{1}}$
(2) % $\circlearrowleft\!\!\!\!\circ\, K_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{(9)+1} G_{\underline{1}}$
(3) % $\circlearrowleft\!\!\!\!\circ\, K_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{1+(9)} G_{\underline{1}}$
(4) % $\circlearrowleft\!\!\!\!\circ\, K_{(5)} C_{1+(2)+2} A_{(9)+1} G_{\overline{1}}$

75. कपास के पुष्प में दलों का सही पुष्पदलविन्सास किसमें दर्शाया गया है ?
(1)
(2)
(3)
(4)

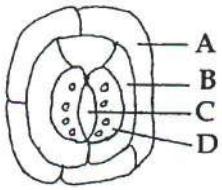
76. नीचे दर्शाये गए पाथवे (दिशामार्ग) का अध्ययन कीजिए :



निम्नलिखित में से किस विकल्प में सभी तीनों A, B तथा C रिक्त स्थानों के लिये सही शब्द दर्शाये गए हैं?

	A	B	C
(1)	यौगिकीकरण	ट्रान्सऐमीनेशन	पुनरूदभवन
(2)	यौगिकीकरण	डीकार्बोक्सिलेशन	पुनरूदभवन
(3)	कार्बोक्सिलेशन	डीकार्बोक्सिलेशन	अपचयन
(4)	डीकार्बोक्सिलेशन	अपचयन	पुनरूदभवन

77. नीचे दिये जा रहे आरेख में रंध्री तंत्र दर्शाया गया है। निम्नलिखित चार विकल्पों (1-4) में से किस एक में सभी चारों अंकित भाग A, B, C तथा D सही बताए गए हैं?



	A	B	C	D
(1)	द्वार कोशिका	रँध्र छिद्र	सहायक कोशिका	बाह्य त्वचीय कोशिका
(2)	बाह्यत्वचीय कोशिका	द्वार कोशिका	रँध्र छिद्र	सहायक कोशिका
(3)	बाह्यत्वचीय कोशिका	सहायक कोशिका	रँध्र छिद्र	द्वार कोशिका
(4)	सहायक कोशिका	बाह्यत्वचीय कोशिका	द्वार कोशिका	रँध्र छिद्र

78. निम्नलिखित चार कथनों A, B, C तथा D को पढ़िये तथा वह एक विकल्प चुनिए जिसमें दोनों कथन सही दिये गए हैं :-

कथन :

(A) प्रकाश प्रक्रिया की Z स्कीम केवल PSI की उपस्थिति में ही होती है।

(B) चक्रीय फोटोफोस्फोरिलेशन में केवल PSI ही क्रियाशील होता है।

(C) चक्रीय फोटोफोस्फोरिलेशन के फलस्वरूप ATP तथा $NADPH_2$ का निर्माण होता है।

(D) स्ट्रोमा लैमीली में PSII तथा NADP दोनों ही नहीं होते।

(1) A तथा B (2) B तथा C

(3) C तथा D (4) B तथा D

79. चाय बागानों में बहुधा प्रयोग किया जाने वाला एक पादप वर्धीकर हार्मोन कौनसा है?

(1) ऐबसिसिक अम्ल (2) जियेटिन

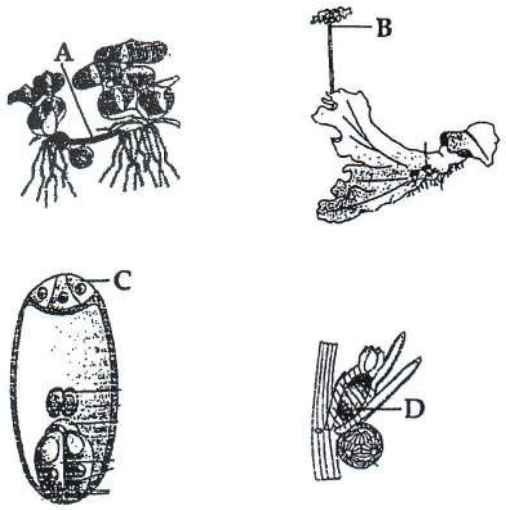
(3) इन्डोल-3-ऐसिटिक अम्ल (4) ईथाइलीन

80. मूल परिवर्धन किसके द्वारा बढ़ाया जाता है?

(1) औक्ज़िन (2) जिबैरेलिन

(3) ईथाइलीन (4) ऐबसिसिक अम्ल

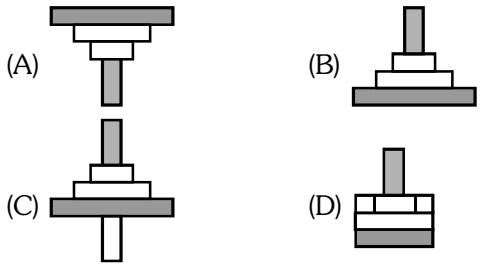
81. निचे दिये गए चित्रों (A-D) की जाँच कीजिए और दिये गये 1–4, विकल्पों से वह एक विकल्प चुनिए जिसमें सभी चारों संरचनाएँ A, B, C तथा D सही है :-



विकल्प :

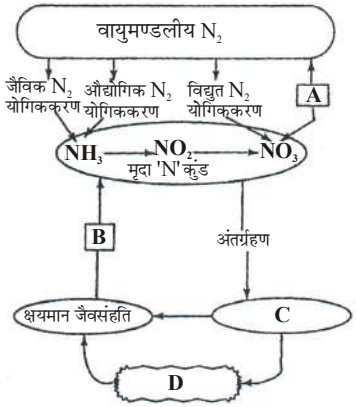
	A	B	C	D
(1)	उपरिभूस्तारी	स्त्रीधानीधर	सहायकोशिका	पुधाँनी
(2)	भूस्तरिका	पुधाँनीधर	एन्टीपोडल्स	अँडधानी
(3)	अँत:भूस्तारी	सीटा	बृहत्बीजाणु मातृ	जैया कप
(4)	प्रकँद	बिजाणुधानीधर	ध्रुव कोशिका	ग्लोब्यूल

82. निम्नलिखित में से कौनसा एक प्रतिदर्श वन पारितंत्र का सँख्याओं का पिरैमिड दर्शाता है :-



(1) A (2) B (3) C (4) D

83. नीचे दर्शाये गए चक्र का अध्ययन कीजिए और उस एक विकल्प को चुनिए जिसमें A, B, C तथा D ये चारों रिक्त स्थानों के लिये सही शब्द दिये गये हैं :-



	A	B	C	D
(1)	विनाइट्रीकरण	अमोनीकरण	पौधे	जन्तु
(2)	नाइट्रीकरण	विनाइट्रीकरण	जन्तु	पौधे
(3)	विनाइट्रीकरण	नाइट्रीकरण	पौधे	जन्तु
(4)	नाइट्रीकरण	अमोनीकरण	जन्तु	पौधे

84. निम्नलिखित में कौनसा एक ऐसा मरूस्थलीय पौधा है जिसका स्तंभ चपटी, हरी, माँसल सँरचना में परिवर्तित हो जाता है?

(1) कैजूएराईना (2) हाइड्रिला

(3) एकेशिया (4) ओपन्शिया

85. एन्डोमाइकोराइजा का एक उदाहरण है :-

(1) *ग्लोमस* (2) *एगेरिकस*

(3) *राइजोबियम* (4) *नॉस्टाक*

86. 'फलीदार पौधे वायुमंडलीय नाइट्रोजन का सहजीवी नाइट्रोजन यौगिकीकरण करने में सक्षम होते हैं। निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक कथन है जो इस नाइट्रोजन यौगिकीकरण की प्रक्रिया के संदर्भ में ठीक नहीं है?

(1) ग्रंथिकाएँ नाइट्रोजन यौगिकीकरण के स्थलों का कार्य करती हैं।

(2) नाइट्रोजिनेज एंजाइम वायुमंडलीय नाइट्रोजन के अमोनिया में परिवर्तन को उत्प्रेरित करता है।

(3) नाइट्रोजिनेज पर ऑक्सीजन का कोई प्रभाव नहीं होता।

(4) लैगहिमोग्लोबिन गुलाबी रंग का होता है तथा ऑक्सीजन का अपमार्जन करता है।

Z:\NODE02\B0B0-BA\KEEP-UG_11 YRS(2010-2020)\HINDI\2010\MAINS\03-BIO.P65

87. गेहूँ का काला किट्टरोग किसके द्वारा होता है?
(1) *ऑस्टिलेगो न्यूडा* (2) *पक्सीनिया ग्रैमिनिस*
(3) *जैन्थोमोनास ओराइजी* (4) *आल्टरनेरिया सोलेनाई*

88. निम्नलिखित में से किसका जीन क्लोनिंग में उपयोग किया जाता है?
(1) लोमासोम्स (2) मीजोसोम्स
(3) प्लाजमिड्स (4) न्यूक्लिओइड्स

89. निम्नलिखित में से कौनसा एक है जिसे प्लेग के प्रति वैक्सीन बनाने में उपयोग में नहीं लाया जा सकता है?
(1) अनुग्र जीवित जीवाणु
(2) सँश्लिष्ट कैपसुलर पोलीसैकेराईड पदार्थ
(3) ऊष्मा द्वारा मृत किये गये उग्र जीवाणुओं का निलंबन
(4) फार्मेलीन द्वारा निष्क्रिय किये गये उग्र जीवाणुओं का निलंबन

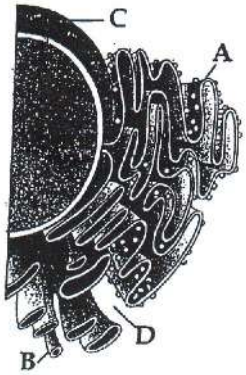
90. निम्नलिखित में से किस एक का जैव-प्रौद्योगिकी विधि द्वारा व्यापारिक स्तर पर उत्पादन किया जा रहा है?
(1) मोर्फीन (2) कुनैन
(3) इन्सूलिन (4) निकोटिन

91. मगरमच्छ और पेंगुइन निम्नलिखित में से किस एक बात में ह्वेल तथा डॉगफिश के समान होते हैं?
(1) ये अण्डे देते एवं उनमें से बच्चे निकलने तक उनकी रखवाली करते हैं।
(2) इनमें अस्थि कंकाल होता है।
(3) इनमें किसी न किसी अवस्था पर क्लोम छिद्र होते हैं।
(4) इनमें एक ठोस एकलसूत्री केंद्रीय तंत्रिका तंत्र होता है।

92. कुछ जीवों की विशिष्टताओं से संबन्धित निम्नलिखित कथनों (a-d) का सही समुच्चयवाला उत्तर चुनिये :
(a) मेथैनजन दलदली क्षेत्रों में मेथैन पैदा करने वाले आर्किबैक्टिरिया होते हैं।
(b) नॉस्टॉक एक तंतुकी नील-हरित शैवाल होता है जो वायुमण्डलीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करता है।
(c) रस-संश्लेषी स्वपोषी बैक्टिरिया ग्लूकोज से सेलुलोज का संश्लेषण करते हैं।
(d) माइकोप्लाज्मा में कोशिका-भित्ति नहीं होती और वे बिना ऑक्सीजन के जीवित बने रह सकते हैं।

सही कथन हैं :
(1) (a), (b), (c) (2) (b), (c), (d)
(3) (a), (b), (d) (4) (b), (c)

93. नीचे दिये गये आरेख में जो घटक A, B,C तथा D नामांकित किये गये हैं वे साथ में दी गयी सूची (i) से (viii) में से क्या-क्या हैं, उनका सही सयोंजन चुनिये।



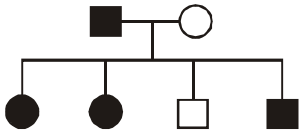
घटक :
(i) माइटोकॉण्ड्रिया के क्रिस्टे
(ii) माइटोकॉण्ड्रिया के भीतरी झिल्ली
(iii) कोशिकाद्रव्य
(iv) चिकनी एंडोप्लाज़्मी रेटिकुलम
(v) रूक्ष एंडोप्लाज़्मी रेटिकुलम
(vi) माइटोकाण्ड्रियल मैट्रिक्स
(vii) कोशिका रिक्तिका
(viii) केन्द्रक

घटकों का सही संयोजन है :

	A	B	C	D
(1)	(i)	(iv)	(viii)	(vi)
(2)	(vi)	(v)	(iv)	(vii)
(3)	(v)	(i)	(iii)	(ii)
(4)	(v)	(iv)	(viii)	(iii)

94. एंज़ाइमों से संबन्धित नीचे दिये जा रहे कथनों में से तीन कथन सही हैं और एक गलत। बताइए गलत कथन कौन सा है?
(1) उच्च तापमानों पर एंजाइम विकृत हो जाते हैं परन्तु कुछ अपवाद जीवधारियों में ये 80° - 90°C के तापमान पर भी प्रभावकारी बने रहते है।
(2) एंजाइम अति अनुविशिष्ट होते हैं।
(3) अधिकतर एंजाइम प्रोटीन्स होते हैं परन्तु कुछ अपवादसम लिपिड्स होते हैं।
(4) एंजाइमों को सर्वोत्तम क्रिया कर सकने के लिए अनुकूलतम pH चाहिए।

95. नीचे दिये जा रहे एक विशिष्ट परिवार के वंशावली चार्ट का अध्ययन कीजिए और उस पर लागू होने वाली सही निष्कर्ष को चुनिए।



(1) इन माता-पिता के इस लक्षण के लिए सामान्य पुत्री पैदा नहीं हो सकती थी।
(2) अध्ययन किया जा रहा विशेषक वर्णांधता नहीं हो सकती।
(3) नर जनक समयुग्मी प्रभावी है।
(4) मादा जनक विषमयुग्मी है।

96. *होमो सेपिएन्स* के क्रम-विकासीय इतिहास के दौरान सर्वाधिक प्रकटशील परिवर्तन क्या था ?
(1) सीधा खड़ा होकर चलना
(2) जबड़ो का छोटा होना
(3) मस्तिष्क के आमाप में अपूर्व वृद्धि
(4) देह रोमों की हानि

97. नीचे दिये गये चार कथनों (A-D) में से, प्रत्येक में एक या दो रिक्त स्थान हैं। आपको उस एक विकल्प को चुनना है। जिसमें चार में से दो कथनों के रिक्त स्थानों को सही भरा गया है।

कथन :
(A) तितली के पंख और पक्षियों के पंख एक जैसे दिखायी पड़ते हैं और ये ___(i)___ विकास का परिणाम हैं।
(B) मिलर ने प्रदर्शित किया था कि CH_4, H_2, NH_3 तथा ___(i)__, को जब एक फ्लास्क के भीतर विद्युत विसर्जन से उद्भासित किया गया तो उससे ___(ii)__ का बनना पाया गया।
(C) कृमिरूप परिशेषिका (ऐपेंडिक्स) एक ___(i)___ अगं है और यह विकास का ___(ii)___ प्रमाण है।
(D) डार्विन के अनुसार, विकास होने के पीछे दो बातों का हाथ था __(i)__ तथा योग्यतम की __(ii)__

विकल्प :
(1) (A) - (i) अभिसारी,
(B) - (i) ऑक्सीजन, (ii) न्यूक्लियोसाइड
(2) (B) - (i) जल वाष्प, (ii) ऐमिनो अम्ल,
(C) - (i) अल्पवर्धित, (ii) शारीरीय
(3) (C) - (i) अवशेषी, (ii) शारीरीय,
(D) - (i) उत्परिवर्तन, (ii) प्रगुणन
(4) (D) - (i) छोटी विभिन्नताएँ, (ii) उत्तरजीविता,
(A) - (i) अभिसारी

98. किसी इंजेक्शन लगायी जा सकने वाली सामग्री/औषधि को कहां पर लगाया जा सकता है ताकि बिना किसी प्रकार के खतरे के शरीर के भीतर उसका तीव्रतम वितरण हो सके ?
(1) धमनियाँ (2) शिराएं
(3) लसीका वाहिकाएं (4) पेशियां

99. निम्नलिखित में से एक विकल्प में एक संरचना उसके पाये जाने का स्थान तथा उसके कार्य को सही मिलाया गया है?

	संरचना	स्थान	कार्य
(1)	अनुमस्तिष्क	मध्य मस्तिष्क	श्वसन तथा आमाशयी स्त्रावों का नियंत्रण
(2)	हाइपोथैलेमस	अग्र मस्तिष्क	शरीर के तापमान तथा खाने-पीने की उत्तेजना का नियंत्रण
(3)	अंध बिंदु	उस स्थान के समीप जहाँ दृष्टि तंत्रिका आंख से बाहर आती है।	शलाकाएं एवं शंकु होते हैं परन्तु यहाँ पर निष्क्रिय हैं।
(4)	यूस्टेशियन नलिका	भीतरी कान का अग्र भाग	कर्णपटह झिल्ली के दोनों ओर वायु दाब को समान बनाये रखना

100. ABO रक्त समूहन का नियंत्रण जीन I के द्वारा होता है जिसके तीन ऐलील (युग्मविकल्प) होते है एवं उनमें सह-प्रभाविता भी होती है। इनके छः जीन प्ररूप होते हैं। बताइए कुल लक्षणप्ररूप कितने हो सकते हैं?
(1) तीन (2) चार (3) पाँच (4) छः

101. निम्नलिखित में से कौनसा एक वर्णन है जो सामान्य मानव कंकाल के एक विशेष भाग का सही वर्णन कर रहा है ?
(1) प्रथम कशेरूक एक ऐसा ऐक्सिस है जो अनुकपाल अस्थिकंद से संधि बनाता है।
(2) नौवीं तथा दसवीं जोड़ी की पसलियां मुक्त पसलियां कहलाती हैं।
(3) ग्लीनॉइड कैविटी एक गर्त है जिसमें जंघास्थि आकर जुड़ती है।
(4) कपाल की पेराइटल हड्डी तथा टेम्पोरल हड्डी एक तंतुकी संधि द्वारा जुड़ी होती है।

102. निम्नलिखित में से किस एक जीवधारी में उसके उत्सर्गी अंगों को **सही** गिनाया है?
(1) केंचुआ – ग्रसनीय, अध्यावरणी तथा पटीय नेफ्रीडिया
(2) कॉकरोच – माल्पीझी नलिकाऐं तथा आंत्र अंधनाल
(3) मेंढ़क – वृक्क, त्वचा तथा मुख एपिथीलियम
(4) मानव – वृक्क, सिबेशस ग्रंथियां तथा अश्रु ग्रंथियां

103. एक हार्मोन, उसके स्त्रोत तथा कार्य को निम्नलिखित में से किस एक में सही मिलाया गया है ?

	हार्मोन	स्त्रोत	कार्य
(1)	नोरएपिनेफ्रीन	एड्रीनल मेडुला	हृदय स्पंदन, श्वसन दर तथा सतर्कता को बढ़ाना
(2)	ग्लूकैगॉन	लैगरहैंस द्वीपिकाओं की बीटा कोशिकाऐं	ग्लाइकोजनलयन को उत्तेजित करना
(3)	प्रोलैक्टिन	पश्च पिट्युटरी	मादाओं में स्तनग्रंथियों की वृद्धि तथा दूध निर्माण का नियमन
(4)	वैसोप्रेसिन	पश्च पिट्यूटरी	मूत्र द्वारा जल की हानि को बढ़ाता है।

104. नीचे चार कथन (a-d) दिये जा रहे हैं, जिनका संबंध मानव रूधिर परिसंचरण तंत्र से है :

(a) शिराओं की तुलना में धमनियां अधिक मोटी दीवार वाली होती हैं एवं उनकी अवकाशिका संकीर्ण होती है

(b) ऐंजाइना, छाती की तीव्र पीड़ा होती हे जो मस्तिष्क में पूरा रक्त न पहुंच पाने के कारण होती है

(c) AB रक्त समूह वाले व्यक्ति ABO तंत्र के अंतर्गत किसी भी व्यक्ति को रक्तदान दे सकते हैं

(d) रक्त-स्कंदन की प्रक्रिया में कैल्सियम आयनों की अत्यन्त महत्वपूर्ण भूमिका होती है

ऊपर दिये गये कथनों में से कौन से दो कथन **सही** हैं ?

(1) (a) तथा (b) (2) (b) तथा (c)
(3) (c) तथा (d) (4) (a) तथा (d)

105. किसी एक विशिष्ट सत्त्व के विषय में दिया जा रहा कथन निम्नलिखित में से कौन सा **सही** है ?

(1) वह जीन जिसका संबंध इंसुलिन के उत्पादन से है, शरीर की प्रत्येक कोशिका में होता है

(2) *न्यूक्लियोसोम* की रचना न्यूक्लियोटाइडों से हुई होती है

(3) DNA आठ हिस्टोनों के कोड का बना होता है

(4) सेंट्रोमीयर प्राणी-कोशिकाओं के भीतर होता है, जो कोशिका-विभाजन के दौरान ऐस्टर (तारक) बनाता है

106. संरचनाओं के किस एक जोड़े को, उनके सही विवरण से ठीक मिलाया गया है ?

	संरचनाएँ		विवरण
(1)	कार्टिलेज तथा कॉर्निया	–	रक्त सप्लाई नहीं परंतु श्वसन आवश्यकता के लिए उन्हें ऑक्सीजन अवश्य चाहिए
(2)	कंधा संधि तथा कोहनी संधि	–	कंदुक खल्लिका प्रकार की संधि
(3)	अग्रचर्वणक तथा चर्वणक	–	कुल संख्या 20 तथा 3-जड़ वाले
(4)	टिबिया तथा फ्रिबुला	–	दोनों ही घुटना संधि के अंश

107. यदि किसी कारणवश आहार-नाल के एपिथीलियम की पैराइटल कोशिकाऐं अंशत: कार्यविहीन हो जाऐं तो क्या हो सकने की संभावना होगी ?

(1) आमाशय का pH एक दम नीचे गिर जाएगा

(2) स्टीएप्सिन अधिक कार्यक्षम हो जाएगा

(3) प्रोटीनों का पेप्सिन द्वारा प्रोटिओजों तथा पेप्टोनों में पर्याप्त जल अपघटन नहीं हो पाएगा

(4) अग्न्याशयी एजांइम और उनमें भी विशेषत: ट्रिप्सिन तथा लाइपेज ठीक से कार्य नहीं कर पाऐंगे।

108. मानव मादा में ब्लास्टोसिस्ट के विषय में निम्नलिखित में से कौन सी एक बात **सही** है :-

(1) यह अण्डोत्सर्ग के 3 दिन बाद गर्भाशय में अंतर्रोपित हो जाता है

(2) केवल अंतर्रोपित हो जाने के बाद ही यह एंडोमेट्रियल स्त्रवण से पोषण प्राप्त करता है

(3) यह एंडोमेट्रियम में ट्रोफोब्लास्ट कोशिकाओं के द्वारा अंतर्रोपित होता है

(4) इससे अपरा (प्लैसेंटा) का बनना अंतर्रोपण होने से पहले ही हो जाता है

109. निम्नलिखित में से किए एक के स्त्रावों में फ्रुक्टोज, कैल्सियम तथा कुछ एंजाइमों की भरपूर मात्रा पायी जाती है ?

(1) यकृत (लिवर)
(2) अग्नयाशय (पैंक्रियाज)
(3) लार ग्रंथियां
(4) नर सहायक ग्रंथियां

110. जब घरेलू सीवेज (मलजल) नदी के पानी से जा मिलता है तब क्या होता है ?

(1) बढ़ गयी सूक्ष्मजीवीय सक्रियता से सूक्ष्मपोषकों का जैसे कि आयरन (लौह) का विमोचन होता है

(2) बढ़ गयी सूक्ष्मजीवीय सक्रियता से घुली हुई ऑक्सीजन इस्तेमाल हो जाती है

(3) नदी का जल तब भी पीने के लिए उपयुक्त बना रहता है क्योंकि अशुद्धताऐं मात्र 0.1% के लगभग ही होती है

(4) चूहे जैसे छोटे प्राणी नदी के जल को पीकर मर जाऐंगे

111. निम्नलिखित में से किस एक को सर्वाधिक उचित रूप में परिभाषित किया गया है ?

(1) *एमेंसेलिज्म* (अमोजिता) वह संबंध है जिसमें एक स्पीशीज को लाभ पहुंचता है जबकि दूसरी अप्रभावित रहती है।

(2) *परभक्षी* वह जीव होता है जो किसी अन्य जीव को अपने भोजन के लिए पकड़ता और मार डालता है

(3) *परजीवी* वह जीव होता है जो सदैव अन्य जीवधारी के शरीर के भीतर रहता है और उसकी मृत्यु का कारण बन जाया करता है

(4) परपोषी वह जीवधारी होता है जो अन्य जीव को पोषण प्रदान करता है

112. पीलिया (''जौंडिस'') रोग किसमें आये दोष के कारण पैदा होता है ?

(1) त्वचा तथा आंखें (2) पाचन तंत्र
(3) परिसंचरण तंत्र (4) उत्सर्जन तंत्र

113. एक व्यक्ति जो *प्लाज्मोडियम* से पैदा हुए एक रोग से पीडित है एक खास समय पर जाड़ा लगना और बुखार आना महसूस करता है। यह खास समय कब होता है ?

(1) जब ट्रोफ़ोज़ूआइट्स (पोषाणु) अपनी अधिकतम वृद्धि प्राप्त कर लेते एवं कुछ खास टॉक्सिनों को बाहर छोड़ते हैं

(2) जब परजीवी RBCs के भीतर अपना तीव्र प्रगुणन करके उन्हें फोड़ देते और उस अवस्था को बाहर छोड़ते है जो नये RBCs में प्रवेश करेंगी

(3) जब सूक्ष्मयुग्मकजनक और बृहत्युग्मकजनक WBCs द्वारा नष्ट किये जा रहे होते हैं

(4) जब RBCs से विमोचित बीजाणुज प्लीहा (स्प्लीन) के भीतर तेजी से मारे और विखंडित किये जा रहे होते हैं

114. कैंसरों की पहचान के लिए सबसे सुरक्षित तकनीक कौन सी है ?

(1) रेडियोग्राफी (X–रे)

(2) कम्प्यूटेड टोमोग्राफी (CT)

(3) हिस्टोपैथोलॉजिकल अध्ययन

(4) मैग्नेटिक रेजोनैंस इमेजिंग (MRI)

115. पौलीन्यूक्लियोटाइड श्रृंखला के भीतर 3'–5' फ़ॉस्फ़ोडाइएस्टर सहलग्नताऐं किनको जोड़ने का काम करती हैं ?

(1) एक न्यूक्लियोसाइड को एक अन्य न्यूक्लियोसाइड से

(2) एक न्यूक्लियोटाइड को एक अन्य न्यूक्लियोटाइड से

(3) एक नाइट्रोजनी बेस को पेंटोज शर्करा से

(4) एक DNA रज्जुक को दूसरे DNA रज्जुक से.

116. आनुवंशिक इंजीनियरी में किसी पसंदीदा DNA खंड (जीन) को एक वेक्टर (वाहक) के द्वारा परपोषी कोशिका के भीतर स्थानांतरित किया जाता है। इस प्रसंग में निम्नलिखित साधनों (A–D) पर विचार कीजिए और फिर आगे दिये जा रहे विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए कि इनमें से किस एक को या किन एक से अधिक को वाहक/वाहकों के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है ?

(A) एक बैक्टीरियम (B) प्लाज्मिड

(C) प्लाज्मोडियम (D) जीवाणुभोजी

विकल्प :

(1) केवल (A) (2) केवल (A) और (C)

(3) केवल (B) और (D) (4) केवल (A), (B) और (D)

117. मॉर्गन और उसके सहकर्मियों द्वारा रखे गये वंशागति के गुणसूत्र सिद्धांत के प्रायोगिक सत्यापन के लिए फल–मक्खी *ड्रोसोफिला मेलैनोगैस्टर* को बहुत उपयुक्त पाया गया।ऐसा इसलिए क्योंकि :–

(1) एकल मैथुन से दो बच्ची–मक्खियां पैदा होती हैं।

(2) छोटे आकार की मादाऐं बड़े नरों से आसानी से पृथक पहचानी जा सकती हैं

(3) इसका जीवन–चक्र लगभग दो सप्ताह में पूरा हो जाता है

(4) यह अनिषेकजनन विधि से जनन करती है

118. पूर्णविकसित गर्भ तथा अपरा से निकले संकेतों से अंततः प्रसव हो जाता है, जिसके लिए किसके विमोचन की आवश्यकता होती है ?

(1) ऑक्सीटोसिन की, माता के पिट्यूटरी (पीयूष) से

(2) ऑक्सीटोसिन की, गर्भ के पिट्यूटरी (पीयूष) से

(3) अपरा से निकले रिलैक्सिन की

(4) अपरा से निकले एस्ट्रोजन की

119. भारतीय गैंडा प्राकृतिक रूप में किस भारतीय राज्य का निवासी है ?

(1) उत्तर प्रदेश

(2) हिमाचल प्रदेश

(3) असम

(4) उत्तराखंड

120. एक सामान्य स्वस्थ मानव वयस्क के प्रति 100 ml रक्त में हीमोग्लोबिन की मात्रा कितनी होती है ?

(1) 25–30 g

(2) 17–20 g

(3) 12–16 g

(4) 5–11 g

ANSWER KEY — AIPMT MAINS – 2010

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	3	4	3	3	4	3	1	4	1	3	1	2	1	3	2	3	4	4	2	3
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	2	4	2	2*	1	3	4	2	2	3	2	2	3	3	1	2	1	4	1	3
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	4	4	1	2	2	4	3	3	1	4	2	2	1	3	2	3	2	4	3	2
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	2	2	1	1	3	2	1	2	3	2	1	1	2	2	3	2	3	4	3	1
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	2	2	1	4	1	3	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	2	2	2
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	4	1	1	4	1	1	3	3	4	2	2	2	1	4	2	3	3	1	3	3

HINT - SHEET

1. कोणीय संवेग के संरक्षण से

$$Mr^2\omega = (M + 2m)r^2\omega'$$

2. $I_{net} = I_{disc} - I_{removed}$

$$= \frac{1}{2}(9M)R^2 - \frac{1}{2}M\left(\frac{R}{3}\right)^2 = \frac{40}{9}MR^2$$

3. $P_{avg} = \frac{W}{\Delta t} = \frac{\frac{1}{2}MV^2 - 0}{T} = \frac{1}{2}\frac{MV^2}{T}$

4. $s = ut + \frac{1}{2}at^2 \Rightarrow s = \frac{1}{2}\left(\frac{g\sin\theta}{1+\frac{K^2}{R^2}}\right)t^2$

$\Rightarrow t \propto \sqrt{1+\frac{K^2}{R^2}}$, ठोस बेलन के लिये $\frac{K^2}{R^2}$ का मान $\frac{1}{2}$ तथा खोखले बेलन के लिये 1 है।

5. पृथ्वी के अन्दर $g \propto r$ तथा पृथ्वी के बाहर $g \propto \frac{1}{r^2}$

6. अतिरिक्त गतिज ऊर्जा = $TE_2 - TE_1$

$$= -\frac{GMm}{2R_2} - \left(-\frac{GMm}{2R_1}\right) = \frac{1}{2}GmM\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$$

7. $h = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow g = \frac{2h}{t^2}$

तो $\frac{\Delta g}{g} \times 100 = \left(\frac{\Delta h}{h} + 2\frac{\Delta t}{t}\right) \times 100 = e_1 + 2e_2$

8. $u\cos\theta = \frac{u}{2}$ अत: $\theta = 60°$

9. विकल्प (c) व (d) असत्य है क्योंकि विकल्प (c) केवल गोलीय सममित वस्तुओं के लिये ही सत्य है व विकल्प (d) में घूर्णन त्रिज्या, गुरूत्व केन्द्र के साथ सम्बद्ध नहीं है।

10. $A = 10$ V/m , $\omega = 10^7 \Rightarrow \omega = 2\pi n = \frac{2\pi c}{\lambda}$

$\Rightarrow \lambda = \frac{2\pi c}{\omega} = 188.4$m

11. $x = a\sin\omega t$, $y = a\cos\omega t$

समीकरण का वर्ग करके जोड़ने पर

$$x^2 + y^2 = a^2\sin^2\omega t + a^2\cos^2\omega t = a^2$$

$\Rightarrow x^2 + y^2 = a^2 \Rightarrow$ वृत्ताकार

12. $i_c = \sin^{-1}\left(\frac{\mu_R}{\mu_D}\right) = \sin^{-1}\left(\frac{V_{M_1}}{V_{M_2}}\right)$

पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के लिये $i \geq i_c$

13. अल्पतम विचलन के लिये $r = \frac{A}{2} = 30°$

14. PV^γ = नियत $\Rightarrow P_2 = P_1\left(\frac{V_1}{V_2}\right)^\gamma$

$$\Rightarrow P_2 = P_1\left(\frac{V}{V/8}\right)^{\frac{5}{3}} = P_1(8)^{5/3} = 32P_1$$

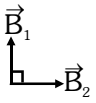
15. $C_P - C_V = R \Rightarrow \frac{C_P}{M} - \frac{C_V}{M} = \frac{R}{M} \Rightarrow c_p - c_v = \frac{R}{M}$

16. प्रतिचुम्बकीय परमाणु का चुम्बकीय आघूर्ण शून्य है।

17. अर्धवृत्ताकार भाग के कारण चुम्बकीय क्षेत्र B_1, B_2 है।

$B_1 = B_2 = \frac{\mu_0 I}{4R}$

$B_R = \sqrt{B_1^2 + B_2^2} = \sqrt{2}\left(\frac{\mu_0 I}{4R}\right)$



18. चुम्बकीय क्षेत्र में स्थिर आवेश कोई बल अनुभव नहीं करता है।

19. $\tau = BINA\sin\theta$

$= (5 \times 10^{-2})\ (2)\ (2000)\ (1.5 \times 10^{-4})\ (\sin 30^\circ)$

$= 1.5 \times 10^{-2}$ N.m

20. C में ऊर्जा ह्रास = L में संचित ऊर्जा

$$\frac{1}{2}CV_1^2 - \frac{1}{2}CV_2^2 = \frac{1}{2}LI^2 \Rightarrow I = \left(\frac{C(V_1^2 - V_2^2)}{L}\right)^{1/2}$$

21. $E \propto \frac{1}{\epsilon_r}$

22. चालक गोलीय कोश के अन्दर विद्युत क्षेत्र शून्य होता है।

23. उदासीन ताप पर $\frac{dE}{d\theta} = 0$

अत: $30 - \frac{2\theta_n}{15} = 0 \Rightarrow \theta_n = 225°C$

24. यदि गुरूत्व पर विचार न किया जाये तो विकल्प (b) व (c) सही है, लेकिन यदि विचार किया जाये तो (c), (d) सही है।

* परीक्षा के स्तर को ध्यान में रखते हुए विकल्प (b), (c) सही है।

25. फोटोनों की संख्या $\propto$ प्रकाश की तीव्रता

फोटोन की ऊर्जा प्रकाश की तीव्रता पर निर्भर नहीं करती है।

26. $E_{photon} = \left(-\frac{13.6}{9}\right)eV - (-13.6\ eV) \approx 12.1\ eV.$

$eV_0 = 12.1\ eV - 5.1\ eV \Rightarrow V_0 = 7V$

27. ${}_1H^2 + {}_1H^2 = {}_2He^4$

$\Delta E = 4(7) - 2(1.1 + 1.1)$

$= 23.6\ eV$

28. $A = \lambda N \Rightarrow A_1 = \lambda N_1\ \&\ A_2 = \lambda N_2$

so $(A_1 - A_2) = \lambda(N_1 - N_2) \Rightarrow (N_1 - N_2) = \frac{(A_1 - A_2)}{\lambda}$

29. ट्रॉंजिस्टर क्रिया के लिये आधार क्षेत्र बहुत पतला और कम मादित होना चाहिए तथा उत्सर्जक–आधार संधि व आधार–संग्राहक संधि दोनों ही अग्र बायसित होनी चाहिये।

30.

A	B	Y
1	1	0
0	0	1
0	1	1
1	0	1

$Y = \overline{AB}$ = (NAND)

31. साम्य पर $\Delta G = 0$

$\therefore\ \Delta G = \Delta G - T\Delta S$

$\Rightarrow\ \Delta H = T\Delta S\ (\Delta G = 0)$

$40.63 \times 1000\ J = T \times 108.8$

$T = 373.43\ K$

32. डी–ब्रोग्ली समीकरण के अनुसार

$$\lambda = \frac{h}{mv} = \frac{6.6 \times 10^{-34}\ Js}{.66\ kg \times 100\ ms^{-1}} = 1.0 \times 10^{-35}\ m$$

33. मुक्त प्रसार के दौरान किया गया कार्य शून्य है।

34. $Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)$

$\Delta H = -26.8\ kJ$ ....(1)

$FeO(s) + CO(g) \rightarrow Fe(s) + CO_2(g)$

$\Delta H = -16.5\ kJ$ ....(2)

लक्षित समीकरण

$Fe_2O_3(s) + CO(g) \rightarrow 2FeO(s) + CO_2(g)\ \Delta H = -16.5 kJ$

eq. (1) – 2 × eq. (2)

$\Delta H = -26.8 + 2 \times 16.5 = 6.2\ kJ$

35. अभिक्रिया है :–

	$2A(g)$ +	$B(g)$ $\rightleftharpoons$	$3C(g)$ +	$D(g)$
प्रारम्भ में	1.0	1.0	0	0
साम्य पर	1–2x	1–x	3x	x

x = 0.25 दिया गया है।

साम्य पर 1–0.5 1–0.25 0.75 0.25

$$K_C = \frac{(0.75)^3 \times (0.25)}{(0.50)^2 \times (0.75)}$$

36. PV = nRT

$P = \frac{nRT}{V}$ $n = \frac{6}{16}$

$R = 8.314\ Jk^{-1}\ mol^{-1}$

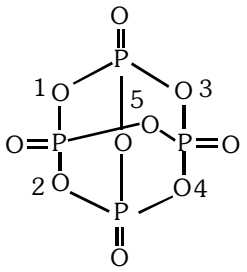
$P = \frac{6}{16} \times \frac{8.314 \times 402}{0.03}$ T = 129°C

= 402 K

P = 41648 Pa V = 0.03 m^3

37. $\Lambda^{\infty}_{Al_2(SO_4)_3} = \Lambda^{\infty}_{Al^{+3}} + \Lambda^{\infty}_{SO_4^{2-}}$

ans will be (1).

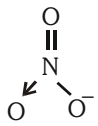
38. 

6 सेतु ऑक्सीजन

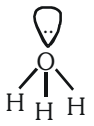
39. $\frac{\text{धनायन का आकार}}{\text{ऋणायन का आकार}} = \frac{Cs^+ \text{ (सर्वाधिक आकार वाला धनायन)}}{F^- \text{ (न्यूनतम आकार वाला ऋणायन)}}$

इसलिए CsF उच्चतम अनुपात रखता है।

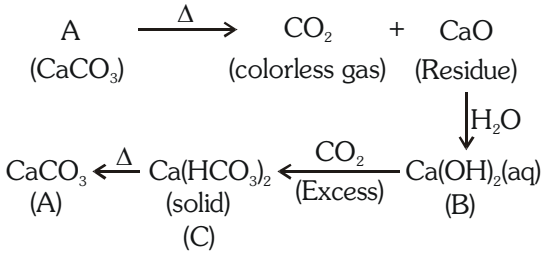
40. लैन्थेनाइडों में + 3 ऑक्सीकरण अवस्था सर्वाधिक पायी जाती है।

41. 

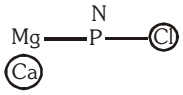
sp^2 त्रिकोणीय समतलीय



पिरामिडीय, sp^3

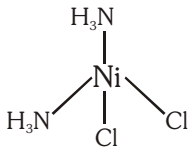
42. 

43. Ca Mg P तथा Cl



Cl < P < Mg < Ca

44. [Ni $(NH_3)_2$ Cl_2] की संरचना चतुष्फलकीय है।

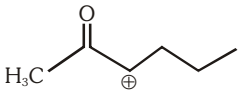


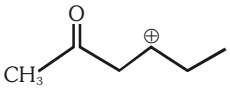
चतुष्फलकीय अणु किसी भी प्रकार की समावयता नहीं दर्शाता है।

45. निर्जलीकरण की दर निर्भर करती है :–

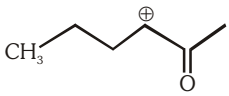
(a) उत्पाद की स्थायित्वता पर

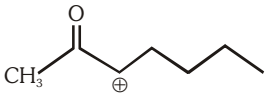
(b) अभिक्रिया के दौरान निर्मित कार्बधनायन की स्थायित्वता पर

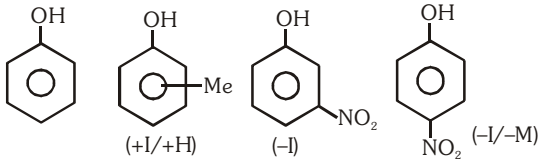
(i) 

(ii) 

(most stable among all)

(iii) 

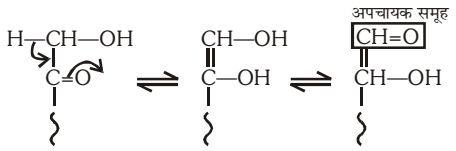
(iv) 

46. 

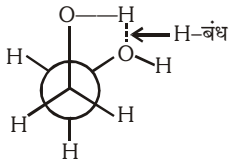
इलेक्ट्रॉन प्रतिकर्षी समूह फीनॉल की अम्लता को कम करता है जबकि इलेक्ट्रॉन आकर्षी समूह अम्लता को बढ़ाता है। अधिक शक्तिशाली इलेक्ट्रॉन आकर्षी समूह द्वारा अम्लता सबसे अधिक मात्रा में बढ़ती है। (अर्थात् M प्रभाव, I प्रभाव से अधिक प्रभावी होता है।)

अत: उत्तर d > c > a > b

47. क्षारीय माध्यम में



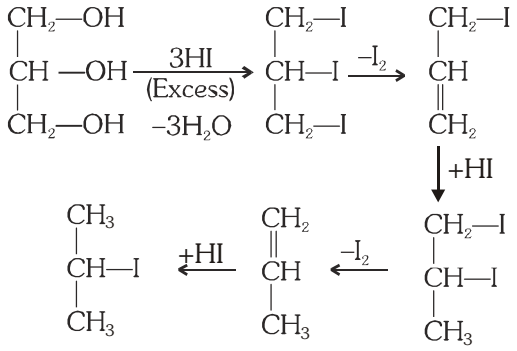
48.



49. $H_3\overset{5}{C}—\overset{4}{C}H=\overset{3}{C}H—\overset{2}{C}\equiv\overset{1}{C}H$

Pent-3-en-1-yne

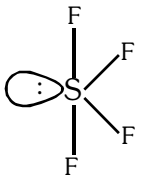
50.



51. $H_3O^{\oplus}$ में ऑक्सीजन इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने के लिए खाली कक्षक नहीं रखता है।

52. $C_6H_5CH_2Br \xrightarrow{\text{(i) Mg, ether}} C_6H_5\overset{-}{C}H_2\overset{+}{M}gBr \xrightarrow{\overset{\oplus}{H}} C_6H_5CH_3$

53. In SF_4



SN = σ + ℓp

= 4 + 1 = 5

संकरण = sp^3d

56. सल्फ्यूरिक अम्ल → सम्पर्क प्रक्रम

इस्पात → बेसेमर प्रक्रम

सोडियम हाइड्रोक्साइड → लीब्लांक प्रक्रम

अमोनिया → हैबर प्रक्रम

57. (a) $H_3C—CH_2CH_2—NH_2$ की अभिक्रिया एल्कोहलिक KOH तथा $CHCl_3$ करवाने पर $H_3C—CH_2—CH_2—NC$ (कार्बिल एमीन) एक दुर्गन्ध युक्त योगिक प्राप्त होता है।

(b) $H_3C—CH_2—C\equiv CH \xrightarrow{AgNO_3+NH_4OH} H_3C—CH_2C\equiv CAg$

(White ppt)

1-एल्काइन की अभिलाक्षणिक अभिक्रिया है।

(c) $H_3C—CH_2—\overset{O}{\overset{\|}{C}}—OCH_3 \xrightarrow{NaOH} H_3C—CH_2—\overset{O}{\overset{\|}{C}}—ONa + CH_3OH$

एस्टर का क्षारीय जलअपघटन

(d) $CH_3–\underset{OH}{\underset{|}{CH}}–CH_3 \xrightarrow[\text{निर्जलीकृत } ZnCl_2]{\text{(सान्द्र) HCl}} CH_3–\underset{Cl}{\underset{|}{CH}}–CH_3$

60. निम्न इकाईयाँ रखने वाले कार्बोनिल योगिक तथा एल्कोहल हेलोफार्म अभिक्रिया दर्शाते हैं।

$H_3C—\underset{O}{\underset{\|}{C}}—H/R$ $\qquad$ $H_3C—\underset{OH}{\underset{|}{CH}}—H/R$

अत: उत्तर

$H_3C—\underset{OH}{\underset{|}{CH}}—H$ (a) $\quad$ $H_3C—\underset{O}{\underset{\|}{C}}—CH_3$ (b) $\quad$ $H_3C—\underset{OH}{\underset{|}{CH}}—CH_3$ (c) है।

परन्तु $H_3C—OH$ नहीं है।

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HINDI\2010\MAINS\04-HINT.P65

AIPMT PRE-2010

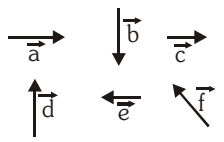
1. यदि ϵ_0 निर्वात (मुक्ताकाश) की विद्युतशीलता हो तथा E वैद्युत क्षेत्र हो तो , $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2$ की विमा होगी :-

(1) MLT^{-1} (2) ML^2T^{-2}
(3) $ML^{-1}T^{-2}$ (4) ML^2T^{-1}

2. यदि कोई कण $x = (t + 5)^{-1}$ के अनुसार गति करता है, जहाँ x दूरी तथा t समय है तो, कण का त्वरण अनुक्रमानुपाती होगा:-

(1) (वेग)$^{2/3}$ (2) (वेग)$^{3/2}$
(3) (दूरी)^2 (4) (दूरी)$^{-2}$

3. $\vec{a}$ से $\vec{f}$ तक छः सदिशों के परिमाणों और दिशाओं को, दिये गये चित्र (आरेख) में प्रदर्शित किया गया है। निम्नलिखित में से कौनसा कथन इनके लिये सत्य (सही) है ?



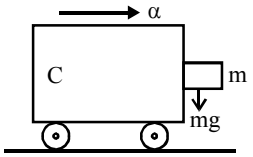
(1) $\vec{b}+\vec{e}=\vec{f}$ (2) $\vec{b}+\vec{c}=\vec{f}$
(3) $\vec{d}+\vec{c}=\vec{f}$ (4) $\vec{d}+\vec{e}=\vec{f}$

4. किसी कण का प्रारंभिक वेग $(3\hat{i}+4\hat{j})$ तथा त्वरण $(0.4\hat{i}+0.3\hat{j})$ है। 10 सेकण्ड के पश्चात् कण की चाल होगी :-

(1) 10 मात्रक (2) 7 मात्रक
(3) $7\sqrt{2}$ मात्रक (4) 8.5 मात्रक

5. जैसा कि चित्र (आरेख) में दिखाया गया है, m द्रव्यमान का एक ब्लॉक (गुटका) एक गाड़ी C के सम्पर्क में है। ब्लॉक और गाड़ी के बीच स्थैतिक घर्षण गुणांक μ हैं यदि ब्लॉक को गिरने से रोकने के लिये आवश्यक गाड़ी का त्वरण α है तो α के लिये निम्नांकित में से कौनसा संबंध सत्य (सही) है :-

(1) $\alpha < \frac{g}{\mu}$ (2) $\alpha > \frac{mg}{\mu}$



(3) $\alpha > \frac{g}{\mu m}$ (4) $\alpha \geq \frac{g}{\mu}$

6. गुरुत्वविहीन स्पेस (दिक्स्थान) में 50 kg का एक व्यक्ति फर्श से 10 m ऊँचाई पर खड़ा है। वह 0.5 kg द्रव्यमान के किसी पत्थर को 2 m/s की चाल से नीचे की ओर फेंकता है। जब यह पत्थर फर्श पर पहुँचता है, तब व्यक्ति की फर्श से ऊँचाई होगी :-

(1) 20 m (2) 9.9 m (3) 10.1 m (4) 10 m

7. एक इंजन, एक रबर के नल (होज पाइप) से पानी पम्प करता है। पानी पाइप से होकर जाता है और 2 m/s के वेग से बाहर निकलता है। पाइप में प्रति इकाई लम्बाई पानी का द्रव्यमान 100 kg/m. है। इंजन की शक्ति कितनी है ?

(1) 800 W (2) 400 W
(3) 200 W (4) 100 W

8. एक गेंद जिसका वेग 2 मी/से है, एक अन्य स्थिर तथा दुगने द्रव्यमान वाली गेंद से सम्मुख संघट्ट करती है। यदि प्रत्यानयन (प्रत्यावस्थान) गुणांक का मान 0.5 हो, तो टक्कर के पश्चात उनके वेगों का मान (m/s में) होगा :-

(1) 0, 2 (2) 0, 1 (3) 1, 1 (4) 1, 0.5

9. कोई ग्रामोफोन रिकार्ड ω कोणीय वेग से घूर्णन कर रहा है। रिकार्ड के केन्द्र से r दूरी पर एक सिक्का रखा है। यदि स्थैतिक घर्षण गुणांक μ हो तो सिक्का रिकार्ड के साथ गति करेगा यदि:-

(1) $r \geq \frac{\mu g}{\omega^2}$ (2) $r = \mu g \omega^2$
(3) $r < \frac{\omega^2}{\mu g}$ (4) $r \leq \frac{\mu g}{\omega^2}$

10. जड़त्व आघूर्ण I_t की एक वृत्ताकार डिस्क अपनी सममिति अक्ष के परित: एक स्थिर कोणीय वेग ω_i से क्षैतिज तल में घूर्णन कर रही है। इस डिस्क के ऊपर जड़त्व आघूर्ण I_b की एक अन्य डिस्क संकेन्द्री डाल दी जाती है। प्रारम्भ में दूसरी डिस्क की कोणीय चाल शून्य है। अन्तत: दोनों डिस्क एक ही स्थिर कोणीय वेग ω_f से घूर्णन करने लगती हैं। प्रारम्भ में घूर्णन करती हुई डिस्क की घर्षण के कारण नष्ट हुई ऊर्जा है :-

(1) $\frac{1}{2}\frac{I_b I_t}{(I_t+I_b)}\omega_i^2$ (2) $\frac{1}{2}\frac{I_b^2}{(I_t+I_b)}\omega_i^2$
(3) $\frac{1}{2}\frac{I_t^2}{(I_t+I_b)}\omega_i^2$ (4) $\frac{I_b-I_t}{(I_t+I_b)}\omega_i^2$

11. दो कण जो प्रारम्भ में विरामावस्था में हैं, आन्तरिक आकर्षण के कारण एक दूसरे की ओर गति करते हैं। यदि किसी क्षण उनकी चाल v तथा 2v हो तो निकाय के द्रव्यमान केन्द्र की चाल होगी :-

(1) v (2) 2v
(3) शून्य (4) 1.5 v

12. पृथ्वी के दो उपग्रहों A तथा B की वृत्तीय कक्षाओं की त्रिज्याएं क्रमश: 4R तथा R हैं। यदि उपग्रह A की चाल 3V हो, तो उपग्रह B की चाल होगी :-

(1) 3V/2 (2) 3V/4
(3) 6V (4) 12V

13. M द्रव्यमान का एक कण समान द्रव्यमान तथा a त्रिज्या के गोलीय कोश के केन्द्र पर स्थित है। केन्द्र से $\frac{a}{2}$ दूरी पर स्थित किसी बिन्दु पर गुरुत्वीय विभव होगा :-

(1) $-\frac{4GM}{a}$ (2) $-\frac{3GM}{a}$

(3) $-\frac{2GM}{a}$ (4) $-\frac{GM}{a}$

14. ऊँचाई पर स्थित एक प्लेटफार्म (चबूतरे) से, t = 0 समय पर एक बॉल (गेंद) विरामावस्था से गिराई जाती है। 6 s के बाद, उसी प्लैटफार्म से, एक अन्य बॉल v चाल से नीचे की ओर गिराई जाती है। दोनों बॉल t=18s पर मिल जाती हैं। v का मान कितना है ? (g का मान = 10 m/s^2 लीजिये)

(1) 60 m/s (2) 75 m/s
(3) 55 m/s (4) 40 m/s

15. धातु की एक बेलनाकार छड़ अपने दो सिरों पर दो ऊष्मा भंडारों के तापीय सम्पर्क में है। यह t समय में Q ऊष्मा का चालन करती है। इस छड़ को पिघलाकर उससे एक अन्य छड़ बना दी जाती है, जिसकी त्रिज्या पहली छड़ की त्रिज्या की आधी है। यदि इस नई छड़ के सिरे उन्हीं ऊष्मा भंडारों के तापीय सम्पर्क में रखा जाय तो, इस छड़ द्वारा t समय में चालित ऊष्मा कितनी होगी ?

(1) $\frac{Q}{2}$ (2) $\frac{Q}{4}$ (3) $\frac{Q}{16}$ (4) 2Q

16. किसी तारे की त्रिज्या r है। यदि इसकी बाहरी सतह T K ताप की कृष्णिका की भाँति ऊष्मा विकिरित करती है तो, इसके केन्द्र से R दूरी पर, प्रति इकाई क्षेत्रफल द्वारा, आपतन की दिशा के लम्बवत्, प्राप्त कुल विकिरण ऊर्जा होती है :-

(1) $\frac{4\pi\sigma r^2T^4}{R^2}$ (2) $\frac{\sigma r^2T^4}{R^2}$

(3) $\frac{\sigma r^2T^4}{4\pi r^2}$ (4) $\frac{\sigma r^4T^4}{r^4}$

(जहाँ σ स्टीफन नियतांक है)

17. यदि किसी ताप गतिक प्रक्रम में, निकाय की आन्तरिक ऊर्जा में वृद्धि ΔU और उसके द्वारा किया गया कार्य ΔW हो तो, निम्नलिखित में से कौनसा सत्य (सही) है ?

(1) ΔU = –ΔW, किसी समतापी प्रक्रम में
(2) ΔU = –ΔW, किसी रुद्धोष्म प्रक्रम में
(3) ΔU = ΔW, किसी समतापी प्रक्रम में
(4) ΔU = ΔW, किसी रुद्धोष्म प्रक्रम में

18. किसी कण का, x-अक्ष के अनुदिश विस्थापन $x = a \sin^2\omega t$. से दिया जाता है। इस कण की गति है :-

(1) सरल आवर्त गति, आवृत्ति $\frac{\omega}{2\pi}$ की

(2) सरल आवर्त गति, आवृत्ति $\frac{\omega}{\pi}$ की

(3) सरल आवर्त गति, आवृत्ति $\frac{3\omega}{2\pi}$ की

(4) असरल आवर्त गति

19. किसी नगण्य द्रव्यमान के स्प्रिंग से लटकाये गये M द्रव्यमान का दोलनकाल T है। यदि इसके साथ ही एक अन्य M द्रव्यमान लटका दिया जाय तो दोलनकाल हो जायेगा :-

(1) $\sqrt{2}T$ (2) T (3) $\frac{T}{\sqrt{2}}$ (4) 2T

20. किसी अनुप्रस्थ तरंग को, $y = A \sin(\omega t - kx)$ से निरुपित किया जाता है। तरंगदैर्ध्य के किस मान के लिये तरंग–वेग, अधिकतम कण–वेग के बराबर होगा ?

(1) A (2) $\frac{\pi A}{2}$ (3) πA (4) 2πA

21. 512 Hz आवृत्ति का एक स्वरित्र द्विभुज, किसी प्यानो के कम्पमान तार के साथ प्रति सेकंड 4 विस्पन्द उत्पन्न करता है। प्यानों के तार पर थोड़ा सा तनाव बढ़ाने पर विस्पन्दों की आवृत्ति 2 प्रति सेकंड हो जाती है। तनाव बढ़ाने से पहले प्यानों के तार की आवृत्ति थी :-

(1) 508 Hz (2) 510 Hz
(3) 514 Hz (4) 516 Hz

22. विद्युत चुम्बकीय तरंगों के गुणों के लिये कौनसा कथन सत्य (सही) नहीं है ?

(1) इन तरंगों के संचरण के लिये किसी द्रव्यात्मक माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है।

(2) विद्युत और चुम्बकीय क्षेत्र सदिश, दोनों ही उच्चिष्ट और निम्निष्ठ एक ही समय और स्थान पर प्राप्त करते हैं।

(3) इन तरंगों में विद्युत और चुम्बकीय सदिशों के बीच ऊर्जा का समान वितरण होता है।

(4) इन तरंगों में विद्युत सदिश और चुम्बकीय सदिश, एक दूसरे के समान्तर और तरंग की संचरण की दिशा के लम्बवत् होते हैं।

23. f फोकस दूरी और d व्यास के द्वारक वाला एक लैंस, तीव्रता I का एक प्रतिबिम्ब बनाता है। लेंस के केन्द्रीय भाग में $\frac{d}{2}$ व्यास के द्वारक को काले कागज से ढक दिया जाता है। लेंस की फोकस दूरी तथा प्रतिबिम्ब की तीव्रता अब क्रमशः :-

(1) $\frac{f}{2}$ और $\frac{I}{2}$ (2) f और $\frac{I}{4}$

(3) $\frac{3f}{4}$ और $\frac{I}{2}$ (4) f और $\frac{3I}{4}$

24. अपवर्तनांक μ के एक पारदर्शी माध्यम में चलती हुई प्रकाश की एक किरण, इस माध्यम और वायु को पृथक करने वाली सतह पर 45° के कोण पर टकराती है। अपवर्तनांक μ के किस मान के लिये इस किरण का पूर्ण आंतरिक परावर्तन हो जायेगा ?

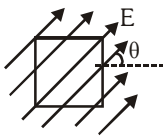
(1) $\mu = 1.25$ (2) $\mu = 1.33$
(3) $\mu = 1.40$ (4) $\mu = 1.50$

25. दो धन-आयनों के बीच की दूरी d है और प्रत्येक पर q आवेश है। यदि इन दो आयनों के बीच का प्रत्याकर्षण बल F हो तो, प्रत्येक आयन में से कितने इलेक्ट्रॉन लुप्त (अविद्यमान) हैं (*e*–एक इलेक्ट्रॉन का आवेश है):

(1) $\frac{4\pi \epsilon_0 Fd^2}{q^2}$ (2) $\frac{4\pi \epsilon_0 Fd^2}{e^2}$

(3) $\sqrt{\frac{4\pi \epsilon_0 Fe^2}{d^2}}$ (4) $\sqrt{\frac{4\pi \epsilon_0 Fd^2}{e^2}}$

26. L मीटर भुजा की एक वर्गाकार सतह, पेपर के समतल में, किसी एकसमान विद्युत क्षेत्र में रखी है। विद्युत क्षेत्र की तीव्रता E (volt/m) है और यह उसी समतल के अनुदिश, वर्ग की क्षैतिज की भुजा से θ कोण पर कार्य करता है, जैसा कि चित्र (आरेख) में दिखाया गया है। इस सतह से सम्बद्ध विद्युत फ्लक्स, volt-m में, है :-

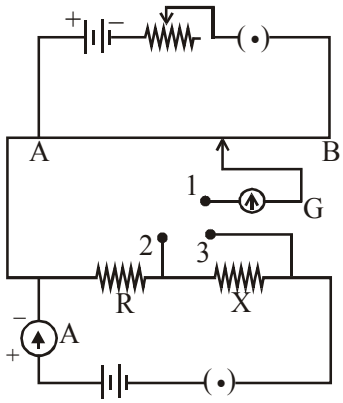


(1) शून्य (2) EL^2
(3) $EL^2\cos\theta$ (4) $EL^2\sin\theta$

27. श्रेणी क्रम में जुड़े (संयोजित) n_1 संधारित्रों में प्रत्येक की धारिता C_1 है। इस संयोजन को 4V विभवान्तर के एक स्त्रोत से आवेशित किया गया है। एक अन्य संयोजन में n_2 संधारित्रों को, जिनमें प्रत्येक की धारिता C_2 है, समान्तर (पार्श्व) क्रम में जोड़कर, V विभवानतर के एक स्त्रोत से आवेशित किया गया है। यदि इन दोनों संयोजनों में संचित ऊर्जा समान (बराबर) हो तो C_1 के पदों में C_2 का मान होगा :-

(1) $\frac{16C_1}{n_1n_2}$ (2) $\frac{2C_1}{n_1n_2}$ (3) $16\frac{n_2}{n_1}C_1$ (4) $2\frac{n_2}{n_1}C_1$

28. किसी विभवमापी के परिपथ को चित्र में दिखाये गये अनुसार व्यवस्थित किया गया है। इस विभवमापी के तार पर विभवपात (प्रवणता) k वोल्ट प्रति सेन्टीमीटर है, और जब द्विमार्गी कुंजी नहीं लगी है (ऑफ है) तब, परिपथ में जुड़े एमीटर क माप 1.0 A है। जब कुंजी (i) 1 और 2 के बीच लगी होती है तो, संतुलन बिन्दु ℓ_1 cm पर, (ii) और जब कुंजी 1 और 3 के बीच लगी होती है तो, संतुलन बिन्दु ℓ_2 cm पर प्राप्त होता है, तो R और X प्रतिरोधकों का ओम में प्रतिरोध क्रमशः होगा :-



(1) $k\ell_1$ और $k\ell_2$ (2) $k(\ell_2 - \ell_1)$ और $k\ell_2$
(3) $k\ell_1$ और $k(\ell_2 - \ell_1)$ (4) $k(\ell_2 - \ell_1)$ और $k\ell_1$

29. किसी गेल्वेनोमीटर की कुंडली का प्रतिरोध 100 Ω है और 30 mA की विद्युतधारा से इसके पूरे पैमाने (स्केल) पर विक्षेप होता है। यदि इसे 30 वोल्ट परास के वोल्टमीटर में परिवर्तित करना है तो कितना प्रतिरोध और लगाना (जोड़ना) होगा :-

(1) 1000 Ω (2) 900 Ω
(3) 1800 Ω (4) 500 Ω

30. निम्नलिखित दो कथनों पर विचार कीजिये :

(A) किरखोफ का संधि नियम, आवेश–संरक्षण से प्राप्त होता है।

(B) किरखोफ का पाश (लूप) नियम, ऊर्जा–संरक्षण से प्राप्त होता है।

निम्नाकित में कौनसा ठीक (सही) है ?

(1) (A) और (B) दोनों ही सही हैं।

(2) (A) और (B) दोनों ही गलत हैं।

(3) (A) सही और (B) गलत है।

(4) (A) गलत और (B) सही है।

31. विद्युत अपघटन द्वारा क्लोरीन गैस के उत्पादन के लिये 125 V पर 100 kW शक्ति का उपयोग होता है। प्रति मिनट कितनी क्लोरीन विमुक्त हो रही है? (क्लोरीन का विद्युत रासायनिक तुल्यांक = 0.367×10^{-6} kg/C)

(1) 3.67×10^{-3} kg (2) 1.76×10^{-3} kg

(3) 9.67×10^{-3} kg (4) 17.61×10^{-3} kg

32. एक वर्गागार पाश (लूप) को, जिससे विद्युतधारा प्रवाहित हो रही है, किसी एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में लटकाया गया है। चुम्बकीय क्षेत्र पाश (लूप) के समतल में कार्य करता है। यदि पाश की किसी एक भुजा पर $\vec{F}$ बल लगता है तो, शेष तीन भुजाओं पर नेट बल है :-

(1) $\vec{F}$ (2) $3\vec{F}$ (3) $-\vec{F}$ (4) $-3\vec{F}$

33. किसी R मीटर त्रिज्या के किसी छल्ले (वलय) पर q कूलॉम आवेश एकसमान रूप से फैला हुआ है। यह छल्ला अपनी अक्ष पर f परिक्रमण प्रति सैकण्ड की आवृत्ति से घूर्णन करता है। छल्ले के केन्द्र पर चुम्बकीय प्रेरण का मान Wb/m^2 में, है :-

(1) $\frac{\mu_0 qf}{2R}$ (2) $\frac{\mu_0 qf}{2\pi R}$

(3) $\frac{\mu_0 q}{2\pi fR}$ (4) $\frac{\mu_0 q}{2fR}$

34. विद्युत चुम्बक नर्म लोहे से बनाये जाते हैं। क्योंकि लोहे में होती है :-

(1) उच्च धारशीलता और निम्न निग्राहिता

(2) निम्न धारणशीलता और उच्च निग्राहिता

(3) उच्च धारणशीलता और उच्च निग्राहिता

(4) निम्न धारणशीलता और निम्न निग्राहिता

35. चुम्बकीय याम्योत्तर में स्थित किसी कम्पन चुम्बकत्वमापी पर एक छोटा चुम्बक रखा है। यह चुम्बक पृथ्वी के क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र में, जिसका मान 24 माइक्रोटेस्ला है, 2 सेकण्ड के आवृत्ति काल से दोलन करता है। जब एक विद्युत वाहित तार रखकर पृथ्वी के क्षेत्र की विपरीत दिशा में, 18 माइक्रोटेस्ला का एक क्षैतिज क्षेत्र उत्पन्न किया जाता है, तो चुम्बक का नया आवर्तकाल होगा :

(1) 4s (2) 1s

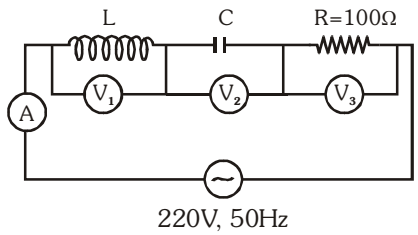
(3) 2s (4) 3s

36. एक चालक वृत्ताकार पाश (लूप) की किसी एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है। चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता B = .025 T है और इसका तल पाश के लम्बवत् है। पाश की त्रिज्या को 1 mm s^{-1} की स्थिर दर से सिकुड़ने दिया जाता है। पाश की त्रिज्या 2 cm होने पर उसमें प्रेरित विद्युत वाहक बल (e.m.f.) है :-

(1) 2 μV (2) 2πμV

(3) πμV (4) $\frac{\pi}{2}$ μV

37. दिये गये परिपथ में वोल्टमीटर V_1 और V_2 दोनों के पाठ्यांक 300 वोल्टमीटर V_3 और ऐमीटर A के पाठ्यांक क्रमशः होंगे :



(1) 100 V, 2.0 A (2) 150 V, 2.2 A

(3) 220 V, 2.2 A (4) 220 V, 2.0 A

38. एक ट्रान्सफॉर्मर को 220-volt का निवेश दिया गया हैं निर्गत परिपथ में 440 वोल्ट पर 2.0 A की धारा प्रवाहित होती है। यदि ट्रान्सफॉर्मर की दक्षता 80% हो तो ट्रान्सफार्मर की प्राथमिक कुंडली द्वारा ली गई विद्युतधारा है :-

(1) 5.0 ampere (2) 3.6 ampere

(3) 2.8 ampere (4) 2.5 ampere

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11\YES(2010-2020)\HINDI\2010\PRE\01-PHY P65

39. एक स्त्रोत S_1 प्रति सेकण्ड 5000 Å तंरगदैर्ध्य के 10^{15} फोटॉन उत्पन्न करता है। एक अन्य स्त्रोत S_2, 5100Å तरंगदैर्ध्य के 1.02×10^{15} फोटॉन प्रति सेकण्ड उत्पन्न करता है, तो (S_2 की शक्ति)/(S_1 की शक्ति) का मान होगा:-

(1) 0.98 (2) 1.00
(3) 1.02 (4) 1.04

40. कैथोड किरणों के एक पुंज पर दो क्रासित क्षेत्र, विद्युत क्षेत्र (E) और चुम्बकीय क्षेत्र (B) लगाये गये हैं। इन क्षेत्रों को इस प्रकार समायोजित किया जाता है कि यह किरण पुंज विक्षेपित नहीं होती है। कैथोड किरणों पर आपेक्षिक आवेश है :-

(1) $\frac{E^2}{2VB^2}$ (2) $\frac{B^2}{2VE^2}$ (3) $\frac{2VB^2}{E^2}$ (4) $\frac{2VE^2}{B^2}$

(जहाँ कैथोड और ऐनोड के बीच V विभवांतर है)

41. निकैल का कार्य फलन 5.01 *e*V है। इसके पृष्ठ पर 200 nm तरंगदैर्ध्य के पराबैंगनी प्रकाश आपतित होता है। सबसे द्रुतगामी उत्सर्जित प्रकाशिक इलेक्ट्रॉनों को रोकने के लिये आवश्यक विभवान्तर होगा -

(1) 1.2 V (2) 2.4 V
(3) –1.2 V (4) –2.4V

42. किसी रेडियोऐक्टिव नमूने की सक्रियता t = 0 समय पर, N_0 काउंट प्रति मिनट और t = 5 मिनट पर N_0/e काउंट प्रति मिनट मापी गई है। कितने समय (मिनटों में) पर सक्रियता अपने मान की आधी हो जायेगी :-

(1) $5 \log_e 2$ (2) $\log_e 2/5$
(3) $\frac{5}{\log_e 2}$ (4) $5 \log_{10} 2$

43. हाइड्रोजन परमाणु की निम्नतम अवस्था स्थिति में ऊर्जा –13.6 *e*V है। He^+ आयन की प्रथम उत्तेजित अवस्था में ऊर्जा होगी :-

(1) –6.8 *e*V (2) –13.6*e*V
(3) –27.2 *e*V (4) –54.4 *e*V

44. एक ^7_3Li नाभिक का द्रव्यमान इसके सभी न्यूक्लिऑनों के द्रव्यमानों के योग से 0.042 u कम है, तो ^7_3Li नाभिक की प्रति न्यूक्लिऑन बंधन ऊर्जा लगभग है :-

(1) 23 MeV (2) 46 MeV
(3) 5.6 MeV (4) 3.9 MeV

45. $\frac{1}{2}mv^2$ ऊर्जा का एक अल्फा कण नाभिक *Ze* आवेश के एक भारी नाभिकीय लक्ष्य पर टकराता है। अल्फा–नाभिक के लिये समीपतम पहुँचने की दूरी, निम्नांकित में से किसके अनुक्रमानुपाती होगी ?

(1) $\frac{1}{v^4}$ (2) $\frac{1}{Ze}$ (3) v^2 (4) $\frac{1}{m}$

46. किसी उभयनिष्ठ उत्सर्जक प्रवर्धक की वोल्टता लब्धि 50 निवेश प्रतिबाधा 100 Ω और निर्गत प्रतिबाधा 200 Ω है। प्रवर्धक की शक्ति लब्धि है :-

(1) 50 (2) 500 (3) 1000 (4) 1250

47. निम्नांकित में से कौन से आबंध से ऐसे ठोस का निर्माण होता है जो दृश्य क्षेत्र में प्रकाश को परावर्तित करता है, और जिसकी वैद्युत चालकता ताप के साथ कम होती है तथा जिसका उच्च गलनांक होता है ?

(1) सहसंयोजी आबंध (2) धात्विक आबंध
(3) वानडर वाल्स आबंध (4) आयनिक आबंध

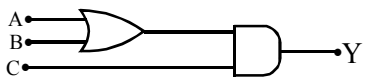
48. निम्नांकित में से कौनसी युक्ति एक सम्पूर्ण इलैक्ट्रॉनिक परिपथ की भाँति कार्य करती है ?

(1) जेनर डायोड (2) संधि डायोड
(3) एकीकृत परिपथ(इन्टीग्रेटेड सरकिट) (4) संधि ट्रांजिस्टर

49. निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य (सही) नहीं है ?

(1) नैज अर्धचालक का प्रतिरोध ताप–वृद्धि होने पर कम हो जाता है।
(2) शुद्ध सिलिकन को किसी त्रिसंयोजी अपद्रव्य द्वारा मादित करने से p – प्रकार का अर्धचालक प्राप्त होता है।
(3) n–प्रकार के अर्धचालक में बहुसंख्यक वाहक 'होल' होते है।
(4) p-प्रकार के अर्धचालक में अल्पांश (अल्पसंख्यक) वाहक इलेक्ट्रॉन होते है।

50. नीचे दिखाये गये परिपथ में Y = 1, निर्गत प्राप्त करने के लिये निवेश होना चाहिये :-



	A	B	C
(1)	1	0	0
(2)	0	1	0
(3)	0	0	1
(4)	1	0	1

51. एक प्रबल विद्युत अपघट्य के तुल्यमान चालकता में तनुकरण के साथ वृद्धि का मुख्य कारण है :-
(1) आयनों की संख्या में वृद्धि
(2) आयनों की आयनिक गतिशीलता में वृद्धि
(3) सामान्य तनुकरण पर विद्युत अपघटय का 100% आयनन।
(4) आयनों की संख्या और आयनों की गतिशीलता, दोनों में वृद्धि

52. सोडियम कार्बोनेट, Na_2CO_3 का 25.3 g पर्याप्त जल में घुलाकर 250 mL विलयन बनाया जाता है। यदि सोडियम कार्बोनेट पूरी तरह से घूल जाता है तो सोडियम आयन, Na^+ और कार्बोनेट आयन, CO_3^{2-} की मोलर सांद्रता होती है क्रमशः (Na_2CO_3 का मोलर द्रव्यमान = 106 g mol^{-1})
(1) 0.477 M और 0.477 M
(2) 0.955 M और 1.910 M
(3) 1.910 M और 0.955 M
(4) 1.90 M और 1.910 M

53. क्षारीय मृदा धातुओं का वह गुण जो परमाणु क्रमांक के साथ बढ़ता है :-
(1) विद्युत ऋणात्मकता
(2) उनके हाइड्रॉक्साइडों की जल में विलेयता
(3) उनके सल्फेटों की जल में विलेयता
(4) आयनन ऊर्जा

54. निम्न युग्मों में, किसमें दोनों आयनो का आकार समान है?
(1) Zn^{2+}, Hf^{4+} (2) Fe^{2+}, Ni^{2+}
(3) Zr^{4+}, Ti^{4+} (4) Zr^{4+}, Hf^{4+}

55. B^- और HB की समान सान्द्रता वाले एक बफर विलयन में B^- के लिये K_b है 10^{-10} बफर विलयन का pH क्या है?
(1) 4 (2) 10
(3) 7 (4) 6

56. एक जलीय विलयन KI में 1.00 मोलल है। निम्न में से कौनसा परिवर्तन विलयन के वाष्प दाब में वृद्धि करेगा?
(1) जल मिलाने से
(2) NaCl को मिलाने से
(3) Na_2SO_4 को मिलाने से
(4) 1.00 मोलल KI मिलाने से

57. एक विलयन 0.20 M CH_3COONa और 0.10 M CH_3COOH से बना है। इसमें $[H^+]$ mol/L में क्या है? CH_3COOH के लिये $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$.
(1) 9.0×10^{-6} (2) 3.5×10^{-4}
(3) 1.1×10^{-5} (4) 1.8×10^{-5}

58. अभिक्रिया $N_2O_5(g) \longrightarrow 2NO_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$ के लिये N_2O_5 के लुप्त होने के दर का मान $6.25 \times 10^{-3} mol\,L^{-1}s^{-1}$ दिया जाता है। NO_2 और O_2 के निर्माण की दर क्रमशः है :-
(1) 1.25×10^{-2} mol $L^{-1}s^{-1}$ और 6.25×10^{-3} mol $L^{-1}s^{-1}$
(2) 6.25×10^{-3} mol $L^{-1}s^{-1}$ और 6.25×10^{-3} mol $L^{-1}s^{-1}$
(3) 1.25×10^{-2} mol $L^{-1}s^{-1}$ और 3.125×10^{-3} mol $L^{-1}s^{-1}$
(4) 6.25×10^{-3} mol $L^{-1}s^{-1}$ और 3.125×10^{-3} mol $L^{-1}s^{-1}$

59. X_2, Y_2 और XY_3 के लिये मानक एन्ट्रॉपियाँ क्रमशः 60, 40 और 50 $JK^{-1}mol^{-1}$ है। अभिक्रिया $\frac{1}{2}X_2 + \frac{3}{2}Y_2 \rightleftharpoons XY_3$, $\Delta H = -30$ kJ को तुल्यावस्था पर होने के लिये ताप होना चाहिए:-
(1) 500 K (2) 750 K
(3) 1000 K (4) 1250 K

60. अभिक्रिया $2A + B \rightarrow C + D$ के गतिज अध्ययन से निम्न परिणाम प्राप्त हुए :-

रन	[A]/mol L^{-1}	[B]/mol L^{-1}	D/mol $L^{-1}min^{-1}$ निर्माण का प्रारम्भिक दर
I	0.1	0.1	6.0×10^{-3}
II	0.3	0.2	7.2×10^{-2}
III	0.3	0.4	2.88×10^{-1}
IV	0.4	0.1	2.40×10^{-2}

उपरोक्त आँकड़ों के आधार पर निम्न में से कौन सही है ?
(1) दर = $k[A][B]^2$ (2) दर = $k[A]^2[B]$
(3) दर = $k[A][B]$ (4) दर = $k[A]^2[B]^2$

61. कॉपर के साथ सिल्वर आयनों के अपचयन के लिये 25°C पर मानक सेल विभव +0.46V पाया गया। मानक गिब्स ऊर्जा $\Delta G°$ का मान क्या होगा? (F = 96500 C mol^{-1})
(1) –98.0 kJ (2) –89.0 kJ
(3) –89.0 J (4) –44.5 kJ

62. निम्नलिखित स्पीशीज में से कौन सामान्य स्थिति में नहीं बनेगा ?
(1) Li_2 (2) Be_2^+
(3) Be_2 (4) B_2

63. AB काय केन्द्रित घनीय जालक में क्रिस्टलित होता है जिसके कोर 'a' की लम्बाई 387 pm होती है। जालक में दो परस्पर विरूद्ध चार्जवाले आयनों के बीच की दूरी है :-

(1) 300 pm (2) 335 pm
(3) 250 pm (4) 200 pm

64. एक ऊष्माशोषी अभिक्रिया के लिये सक्रियण की ऊर्जा E_a है और अभिक्रिया की ऐन्थैल्पी है ΔH (दोनों kJ/mol में) E_a का न्यूनतम मान होगा :-

(1) शून्य के बराबर (2) ΔH से कम
(3) ΔH के बराबर (4) ΔH से अधिक

65. अधोलिखित आयनों में किसका इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $[Ar]3d^6$ है?

(1) Co^{3+} (2) Ni^{3+}
(3) Mn^{3+} (4) Fe^{3+}

(प.क्र. Mn = 25, Fe = 26, Co = 27, Ni = 28)

66. अधोलिखित साम्यों में से किसमें K_c तथा K_p के मान बराबर नहीं हैं?

(1) $2C_{(s)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{2(g)}$
(2) $2NO_{(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + O_{2(g)}$
(3) $SO_{2(g)} + NO_{2(g)} \rightleftharpoons SO_{3(g)} + NO_{(g)}$
(4) $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

67. यदि $Ba(OH)_2$ के संतृप्त विलयन का pH 12 है तो इसके $K_{(sp)}$ का मान है :-

(1) $5.00 \times 10^{-7}\ M^3$ (2) $4.00 \times 10^{-6}\ M^3$
(3) $4.00 \times 10^{-7}\ M^3$ (4) $5.00 \times 10^{-6}\ M^3$

68. निम्नलिखित आयनों में कौन जलीय विलयन में रंगीन होगा ?

(1) Sc^{3+} (z = 21) (2) La^{3+} (z = 57)
(3) Ti^{3+}(z = 22) (4) Lu^{3+} (z = 71)

69. निम्नलिखित स्पीशीज में कौन आबन्ध कोण के सही बढ़ते क्रम में है?

(1) $ClO_2^- < Cl_2O < ClO_2$
(2) $Cl_2O < ClO_2 < ClO_2^-$
(3) $ClO_2 < Cl_2O < ClO_2^-$
(4) $Cl_2O < ClO_2^- < ClO_2$

70. निम्नलिखित यौगिकों में से कौनसा एक परऑक्साइड है?

(1) NO_2 (2) KO_2 (3) BaO_2 (4) MnO_2

71. निम्नलिखित अणुओं/आयनों के युग्मों में किस युग्म के केन्द्रीय परमाणु sp^2 संकरण वाले हैं?

(1) BF_3 और NH_2^- (2) NO_2^- और NH_3
(3) BF_3 और NO_2^- (4) NH_2^- और H_2O

72. निम्नलिखित समइलेक्ट्रानिक स्पीशीज में घटती हुई आयनिक त्रिज्याओं का सही क्रम कौनसा है?

(1) $K^+ > Ca^{2+} > Cl^- > S^{2-}$
(2) $Ca^{2+} > K^+ > S^{2-} > Cl^-$
(3) $Cl^- > S^{2-} > Ca^{2+} > K^+$
(4) $S^{2-} > Cl^- > K^+ > Ca^{2+}$

73. एक त्रिपरमाणवीय गैस के 0.1 मोल में परमाणुओं की संख्या क्या होती है? ($N_A = 6.02 \times 10^{23}\ mol^{-1}$)

(1) 1.800×10^{22} (2) 6.026×10^{22}
(3) 1.806×10^{23} (4) 3.600×10^{23}

74. निम्नलिखित में से किस संकुल आयन के द्वारा दृश्य प्रकाश को अवशोषित करना अपेक्षित नहीं है?

(1) $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$ (2) $[Ni(CN)_4]^{2-}$
(3) $[Cr(NH_3)_6]^{3+}$ (4) $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$

75. निम्नलिखित में से किस क्षारीय मृदा धातुओं के सल्फेट का जलयोजन एंथैल्पी जालक एंथैल्पी की तुलना में अधिक होता है?

(1) $SrSO_4$ (2) $CaSO_4$
(3) $BeSO_4$ (4) $BaSO_4$

76. $[Co(NH_3)_4Cl_2]^+$ के दो विभिन्न रंगीन, संकुल होने का कारण है :-

(1) आयनन समावयवता
(2) बंधनी समावयवता
(3) ज्यामितीय समावयवता
(4) उपसहसंयोजन समावयवता

77. P की ऑक्सीकरण अवस्थाएँ $H_4P_2O_5$, $H_4P_2O_6$, $H_4P_2O_7$, में क्रमशः है :-

(1) +3, +4, +5 (2) +3, +5, +4
(3) +5, +3, +4 (4) +5, +4, +3

78. BF_3, BCl_3 एवं BBr_3 को लूइस अम्ल की भाँति व्यवहार करने की प्रवृत्ति का घटता हुआ क्रम है :-

(1) $BF_3 > BCl_3 > BBr_3$
(2) $BCl_3 > BF_3 > BBr_3$
(3) $BBr_3 > BCl_3 > BF_3$
(4) $BBr_3 > BF_3 > BCl_3$

79. तत्व O, S, F और Cl के लिये ऋणात्मक चिन्ह के साथ उनकी इलेक्ट्रॉन प्राप्ति ऐन्थैल्पी के बढ़ते क्रम की निम्नलिखित में से कौन सही ढंग से प्रस्तुत करता है?

(1) S < O < Cl < F (2) Cl < F < O < S
(3) O < S < F < Cl (4) F < S < O < Cl

80. उच्च स्पिन d^4 अष्ट फलकीय कॉम्पलेक्स के लिये क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा निम्न में कौनसी है?

(1) $-0.6\ \Delta_0$ (2) $-1.8\ \Delta_0$
(3) $-1.6\ \Delta_0 + P$ (4) $-1.2\ \Delta_0$

81. निम्नलिखित स्पीशीज में से किस एक के केन्द्रीय परमाणु के संकरण का प्रकार वैसा नहीं है जैसा कि अन्य तीन के केन्द्रीय परमाणु का है?

(1) PCl_5 (2) SF_4

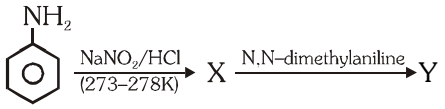
(3) I_3^- (4) $SbCl_5^{2-}$

82. निम्नलिखित में से कौनसा आण्विक हाइड्राइड लूईस अम्ल की भाँति कार्य करता है?

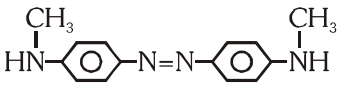
(1) CH_4 (2) NH_3

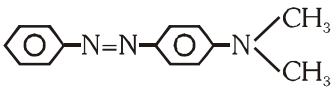
(3) H_2O (4) B_2H_6

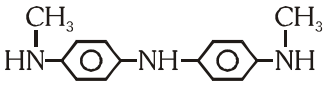
83. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के एक समुच्चय में रंगीन उत्पाद 'Y' प्राप्त होता है :

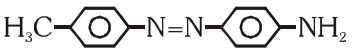


'Y' की संरचना होगी :-

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

84. $FeCl_3$ की उपस्थिति में टालुईन Cl_2 के साथ अभिक्रिया करके 'X' और प्रकाश की उपस्थिति में 'Y' देता है। इस प्रकार 'X' . और 'Y' है :-

(1) X = बेन्जिल क्लोराइड, Y = m–क्लोरोटालुईन

(2) X = बेन्जिल क्लोराइड, Y = o–क्लोरोटालुईन

(3) X = m–क्लोरोटालुईन, Y = p–क्लोरोटालुईन

(4) X = o– और p–क्लोरोटालुईन
Y = ट्राइक्लोरोमेथिलबेन्जीन

85. द्रव हाइड्रोकार्बनों को गैसीय हाइड्रोकार्बनों के मिश्रण में रूपांतरित करने के लिये कौनसी विधि काम में लाई जाएगी?

(1) जलअपघटन (2) आक्सीकरण

(3) भंजन

(4) कम दाब पर आसवन

86. निम्नलिखित में से कौन एक शांतिकारक (ट्रैन्क्वीलाइजर) औषधि के रूप में उपयोग किया जाता है?

(1) मिफेप्रिस्टोन (2) प्रोमेथैजीन

(3) वैलियम (4) नैप्रोक्सेन

87. निम्नलिखित में से कौन एक परिवर्ती ध्रुवण घूर्णन घटना नहीं प्रदर्शित करता है?

(1) (–) फ्रक्टोज (2) (+) स्यूक्रोस

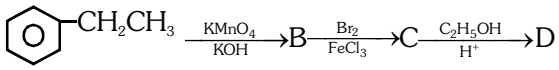
(3) (+) लैक्टोस (4) (+) माल्टोस

88. निम्नलिखित में कौन सी संरचना नीओप्रीन बहुलक को प्रस्तुत करती है?

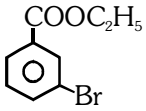
(1) $\left(CH(C_6H_5)-CH_2\right)_n$ (2) $\left(CH_2-C(Cl)=CH-CH_2\right)_n$

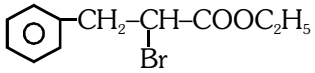
(3) $\left(CH_2-CH(CN)\right)_n$ (4) $\left(CH_2-CH(Cl)\right)_n$

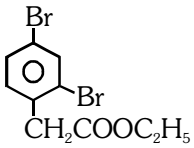
89. अभिक्रियाओं के एक समुच्चय में एथिलबेन्जीन उत्पाद D देता है :

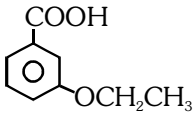


'D' होगा :-

(1) 

(2) 

(3) 

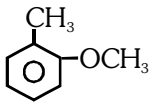
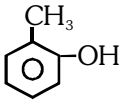
(4) 

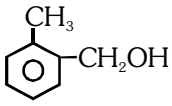
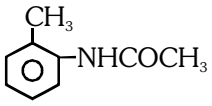
90. S_N1 अभिक्रिया के प्रति निम्न में से कौन सर्वाधिक क्रियाशील है?

(1) $C_6H_5CH_2Br$ (2) $C_6H_5CH(C_6H_5)Br$

(3) $C_6H_5CH(CH_3)Br$ (4) $C_6H_5C(CH_3)(C_6H_5)Br$

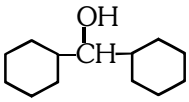
91. इलेक्ट्रॉन स्नेही (इलेक्ट्रोफिलिक) अभिकारकों के प्रति निम्न में से कौन एक सर्वाधिक अभिक्रियाशील है?

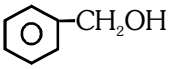
(1)  (2) 

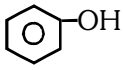
(3)  (4) 

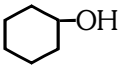
Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11 YRS\2010-2020\HINDI\2010\PRE\02-CHE.P65

92. निम्नलिखित यौगिकों में से किसका अम्लीय स्वभाव सर्वाधिक है ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

93. साइक्लोहेक्सैनॉल (I), ऐसीटिक अम्ल (II), 2, 4,6–ट्राईनाइट्रोफीनॉल (III) और फीनॉल (IV) दिये जाते हैं। इनमें अम्लीय व्यवहार का घटता क्रम होगा :–

(1) III > IV > II > I (2) III > II > IV > I

(3) II > III > I > IV (4) II > III > IV > I

94. प्राइमरी एमीनों के संबन्ध में दिये गए निम्न कथनों में कौन कथन असत्य है?

(1) ऐल्किन ऐमीनें अमोनिया से प्रबलतर क्षारक है।

(2) ऐल्किन ऐमीनें ऐरिल अमीनों से प्रबलतर क्षारक है।

(3) ऐल्किल ऐमीनें नाइट्रस ऐसिड से अभिक्रिया करके ऐल्कोहॉल देते हैं।

(4) ऐरिल ऐमिनें नाइट्रस ऐसिड से अभिक्रिया करके फीनॉल देते हैं।

95. ऐसीटैमाइड को निम्नलिखित अभिकारकों के साथ अलग उपचारित किया जाता है। इनमें से कौन मेथिलऐमीन बनाएगा ?

(1) PCl_5 (2) $NaOH–Br_2$

(3) सोडालाइम (4) तप्त सान्द्र H_2SO_4

96. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में से किस अभिक्रिया के फलस्वरूप कार्बन–कार्बन आबन्धों का निर्माण नहीं होता है?

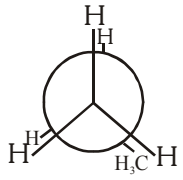
(1) फ्राइडेल–क्रैफ्ट्स ऐसिलीकरण

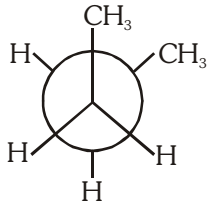
(2) रीमर–टीमान अभिक्रिया

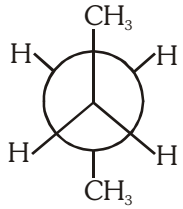
(3) कैनिजैरो अभिक्रिया

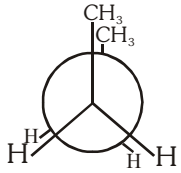
(4) वुर्ट्ज अभिक्रिया

97. n–ब्यूटेन का सर्वाधिक स्थायी अनुकोण निरूपण निम्न में कौन है?

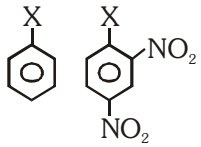
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

98. निम्नलिखित यौगिकों में न्यूक्लिओफाइल के प्रति C–X आबन्ध की बढ़ती हुई अभिक्रियाशीलता का सही क्रम इस प्रकार है :–



$(CH_3)_3C–X$ $(CH_3)_2CH–X$

(I) (II) (III) (IV)

(1) III < II < I < IV (2) I < II < IV < III

(3) II < III < I < IV (4) IV < III < I < II

99. दिये गए निम्नलिखित यौगिकों के कार्बोनिल ग्रुप पर जो यौगिक न्यूक्लिओफाइल अटैक के प्रति सर्वाधिक सुग्राही है, वह है :–

(1) CH_3COCl (2) CH_3COOCH_3

(3) CH_3CONH_2 (4) $CH_3COOCOCH_3$

100. स्यूक्रोस का 68.5 g जल में 1000 g में घुलाकर स्यूक्रोस (मोलर द्रव्यमान = 342 g mol^{-1}) का विलयन बनाया गया है। प्राप्त विलयन का हिमांक होगा :– (K_f जल = 1.86 K kg mol^{-1})

(1) –0.570°C (2) –0.372°C

(3) –0.520°C (4) +0.372°C

101. वायरस आवरण को क्या नाम दिया जाता है :-
(1) क्रोड (2) कैप्सिड (3) वाइरिऑन (4) न्यूक्लियोप्रोटीन

102. कुछ ऐसे अधितापानुरागी जीवधारी जो तीव्र अम्लीय (pH2) आवासों में रहते हैं वे किन दो समूहों में आते हैं :-
(1) लिवरवर्ट्स तथा यीस्ट्स
(2) यूबैक्टीरिया तथा आर्कीया
(3) सिऐनोबैक्टीरिया तथा डायटम्स
(4) प्रोटिस्टस तथा मॉसें

103. संक्रामक प्रोटीनें किनमें होती हैं :-
(1) अनुषंगी वायरसों में (2) जेमिनीवायरसों में
(3) प्राइऑन्स में (4) वायरॉड्स में

104. निम्नलिखित में से किस एक में नर और मादा युग्मकोद्भिद स्वतंत्र एवं स्वच्छंद जीवन-यापन करने वाले होते है :-
(1) स्फैग्नम (2) सरसों (3) अरंड (4) *पाइनस*

105. एकल कोशिकीय सुकेंद्रकी जीवधारी किस वर्ग में आते हैं :-
(1) मोनेरा (2) प्रोटिस्टा (3) फंजाई (4) आर्कीया

106. निम्नलिखित में से कौनसा एक प्राणी है जिसमें मुख और गुदा दोनों के जैसा कार्य करने वाला बाहर को खुलता केवल एक ही छिद्र होता है :-
(1) फ़ैसिओला (2) ऑक्टोपस
(3) ऐस्टीरियास (4) ऐसीडिया

107. निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन है जो स्पंजिला, जोंक, डॉल्फिन तथा पेंगुइन, इन चारों के विषम में सही है ?
(1) ये सभी द्विपार्श्वत: सममित होते हैं।
(2) पेंगुइन समतापी है तथा शेष तीनों असमतापी है।
(3) जोंक एक अलवण जल प्राणी है जबकि बाकी सभी समुद्री है।
(4) स्पंजिला में कीपाणु (कोएनोसाइट्स) नामक विशिष्ट कॉलर-युक्त कोशिकाएं होती है जो शेष में नही पायी जाती है

108. निम्नलिखित में से कौन से एक प्रकार के प्राणी त्रिजनस्तरी होते हैं ?
(1) प्रवाल (2) चपटे कृमि (3) स्पंज (4) टीनोफ़ोर

109. दिये गए कुछ विशिष्ट प्राणियों के विषय में निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन सही है ?
(1) चपटे कृमि (प्लैटीहेल्मिंथीस) सीलोमी होते है।
(2) गोलकृमि (ऐस्क्हेल्मिंथीस) कूटसीलोमी होते है।
(3) मौल्सक असीलोमी होते हैं
(4) कीट कूटसीलोमी होते हैं

110. प्लाज़्मा झिल्ली मुख्यत: किसकी बनी होती है :
(1) प्रोटीनों की, जो कार्बोहाइड्रेट की बनी एक द्विपरत में अंत: स्थापित होते हैं।
(2) फॉस्फोलिपिडों की, जो एक प्रोटीन द्विपरत में अंत: स्थापित होते है।
(3) प्रोटीनों की, जो एक फॉस्फोलिपिड द्विपरत में अंत: स्थापित होते हैं।
(4) प्रोटीनों की, जो ग्लूकोज अणुओं के पौलीमर में अंत: स्थापित होते हैं।

111. निम्नलिखित में वह कौनसी एक संरचना है जो दो संलग्न कोशिकाओं के बीच कारगर अभिगमन मार्ग का कार्य करती है :-
(1) प्लाज़्मालेम्मा (2) प्लाजमोडेस्मैटा
(3) प्लास्टोक्यूनोन्स (4) एंडोप्लाज्मी रेटिकुलम

112. निम्नलिखित में से किस एक में उसका अपना ही DNA होता है?
(1) पेरोक्सीसोम्स (2) माइटोकॉण्ड्रिया
(3) डिक्टियोसोम (4) लाइसोसोम

113. कोशिका के भीतर उसके विविध प्रकार के कार्यकलापों का मुख्य क्रिया-स्थल कौन-सा होता है :
(1) केन्द्रक (2) प्लाज्मा झिल्ली
(3) माइटोकॉण्ड्रियान (4) कोशिकाद्रव्य

114. माइटोसिस (सूत्रीविभाजन) के दौरान ER तथा न्यूक्लिओलस (केंद्रिक) किस अवस्था पर विलीन होने आरंभ हो जाते हैं ?
(1) आरंभिक प्रोफेज (2) बाद का प्रोफेज
(3) आरंभिक मेटाफेज (4) बाद का मेटाफेज

115. ऐल्गी (शैवालों) में कोशिका भित्ति किसकी बनी होती है :
(1) सेलुलोज़, हेमिसेलुलोज और पेक्टिन्स
(2) सेलुलोज़, गैलेक्टैन्स और मैन्नन्स
(3) हेमिसेलुलोज़, पेक्टिन्स और प्रोटीन्स
(4) पेक्टिन्स, सेलुलोज़ और प्रोटीन्स

116. झिल्ली-परिसीमित अंगक निम्नलिखित में से किस एक में नहीं पाये जाते :
(1) *प्लाज़्मोडियम* (2) सैक्केरोमाइसीज़
(3) स्ट्रेप्टोकॉक्कस (4) क्लैमाइडोमोनस

117. रक्त वाहिकाओं की भीतरी दीवार किस प्रकार की एपिथीलियम की बनी होती है :
(1) शल्की एपिथीलियम
(2) घनाकार एपिथीलियम
(3) स्तम्भाकार एपिथीलियम
(4) पक्ष्माभिक स्तम्भाकार एपिथीलियम

118. नीचे दिये जा रहे चित्र A और B में कोशिका-विभाजन की क्रमश: कौनसी अवस्थाएं दर्शायी गयी हैं ?

चित्र A

चित्र B

(1) प्रोफेज़ – ऐनाफेज़
(2) मेटाफेज़ – टेलोफेज़
(3) टेलोफेज़ – मेटाफेज़
(4) बाद की ऐनाफेज़ – प्रोफेज़

119. निम्नलिखित में से वह कौनसा एक है जिसे मेंडल के प्रभाविता के नियम के आधार पर स्पष्ट नहीं किया जा सकता ?
(1) कारक जोड़ो में पाये जाते हैं।
(2) किसी विशिष्ट लक्षण का नियंत्रण करने वाली पृथक इकाई को कारक कहते हैं।
(3) एक जोड़ी कारकों में से एक प्रभावी होता है तथा दूसरा अप्रभावी
(4) विकल्पियों में कोई संमिश्रण होते नहीं देखा जाता तथा F_2 पीढ़ी में दोनों लक्षण वैसे के वैसे ही वापिस आ जाते है।

120. एक ऐसे पौधे का जीनप्रारूप जिसमें प्रभावी लक्षणप्ररूप दिखायी दे रहा हो, किसके द्वारा निर्धारित किया जा सकता है :-
(1) प्रतीप प्रसंकरण (2) परीक्षार्थ प्रसंकरण
(3) द्विसंकर प्रसंकरण (4) वंशावली विश्लेषण

121. निम्नलिखित में से कौनसा एक पहलू है जो आनुवंशिक कोड की एक स्पष्ट विशिष्टता नहीं है :
(1) अनुविशिष्टता (2) अपह्रास्यता
(3) संदिग्धता (4) सार्वत्रिकता

122. अनुषंगी DNA किस एक क्षेत्र में एक उपयोगी साधन होता है
(1) आनुवंशिक इंजिनियरी (2) अंग प्रतिरोपण
(3) लिंग निर्धारण (4) न्यायालयीय विज्ञान

123. निम्नलिखित में से कौनसा एक है जिसमें आण्विक जीवविज्ञान के सेंट्रल-डॉग्मा का अनुसरण नहीं होता ?
(1) HIV (2) मटर (3) *म्यूकर* (4) क्लैमाइडोमोनस

124. मानवों में ABO रक्त समूहों का नियंत्रण जीन I द्वारा होता है। इसके तीन ऐलील (युग्मविकल्पी)– I^A, 1^B तथा i होते हैं। चूंकि तीन भिन्न ऐलील हैं इसलिए छः भिन्न जीनप्रारूप होने की संभावना होती है। बताइए कुल लक्षणप्ररूप कितने हो सकते है?
(1) दो (2) तीन (3) एक (4) चार

125. नीचे दिये जा रहे कथनों में से द्विसंकर प्रसंकरण से संबंधित सही कथन कौनसा है
(1) एक ही गुणसूत्र पर स्थित कसकर सहलग्न जीनों में बहुत ही कम पुनर्योजन होते देखे जाते है।
(2) एक ही गुणसूत्र पर स्थित कसकर सहलग्न जीनों में अपेक्षाकृत अधिक पुनर्योजन होते देखे जाते है।
(3) एक ही गुणसूत्र पर दूर-दूर स्थित जीनों के पुनर्योजन बहुत कम होते देखे जाते है।
(4) एक ही गुणसूत्र पर बने शिथिल सहलग्न जीनों में वैसे ही पुनर्योजन होते देखे जाते हैं जैसे कि सशक्त सहलग्न जीनों में

126. ''लैक ओपैरॉन'' से संबधित नीचे दिये जा रहे चार कथनों (a–d) में से दो सही कथन चुनिए
(a) ग्लूकोज अथवा गैलेक्टोज, रिप्रेसर (दमनकर) के साथ आबंध बनाकर उसे निष्क्रिय कर सकते है।
(b) लैक्टोज की अनुपस्थिति पर रिप्रेसर, ऑपरेटर (प्रचालक) जीन के साथ आबंधित हो जाता है।
(c) z-जीन पर्मिएज़ का कोडन करता है।
(d) इसका स्पष्टीकरण फ्रैंकोइस जैकब तथा जैक मोनॉड ने किया था
सही कथन कौनसे हैं :
(1) (a) तथा (b) (2) (b) तथा (c)
(3) (a) तथा (c) (4) (b) तथा (d)

127. मानव वंशावली विश्लेषण में निम्नलिखित में से कौनसा एक प्रतीक एवं जिस सूचना को वह प्रदर्शित करता है, सही मिलाया गया है ?
(1) ◆ = प्रभावित नर
(2) □—○ = संबंधियों के बीच संगमन
(3) ○ = अप्रभावित नर
(4) □ = अप्रभावित मादा

128. डार्विन के फ़िंच पक्षी किस एक के अच्छे उदाहरण हैं ?
(1) अभिसारी क्रमविकास (2) औद्योगिक अतिमेलैनिनता
(3) संयोजी कड़ी (4) अनुकूली विकिरण

129. गेहूँ या मक्का के दानों में पाया जाने वाला स्कुटेलम अन्य एकबीजपत्रीयों के बीज के किस भाग के साथ तुल्य है ?
(1) प्रांकुर (2) बीजपत्र (3) भ्रूणपोष (4) ऐल्यूरॉन परत

130. निम्नलिखित में से कौन सा एक तत्व सूक्ष्मपोषक नहीं है ?
(1) बोरॉन (2) मोलिब्डेनम (3) मैग्नीशियम (4) ज़िंक

131. नाइट्रोजन-स्थिरीकरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने वाला एक तत्व कौनसा है ?
(1) जिंक (2) मोलिब्डेनम (3) कॉपर (ताम्र) (4) मैंगेनीज़

132. निम्नलिखित में से कौनसा एक, पार्श्व विभज्योतक का भाग नहीं है :-
(1) अंतर्वेशी विभज्योतक (2) अंतः पूलीय केम्बियम
(3) अंतरापूलीय केम्बियम (4) कागजन

133. वह कौनसी चीज है जिसके कारण C_3 पौधों की अपेक्षा C_4 पौधे प्रकाश-संश्लेषण करने में अधिक कार्यक्षम होते है ?
(1) प्रकाश-श्वसन की निम्न दर
(2) बृहद्तर पत्ती क्षेत्रफल
(3) पत्ती की कोशिकाओं में क्लोरोप्लास्टों का अधिक संख्या में होना।
(4) पतली क्यूटिकल का होना

134. एककोष्ठीय अंडाशय में, जिसमें केवल एक अकेला बीजांड होता है, बीजाण्डन्यास किस प्रकार का होता है :
(1) स्तंभीय बीजाण्डन्यास (2) सीमांतीय
(3) आधारी (4) मुक्त-अक्षीय

135. अनावृतबीजियों में जाइलम (दारू) के मुख्य जल संवहनी तत्व क्या होते हैं :
(1) वाहिनिकाएं (2) वाहिकाएं
(3) तंतु (4) संचरण ऊतक

136. गुड़हल *(हिबिस्कस रोज़ासिनेंसिस)* में पुमंग के लिये कौनसा पारिभाषिक शब्द इस्तेमाल किया जाता है ?
(1) बहुसंघी (2) एक संघी (3) द्विसंघी (4) बहुपुंकेसरी

137. निम्नलिखित में से किस एक के फूलों में अंडाशय अर्ध निम्न होता है ?
(1) खीरा (2) अमरुद (3) आलूबुखारा (4) बैगन

138. रसदारु से अंत: काष्ठ किस बात में भिन्न होता है :
(1) पीड़कों तथा रोगजनकों के लिए सुग्राह्य होना
(2) किरणों तथा रेशों का पाया जाना
(3) वाहिकाओं तथा मृदूतक की अनुपस्थिति
(4) मृत एव गैर-वहनीय तत्वों का होना

139. नौतलसम (''कील'') नामक संरचना किसके फूलों की विशिष्टता है ?
(1) सेम (2) गुलमोहर
(3) केसीया (4) *कैलोट्रोपिस*

140. निम्नलिखित में से कौनसा एक हैं जो स्वच्छंदजीवी, अवायवीय नाइट्रोजन स्थिरकों की श्रेणी में का है :
(1) *ऐजोटोबैक्टर* (2) बाइजेरनिकिया
(3) रोडोस्पाइरिलम (4) *राइज़ोबियम*

141. PGA को प्रथम CO_2 स्थिरीकरण उत्पाद के रूप में किसके प्रकाश-संश्लेषण में खोजा गया था :
(1) शैवाल (2) ब्रायोफाइट
(3) अनावृतबीजी (4) आवृतबीजी

142. उस ऊर्जा-विमोचनी उपापचयन प्रक्रिया को क्या कहते हैं जिसमें क्रियाधार का ऑक्सीकरण बिना किसी बाह्य इलेक्ट्रॉन स्वीकारक के होता है :
(1) प्रकाश श्वसन (2) ग्लाइकोलिसिस
(3) किण्वन (4) वायवीय श्वसन

143. प्रकाशकालिकता को एक विलक्षण के रूप में सबसे पहले किसमें दर्शाया गया था :
(1) कपास (2) तम्बाकू (3) आलू (4) टमाटर

144. नीचे दिये जा रहे आँकड़ों में एक सामान्य वयस्क मानव की चार श्वसन क्षमताएं (a – d) तथा गड्डबड्ड किये हुए चार श्वसन आयतन दिये गये हैं :

	श्वसन क्षमताएं	श्वसन आयतन
(a)	अवशेषी आयतन	2500 mL
(b)	जीवद (वाइटल) आयतन	3500 mL
(c)	अंत: श्वास (इंसपिरेटरी) रिजर्व आयतन	1200 mL
(d)	अंत: श्वास क्षमता	4500 mL

निम्नलिखित में से किस एक में दो क्षमताओं तथा आयतनों को सही मिलाया गया है ?
(1) (a) 4500 mL (b) 3500 mL
(2) (b) 2500 mL (c) 4500 mL
(3) (c) 1200 mL (d) 2500 mL
(4) (d) 3500 mL (a) 1200 mL

145. मानवों में RBCs के विषय में क्या सही है ?
(1) ये CO_2 का कतई वहन नहीं करते
(2) ये CO_2 के लगभग 20–25 प्रतिशत भाग कावहन करते हैं।
(3) ये 99.5 प्रतिशत O_2 का परिवहन करते हैं।
(4) ये केवल 80 प्रतिशत ऑक्सीजन का परिवहन करते हैं तथा शेष 20 प्रतिशत भाग का परिवहन रक्त प्लाज्मा में घुली दशा में होता है।

146. यदि किसी कारणवश मानव हृदय के त्रिवलन कपाट के कंडरा रज्जुओं को होने वाली किसी क्षति के कारण, हृय अंशत: कार्यविहीन हो जाता है, तो उसका तात्कालिक प्रभाव क्या होगा?
(1) फुफ्फुस धमनी में रक्त का प्रवाह कम हो जाएगा
(2) महाधमनी में रक्त का प्रवाह कम हो जाएगा
(3) 'पेसमेकर' काम करना बंद कर देगा
(4) रक्त के वापिस बायें एट्रियम (अलिंद) में प्रवाहित होने की प्रवृत्ति होगी।

147. मानव वृक्कों द्वारा उत्सर्जन के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन सही है ?
(1) हेन्ले पाश की आरोही भुजा इलेक्ट्रोलाइटों (विद्युत अपघटकों) के लिए अपारगम्य होती है।
(2) हेन्ले पाश की अवरोही भुजा जल के लिए अपारगम्य होती है।
(3) दूरस्थ संवलित नलिका HCO_3^- के पुन: अवशोषण के लिए अक्षम होती है।
(4) ग्लोमेलुर (केशिकागुच्छ) निस्यंद का लगभग 99 प्रतिशत भाग वृक्क नलिकाओं द्वारा पुन: अवशोषित हो जाता है।

148. देह तरल में Ca^{++} में कमी होना शायद इस रोग के कारण है
(1) गाऊट (2) टिटैनी (अपतानिका)
(3) अरक्तता (4) ऐंजाइना पेक्टोरिस

149. यदि किसी कारणवश हमारी गॉब्लेट (कलश) कोशिकाएं कार्यविहीन हो जाएं तो उससे किस पर हानिकर प्रभाव पड़ेगा:
(1) अंतड़ियों में से भोजन की सहज गति पर
(2) सोमैटोस्टैटिन के उत्पादन पर
(3) सिबेशस ग्रंथियों से सीबम के स्त्रवण पर
(4) शुक्राणुओं के परिपक्वन पर

150. वे तंत्रिका केन्द्र जो देह के तापमान तथा खाने-पीने की उत्तेजना का नियंत्रण करते हैं, किस भाग में स्थित होते हैं?
(1) थैलेमस (2) हाइपोथैलैमस
(3) पॉन्स (4) प्रमस्तिष्क

151. वासा इफेरेंशिया (शुक्रवाहिकाएं) नामक वाहिनियां कहा से कहां तक जाती है :
(1) एपिडाईडिमिस से मूत्रमार्ग तक
(2) वृषण पालिकाओं से वृषण जालिका तक
(3) वृषण जालिका से वास डेफेरेन्स (शुक्रवाहक) तक
(4) वास डेफेरेंस (शुक्र वाहक) से एपिडाईडिमिस (अधिवृषण) तक

152. भ्रूण की प्रथम गतियां तथा उसके शीर्ष पर बालों का प्रकट होना, गर्भावस्था के प्राय: किस महीने में होते पाये जाते हैं ?
(1) तीसरा महीना (2) चौथा महीना
(3) पांचवा महीना (4) छठा महीना

153. ताम्र विमोचनी अंत: गर्भाशयी युक्तियों (IUDs) से विमोचित Cu आयन क्या काम करते हैं :
(1) अण्डोत्सर्ग नहीं होने देते
(2) गर्भाशय को अंतर्रोपण के लिए अनुपयुक्त बना देते हैं।
(3) शुक्राणुओं की भक्षकोशिकता होनी बढ़ जाती है।
(4) शुक्राणुओं की गतिशीलता का दमन करते हैं।

154. Na^+ जेसे वाहक आयन किस प्रकार के पदार्थों के अवशोषण को सुगम कर देते हैं ?
(1) फ्रक्टोज तथा कुछ ऐमीनो अम्लों जैसे
(2) ऐमीनो अम्लों तथा ग्लूकोज जैसे
(3) ग्लूकोज तथा वसा अम्लों जैसे
(4) वसा अम्लों तथा ग्लीसेरॉल जैसे

155. निम्नलिखित में से कौनसा एक जोड़ा गलत मिलाया गया है?
(1) इन्सुलिन—मधुमेह (रोग)
(2) ग्लूकैगॉन— बीटा कोशिकाएं (स्त्रोत)
(3) सोमैटोस्टैटिन—डेल्टा कोशिकाएं (स्त्रोत)
(4) कार्पसलूटियम— रिलैक्सिन (स्त्राव)

156. मानवों में प्रधान नाइट्रोजनी उत्सर्गी यौगिक का संश्लेषण :
(1) यकृत में होता है तथा उसका अधिकांश उत्सर्जन वृक्कों द्वारा होता है।
(2) वृक्कों में होता है तथा उत्सर्जन अधिकांशत: यकृत में होता है।
(3) एवं परित्याग दोनों ही वृक्कों द्वारा होते हैं
(4) यकृत में होता है एवं परित्याग भी इसी के द्वारा पित्त के माध्यम से होता है।

157. ऐड्रीनल (अधिवृक्क) वल्कुट को क्षति पहुंचने से निम्नलिखित में से किस एक के स्त्रावित होने पर संभवत: कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा ?
(1) कॉर्टिसॉल
(2) एल्डोस्टेरोन
(3) ऐंड्रोस्टेनेडिओन तथा डीहाइड्रोएपिएंड्रोस्टेरोन दोनों
(4) एड्रीनेलिन

158. मानव शुक्राणु के विषय में निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन सही है ?
(1) एक्रोसोम कोई खास कार्य नहीं करता
(2) एक्रोसोम में एक शंक्वाकार नुकीली संरचना होती है जिसका उपयोग अंडे को वेधने में और उसके भीतर प्रवेश करने के लिए किया जाता है जिससे निषेचन हो जाता है।
(3) एक्रोसोम में शुक्राणु-लाइसिन अण्डे के आवरण को घुला देते हैं जिससे निषेचन के लिए सुविधा हो जाती है।
(4) ऐक्रोसोम एक संवेदी संरचना का कार्य करता है जिससे शुक्राणु अंडाणु की ओर आगे-आगे बढ़ता जाता है।

159. उद्यान मटर के प्रतानों का किसी आलम्ब पर लिपटते जाना किस एक का उदाहरण है ?
(1) तापानुचलन (2) स्पर्शानुचलन
(3) स्पर्शानुकुंचन (4) स्पर्शानुवर्तन

160. साइट्रस के असंगजननिक भ्रूण किससे बनते हैं ?
(1) द्विगुणित अण्डे से
(2) सहायकोशिकाओं से
(3) बीजाण्ड के भीतर मातृक बीजाणु उद्भिद् ऊतक से
(4) प्रतिव्यासांत कोशिकाओं से

161. वायु-परागित फूल कैसे होते हैं :
(1) छोटे, मकरंद पैदा करने तथा सूखा पराग बनाने वाले
(2) छोटे, चटक रंगीले तथा बहुत संख्या में पराग कण बनाने वाले
(3) छोटे, बहुत संख्या में सूखे पराग कणों को बनाने वाले
(4) बड़े, और विपुल मात्रा में मकरंद एवं पराग बनाने वाले

162. प्रकाशानुवर्तन वक्र किसके असमान वितरण के कारण बना होता है
(1) ऑक्सिन (2) जिब्बेरेलिन
(3) फाइटोक्रोम (4) साइटोकाइनिन्स

163. एक ही पौधे में उसके परागकोश से निकले पराग कणों का उसी पौधे के एक अन्य फूल में स्थानांतरण होना क्या कहलजाता है:
(1) स्वयुग्मन (2) परनिषेचन
(3) सजातपुष्पीपरागण (4) केंद्रकसंलयन

164. मानव नरों के शुक्रीय प्रद्रव्य में किन दो की भरपूर मात्रा होती है ? :
(1) राइबोज तथा पोटैशियम (2) फ्रक्टोज तथा कैल्सियम
(3) ग्लूकोज तथा कैल्सियम (4) DNA तथा टेस्टोस्टेरोन

165. सर्टोली कोशिकाएं कहां पायी जाती हैं एवं वे क्या कार्य करती हैं?:

(1) अग्न्याशय में पायी जाती हैं तथा इनसे कोलेसिस्टोकाइनिन का स्त्रवण होता है।

(2) अण्डाशयों में पायी जाती हैं तथा इनसे प्रोजेस्टेरोन का स्त्रवण होता है।

(3) ऐड्रीनल कॉर्टेक्स (अधिवृक्क वल्कुट) में पायी जाती हैं तथा उनसे ऐड्रीनलीन का स्त्रवण होता है।

(4) शुक्रधर नलिकाओं में पायी जाती हैं तथा ये जनन कोशिकाओं को पोषण प्रदान करती है।

166. फैलोपी नलिका का कौनसा भाग अंडाशय के निकटतम होता है

(1) ऐम्पुला (तुंबिका) (2) इस्थमस (तनुयोजी)

(3) इनफंडिबुलम (कीपक) (4) सर्विक्स (ग्रीवा)

167. निम्नलिखित में से वह कौनसी एक चीज है जिसे पात्र निषेचन की विधि में फैलोपी नलिका में स्थानांतरित किया जाता है?

(1) केवल जाइगोट (युग्मज)

(2) केवल भ्रूण जो 8-कोशिका अवस्था तक का हो

(3) युग्मज अथवा 8-कोशिका अवस्था तक का आरंभिक भ्रूण–दोनों में से कोई भी

(4) 32-कोशिका अवस्था का भ्रूण

168. एम्नियोसेटेसिस (उल्पवेधन) का अनुमतिप्राप्त उपयोग किसके लिए किया जा सकता है :–

(1) किसी आनुवांशिक अपसामान्यता का पता लगाने के लिए

(2) अजन्मे बच्चे का लिंग पता लगाने के लिए

(3) कृत्रिम वीर्यसेचन के लिए

(4) भ्रूण को किसी सरोगेट (परगर्भजननी) माँ के गर्भाशय में स्थानांतरित करने के लिए।

169. प्रसव क्रिया हेतु संकेतों का आना कहाँ से आरंभ होता है ?

(1) केवल पूर्ण विकसित गर्भ से

(2) केवल अपरा से

(3) अपरा तथा पूर्ण विकसित गर्भ दोनों से

(4) माँ की पिट्यूटरी (पीयूष) से निकले ऑक्सीटोसिन से

170. उस जैवसंहति को क्या कहते हैं जो शाकभक्षियों तथा अपघटकों को उपलब्ध होती है?

(1) सकल प्राथमिक उत्पादकता

(2) शुद्ध प्राथमिक उत्पादकता

(3) द्वितीयक उत्पादकता

(4) स्थित सस्य

171. निम्नलिखित में से वह कौनसी एक बात है जो जैविकीय समुदाय की विशिष्टताओं में से ही है?

(1) लिंग अनुपात (2) स्तरण

(3) जन्म–दर (4) मृत्यु–दर

172. निम्नलिखित में से कौन–सा एक, बाह्य स्थाने परिरक्षण का ही एक उदाहरण है?

(1) राष्ट्रीय उपवन (2) वन्यजीवन अभ्यारण्य

(3) बीज बैंक (4) पवित्र उपवन

173. निम्नलिखित में से एक नवीकरणीय समाप्तशील प्राकृतिक संसाधन कौनसा है?

(1) वन (2) कोयला

(3) पेट्रोलियम (4) खनिजें

174. वे कौनसी दो गैसें है जो ग्रीन हाऊस गैसों में सर्वाधिक आपेक्षिक योगदान कर रही है?

(1) CO_2 तथा N_2O (2) CO_2 तथा CH_4

(3) CH_4 तथा N_2O (4) CFC_5 तथा N_2O

175. निम्नलिखित में से सही कथन को चुनिए :–

(1) सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट (मलजल उपचार संयंत्र) के सेटलमेंट टैंकों में सक्रियकृत आपंक अवसाद वायवीय बैक्टीरिया का एक भरपूर स्त्रोत होता है।

(2) बायोगेस का उत्पादन प्राणी अपशिष्ट पर वायवीय बैक्टीरिया की क्रिया से होता है।

(3) मीथेनोबैक्टीरियम एक वायवीय बैक्टीरिया है जो मवेशियों के रूमेन में पाया जाता है।

(4) सामान्यत: गोबर गैस कही जाने वाली बायो गैस शुद्ध मीथेन होती है।

176. जब कभी मैदानों में रहने वाले लोग ऊँचे पर्वतों (3,500 मीटर या ज्यादा) पर रहने चले जाते हैं तो उनमें निम्नलिखित चार परिवर्तनों में से कौन से दो परिवर्तन आने की प्रवृत्ति होती है?

(a) लाल रक्त कोशिकाओं का आकार बड़ा जो जाना।

(b) लाल रक्त कोशिकाओं की संख्या में वृद्धि होना।

(c) सांस की दर बढ़ जाना।

(d) बिंम्बाणुओं की संख्या बढ़ जाना।

होने वाले परिवर्तन है :–

(1) (a) और (b) (2) (b) और (c)

(3) (c) और (d) (4) (a) और (d)

177. dB एक मानक संकेताक्षर है जिसका उपयोग निम्नलिखित में से किस एक की मात्रात्मक अभिव्यक्त के लिए किया जाता है?

(1) एक विशिष्ट पीड़कनाशी

(2) किसी माध्यम में बैक्टीरिया का घनत्व

(3) एक विशिष्ट प्रदूषक

(4) किसी संवर्धन के भीतर पाया जाने वाला प्रभावी *बेसिलस*

178. नीचे दिये जा रहे चार कथनों (a-d) का अध्ययन कीजिए और उनमें से दो सही कथनों को चुनिए :-

(a) एक शेर जो हिरन को खा रहा है और एक गौरय्या जो दाना चुग रही है, ये दोनों ही उपभोक्ता होने के रूप में पारिस्थितिकी की दृष्टि से समान हैं।

(b) परभक्षी स्टारफिश *पाइसेस्टर* कुछ अकशेरूकियों की स्पीशीज विविधता बनाये रखने में सहायता करती है।

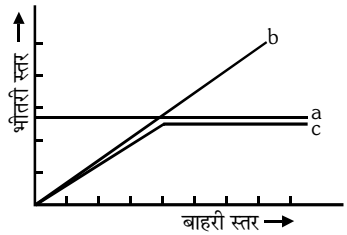
(c) परभक्षी प्राणी अंततः आखेट स्पीशीज के विलोप का कारण बन जाते हैं।

(d) पौधों द्वारा निकोटीन, स्ट्रिक्नीन जैसे रसायनों का उत्पादन उनके चयापचयी दोष होते हैं।

इनमें से दो सही कथन कौनसे हैं?

(1) (a) तथा (b) (2) (b) तथा (c)
(3) (c) तथा (d) (4) (a) तथा (d)

179. नीचे दिये जा रहे चित्र में जीवधारियों की अजैविक कारकों के प्रति अनुक्रिया का एक आरेखीय निरूपण दिया गया है। इनमें रेखाएं a, b तथा c क्रमशः किनके प्रतिदर्श है?



	(a)	(b)	(c)
(1)	नियामक	संरूपक	आंशिक नियामक
(2)	संरूपक	नियामक	आंशिक नियामक
(3)	नियामक	आंशिक नियामक	संरूपक
(4)	आंशिक नियामक	नियामक	संरूपक

180. विडाल टेस्ट से किस रोग की पहचान की जाती है ?

(1) टायफाइड (2) मलेरिया
(3) निमोनिया (4) क्षयरोग (तपेदिक)

181. मानवों में दाद किस से पैदा होता है ?

(I) वायरसों से (2) बैक्टीरिया से
(3) कवकों से (4) नीमैटोडों से

182. जैविक कृषि में निम्नलिखित में से किस एक का उपयोग नहीं किया जाता है?

(1) घोंघा (2) *ग्लोमस*
(3) केंचुआ (4) *औसिलेटोरिया*

183. पादप रोगों के नियंत्रण हेतु एक सामान्य जैवनियंत्रण साधन कौनसा है ?

(1) ट्राइकोडर्मा (2) *बैक्यूलोवायरस*
(3) *बेसिलस थुरिंजिऐंसिस* (4) ग्लोमस

184. धान के खेतों में एक सामान्य नाइट्रोजन-स्थिरकारी कौन सा है?

(1) *फ्रैंकिया* (2) *राइजोबियम*
(3) *ऐजोस्पाइरियम* (4) *औसिलेटोरिया*

185. वृक्क (गुर्दा) प्रतिरोपण से संबंधित निम्नलिखित चार कथनों (a-d) पर विचार कीजिए और इनमें से दो सही कथनों को चुनिए:-

(a) यद्यपि वृक्क प्रतिरोपण सही भी रहा फिर भी आदाता व्यक्ति को प्रतिरक्षा-निरोधकों का लम्बे समय तक सेवन करना आवश्यक हो सकता है।

(b) कोशिका-माध्यमित प्रतिरक्षा अनुक्रिया, निरोप अस्वीकृति के लिए उत्तरदायी होती है।

(c) निरोप की अस्वीकृति के लिए B-लिम्फोसाइट (B-लसीकाणु) उत्तरदायी होते हैं।

(d) प्रतिरोपण की स्वीकृति विशिष्ट इंटरफेरॉनों पर निर्भर होती है।

इनमें से दो सही कथन इन प्रकार हैं :-

(1) (a) तथा (b) (2) (b) तथा (c)
(3) (c) तथा (d) (4) (a) तथा (c)

186. AIDS से संबंधित निम्नलिखित में से कौनसा कथन सही है?

(1) रोगकारी HIV रेट्रोवायरस, सहायक T-लसीकाणुओं में प्रवेश करता है और इस प्रकार उनकी संख्या घटा देता है।

(2) HIV का संचारण किसी संक्रमित व्यक्ति के साथ भोजन करने से हो सकता है।

(3) औषध नशेड़ी लोग HIV संक्रमण के लिए सबसे कम सुग्राह्य होते हैं।

(4) AIDS रोगियों को, उचित देख-भाल और पोषण से शत-प्रतिशत पूरी तरह रोगमुक्त किया जा रहा है।

187. निम्नलिखित में कौनसा एक कथन सही है :-

(1) शल्य-क्रिया के बाद रोगियों को कोकेन दी जाती है जो उसके स्वास्थ्य लाभ को उत्तेजित करती है।

(2) अपराधियों को बार्बिट्यूरेट्स देने पर वे सच बोलने लग जाते हैं।

(3) जिन लोगों की शल्य क्रिया हुई होती है उन्हें एक 'पेन-किलर' (दर्द-निवारक) के रूप में अक्सर मॉर्फीन दी जाती है।

(4) तम्बाकू चबाने से रक्त दाब तथा हृदय दर दोनों कम हो जाते हैं।

188. भोजन में मौजूद ऐसे आविषालु साधनों से, जो थाइरॉक्सीन के संश्लेषण में बाधा पहुँचाते हैं, किसका पैदा होते जाना घटित होता है :-

(1) थाइरोटोक्सिकोसिस (2) आविषालु गलगण्ड
(3) अवटुवामनता (4) सरल गलगण्ड

189. स्तनीय अंडाणु का दूसरा परिपक्वन विभाजन :

(1) ग्राफियन पुटक में ही प्रथम परिपक्वन विभाजन के बाद होता है।

(2) अंडोत्सर्ग के थोड़े से ही समय के बाद, अंडाणु के फैलोपी नलिका में प्रवेश करने से पहले ही हो जाता है।

(3) तब तक नहीं होता जब तक कि उसमें कोई शुक्राणु प्रवेश नहीं कर जाता।

(4) तब तक नहीं होता जब तक कि शुक्राणु का केन्द्रक अंडाणु के केन्द्रक से समेकित नहीं हो जाता।

190. मानवों में मौरूला (तूतक) के विषय में निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन सही है?
(1) अविदलित युग्मज की अपेक्षा इसमें अधिक मात्रा में कोशिकाद्रव्य तथा अधिक DNA होता है।
(2) इसमें लगभग उतनी ही मात्रा में कोशिकाद्रव्य होता है जितनी कि एक अविदलित युग्मज में परंतु DNA अधिक होता है।
(3) इनमें अविदलित युग्मज की अपेक्षा कोशिकाद्रव्य तथा DNA दोनों ही कहीं ज्यादा मात्रा में कम होते हैं।
(4) इसमें लगभग उतनी ही मात्रा में कोशिकाद्रव्य तथा DNA होते हैं जितनी कि अविदलित युग्मनज में।

191. विलोडित-टैंक जैवरीऐक्टरों को काहे के लिए तैयार किया गया है :-
(1) सम्पूर्ण प्रक्रिया के दौरान ऑक्सीजन की उपलब्धता।
(2) उत्पाद में परिरक्षकों को जोड़ा जाना।
(3) उत्पाद का शोधन।
(4) संवर्धन पात्र के भीतर अवायवीय दशाओं को सुनिश्चित करना।

192. ऐसी फसलों के प्रजनन को, जिनमें खनिज, विटामिन तथा प्रोटीनों के स्तर ऊँचे हों, क्या कहते हैं ?
(1) सूक्ष्मप्रचारण (2) कायिक संकरण
(3) जैवप्रबलीकरण (4) जैवआवर्धन

193. रेडियोधर्मी अणु से चिह्नित DNA अथवा RNA खंड को क्या कहते हैं ?
(1) प्लाज्मिड (2) वाहक (3) प्रोब (4) क्लोन

194. उच्चतर जीवधारियों के भीतर जीनों के क्लोनिंग के लिए वेक्टर (वाहक) के रूप में निम्नलिखित में से किस एक का उपयोग किया जाता है ?
(1) रेट्रोवायरस (2) बेक्यूलोवायरस
(3) *साल्मोनेला टाइफिम्यूरियम* (4) *राइजोपस निग्रीकैन्स*

195. भारत में आनुवांशिकत: रूपांतरित (GM) बैंगन किसके लिए विकसित किया गया है?
(1) सूखा-प्रतिरोध
(2) कीट-प्रतिरोध
(3) शेल्फ-लाइफ (ताजा बनाये रखने) की अवधि बढ़ाना
(4) खनिज तत्वों की मात्रा बढ़ाना

196. आनुवंशिक इंजीनियरी को किसके उत्पादन में सफलतापूर्वक इस्तेमाल किया जा चुका है ?
(1) कृषि कार्य के लिए सांड़ जैसे प्राणी, क्योंकि उनमें अपार शक्ति होती है।
(2) पारजीनी मूषक, ताकि उन पर पोलियो वेक्सीन के सुरक्षित होने को परखा जा सके और उसके बाद ही मनुष्यों पर उपयोग किया जाए।
(3) पारजीनी मॉडल्स, ताकि कुछ विशेष हृदय रोगों के लिये नये उपचारों का अध्ययन किया जा सके।
(4) पारजीनी गाय 'रोजी' जो उच्च वसा वाला दूध देती है जिससे घी बनाया जा सकता है।

197. रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएजेज वे एंजाइम होते हैं :-
(1) जिनसे DNA अणु के सिरों से न्यूक्लिओटाइड्स अलग किए जा सकते हैं।
(2) जो DNA अणु के भीतर-भीतर विशिष्ट स्थलों पर काट लगा सकते हैं।
(3) जो विशिष्ट न्यूक्लिओटाइड अनुक्रम को पहचान सकते हैं ताकि DNA लाइगेज का आबंधन किया जा सके।
(4) जो DNA पौलीमरेज एंजाइम की क्रिया को रोक देते हैं।

198. Bt कपास की कुछ विशिष्टताएं इस प्रकार है :-
(1) उच्च उत्पादन तथा 'बोल वर्म्स' के लिए प्रतिरोध।
(2) लम्बे रेशे तथा एफिडों के लिए प्रतिरोध।
(3) मध्यमी उत्पादन, लम्बा रेशा तथा बीटल पीड़कों के लिए प्रतिरोध।
(4) उच्च उत्पादन तथा आविषी प्रोटीन क्रिस्टलों का उत्पादन जिनसे डिप्टेरन पीड़क मर जाते हैं।

199. पारजीनी बासमती चावल की एक उन्नत किस्म वह है :-
(1) जिससे उच्च उत्पादन तो होता है परंतु जिसमें कोई विशेष सुगंध नहीं होती।
(2) जिसे रासायनिक उर्वरकों तथा वृद्धि हार्मोनों की आवश्यकता नहीं होती।
(3) जिसका भारी मात्रा में उत्पादन होता है एवं जिसमें भरपूर विटामिन A है।
(4) जो धान के सभी कीट पीड़कों तथा रोगों के लिए पूरी तरह प्रतिरोधी होती है।

200. DNA का निम्नलिखित में से वह कौनसा विलोमानुक्रमी बेस अनुक्रम है जिसे किसी एक विशिष्ट रेस्ट्रिक्शन एंजाइम द्वारा लगभग मध्य भाग पर काटा जा सकता है?
(1) 5' ——— CACGTA ——— 3'
3' ——— CTCAGT ——— 5'
(2) 5' ——— CGTTCG ——— 3'
3' ——— ATGGTA ——— 5'
(3) 5' ——— GATATG ——— 3'
3' ——— CTACTA ——— 5'
(4) 5' ——— GAATTC ——— 3'
3' ——— CTTAAG ——— 5'

ANSWER KEY — AIPMT – 2010

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	**3**	**2**	**4**	**3**	**4**	**3**	**1**	**2**	**4**	**1**	**3**	**3**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**2**	**1**	**4**
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	**1**	**4**	**4**	**4**	**4**	**1**	**1**	**3**	**2**	**1**	**4**	**3**	**1**	**4**	**1**	**3**	**3**	**1**	**2**	**1**
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	**3**	**1**	**2**	**3**	**4**	**4**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**3**	**2**	**4**	**1**	**1**	**1**	**3**	**2**	**1**
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	**2**	**3**	**2**	**4**	**1**	**1**	**1**	**3**	**4**	**3**	**3**	**4**	**3**	**2**	**3**	**3**	**1**	**3**	**3**	**1**
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	**4**	**4**	**2**	**4**	**3**	**3**	**2**	**2**	**1**	**4**	**2**	**3**	**2**	**4**	**2**	**3**	**3**	**2**	**1**	**2**
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	**2**	**2**	**3**	**1**	**2**	**1**	**4**	**2**	**2**	**3**	**2**	**2**	**4**	**2**	**2**	**3**	**1**	**4**	**4**	**2**
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	**3**	**4**	**1**	**4**	**1**	**4**	**2**	**4**	**2**	**3**	**2**	**1**	**3**	**3**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**3**
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
A.	**1**	**3**	**2**	**4**	**2**	**1**	**4**	**2**	**1**	**2**	**3**	**3**	**4**	**1**	**2**	**1**	**4**	**3**	**4**	**3**
Q.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	**3**	**1**	**3**	**2**	**4**	**3**	**3**	**1**	**3**	**2**	**2**	**3**	**1**	**2**	**1**	**2**	**3**	**1**	**1**	**1**
Q.	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
A.	**3**	**1**	**1**	**4**	**1**	**1**	**3**	**4**	**3**	**2**	**1**	**3**	**3**	**1**	**2**	**2**	**2**	**1**	**3**	**4**

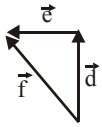
HINT - SHEET

1. $\left[\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2\right]$ = [ऊर्जा घनत्व]

$= \frac{ML^2T^{-2}}{L^3} = ML^{-1}T^{-2}$

2. $x = \frac{1}{t+5} \Rightarrow v = \frac{dx}{dt} = -\frac{1}{(t+5)^2}$

त्वरण, $a = \frac{dv}{dt} = \frac{2}{(t+5)^3} \Rightarrow a \propto$ (वेग)$^{3/2}$

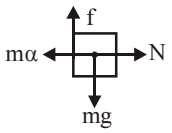
3. 

$\Rightarrow \vec{f} = \vec{d} + \vec{e}$

4. $\vec{v} = \vec{u} + \vec{a}t = (3\hat{i} + 4\hat{j}) + (0.4\hat{i} + 0.3\hat{j})(10)$

$= 7\hat{i} + 7\hat{j}$

अत: चाल = $|\vec{v}| = 7\sqrt{2}\ ms^{-1}$

5. 

यहाँ f = mg तथा N = mα परन्तु $f \le \mu N$

अत: $mg \le \mu m\alpha \Rightarrow \alpha \ge \frac{g}{\mu}$

6. माना फर्श से व्यक्ति की दूरी (10 + x) m है। चूंकि निकाय का द्रव्यमान केन्द्र फर्श से 10m ऊपर रहता है।

अत: 50(x) = 0.5(10) ⇒ x = 0.1 m

⇒ व्यक्ति की फर्श से ऊँचाई = 10 + 0.1 = 10.1 m

7. शक्ति $= Fv = v\left(\frac{dm}{dt}\right)v = v^2(\rho Av)$

$= \rho Av^3 = (100)(2)^3 = 800$ W

8.

प्रारंभिक स्थिति अंतिम स्थिति

रेखीय संवेग संरक्षण से

$2m = mv_1 + 2mv_2 \Rightarrow v_1 + 2v_2 = 2$

e की परिभाषा से : $e = \frac{1}{2} = \frac{v_2 - v_1}{2-0}$

$\Rightarrow v_2 - v_1 = 1 \Rightarrow v_1 = 0$ तथा $v_2 = 1\ ms^{-1}$

9. यहाँ घर्षण बल अभिकेन्द्रीय बल प्रदान करता है अत:

$f = m\omega^2 r$ परन्तु $f \le \mu mg$

अत: $m\omega^2 r \le \mu mg \Rightarrow r \le \frac{\mu g}{\omega^2}$

10. कोणीय संवेग संरक्षण से

$I_t\omega_i = (I_t + I_b)\omega_f \Rightarrow \omega_f = \left(\frac{I_t}{I_t + I_b}\right)\omega_i$

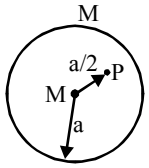
गतिज ऊर्जा में हानि $= \frac{1}{2}I_t\omega_i^2 - \frac{1}{2}(I_t + I_b)(\omega_f^2)$

$= \frac{1}{2}\left(\frac{I_bI_t}{I_b + I_t}\right)\omega_i^2$

11. निकाय पर कुल बाह्य बल शून्य है।
अत: $\vec{v}_{cm}$ = शून्य

12. उपग्रह की चाल $V = \sqrt{\frac{GM}{r}}$

$\Rightarrow \frac{V_B}{V_A} = \sqrt{\frac{r_A}{r_B}} = \sqrt{\frac{4R}{R}} = 2 \Rightarrow V_B = (3V)(2) = 6V$

13. 

$V_P = -\frac{GM}{a/2} - \frac{GM}{a} = -\frac{3GM}{a}$

14. माना दोनों गेंदे प्लेटफार्म से h गहराई पर मिलती है।

अत: $h = \frac{1}{2}g(18)^2 = v(12) + \frac{1}{2}g(12)^2 \Rightarrow v = 75\ ms^{-1}$

15. $\frac{Q}{t} = \frac{kA(T_1 - T_2)}{\ell}$

$\frac{Q'}{t} = \frac{k\left(\frac{A}{4}\right)(T_1 - T_2)}{4\ell} = \frac{1}{16}\frac{kA(T_1 - T_2)}{\ell}$

$\Rightarrow Q' = \frac{Q}{16}$

16. प्रति इकाई क्षेत्रफल कुल विकिरण ऊर्जा

$= \frac{\sigma(4\pi r^2)T^4}{4\pi R^2} = \frac{\sigma r^2 T^4}{R^2}$

17. $\Delta Q = \Delta U + \Delta W$ रूद्धोष्म प्रक्रम में $\Delta Q = 0$

18. $x = a\sin^2\omega t = \frac{a}{2}(1 - \cos 2\omega t)$

19. $T = 2\pi\sqrt{\frac{M}{k}}$, $T' = 2\pi\sqrt{\frac{2M}{k}} = \sqrt{2}T$

20. तरंग वेग $= n\lambda = \omega A \Rightarrow \lambda = \frac{\omega A}{n} = \frac{\omega A}{\frac{\omega}{2\pi}} = 2\pi A$

21. प्यानो के तार की आवृत्ति 508 अथवा 516 Hz हो सकती है।
चूंकि आवृत्ति $\propto \sqrt{\text{तनाव}}$ अत: उत्तर 508 Hz होगा।

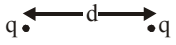
22. विद्युत चुम्बकीय तरंग में विद्युत एवं चुम्बकीय क्षेत्र सदिश परस्पर लम्बवत होते हैं।

23. f' = f तथा तीव्रता $\propto$ क्षेत्रफल अत: $I' = I - \frac{I}{4} = \frac{3I}{4}$

24. पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के लिये

$45° \geq \theta_c \Rightarrow \sin 45° \geq \sin\theta_C$

$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{2}} \geq \frac{1}{\mu} \Rightarrow \mu \geq \sqrt{2}$

25. 

$F = \frac{(ne)^2}{4\pi\epsilon_0 d^2} \Rightarrow n = \sqrt{\frac{4\pi\epsilon_0 Fd^2}{e^2}}$

26. यहाँ $\vec{E} \perp$ क्षेत्रफल सदिश

27. $\frac{1}{2}\left(\frac{C_1}{n_1}\right)(4V)^2 = \frac{1}{2}(n_2C_2)V^2 \Rightarrow C_2 = \frac{16C_1}{n_1n_2}$

28. $R = k\ell_1$ तथा $R + X = k\ell_2$

29. माना आवश्यक प्रतिरोध R है तो
$(R + R_g)I_g = V \Rightarrow (R + 100)(30 \times 10^{-3}) = 30$
$\Rightarrow R = 900\Omega$

31. $m = ZIt = Z\left(\frac{P}{V}\right)t$

$= (0.367 \times 10^{-6})\left(\frac{100 \times 10^3}{125}\right)(60) = 17.61 \times 10^{-3}$ kg

32. लूप पर कुल बल शून्य है।

33. $B = \frac{\mu_0 I}{2R} = \frac{\mu_0}{2R}\left(\frac{q}{t}\right) = \frac{\mu_0 qf}{2R}$

35. $T = 2\pi\sqrt{\frac{I}{MB_H}}$, $T' = 2\pi\sqrt{\frac{I}{M(B_H - B)}}$
$\Rightarrow T' = 2T = 4s$

36. $\phi = (B)(\pi r^2) \Rightarrow e = \frac{d\phi}{dt} = (B)(2\pi r)\left(\frac{dr}{dt}\right)$
$= (0.025)(2\pi)(2 \times 10^{-2})(10^{-3}) = \pi\mu V$

37. $V_3 = 220$ volt, $I = \frac{220}{100} = 2.2A$

38. $\eta = \frac{V_S I_S}{V_P I_P} = 0.8 \Rightarrow I_P = \frac{(440)(2)}{(0.8)(220)} = 5A$

39. $\frac{S_2 \text{ की शक्ति}}{S_1 \text{ की शक्ति}} = \frac{n_2\left(\frac{hc}{\lambda_2}\right)}{n_1\left(\frac{hc}{\lambda_1}\right)} = \frac{n_2\lambda_1}{n_1\lambda_2} = 1$

40. $qvB = qE \Rightarrow v = \frac{E}{B}$

परन्तु $\frac{1}{2}mv^2 = qV$ अत: $\frac{q}{m} = \frac{v^2}{2V} = \frac{E^2}{2VB^2}$

41. $h\nu = \phi_0 + eV_0$ जहाँ $h\nu = \frac{12400}{2000} = 6.2$ eV
$\Rightarrow V_0 = 6.2 - 5.01 = 1.19 \approx 1.20$ V

42. $N = N_0e^{-\lambda t} \Rightarrow \frac{N_0}{e} = N_0e^{-\lambda(5)} \Rightarrow \lambda = \frac{1}{5}$

अब $\frac{N_0}{2} = N_0e^{-\lambda(t)} \Rightarrow t = \frac{1}{\lambda}\ell n2 = 5\ell n2$

43. $E_n = -13.6\left(\frac{Z^2}{n^2}\right) = (-13.6)\left(\frac{4}{4}\right) = -13.6$ eV

44. $\frac{BE}{\text{nucleon}} = \frac{0.042 \times 931}{7} = 5.6$ MeV

45. $\frac{1}{2}mv^2 = \frac{(Ze)(2e)}{4\pi\epsilon_0 d_{min}}$ तो $d_{min.} \propto \frac{1}{m}$

46. वोल्टता लब्धि = $\beta\left(\frac{R_{out}}{R_{in}}\right)$

$\Rightarrow \beta = \frac{50\times100}{200} = 25$

शक्ति लब्धि = β(वोल्टता लब्धि)

= (25)(50) = 1250

50. Y = (A + B).C

52. मोलरता (M) = $\frac{\text{भार}}{\text{परमाणु भार}} \times \frac{1000}{\text{आयतन (ml)}}$

$= \frac{25.3}{106} \times \frac{1000}{250}$

= .955 mol/L of Na_2CO_3

तथा $Na_2CO_3 \longrightarrow 2Na^+ + CO_3^{-2}$

अत: $[Na^+] = 2 \times 0.955 = 1.910$ M

$[CO_3^{-2}] = 0.955$ M

54. Zr^{+4}(4d) एवं Hf^{+4}(5d) श्रेणीयों में लेन्थेनॉइड संकुचन के कारण आकार लगभग समान होता है।

55. अम्लीय बफर विलयन के लिए

$pH = pKa + \log\frac{[Salt]}{[Acid]}$

Given $[B^-] = [HB]$

and K_b for $B^- = 10^{-10}$

so $K_a = 10^{-4}$ for HB

pH = pka = 4

56. राउल्ट के नियमानुसार

$P_s = P^\circ X_A$ (X_A = विलायक का मोल अंश)

तथा जल को मिलाने पर विलयन में जल के मोल अंश बढ़ जाते हैं, इसलिए वाष्प दाब बढ़ जाता है।

57. अम्लीय बफर विलयन के लिए

$[H^+] = \frac{Ka[CH_3COOH]}{[CH_3COO^-]}$

$= \frac{1.8\times10^{-5}\times0.10}{0.20} = 9 \times 10^{-6}$ M

58. दिया गया है $-\frac{-d[N_2O_5]}{dt} = 6.25 \times 10^{-3}$ mol L^{-1} s^{-1}

अभिक्रिया के लिए

$N_2O_5 \rightarrow 2NO_2 + \frac{1}{2}O_2$

$\frac{-d[N_2O_5]}{dt} = \frac{1}{2}\frac{d[NO_2]}{dt} = \frac{2d[O_2]}{dt}$

$\therefore \frac{d[NO_2]}{dt} = -\frac{2d[N_2O_5]}{dt} = 1.25 \times 10^{-2}$ mol L^{-1} s^{-1}

$\therefore \frac{d[O_2]}{dt} = -\frac{1}{2}\frac{d[N_2O_5]}{dt}$

$= 3.125 \times 10^{-3}$ mol L^{-1} s^{-1}

59. $\Delta S = \Sigma S_p - \Sigma S_R$

$\Delta S = 50 - \left(\frac{1}{2}\times60 + \frac{3}{2}\times40\right)$

$\Delta S = -40$ $JK^{-1}mol^{-1}$

$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$

साम्य पर $\Delta G = 0$

$\therefore T = \frac{\Delta H}{\Delta S} = \frac{-30\times10^3}{-40}$

T = 750 K

60. A की कोटि के लिए:

रन I तथा IV के द्वारा

[B] समान रहता है परन्तु [A] 4 गुणा बढ़ जाता है तथा अभिक्रिया की दर भी 4 गुणा बढ़ जाती है।

∴ A के संदर्भ में कोटि = 1 है।

B की कोटि के लिए

रन II तथा III के द्वारा

[A] समान रहता है परन्तु [B] 2 गुणा हो जाता है तथा अभिक्रिया की दर 4 गुणा हो जाती है।

∴ B के संदर्भ में कोटि 2 है।

∴ दर = $K[A]^1 [B]^2$

61. $2Ag^+ + Cu \rightarrow 2Ag + Cu^{2+}$

n = 2

$\Delta G^\circ = -nFE^\circ_{cell}$

$\Delta G^\circ = -2 \times 96500 \times 0.46$ Joul

$\Delta G^\circ = -88.78$ kJ ≃ −89 kJ.

62. Be_2 में बंध क्रम शून्य है।

63. BCC के लिए

$r^+ + r^- = \frac{\sqrt{3}a}{2}$

$\therefore r^+ + r^- = \frac{\sqrt{3}\times387}{2}$ pm

= 335.14 pn ≈ 335 pm

67. 25°C पर pH + pOH = 14

∴ pOH = 2

∴ $[OH] = 10^{-2}$ M

माना कि $Ba(OH)_2$ की विलेयता S है।

$Ba(OH)_2 \rightarrow Ba^{+2} + 2OH^{-2}$

S S 2S

$[OH^-] = 2S = 10^{-2}$

$[Ba(OH)_2]$ की विलेयता $S = \frac{10^{-2}}{2} = 5 \times 10^{-3}$mol/L

अब $Ba(OH)_2$ के लिए $Ksp = 4s^3$

$= 4 \times (5 \times 10^{-3})^3 = 5 \times 10^{-7}$ M^3

69. मान पर आधारित

Cl_2O(110.9°).ClO_2^- (111°), ClO_2(117.6°)

72. समइलेक्ट्रॉनीय श्रेणी में
Zeff बढ़ने पर त्रिज्या घटती है।

73. परमाणुओं की संख्या = अणुओं की संख्या × परमाणुकता
$= 0.1 \times N_A \times 3$
$= 1.806 \times 10^{23}$

74. अयुग्मित इलेक्ट्रॉन शून्य होने के कारण दृश्य प्रकाश के अवशोषण की आशा नहीं की जा सकती है।
i.e. $[Ni(CN)_4]^{-2}$

75. $BeSO_4$ में H.E. > L.E. (अत: जल में विलेय है।)

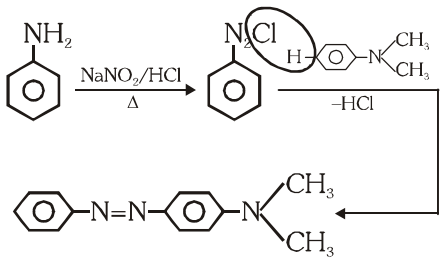
76. MA_4B_2 संकुल में दो ज्यामिती समावयवी होते हैं।

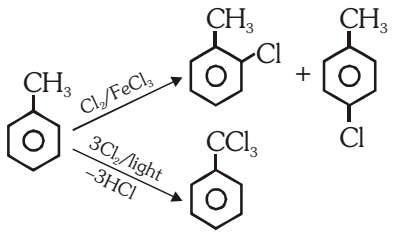
78. BF_3 में $p\pi - p\pi$ पश्च बंधन होता है।
B अधिक इलेक्ट्रॉन न्यून नहीं है अत: BF_3 एक दुर्बल अम्ल है।

80. d^4/अष्टफलकीय संकुल/उच्च चक्रण
$-0.4 \times 3 = -1.2$
$+0.6 \times 1 = +0.6$
-0.6

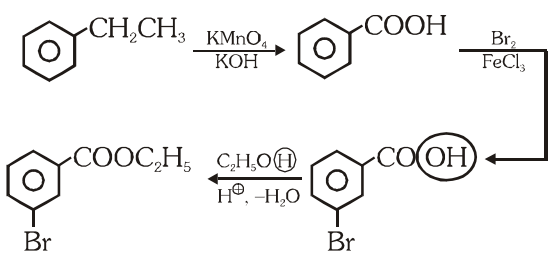
81. $SbCl_5^{2-}$ में Sb का संकरण sp^3d^2 है तथा अन्य केन्द्रीय परमाणु sp^3d संकरण रखते हैं।

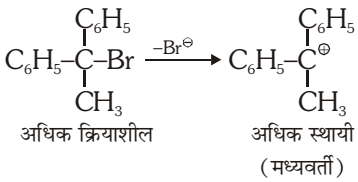
82. B_2H_6 इलेक्ट्रॉन न्यून है।

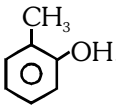
83.


84.


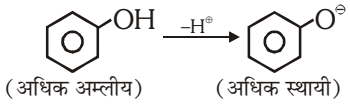
85. एल्केन $\xrightarrow[\text{भंजन}]{\Delta}$ निम्नतर हाइड्रोकार्बन (कम B.P.)

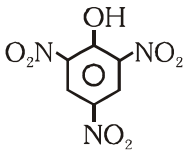
89.


90.


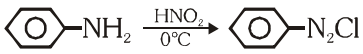
91.


, OH समूह रखता है जो +M प्रभाव दर्शाता है।

92.


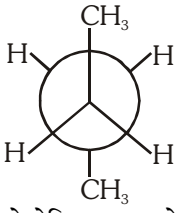
93.


NO_2 समूह का –M प्रभाव के कारण सर्वाधिक अम्लीय है।

94.


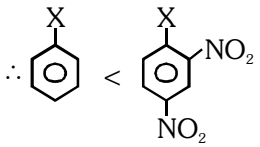
95. $CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-NH_2 \xrightarrow[Br_2]{NaOH} CH_3-NH_2$

96. $2HCHO \xrightarrow{\text{conc. NaOH}} HCOONa + CH_3OH$
(C–C बंध का निर्माण नहीं होता है।)

97.


दो मेथिल समूह के मध्य कम प्रतिकर्षण के कारण सर्वाधिक स्थायी है।

98. (एरील हैलाइड की नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया)
∝ –M प्रभाव



(एरील हैलाइड की नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया)
∝ कार्बोनियम आयन का स्थायित्व
$\therefore (CH_3)_3C-X > (CH_3)_2CH-X$

99. $CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-Cl$ has more partial positive charge on carbonyl carbon hence more reactive.

100. ΔT_f = मोललता $\times K_f$

$$\Delta T_f = \left(\frac{68.5 \times 1000}{342 \times 1000}\right) \times 1.86$$
$\Delta T_f = 0.372$
$\therefore$ विलयन का हिमांक = 0°C – 0.372 = – 0.372°C

Z:\NODE02\B0B0-BA\NEET-UG_11YRS(2010-2020)\HNDI\2010\PRE\04-HNT.P65