



Question Paper [CODE - 27379]

NEET PATTERN TEST Brahmastra Major Test-03

13th NEET - Phase 13

KOTA

Date: 23-Mar-2025

Duration: 3 Hours

Max Marks: 720

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. The test is of 3 hours duration and the Test Booklet contains 180 multiple-choice questions (four options with a single correct answer) from Physics (45 Ques.), Chemistry (45 Ques.) and Biology (90 Ques.). [All Questions are compulsory]
2. Each question carries 4 marks. For each correct response, the candidate will get 4 marks. For each incorrect response, one mark will be deducted from the total score. **The maximum marks are 720.**
3. Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
4. Blank papers, Clipboards, Log tables, Slide Rule, Calculators, Cellular Phones, Pagers and Electronic Gadgets in any form are **not** allowed to be carried inside the examination hall.

GENERAL INSTRUCTION FOR FILLING THE OMR

1. Use Blue/Black Ball Point Pen only for marking responses on Answer Sheet (OMR sheet).
2. Indicate the correct answer for each question by filling appropriate bubble in your OMR answer sheet.
3. While filling the bubbles please be careful about Question Number

महत्वपूर्ण निर्देश

1. परीक्षा अवधि 3 घंटा है एवं परीक्षा पुस्तिका में भौतिकी, (45 प्रश्न), रसायनशास्त्र (45 प्रश्न) एवं जीव विज्ञान (45 प्रश्न) विषयों से कुल 180 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं (4 विकल्पों में से एक सही उत्तर है)। [सभी प्रश्न अनिवार्य है]
2. प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। प्रत्येक सही उत्तर के लिए परीक्षार्थी को 4 अंक दिए जाएंगे। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल योग में से एक अंक घटाया जाएगा। अधिकतम अंक 720 है।
3. रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में केवल निर्धारित स्थान पर ही करें।
4. खाली पेपर, किलप बोर्ड, लॉग टेबल, स्लाइड रूल, कैलकुलेटर, सेल्युलर फोन, पेजर और इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स को किसी भी रूप में परीक्षा हॉल के अंदर ले जाने की अनुमति नहीं है।

OMR भरने के लिए सामान्य निर्देश

1. उत्तर पुस्तिका (OMR पुस्तिका) पर निशान लगाने के लिए केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का प्रयोग करें।
2. उत्तर अपनी OMR उत्तर पुस्तिका में उपयुक्त गोले भरके प्रत्येक प्रश्न के लिए सही उत्तर अंकित करें।
3. उत्तर गोले भरते समय प्रश्न संख्या पर ध्यान दें।

SYLLABUS

Physics

Physical World, Unit dimension, Error and Measurement, WPE, COM, Rotational Motion, Oscillations and Waves, Kinematics, Laws of Motion and Friction, Circular Motion, Gravitation, Electrostatics, Current Electricity, Capacitance, Semiconductor - Electronics: Materials, Devices and Simple Circuits, Thermometry, Calorimetry, Heat transfer, Thermodynamics, Elasticity, Thermal Expansion, KTG Ray Optics and Optical Instruments, Wave Optics, Mechanical properties of Fluids, Mechanical properties of Solids (Surface tension & Capillarity), Magnetic Effects of Current and Magnetism, Electromagnetic Induction and Alternating Currents, Electromagnetic Waves, Dual Nature of Radiation and Matter, Atoms, Nuclei

Chemistry

Some Basic Concepts of Chemistry, Atomic Structure, Redox Reaction, Chemical Equilibrium, Ionic equilibrium, Solutions, Electrochemistry, Thermodynamics & thermochemistry, Chemical kinetics, Classification of Elements and Periodicity in Properties, Chemical Bonding, P-Block Elements, Coordination Compounds, d-and f-Block Elements, Salt Analysis, Nomenclature (IUPAC), Goc-I, Isomerism, Hydrocarbons, Halo alkanes and Haloarenes, Alcohols, Phenols and Ethers, Biomolecules, Aldehydes, Ketones and Carboxylic Acids, Amines

Biology

The Living World, Biological Classification, Plant Kingdom, Microbes in human welfare, Morphology of Flowering Plants, Anatomy of flowering Plants, Principles of inheritance and Variation, Molecular Basis Of inheritance, Photosynthesis in Higher Plants, Respiration in Plants, Plant - Growth and Development, Sexual Reproduction in Flowering Plants, Organisms and populations, Ecosystem, Biodiversity and Conservation, Cell-The Unit of Life, Cell Cycle and Cell Division, Animal Kingdom, Structural Organization in Animals (FROG, COCKOACH), Biomolecule, Human Health and disease, Biotechnology Principles and Processes, Biotechnology and its Applications, Breathing and Exchange of Gases, Body Fluids and Circulation, Excretory Products and their Elimination, Locomotion and Movement, Neural Control and Coordination, Chemical Coordination and Integration, Human Reproduction, Reproductive Health, Evolution

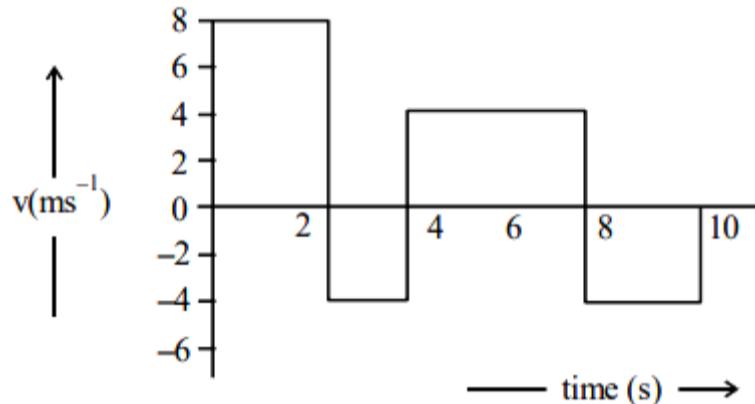
[PHYSICS]

- 1.** The displacement y of a wave travelling in the x -direction is given by,

$y = 10^{-4} \sin (600t - 2x + \frac{\pi}{3})$ meter, where x is expressed in meter and t in second. The speed of the wave motion is -

- (1) 200 m/s (2) 300 m/s
 (3) 600 m/s (4) 1200 m/s

- 2.** The velocity time graph of a body moving in a straight line is shown in figure.



The ratio of displacement to distance travelled by the body in time 0 to 10 s is :

- (1) 1:1 (2) 1:2
 (3) 1:3 (4) 1:4

- 3.** A particle hanging from a spring stretches it by 1 cm at earth's surface. How much will the same particle stretch the spring at a place 800 km above the earth's surface? Radius of the earth = 6400 km.

- (1) 0.55 cm
 (2) 0.79 cm
 (3) 0.85 cm
 (4) 0.66 cm

- 4.** Let a wire be suspended from the ceiling (rigid support) and stretched by a weight W attached at its free end. The longitudinal stress at any point of cross-sectional area A of the wire is :

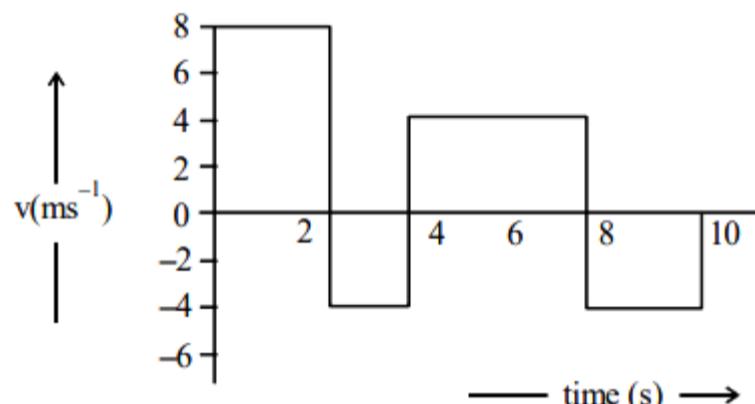
- (1) W/A
 (2) $W/2A$
 (3) Zero
 (4) $2W/A$

- 1.** x -दिशा में यात्रा करने वाली तरंग का विस्थापन y इस प्रकार दिया जाता है,

$y = 10^{-4} \sin (600t - 2x + \frac{\pi}{3})$ मीटर, जहाँ x को मीटर में और t को सेकंड में व्यक्त किया जाता है। तरंग गति की चाल है -

- (1) 200 m/s (2) 300 m/s
 (3) 600 m/s (4) 1200 m/s

- 2.** सरल रेखा में गतिमान एक पिण्ड का वेग-समय ग्राफ चित्र में प्रदर्शित किया गया है।



समय 0 से 10 s में पिण्ड द्वारा तय किये गये विस्थापन का दूरी के साथ अनुपात है :

- (1) 1:1 (2) 1:2
 (3) 1:3 (4) 1:4

- 3.** एक स्प्रिंग से लटका हुआ कण पृथ्वी की सतह पर उसे 1 सेमी खींचता है। वही कण पृथ्वी की सतह से 800 किमी ऊपर स्प्रिंग को कितना खींचेगा? पृथ्वी की त्रिज्या = 6400 किमी

- (1) 0.55 cm
 (2) 0.79 cm
 (3) 0.85 cm
 (4) 0.66 cm

- 4.** माना एक तार को किसी छत (दण्ड आधार) से लटकाया गया है तथा इसके मुक्त सिरे से W भार बाँधकर खींचा जाता है। A अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल के तार के किसी बिन्दु पर अनुदैर्घ्य प्रतिबल है-

- (1) W/A
 (2) $W/2A$
 (3) शून्य
 (4) $2W/A$

- 16.** The coil of choke in a circuit
 (1) Increases the current
 (2) Decreases the current
 (3) Does not change the current
 (4) Has high resistance to dc circuit
- 17.** The two coherent sources with intensity ratio β produce interference. The fringe visibility will be -
 (1) $\frac{2\sqrt{\beta}}{1+\beta}$
 (2) 2β
 (3) $\frac{2}{1+\beta}$
 (4) $\frac{\sqrt{\beta}}{1+\beta}$
- 18.** A sine wave is travelling in a medium. The minimum distance between the two particles, always having same speed, is
 (1) $\frac{\lambda}{4}$
 (2) $\frac{\lambda}{3}$
 (3) $\frac{\lambda}{2}$
 (4) λ
- 19.** A block of mass m slides down the plane inclined at angle 30° with an acceleration $\frac{g}{4}$. The value of coefficient of kinetic friction will be :
 (1) $\frac{2\sqrt{3}+1}{2}$
 (2) $\frac{1}{2\sqrt{3}}$
 (3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 (4) $\frac{2\sqrt{3}-1}{2}$
- 20.** Consider earth to be a homogeneous sphere. Scientist A goes deep down in a mine and scientist B goes high up in a balloon. The value of g measured by
 (1) A goes on decreasing and that by B goes on increasing
 (2) B goes on decreasing and that by A goes on increasing
 (3) Each decreases at the same rate
 (4) Each decreases at different rates
- 16.** एक परिपथ में चोक की कुंडली
 (1) धारा को बढ़ाती है
 (2) धारा कम करती है
 (3) धारा को परिवर्तित नहीं करती है
 (4) डीसी परिपथ के लिए उच्च प्रतिरोध है
- 17.** दो कला सम्बद्ध स्त्रोत जिनकी तीव्रताओं का अनुपात β है, व्यतिकरण करते हैं। फ्रिन्ज वृश्यता होगी -
 (1) $\frac{2\sqrt{\beta}}{1+\beta}$
 (2) 2β
 (3) $\frac{2}{1+\beta}$
 (4) $\frac{\sqrt{\beta}}{1+\beta}$
- 18.** एक ज्या तरंग एक माध्यम में यात्रा कर रही है। सदैव समान गति वाले दो कणों के बीच न्यूनतम दूरी होती है।
 (1) $\frac{\lambda}{4}$
 (2) $\frac{\lambda}{3}$
 (3) $\frac{\lambda}{2}$
 (4) λ
- 19.** m द्रव्यमान का एक गुटका 30° कोण के नत समतल पर $\frac{g}{4}$ ल्वरण से फिसलता है। गतिज घर्षण गुणांक का मान होगा :
 (1) $\frac{2\sqrt{3}+1}{2}$
 (2) $\frac{1}{2\sqrt{3}}$
 (3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 (4) $\frac{2\sqrt{3}-1}{2}$
- 20.** पृथ्वी को एक समरूप गोला मान लें। वैज्ञानिक A खदान में गहराई तक जाता है और वैज्ञानिक B गुब्बारे में ऊपर जाता है। g का मान
 (1) A द्वारा मापने पर घटता जाता है और B द्वारा मापने पर बढ़ता जाता है
 (2) B द्वारा मापने पर घटता जाता है और A द्वारा मापने पर बढ़ता जाता है
 (3) दोनों एक ही दर से घटते हैं
 (4) प्रत्येक भिन्न दर पर घटता है

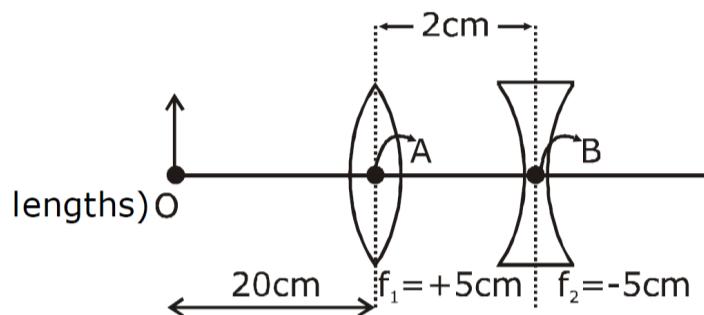
- 21.** A particle of mass 1 mg has the same wavelength as an electron moving with a velocity of $3 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$. What is the velocity of the particle?
- $7.2 \times 10^{-18} \text{ ms}^{-1}$
 - $2.7 \times 10^{-18} \text{ ms}^{-1}$
 - $7.2 \times 10^{18} \text{ ms}^{-1}$
 - $2.7 \times 10^{18} \text{ ms}^{-1}$
- 22.** Two lens of focal length -20cm and +10cm are put in combination, find the power of the combination:
- 1D
 - 2D
 - +5D
 - +2D
- 23.** A solid sphere and solid cylinder of identical radii approach an incline with the same linear velocity (see figure). Both roll without slipping all throughout. The two climb maximum heights h_{sph} and h_{cyl} on the incline. The ratio $\frac{h_{\text{sph}}}{h_{\text{cyl}}}$ is given by
- 
- $\frac{2}{\sqrt{5}}$
 - $\frac{14}{15}$
 - 1
 - $\frac{4}{5}$
- 24.** The initial speed of a projectile fired from ground is u . At the highest point during its motion, the speed of projectile is $\frac{\sqrt{3}}{2}u$. The time of flight of the projectile is:
- $\frac{u}{2g}$
 - $\frac{u}{g}$
 - $\frac{2u}{g}$
 - $\frac{\sqrt{3}u}{g}$
- 21.** 1 mg द्रव्यमान के एक कण की तरंगदैर्घ्य, $3 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$ वेग से गतिमान इलेक्ट्रॉन की तरंगदैर्घ्य के समान है। कण का वेग क्या है?
- $7.2 \times 10^{-18} \text{ ms}^{-1}$
 - $2.7 \times 10^{-18} \text{ ms}^{-1}$
 - $7.2 \times 10^{18} \text{ ms}^{-1}$
 - $2.7 \times 10^{18} \text{ ms}^{-1}$
- 22.** दो लेंस जिनकी फोकस दूरी -20cm व +10cm हैं, को मिलाकर एक संयोजन बनाया जाता है। इस संयोजन की शक्ति होगी :
- 1D
 - 2D
 - +5D
 - +2D
- 23.** समान त्रिज्या वाला एक ठोस गोला और ठोस बेलन एक ही रैखिक वेग से ढलान की ओर बढ़ते हैं (चित्र देखें)। दोनों बिना फिसले पूरी तरह लुढ़कते हैं। दोनों ढलान पर अधिकतम ऊँचाइयों h_{sph} और h_{cyl} पर चढ़ते हैं। $\frac{h_{\text{sph}}}{h_{\text{cyl}}}$ का अनुपात इस प्रकार दिया गया है
- 
- $\frac{2}{\sqrt{5}}$
 - $\frac{14}{15}$
 - 1
 - $\frac{4}{5}$
- 24.** धरातल से दागे (छोड़े) गए एक प्रक्षेप की प्रारम्भिक चाल u है। गति के दौरान अधिकतम ऊँचाई पर प्रक्षेप की चाल $\frac{\sqrt{3}}{2}u$ है। प्रक्षेप का उड़ायन काल है-
- $\frac{u}{2g}$
 - $\frac{u}{g}$
 - $\frac{2u}{g}$
 - $\frac{\sqrt{3}u}{g}$

- 25.** An electron beam has an aperture of 2 mm^2 . A total of 7×10^{16} electrons flow through any perpendicular cross-section per second. Calculate the current density in the electron beam.
- $5.6 \times 10^3 \text{ Am}^{-2}$
 - $6.5 \times 10^3 \text{ Am}^{-2}$
 - $5.6 \times 10^{-3} \text{ Am}^{-2}$
 - $6.5 \times 10^{-3} \text{ Am}^{-2}$
- 26.** Consider the binding energy of ${}_{17}\text{Cl}^{35}$ and ${}_{15}\text{P}^{31}$ are 287.67 MeV and 262.48 MeV, respectively. Then,
- ${}_{17}\text{Cl}^{35}$ is more stable than ${}_{15}\text{P}^{31}$
 - ${}_{15}\text{P}^{31}$ is more stable than ${}_{17}\text{Cl}^{35}$
 - stability of both the elements is equivalent
 - cannot be estimated from the given data
- 27.** A ray of light propagates from glass (refractive index = 3/2) to water (refractive index = 4/3). The value of the critical angle
- $\sin^{-1}(1/2)$
 - $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{8}}{9}\right)$
 - $\sin^{-1}(8/9)$
 - $\sin^{-1}(5/7)$
- 28.** A particle performs uniform circular motion with an angular momentum L. If the frequency of particle's motion is doubled and its kinetic energy halved, the angular momentum becomes -
- $2L$
 - $4L$
 - $L/2$
 - $L/4$
- 29.** The applied input AC to a half wave rectifier is 60 W and the DC output is 20 W. Find the rectification efficiency.
- 33.3 %
 - 30.3 %
 - 35.3 %
 - 38.5 %
- 25.** एक इलेक्ट्रॉन किरण का द्वारक 2 mm^2 है। प्रति सेकंड किसी भी लंबवत अनुप्रस्थ काट से कुल 7×10^{16} इलेक्ट्रॉन प्रवाहित होते हैं। इलेक्ट्रॉन किरण में धारा घनत्व की गणना करें।
- $5.6 \times 10^3 \text{ Am}^{-2}$
 - $6.5 \times 10^3 \text{ Am}^{-2}$
 - $5.6 \times 10^{-3} \text{ Am}^{-2}$
 - $6.5 \times 10^{-3} \text{ Am}^{-2}$
- 26.** ${}_{17}\text{Cl}^{35}$ और ${}_{15}\text{P}^{31}$ की बंधन ऊर्जा क्रमशः 287.67 MeV और 262.48 MeV है। तो,
- ${}_{17}\text{Cl}^{35}$, ${}_{15}\text{P}^{31}$ से अधिक स्थायी है
 - ${}_{15}\text{P}^{31}$, ${}_{17}\text{Cl}^{35}$ से अधिक स्थायी है
 - दोनों तत्वों के स्थायित्व बराबर है
 - दिए गए आंकड़ों से अनुमान नहीं लगाया जा सकता
- 27.** प्रकाश की एक किरण कांच (अपवर्तनांक = 3/2) से पानी (अपवर्तनांक = 4/3) तक गमन करती है। क्रान्तिक कोण का मान है
- $\sin^{-1}(1/2)$
 - $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{8}}{9}\right)$
 - $\sin^{-1}(8/9)$
 - $\sin^{-1}(5/7)$
- 28.** एक कण कोणीय संवेग L से एक समान वृत्तीय गति प्रदर्शित करता है। यदि कण के गति की आवृत्ति दुगुनी तथा इसकी गतिज ऊर्जा आधी कर दे, तब कोणीय संवेग होगा-
- $2L$
 - $4L$
 - $L/2$
 - $L/4$
- 29.** अर्ध तरंग दिष्टकारी में प्रयुक्त निवेशी AC, 60 W है तथा DC निर्गत 20 W है। परिशोधन दक्षता ज्ञात करें।
- 33.3 %
 - 30.3 %
 - 35.3 %
 - 38.5 %

30. Which of the following statement is incorrect about electromagnetic waves?

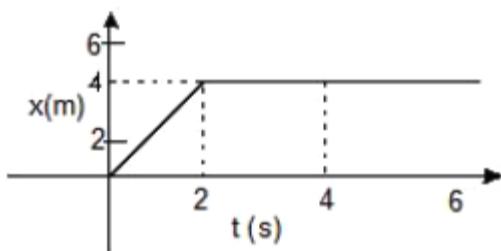
- EM waves are produced by accelerating charges.
- EM waves do not transport charge.
- Energy of the EM waves is shared equally between the electric and magnetic fields.
- EM waves travel with the same speed in all media.

31. What is the position and nature of image formed by lens combination shown in figure? (f_1, f_2 are focal lengths)



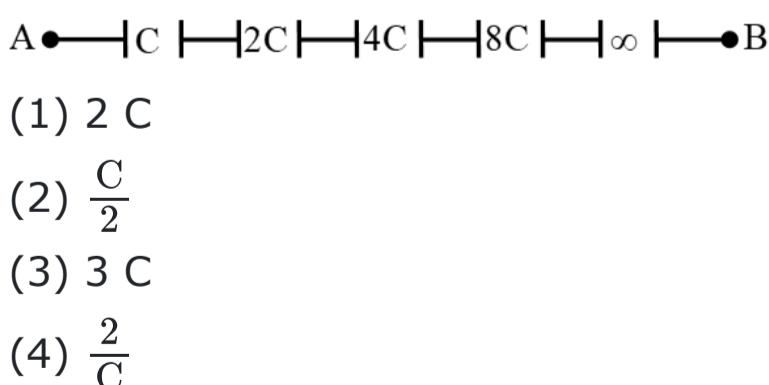
- 40 cm from point B at right ; real
- $\frac{20}{3}$ cm from point B at right ; real
- 70 cm from point B at right ; real
- 70 cm from point B at left ; virtual

32. In the figure given the position-time graph of a particle of mass 0.1 kg is shown. The impulse at $t = 2$ s is:



- 0.2 kg m s^{-1}
- -0.2 kg m s^{-1}
- 0.1 kg m s^{-1}
- -0.4 kg m s^{-1}

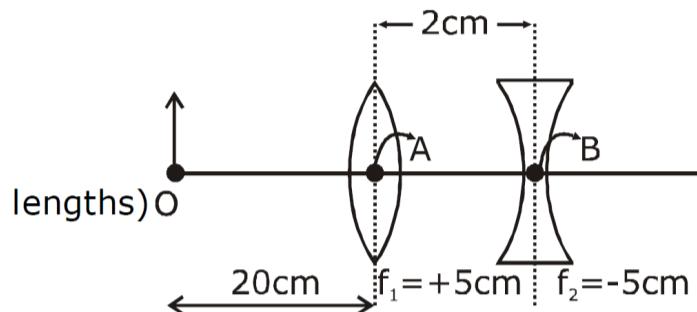
33. The equivalent capacitance between A and B will be -



30. इनमें से कौनसा कथन विद्युत चुम्बकीय तंरगो के लिये गलत है।

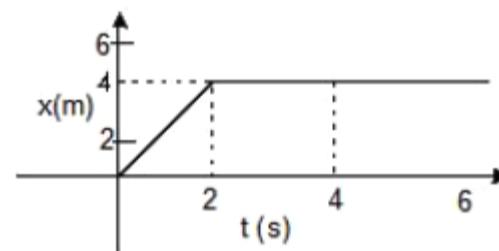
- विद्युत चुम्बकीय तंरगे त्वरित आवेश के द्वारा उत्पन्न की जाती है।
- विद्युत चुम्बकीय तंरग आवेश स्थानान्तरित नहीं करती।
- विद्युत चुम्बकीय तंरग की ऊर्जा समान रूप से विद्युत क्षेत्र तथा चुम्बकीय क्षेत्र में वितरित की जाती है।
- विद्युत चुम्बकीय तंरगे सभी माध्यम में समान चाल से गति करती है।

31. दिये गये चित्र में लैन्स संयोजन से बने प्रतिबिम्ब की स्थिति व प्रकृति होगी ? (f_1, f_2 फोकस दूरियाँ हैं।)



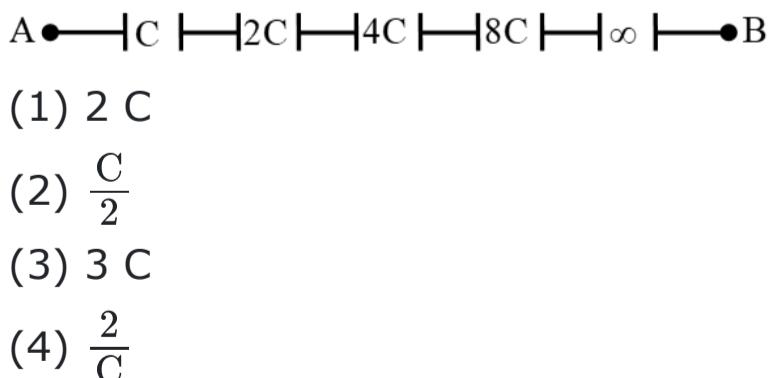
- बिन्दु B से 40 cm दाय়ी ओर ; वास्तविक
- बिन्दु B से $\frac{20}{3}$ cm दाय়ी ओर ; वास्तविक
- बिन्दु B से 70 cm दाय়ी ओर ; वास्तविक
- बिन्दु B से 70 cm बायी ओर ; आभासी

32. दिए गए चित्र में 0.1 kg द्रव्यमान के एक कण का स्थिति-समय ग्राफ दिखाया गया है। $t = 2 \text{ s}$ पर आवेग है:



- 0.2 kg m s^{-1}
- -0.2 kg m s^{-1}
- 0.1 kg m s^{-1}
- -0.4 kg m s^{-1}

33. A और B के बीच तुल्य धारिता होगी -

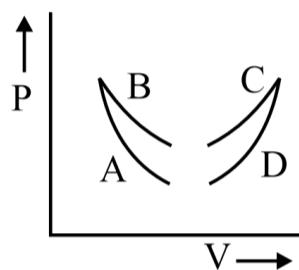


- 34.** A proton, a neutron, an electron and an α -particle have same energy, then their de-Broglie wavelengths compare as-
- $\lambda_p = \lambda_n > \lambda_e > \lambda_\alpha$
 - $\lambda_\alpha < \lambda_n < \lambda_p < \lambda_e$
 - $\lambda_e < \lambda_p = \lambda_n > \lambda_\alpha$
 - $\lambda_e = \lambda_p = \lambda_n = \lambda_\alpha$
- 35.** At two points P and Q on screen in Young's double slit experiment, waves from slits S_1 and S_2 have a path difference of 0 and $\frac{\lambda}{4}$ respectively. The ratio of intensities at P and Q will be
- 3:2
 - 2:1
 - $\sqrt{2} : 1$
 - 4:1
- 36.** The figure shows a network of currents. The current i will be
-
- 3 A
 - 13 A
 - 23 A
 - 3 A
- 37.** During isothermal, isobaric and adiabatic processes, work done for same change in volume will be maximum for-
-
- Isothermal
 - Isobaric
 - Adiabatic
 - None of the above
- 34.** एक प्रोटॉन, एक न्यूट्रॉन, एक इलेक्ट्रॉन और एक α -कण की ऊर्जा समान होती है, तो उनकी डे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य की तुलना इस प्रकार की जाती है
- $\lambda_p = \lambda_n > \lambda_e > \lambda_\alpha$
 - $\lambda_\alpha < \lambda_n < \lambda_p < \lambda_e$
 - $\lambda_e < \lambda_p = \lambda_n > \lambda_\alpha$
 - $\lambda_e = \lambda_p = \lambda_n = \lambda_\alpha$
- 35.** यंग के द्वि-झिरी प्रयोग में, S_1 तथा S_2 झिरी से आने वाली तरंगों के बीच दो बिन्दु P एवं Q पर पथान्तर क्रमशः शून्य एवं $\frac{\lambda}{4}$ है। P एवं Q पर तीव्रताओं का अनुपात होगा-
- 3:2
 - 2:1
 - $\sqrt{2} : 1$
 - 4:1
- 36.** चित्र धाराओं के एक नेटवर्क को दर्शाता है। तब धारा i होगी
-
- 3 A
 - 13 A
 - 23 A
 - 3 A
- 37.** समतापी, समदाबीय और रुद्धोष्म प्रक्रम के दौरान, आयतन में समान परिवर्तन के लिए किया गया कार्यके लिए अधिकतम होगा-
-
- समतापीय
 - समदाबीय
 - रुद्धोष्म
 - इनमें से कोई भी नहीं

- 38. Assertion:** According to law of conservation of mechanical energy, change in potential energy is equal and negative to the change in kinetic energy.
Reason : Mechanical energy is not a conserved quantity.

- (1) Both (Assertion) and (Reason) are correct and (Reason) is not the correct explanation of (Assertion).
- (2) (Assertion) is correct but (Reason) is not correct.
- (3) (Assertion) is not correct but (Reason) is correct.
- (4) Both (Assertion) and (Reason) are correct and (Reason) is the correct explanation of (Assertion).

- 39.** Reference of given figure, no heat exchange between the gas and the surrounding will take place if the gas is taken along



- (1) curve A
- (2) curve B
- (3) curve C
- (4) curve D

- 40.** Two springs have their force constant as k_1 and k_2 ($k_1 > k_2$). When they are stretched by the same force

- (1) No work is done by this force in case of both the springs
- (2) Equal work is done by this force in case of both the springs
- (3) More work is done by this force in case of second spring
- (4) More work is done by this force in case of first spring

- 41.** A piece of wire of resistance 4Ω is bent through 180° at its midpoint and the two halves are twisted together. The new resistance will be

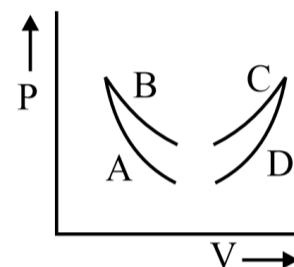
- (1) 8Ω
- (2) 4Ω
- (3) 6Ω
- (4) 1Ω

- 38. कथन:** यांत्रिक ऊर्जा के संरक्षण के नियम के अनुसार, स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन समान तथा गतिज ऊर्जा में परिवर्तन से ऋणात्मक होता है।

कारण: यांत्रिक ऊर्जा एक संरक्षित राशि नहीं है।

- (1) कथन तथा कारण दोनों सही हैं तथा कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- (2) कथन सही है परन्तु कारण सही नहीं है।
- (3) कथन सही नहीं है परन्तु कारण सही है।
- (4) कथन तथा कारण दोनों सही हैं तथा कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है।

- 39.** दिए गए चित्र के सन्दर्भ में गैस और वातावरण के बीच ऊष्मा का स्थानान्तरण नहीं होगा यदि गैस निम्न के अनुदिश ली जाती है



- (1) वक्र A
- (2) वक्र B
- (3) वक्र C
- (4) वक्र D

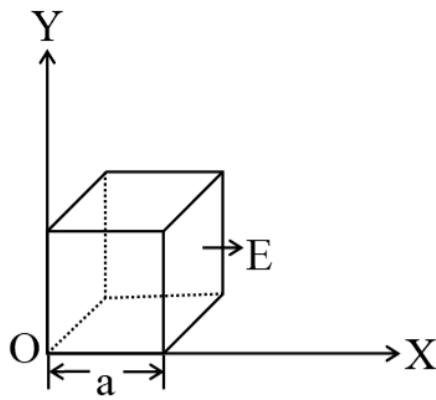
- 40.** दो स्प्रिंगों का बल स्थिरांक k_1 और k_2 ($k_1 > k_2$) है। जब उन्हें समान बल से खींचा जाता है

- (1) दोनों स्प्रिंग की स्थिति में इस बल द्वारा कोई कार्य नहीं किया जाता है
- (2) दोनों स्प्रिंग की स्थिति में इस बल द्वारा समान कार्य किया जाता है
- (3) दूसरे स्प्रिंग की स्थिति में इस बल द्वारा अधिक कार्य किया जाता है
- (4) प्रथम स्प्रिंग की स्थिति में इस बल द्वारा अधिक कार्य किया जाता है

- 41.** 4Ω प्रतिरोध वाले तार के टुकड़े को उसके मध्य बिंदु पर 180° से मोड़ा गया है तथा दोनों अर्ध भागों को एक साथ मोड़ दिया गया है। नया प्रतिरोध होगा

- (1) 8Ω
- (2) 4Ω
- (3) 6Ω
- (4) 1Ω

- 42.** The electric field in a region shown here is given by $\vec{E} = E_0 x^{3/2} \hat{i}$ volt/m. Then, the total electric flux through the cube of side a is



- (1) $E_0 a^{7/5}$
- (2) $E_0 a^{2/5}$
- (3) $E_0 a^{2/7}$
- (4) $E_0 a^{7/2}$

- 43.** Calculate the percentage error in the volume of a cube if the error in measurement of its each side is 2%

- (1) $3 \times 6\%$
- (2) $3 \times 2\%$
- (3) $4 \times 2\%$
- (4) None

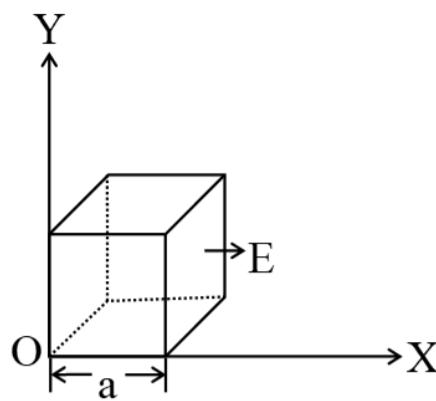
- 44.** A compound microscope has an objective and an eye piece of focal lengths 4 cm and 10 cm respectively. When an object is kept at a distance of 5 cm from the objective then final image is formed at the least distance of distinct vision, magnification of the microscope is:-

- (1) 10
- (2) 12
- (3) 13
- (4) 14

- 45.** Dimensions of $\sin \theta$ is

- (1) $[L^2]$
- (2) $[M]$
- (3) $[ML]$
- (4) $[M^0 L^0 T^0]$

- 42.** यहाँ दर्शाए गए क्षेत्र में विद्युत क्षेत्र $\vec{E} = E_0 x^{3/2} \hat{i}$ वोल्ट/मी द्वारा दिया गया है। तब, भुजा a वाले घन से होकर जाने वाला कुल विद्युत फ्लक्स है



- (1) $E_0 a^{7/5}$
- (2) $E_0 a^{2/5}$
- (3) $E_0 a^{2/7}$
- (4) $E_0 a^{7/2}$

- 43.** एक घन के आयतन में प्रतिशत त्रुटि की गणना करें यदि इसकी प्रत्येक भुजा के माप में त्रुटि 2% है

- (1) $3 \times 6\%$
- (2) $3 \times 2\%$
- (3) $4 \times 2\%$
- (4) कोई नहीं

- 44.** एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिव्यक्त एवं अभिनेत्र लैंस की फोकस दूरी क्रमशः 4 सेमी एवं 10 सेमी है। जब वस्तु को अभिव्यक्त लैंस से 5 सेमी की दूरी पर रखा जाता है तो अन्तिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बनता है, तो सूक्ष्मदर्शी का आवर्धन है:-

- (1) 10
- (2) 12
- (3) 13
- (4) 14

- 45.** $\sin \theta$ की विमायें हैं

- (1) $[L^2]$
- (2) $[M]$
- (3) $[ML]$
- (4) $[M^0 L^0 T^0]$

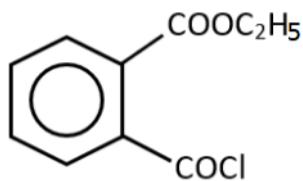
CHEMISTRY

[CHEMISTRY]

46. Cupric metaborate is –

- (1) $\text{Cu}(\text{BO}_3)_2$
- (2) Cu_3BO_3
- (3) $\text{Cu}(\text{BO}_2)_2$
- (4) Cu_3B_2

47. The IUPAC name of the following compound is



- (1) 2-(Ethoxy-carbonyl) benzoyl chloride
- (2) Ethyl 2-(Chloro-formyl) benzoate
- (3) Ethyl 2-(Chloro-carbonyl) benzene-carboxylate
- (4) Ethyl 2-(Chloro-carbonyl) benzoate

48. Which of the following is dependent on temperature ?

- (1) Molality
- (2) Molarity
- (3) Mole fraction
- (4) Weight percentage

49. A gas expands from 2 L to 6 L against a constant pressure of 0.5 atm on absorbing 200 J of heat. Calculate the change in internal energy-

- (1) 3.7 J
- (2) 4.2 J
- (3) 4.4 J
- (4) -2.6 J

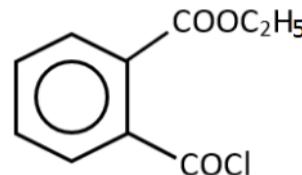
50. What weight of solute (molecular weight = 60) is required to dissolve in 180 g of water to reduce the vapour pressure to $\frac{4}{5}$ of pure water?

- (1) 48 g
- (2) 96 g
- (3) 150 g
- (4) 175 g

46. क्यूप्रिक मेटाबोरेट है

- (1) $\text{Cu}(\text{BO}_3)_2$
- (2) Cu_3BO_3
- (3) $\text{Cu}(\text{BO}_2)_2$
- (4) Cu_3B_2

47. निम्न यौगिक का IUPAC नाम है



- (1) 2-(ऐथॉक्सी-कार्बोनिल) बेन्जोयल क्लोरोइड
- (2) ऐथिल 2-(क्लोरो-फॉर्माइल) बेन्जोएट
- (3) ऐथिल 2-(क्लोरो-कार्बोनिल) बेन्जीन-कार्बोक्सिलेट
- (4) ऐथिल 2-(क्लोरो-कार्बोनिल) बेन्जोएट

48. निम्न में से कौन ताप पर निर्भर है ?

- (1) मोललता
- (2) मोलरता
- (3) मोल भिन्न
- (4) भार प्रतिशत

49. 200 J ऊष्मा अवशोषित करने पर एक गैस एक नियत दाब 0.5 atm के विरुद्ध 2 L से 6 L तक प्रसारित होती हैं आन्तरिक उर्जा में परिवर्तन की गणना कीजिए -

- (1) 3.7 J
- (2) 4.2 J
- (3) 4.4 J
- (4) -2.6 J

50. शुद्ध जल के वाष्पदाब को $\frac{4}{5}$ तक कम करने के लिये 180 g जल में विलेय (अणुभार = 60) के कितने भार को घोलने की आवश्यकता होती है

- (1) 48 g
- (2) 96 g
- (3) 150 g
- (4) 175 g

51. Which one is the wrong statement ?

- (1) de-Broglie's wavelength is given by $\lambda = \frac{h}{mv}$; where m = mass of the particle, v = group velocity of the particle.
- (2) The uncertainty principle is $\Delta E \times \Delta t \geq \frac{h}{4\pi}$
- (3) Half filled and fully filled orbitals have greater stability due to greater exchange energy, greater symmetry and more balanced arrangement.
- (4) The energy of 2s orbital is less than the energy of 2p orbital in case of Hydrogen like atoms.

52. The bond energies of C-C, C=C, H-H and C-H linkages are 350, 600, 400 and 410 kJ/mol, respectively. The heat of hydrogenation of ethylene is

- (1) -170 kJ mol^{-1}
- (2) -260 kJ mol^{-1}
- (3) -400 kJ mol^{-1}
- (4) 450 kJ mol^{-1}

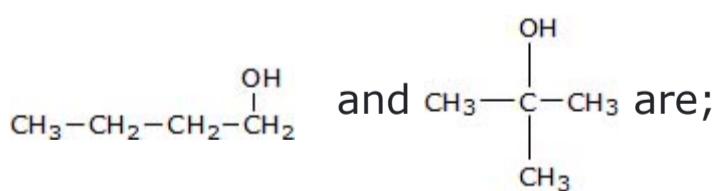
53. A solution of 1.25 g of a non-electrolyte in 20 g of water freezes at 271.94 K. If $K_f = 1.86 \text{ K molality}^{-1}$ then the molecular wt. of the solute is :

- (1) 207.8 g/mol
- (2) 179.79 g/mol
- (3) 209.6 g/mol
- (4) 109.6 g/mol

54. Which of the following will not be hydrolysed in normal conditions ?

- (1) SiCl_4
- (2) CCl_4
- (3) $\text{BeCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- (4) None

55.



- (1) chain isomers
- (2) positional isomers
- (3) both
- (4) none

51. निम्न में से कौन सा कथन गलत है ?

- (1) डी-ब्रोगली तंरगदैर्ध्य है $\lambda = \frac{h}{mv}$; जहाँ m= कण का द्रव्यमान, v= कण का समूह वेग।
- (2) अनिश्चितता सिद्धान्त के अनुसार $\Delta E \times \Delta t \geq \frac{h}{4\pi}$
- (3) अर्द्धपूरित एवं पूर्ण पूरित कक्षकों का उच्च स्थायित्व उच्च विनिमय ऊर्जा, उच्च सममिति और अधिक संतुलित व्यवस्था के कारण है।
- (4) हाइड्रोजन जैसे परमाणुओं के लिये 2s कक्षक की ऊर्जा 2p कक्षक की ऊर्जा से कम होती है।

52. C-C, C=C, H-H तथा C-H बंध की बंध ऊर्जाओं के मान क्रमशः 350, 600, 400 तथा 410 kJ/mol है एथिलीन की हाइड्रोजनीकरण ऊष्मा का मान है

- (1) -170 kJ mol^{-1}
- (2) -260 kJ mol^{-1}
- (3) -400 kJ mol^{-1}
- (4) 450 kJ mol^{-1}

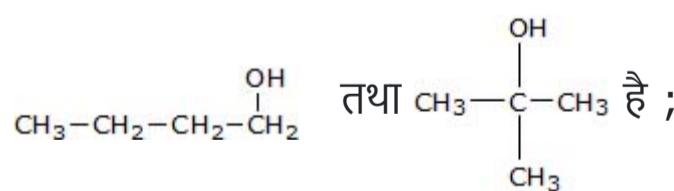
53. 1.25 g विद्युत अनअपघट्य का 20 g जल में विलयन 271.94 K पर जमता है | यदि $K_f = 1.86 \text{ K molality}^{-1}$ तो विलेय का अणुभार है -

- (1) 207.8 g/mol
- (2) 179.79 g/mol
- (3) 209.6 g/mol
- (4) 109.6 g/mol

54. निम्न में से कौनसा सामान्य परिस्थितियों में जल अपघटित नहीं होगा

- (1) SiCl_4
- (2) CCl_4
- (3) $\text{BeCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- (4) कोई नहीं

55.



- (1) श्रृंखला समावयवी
- (2) स्थिति समावयवी
- (3) दोनों
- (4) कोई नहीं

- 56.** Carbon-carbon double bond length will be maximum in which of the following compounds?
- $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$
 - $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$
 - $$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{C}=\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$$
 - $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- 57.** For the redox reaction,
- $$\begin{array}{l} \text{MnO}_4^- + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + \text{H}^+ \\ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \end{array}$$
- the correct coefficients of the reactants for the balanced reaction are
- $\text{MnO}_4^- \rightarrow 2, \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightarrow 16, \text{H}^+ \rightarrow 5$
 - $\text{MnO}_4^- \rightarrow 2, \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightarrow 5, \text{H}^+ \rightarrow 16$
 - $\text{MnO}_4^- \rightarrow 16, \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightarrow 5, \text{H}^+ \rightarrow 2$
 - $\text{MnO}_4^- \rightarrow 5, \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightarrow 16, \text{H}^+ \rightarrow 2$
- 58.** In a first order reaction the concentration of reactant decreases from 800 mol/dm^3 to 50 mol/dm^3 in 200 sec. . The rate constant of reaction in s^{-1} is
- $2 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$
 - $1.386 \times 10^{-2} \text{ s}^{-1}$
 - $3.45 \times 10^5 \text{ s}^{-1}$
 - $2 \times 10^4 \text{ s}^{-1}$
- 59.** 1.1 g of $\text{CoCl}_3 \cdot 6\text{NH}_3$ (mol. wt. = 267) was dissolved in 100 g of H_2O . The freezing point of the solution was -0.3°C . How many moles of solute particles exist in solution for each mole of solute introduced ?
 K_f for $\text{H}_2\text{O} = 1.86^\circ\text{C} \cdot \text{mol}^{-1}$:
- 4
 - 2
 - 3
 - 5
- 60.** $\text{DMG} + \text{NiCl}_2 \rightarrow$ Red precipitate to get above precipitate the best pH range is :
- < 1
 - 2–3
 - 3–4
 - 9–11
- 61.** Which is not dissolved by dil HCl ?
- ZnS
 - MnS
 - BaSO_3
 - BaSO_4
- 56.** निम्न में से कौनसे यौगिकों में कार्बन-कार्बन द्वि-बंध लम्बाई अधिकतम होगी ?
- $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$
 - $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$
 - $$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{C}=\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$$
 - $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- 57.** रेडॉक्स अभिक्रिया,
- $$\begin{array}{l} \text{MnO}_4^- + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + \text{H}^+ \\ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \end{array}$$
- में संतुलित अभिक्रिया के लिए अभिकारकों के गुणांकों की सही संख्या होगी -
- $\text{MnO}_4^- \rightarrow 2, \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightarrow 16, \text{H}^+ \rightarrow 5$
 - $\text{MnO}_4^- \rightarrow 2, \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightarrow 5, \text{H}^+ \rightarrow 16$
 - $\text{MnO}_4^- \rightarrow 16, \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightarrow 5, \text{H}^+ \rightarrow 2$
 - $\text{MnO}_4^- \rightarrow 5, \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightarrow 16, \text{H}^+ \rightarrow 2$
- 58.** एक प्रथम कोटि अभिक्रिया में क्रियाकारक की सान्द्रता 200 sec में 800 mol/dm^3 से 50 mol/dm^3 तक घट जाती है s^{-1} में अभिक्रिया का दर स्थिरांक होगा
- $2 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$
 - $1.386 \times 10^{-2} \text{ s}^{-1}$
 - $3.45 \times 10^5 \text{ s}^{-1}$
 - $2 \times 10^4 \text{ s}^{-1}$
- 59.** $\text{CoCl}_3 \cdot 6\text{NH}_3$ (अणुभार = 267) का 1.1g, H_2O के 100g में घोला जाता है। विलयन का हिमांक बिन्दु -0.3°C था। मिलाये गये विलेय के प्रत्येक मोल के लिए विलयन में विलेय कणों के कितने मोल अस्तित्व रखते हैं ? H_2O के लिए $K_f = 1.86^\circ\text{C} \cdot \text{mol}^{-1}$
- 4
 - 2
 - 3
 - 5
- 60.** $\text{DMG} + \text{NiCl}_2 \rightarrow$ लाल अवक्षेप, उपरोक्त अवक्षेप को प्राप्त करने के लिये सर्वश्रेष्ठ pH परास है-
- < 1
 - 2–3
 - 3–4
 - 9–11

62. Which of the following ketones can not be prepared by Friedel crafts acylation :-

- (1) CH3Oc1ccccc1C(=O)C
- (2) CH3Cc1ccccc1C(=O)C
- (3) NO2c1ccccc1C(=O)C
- (4) Me2Nc1ccccc1C(=O)C

63. If the rate of reaction becomes double when temperature is increased from 25°C to 35°C , then activation energy of the reaction (in kJ) will be :

- (1) 52.89 kJ
- (2) 65.2 kJ
- (3) 68.5 kJ
- (4) 35.3 kJ

64. **Statement-I** : pH of 10^{-7} M HCl is less than 7 at 25°C .

Statement-II : At very low concentration of HCl, contribution of H^+ from water is considerable.

- (1) Both Statement-I and Statement-II are true, and Statement-II is correct explanation of Statement-I.
- (2) Both Statement-I and Statement-II are true but Statement-II is not the correct explanation of Statement-I.
- (3) Statement-I is true but Statement-II is false.
- (4) Statement-I & Statement-II both are false

65. Degree of dissociation of 0.1 N CH_3COOH is :-

- (Dissociation constant = 1×10^{-5})
- (1) 10^{-5}
 - (2) 10^{-4}
 - (3) 10^{-3}
 - (4) 10^{-2}

66. In which of the following configuration(s) the value of "spin only" magnetic moment is 2.84 BM for octahedral complex :

- (I) d^4 (In strong field ligand)
 - (II) d^3 (In weak field ligand)
 - (III) d^5 (In strong field ligand)
 - (IV) d^8 (In weak field ligand)
- (1) I, III
 - (2) II, IV
 - (3) II, III
 - (4) I, IV

62. निम्न में से कौनसा किटोन फ्रिडेल क्राफ्ट एसाईलीकरण से नहीं बनाया जा सकता है :-

- (1) CH3Oc1ccccc1C(=O)C
- (2) CH3Cc1ccccc1C(=O)C
- (3) NO2c1ccccc1C(=O)C
- (4) Me2Nc1ccccc1C(=O)C

63. यदि अभिक्रिया की दर दुगुनी हो जाती है जब ताप 25°C से 35°C तक बढ़ता है तो अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा (kJ में) होगी

- (1) 52.89 kJ
- (2) 65.2 kJ
- (3) 68.5 kJ
- (4) 35.3 kJ

64. **कथन-I** : 25°C पर 10^{-7} M HCl की pH 7 से कम होगी।

कथन-II : HCl की बहुत कम सान्द्रता होने पर जल से H^+ आयन का योगदान महत्वपूर्ण होता है।

- (1) दोनों कथन I एवं कथन II सत्य हैं तथा कथन II कथन I की सही व्याख्या है
- (2) दोनों कथन I एवं कथन II सत्य हैं तथा कथन II कथन I की सही व्याख्या नहीं है
- (3) कथन I सत्य है, लेकिन कथन II असत्य है
- (4) कथन I तथा कथन II दोनों असत्य हैं

65. 0.1 N CH_3COOH के वियोजन की मात्रा होगी

(वियोजन स्थिरांक = 1×10^{-5})

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

66. निम्न में से कौनसे विन्यास में अष्टफलकीय संकुल के लिये केवल चक्रण चुम्बकीय आघूर्ण का मान 2.84 BM है

- (I) d^4 (प्रबल क्षेत्र लिगेंड में)
 - (II) d^3 (दुर्बल क्षेत्र लिगेंड में)
 - (III) d^5 (प्रबल क्षेत्र लिगेंड में)
 - (IV) d^8 (दुर्बल क्षेत्र लिगेंड में)
- (1) I, III
 - (2) II, IV
 - (3) II, III
 - (4) I, IV

- 67.** The final product formed when Acetaldehyde is reduced with Sodium and Alcohol is
- Ethylene
 - Ethyl alcohol
 - Ethene
 - All of these
- 68.** The standard EMF of a Daniell cell is 1.10 volt. The maximum electrical work obtained from the Daniell cell is
- 212.3 kJ
 - 175.4 kJ
 - 106.15 kJ
 - 53.07 kJ
- 69.** The ligands in anticancer drug cisplatin are :-
- NH₃, Cl
 - NH₃, H₂O
 - Cl, H₂O
 - NO, Cl
- 70.** Benzaldehyde on reaction with acetophenone in the presence of sodium hydroxide solution and heat gives
- C₆H₅CH = CHCOC₆H₅
 - C₆H₅COCH₂C₆H₅
 - C₆H₅CH = CHC₆H₅
 - C₆H₅CH(OH)COC₆H₅
- 71.** The standard reduction electrode potentials of four elements are
A = - 0.250 V, B = - 0.136 V
C = - 0.126 V, D = - 0.402 V
The metal that displaces A from its aqueous solution is:
- B
 - C
 - D
 - None of these
- 72.** Which shows ionisation isomerism :-
- [Pt(NH₃)₂Cl₂]
 - K₄[Fe(CN)₆]
 - [Co(NH₃)₅Br]SO₄
 - [Cr(NH₃)₆]Cl₃
- 67.** अन्तिम उत्पाद निर्मित होता है जब ऐसिटेलिहाइड को सोडीयम तथा एल्कोहॉल के साथ अपचयित किया जाता है
- एथिलीन
 - ऐथिल एल्कोहॉल
 - ऐथीन
 - उपरोक्त सभी
- 68.** एक डेनियल सेल का मानक EMF, 1.10 वोल्ट है। डेनियल सेल से प्राप्त अधिकतम विद्युतीय कार्य होगा
- 212.3 kJ
 - 175.4 kJ
 - 106.15 kJ
 - 53.07 kJ
- 69.** कैंसररोधी औषधी सिस प्लेटिन में संलग्नी हैं :-
- NH₃, Cl
 - NH₃, H₂O
 - Cl, H₂O
 - NO, Cl
- 70.** बेन्जलिहाइड, सोडियम हाइड्रॉक्साइड तथा ऊष्मा की उपस्थिति में एसीटोफिनॉन से क्रिया करके देता है
- C₆H₅CH = CHCOC₆H₅
 - C₆H₅COCH₂C₆H₅
 - C₆H₅CH = CHC₆H₅
 - C₆H₅CH(OH)COC₆H₅
- 71.** चार तत्वों के मानक अपचयन इलेक्ट्रोड विभव निम्न है -
A = - 0.250 V, B = - 0.136 V
C = - 0.126 V, D = - 0.402 V
कौनसी धातु इसके जलीय विलयन से A को विस्थापित करेगी
- B
 - C
 - D
 - इनमें से कोई नहीं
- 72.** आयनन समावयवता दर्शाता है :
- [Pt(NH₃)₂Cl₂]
 - K₄[Fe(CN)₆]
 - [Co(NH₃)₅Br]SO₄
 - [Cr(NH₃)₆]Cl₃

73. Acetamide is treated separately with the following reagents. Which one of these would give methyl amine?

- (1) PCl_5
- (2) $\text{NaOH} + \text{Br}_2$
- (3) Sodalime
- (4) Hot conc. H_2SO_4



with soda lime gives:-

- (1) $\begin{matrix} \text{CH}_3 & \\ | & \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 & \\ | & \\ \text{CH}_3 & \end{matrix}$
- (2) $\begin{matrix} \text{CH}_3 & \\ | & \\ \text{CH}_3-\text{C}=\text{CH}_2 & \end{matrix}$
- (3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- (4) $\begin{matrix} \text{CH}_3 & \\ | & \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 & \\ | & \\ \text{CH}_3 & \end{matrix}$

75. According to Kohlrausch law, the limiting value of molar conductivity of an electrolyte A_2B is

- (1) $\lambda_{(\text{A}^+)}^\infty + \lambda_{(\text{B}^{2-})}^\infty$
- (2) $\lambda_{(\text{A}^+)}^\infty - \lambda_{(\text{B}^{2-})}^\infty$
- (3) $2\lambda_{(\text{A}^+)}^\infty + \frac{1}{2}\lambda_{(\text{B}^{2-})}^\infty$
- (4) $2\lambda_{(\text{A}^+)}^\infty + \lambda_{(\text{B}^{2-})}^\infty$

76. Assertion : N_2^+ is more stable than N_2^-

Reason : N_2^+ has less electrons in antibonding orbitals.

- (1) If both Assertion & Reason are True & the Reason is a correct explanation of the Assertion.
- (2) If both Assertion & Reason are True but Reason is not a correct explanation of the Assertion.
- (3) If Assertion is True but the Reason is False.
- (4) If both Assertion & Reason are False.

73. एसिटेमाइड की पृथक -पृथक निम्न अभिकर्मकों से उपचारित करते हैं तो निम्न में से कौनसा मेथिल एमिन देगा ?

- (1) PCl_5
- (2) $\text{NaOH} + \text{Br}_2$
- (3) सोडालाइम
- (4) गर्म सान्द्र H_2SO_4



विकार्बोक्सिकरण कराने पर बनता है :-

- (1) $\begin{matrix} \text{CH}_3 & \\ | & \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 & \\ | & \\ \text{CH}_3 & \end{matrix}$
- (2) $\begin{matrix} \text{CH}_3 & \\ | & \\ \text{CH}_3-\text{C}=\text{CH}_2 & \end{matrix}$
- (3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- (4) $\begin{matrix} \text{CH}_3 & \\ | & \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 & \\ | & \\ \text{CH}_3 & \end{matrix}$

75. कोलराऊस नियम के अनुसार एक विद्युत अपघट्य A_2B की मोलर चालकता का सीमान्त मान है

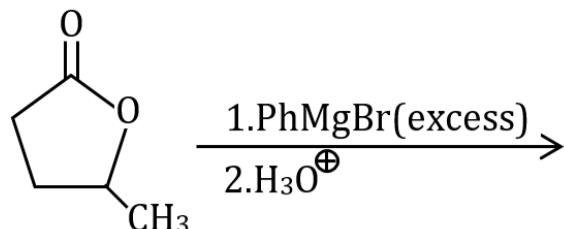
- (1) $\lambda_{(\text{A}^+)}^\infty + \lambda_{(\text{B}^{2-})}^\infty$
- (2) $\lambda_{(\text{A}^+)}^\infty - \lambda_{(\text{B}^{2-})}^\infty$
- (3) $2\lambda_{(\text{A}^+)}^\infty + \frac{1}{2}\lambda_{(\text{B}^{2-})}^\infty$
- (4) $2\lambda_{(\text{A}^+)}^\infty + \lambda_{(\text{B}^{2-})}^\infty$

76. कथन : N_2^+ , N_2^- से अधिक स्थायी है

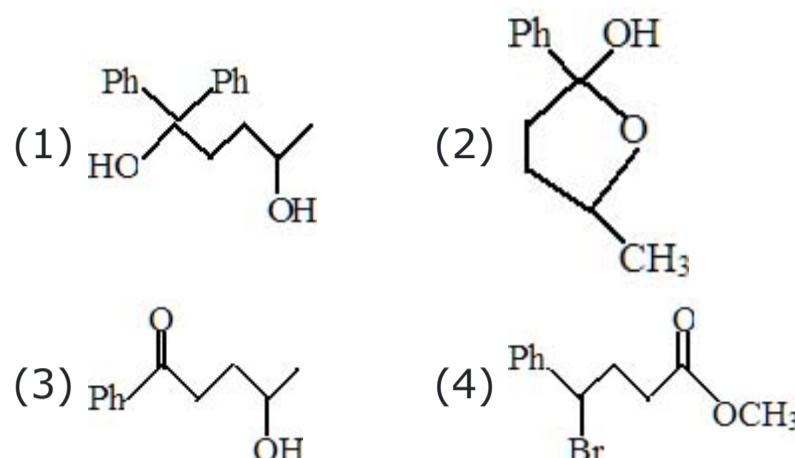
कारण : N_2^+ प्रतिआंबंधी कक्षको में कम इलेक्ट्रॉन रखता है

- (1) यदि दोनों कथन तथा कारण सही हैं तथा कारण कथन की सही व्याख्या है
- (2) यदि दोनों कथन तथा कारण सही हैं तथा कारण कथन की सही व्याख्या नहीं है
- (3) यदि कथन सही है परन्तु कारण गलत है
- (4) यदि दोनों कथन तथा कारण गलत है

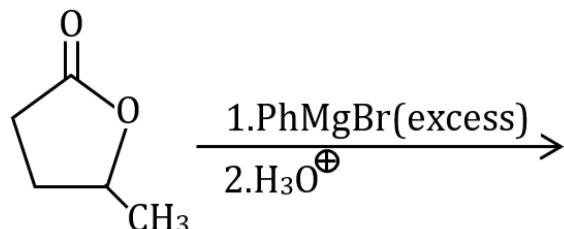
77.



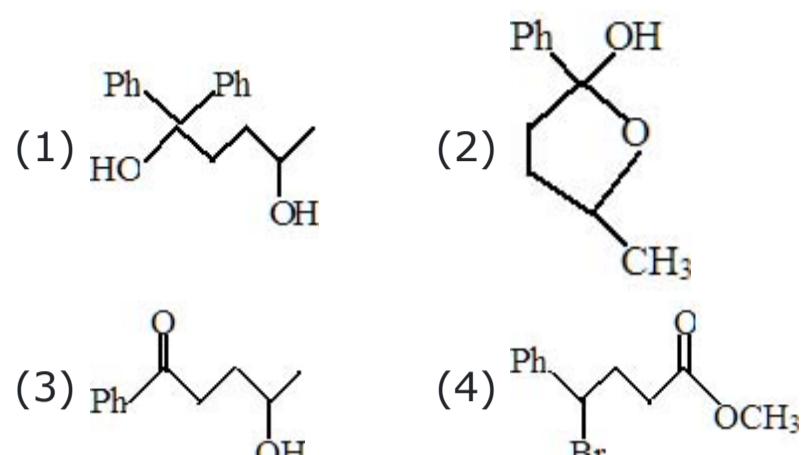
The major product formed in the reaction is :



77.

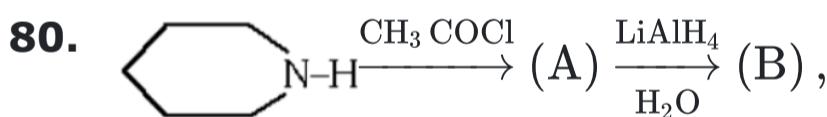


अभिक्रिया में बनने वाला प्रमुख उत्पाद है

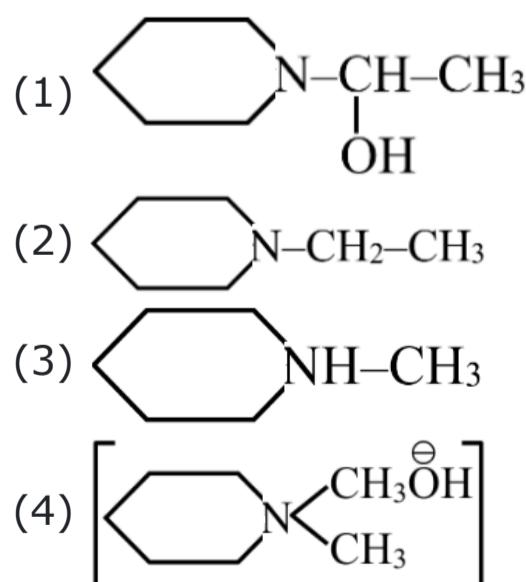


78. According to Le-Chatelier's principal adding heat to a solid and liquid in equilibrium with endothermic nature will cause the
- Temperature to rise
 - Temperature to fall
 - Amount of solid to decrease
 - Amount of liquid to decrease

79. Assuming 2s-2p mixing is NOT operative, the diamagnetic species among the following is
- B_2
 - C_2
 - N_2^{2+}
 - N_2^+

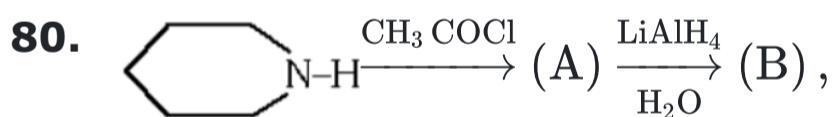


B is :-

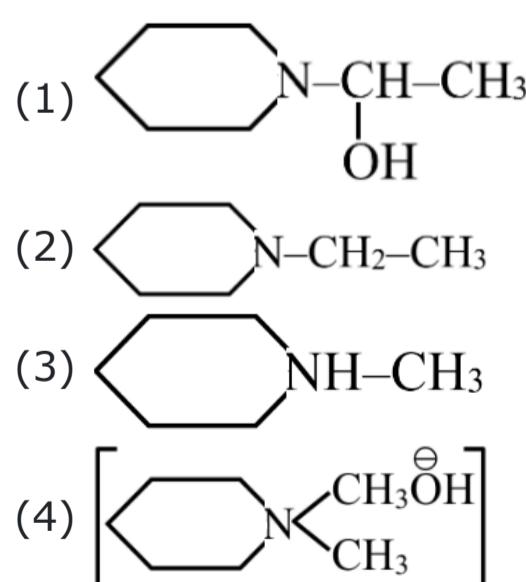


78. ली-शातेलिये सिद्धान्त के अनुसार ऊष्माशोषी प्रकृति वाले साम्य में एक ठोस तथा द्रव को ऊष्मा देने पर
- ताप बढ़ जाता है
 - ताप घट जाता है
 - ठोस की मात्रा घटती है
 - द्रव की मात्रा घटती है

79. यह मानते हुए कि 2s-2p मिश्रण सक्रिय नहीं है, निम्नलिखित में से प्रतिचुंबकीय स्पीशीज़ है
- B_2
 - C_2
 - N_2^{2+}
 - N_2^+



B है :-



81. Match List-I with List-II.

List-I (Molecules)		List-II (Correct observation Considering Molecular Orbital Theory)
(P) O ₂	(a)	Maximum unpaired electron
(Q) N ₂	(b)	No multiple bond
(R) F ₂	(c)	Odd electron species
(S) O ₂ ⁺	(d)	s-p mixing

Select correct code :

(1)

P	Q	R	S
d	a	c	b

(2)

P	Q	R	S
a	d	b	c

(3)

P	Q	R	S
a	d	c	b

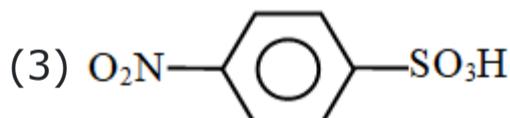
(4)

P	Q	R	S
c	d	b	a

82. Which of the following will give blood red color in Lassaigne's test for nitrogen

(1) PhNH₂

(2) PhNO₂



(4) PhSO₃H

83. In TeCl₄, the central atom tellurium involves

(1) sp³ hybridisation

(2) sp³d hybridization

(3) sp³d² hybridisation

(4) dsp² hybridisation

84. Minimum bond angle is associated with ?

(1) H₂S

(2) H₂O

(3) NH₃

(4) CH₄

81. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित कीजिये

सूची-I (अणु)	सूची-II (आण्विक कक्षक सिद्धान्त को ध्यान में रखते हुये सही प्रेक्षण)
(P) O ₂	(a) अधिकतम अयुग्मित इलेक्ट्रॉन
(Q) N ₂	(b) कोई बहुबन्ध नहीं
(R) F ₂	(c) विषम इलेक्ट्रॉन प्रजाति
(S) O ₂ ⁺	(d) s-p मिश्रण

सही कोड का चयन कीजिये

(1)

P	Q	R	S
d	a	c	b

(2)

P	Q	R	S
a	d	b	c

(3)

P	Q	R	S
a	d	c	b

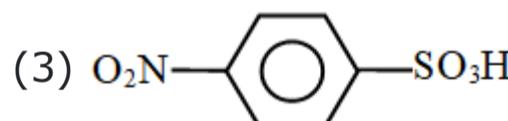
(4)

P	Q	R	S
c	d	b	a

82. निम्न में से कौनसा नाइट्रोजन के लिये लासैने परिक्षण में रक्त जैसा लाल रंग देगा?

(1) PhNH₂

(2) PhNO₂



(4) PhSO₃H

83. TeCl₄ में केन्द्रीय परमाणु टेल्युरियम का संकरण है

(1) sp³ संकरण

(2) sp³d संकरण

(3) sp³d² संकरण

(4) dsp² संकरण

84. न्यूनतम बन्ध कोण है

(1) H₂S

(2) H₂O

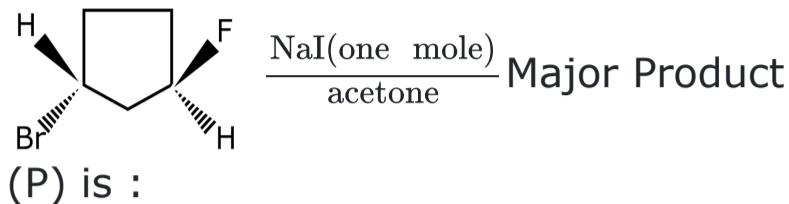
(3) NH₃

(4) CH₄

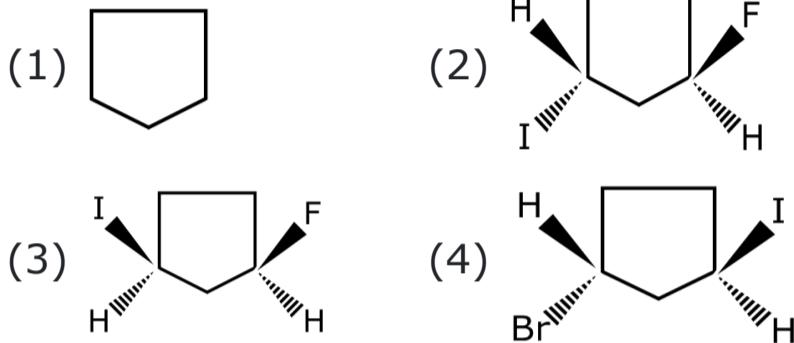
85. Consider the following statements about vitamin 'E' and select the incorrect statement(s).

- (1) It is water soluble vitamin
- (2) It is present in sunflower oil, wheat germ oil etc.
- (3) It is stored in liver
- (4) Its deficiency increases the muscular weakness

86.



(P) is :



87. The basic strengths of the hydrides group 15 elements decreases in the order :

- (1) $\text{SbH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{NH}_3$
- (2) $\text{NH}_3 > \text{SbH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3$
- (3) $\text{NH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{SbH}_3$
- (4) $\text{SbH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{PH}_3 > \text{NH}_3$

88. The compound has $3d^24s^2$ configuration is related to which block -

- (1) s-block
- (2) p-block
- (3) d-block
- (4) f-block

89. The element having lowest ionisation energy among the following is:

- (1) $1s^2, 2s^2 2p^3$
- (2) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^1$
- (3) $1s^2, 2s^2 2p^6$
- (4) $1s^2, 2s^2 2p^5$

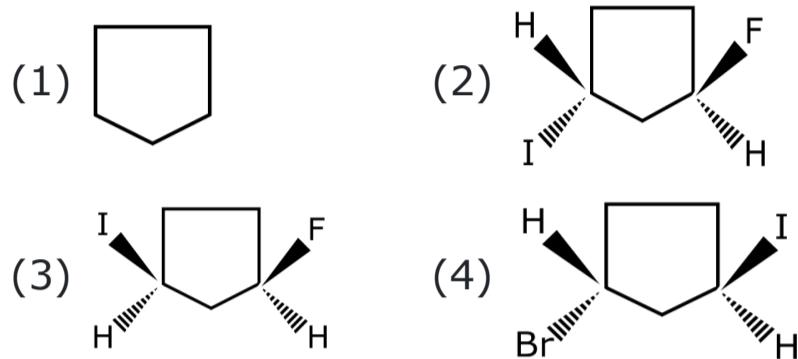
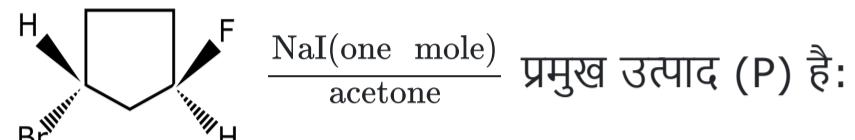
90. The correct ionic radii order is:

- (1) $\text{N}^{3-} > \text{O}^{2-} > \text{F}^- > \text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+}$
- (2) $\text{N}^{3-} > \text{Na}^+ > \text{O}^{2-} > \text{F}^- > \text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+}$
- (3) $\text{Na}^+ > \text{O}^{2-} > \text{N}^{3-} > \text{F}^- > \text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+}$
- (4) $\text{O}^{2-} > \text{F}^- > \text{Na}^+ > \text{N}^{3-} > \text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+}$

85. विटामिन 'E' के सन्दर्भ में निम्न कथनों पर विचार कीजिये तथा गलत कथन का चयन कीजिये

- (1) यह जल विलेय विटामिन है
- (2) यह सूरजमुखी तेल गेहू बीज तेल आदि में उपस्थित है
- (3) यह सकृत में संग्रहित होती है
- (4) इसकी न्यूनता मांसपेशियों में दुर्बलता बढ़ाती है

86.



87. समूह 15 के तत्वों के हाइड्राइडों के क्षारीय सामर्थ्य का घटता क्रम है :-

- (1) $\text{SbH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{NH}_3$
- (2) $\text{NH}_3 > \text{SbH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3$
- (3) $\text{NH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{SbH}_3$
- (4) $\text{SbH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{PH}_3 > \text{NH}_3$

88. $3d^24s^2$ इलेक्ट्रॉनिक विन्यास वाला यौगिक किस ब्लॉक से संबंधित है -

- (1) s - ब्लॉक
- (2) p - ब्लॉक
- (3) d - ब्लॉक
- (4) f - ब्लॉक

89. निम्न में न्यूनतम आयनन ऊर्जा रखने वाला तत्व है

- (1) $1s^2, 2s^2 2p^3$
- (2) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^1$
- (3) $1s^2, 2s^2 2p^6$
- (4) $1s^2, 2s^2 2p^5$

90. सही आयनिक त्रिज्या क्रम है

- (1) $\text{N}^{3-} > \text{O}^{2-} > \text{F}^- > \text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+}$
- (2) $\text{N}^{3-} > \text{Na}^+ > \text{O}^{2-} > \text{F}^- > \text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+}$
- (3) $\text{Na}^+ > \text{O}^{2-} > \text{N}^{3-} > \text{F}^- > \text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+}$
- (4) $\text{O}^{2-} > \text{F}^- > \text{Na}^+ > \text{N}^{3-} > \text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+}$

[BIOLOGY]

- 91.** Which of the following insect is a social animal
(1) Locust
(2) Bed bug
(3) Termite
(4) Mosquito
- 92.** When the filaments are attached to the carpels throughout their whole length or by their anthers only, the condition is called
(1) Epipetalous
(2) Gynandrous
(3) Epiphyllous
(4) None of these
- 93.** Which of the following sequences is correct to initiate expiration ?
I. Relaxation of external intercostals muscles and return of diaphragm and sternum to their normal position
II. Air expelled from lungs
III. Volume of thorax decreases
IV. Intrapulmonary pressure increases
(1) I, III, IV, II
(2) II, IV, III, I
(3) IV, III, II, I
(4) I, II, III, IV
- 94.** Read the following statements and choose the **correct** option -
Statement A : Bt toxin gets activated in alkaline pH of insect gut, which solubilizes the protein crystals.
Statement B : Activated toxin binds to the surface of midgut epithelial cells.
(1) Only statement A is correct
(2) Only statement B is correct
(3) Both A and B statements are correct
(4) Both A and B statements are incorrect
- 91.** निम्नलिखित में से कौनसा कीट एक सामाजिक जीव है?
(1) टिड़ी
(2) खटमल
(3) दीमक
(4) मच्छर
- 92.** जब तंतु संपूर्ण लम्बाई में या केवल उनके परागकोष द्वारा अण्डप से जुड़े होते हैं, तो इस स्थिति को कहा जाता है
(1) दललग्न
(2) पुंजायांगी
(3) परिदल लग्न
(4) इनमें से कोई नहीं
- 93.** निःश्वसन के प्रारम्भ करने में निम्नलिखित में से सही क्रम कौनसा है ?
I. बाह्य अन्तर्पर्शुक पेशियों का शिथिलन एवं तनुपट एवं स्टर्नम का अपनी सामान्य स्थिति में वापस आना
II. फुफ्फस से वायु का निष्कासन
III. वक्ष का आयतन घटना
IV. अन्तः फुफ्फुस दाब बढ़ना
(1) I, III, IV, II
(2) II, IV, III, I
(3) IV, III, II, I
(4) I, II, III, IV
- 94.** निम्न कथनों को पढ़े तथा **सही** विकल्प का चयन करें-
कथन A : Bt टॉक्सिन कीट की आंत के क्षारीय pH में सक्रिय हो जाता है, जो प्रोटीन क्रिस्टल को घोल देता है।
कथन B : सक्रिय टॉक्सिन मध्यांत्र उपकला कोशिकाओं की सतह से बंध जाता है।
(1) केवल कथन A सही है
(2) केवल कथन B सही है
(3) A और B दोनों कथन सही हैं
(4) A और B दोनों कथन गलत हैं

- 95.** In the structure of blastocyst, the stem cells for the formation of whole embryo are formed by-
- Trophoblast cells
 - Cells of Rauber
 - Inner cell mass
 - Granulosa cells
- 96.** **Statement A :** Living organisms are self-replicating, evolving and self-regulating interactive systems capable of responding to external stimuli.
Statement B : All living organisms are linked to one another by the sharing of the common genetic material.
- Only statement A is incorrect
 - Only statement B is incorrect
 - Both statements A and B are incorrect
 - Both statements A and B are correct
- 97.** Noncyclic photophosphorylation differs from cyclic photo phosphorylation in involvement of:-
- Only PSI
 - Evolution of oxygen
 - Reduction of NADP⁺
 - Both (2) and (3)
- 98.** In the rest state, a subunit of troponin masks:
- Active binding sites for actin on the myosin filaments
 - Active binding sites for myosin on the myosin filaments
 - Active binding sites for myosin on the actin filaments
 - Active binding sites for actin on the actin filaments
- 99.** $\oplus \varnothing K_{(5)} \widehat{C}_{(5)} A_5 G_{(2)}$
- Which of the following is wrong information about this floral formula.
- It can be observed in Tulip.
 - It shows epiphyllous condition
 - Ovary tricarpellary and superior
 - All of the above
- 95.** ब्लास्टोसिस्ट की संरचना में, सम्पूर्ण भ्रूण के निर्माण के लिए स्टेम कोशिकाएँ किसके द्वारा बनती हैं-
- ट्रोफोब्लास्ट कोशिकाएँ
 - रॉबर कोशिकाएँ
 - अंतः कोशिका समूह
 - ग्रैनुलोसा कोशिकाएँ
- 96.** **कथन A:** जीवित जीव स्वप्रतिकृति, विकासशील तथा स्वनियमनकारी पारस्परिक क्रियाशील तन्त्र है, जो बाह्य उद्दीपन के प्रति अनुक्रिया प्रदर्शित करने की क्षमता रखते हैं।
कथन B: सभी जीवित जीव एक-दुसरे से उभयनिष्ठ आनुवाशिक पदार्थ की साझेदारी द्वारा संबद्ध है।
- केवल कथन A सही गलत है।
 - केवल कथन B गलत है।
 - दोनों कथन A एवं B गलत हैं।
 - दोनों कथन A एवं B सही हैं।
- 97.** अ-चक्रीय प्रकाश फॉस्फोरिलीकरण चक्रीय प्रकाश फॉस्फोरिलीकरण से भिन्न होता है जिसमें होता है:-
- केवल PSI
 - ऑक्सीजन का निष्कासन
 - NADP⁺ का अपचयन
 - दोनों (2) एवं (3)
- 98.** विश्राम अवस्था में, ट्रोपोनिन की उपइकाई (subunit) आवरित करती है/ विलोपन करती है:
- मायोसिन तन्तु पर ऐकिटन के लिये सक्रिय बन्धन स्थल को
 - मायोसिन तन्तु पर मायोसिन के लिये सक्रिय बन्धन स्थल को
 - ऐकिटन तन्तु पर मायोसिन के लिये सक्रिय बन्धन स्थल को
 - ऐकिटन तन्तु पर ऐकिटन के लिये सक्रिय बन्धन स्थल को
- 99.** $\oplus \varnothing K_{(5)} \widehat{C}_{(5)} A_5 G_{(2)}$
- पुष्प सूत्र के बारे में निम्न में से कौनसी सूचना गलत है-
- यह ट्यूलिप में देखा जा सकता है
 - यह परिदललग्न स्थिति दर्शाता है।
 - अण्डाशय त्रिअण्डपी एवं उर्ध्ववर्ती
 - उपरोक्त सभी

100. The world's problem No. 1 today is :

- (1) Population explosion
- (2) Pollution
- (3) Nuclear proliferation
- (4) Natural calamities

101. Assertion (A) : The amount of CO_2 that can diffuse through the diffusion membrane per unit difference in partial pressure is much higher compared to that of O_2 .

Reason (R) : The solubility of CO_2 is 20-25 times higher than that of O_2 solubility.

- (1) If both assertion and reason are true and reason is the correct explanation of assertion.
- (2) If both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of assertion.
- (3) If assertion is true but reason is false.
- (4) If both assertion and reason are false.

102. C-peptide of human insulin is :

- (1) A part of mature insulin molecule
- (2) Responsible for the formation of disulphide bridges
- (3) Removed during the maturation of pro-insulin to insulin
- (4) Responsible for its biological activity

103. Which is **wrong statement about Placenta ?**

- (1) Placenta facilitate supply of oxygen nutrients to the embryo
- (2) Placenta connects to the embryo with cord like structure is known as an umbilical cord.
- (3) Placenta formation is done only by maternal tissue.
- (4) Placenta acts as an endocrine tissue and secretes several hormones

104. ICZN stands for-

- (1) International Code of Zoological Nomenclature
- (2) Indian Cattle for Zoological Names
- (3) International Congress of Zoological Nomenclature
- (4) Indian Code of Zoological Nomenclature

100. आज की दुनिया की समस्या नंबर 1 है :

- (1) जनसंख्या विस्फोट
- (2) प्रदूषण
- (3) नाभिकीय प्रसार
- (4) प्राकृतिक आपदाएँ

101. कथन (A) : CO_2 की वह मात्रा जो प्रति ईकाई आंशिक दाब के अन्तर पर विसरण झिल्ली द्वारा विसरित होती है, O_2 की तुलना में अधिक होती है।

कारण (R) : O_2 की विलेयता की तुलना में CO_2 की विलेयता 20-25 गुण अधिक है।

- (1) यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है।
- (2) यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- (3) यदि कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।
- (4) यदि कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

102. मानव इन्सुलिन का C-पेटाइड होता है :

- (1) एक परिपक्व इन्सुलिन अणु का भाग
- (2) डाईसल्फाइड सेतु के निर्माण के लिए उत्तरदायी
- (3) प्राक्-इन्सुलिन से इन्सुलिन के परिपक्वन के दौरान हटाया गया
- (4) इसकी जैविक क्रियाशीलता के लिए उत्तरदायी

103. अपरा के संबंध में कौन सा कथन गलत है

- (1) अपरा भ्रूण को ऑक्सीजन पोषक की आपूर्ति करता है
- (2) अपरा नाभि रज्जु नामक सरंचना द्वारा भ्रूण से जुड़ा होता है
- (3) अपरा का निर्माण केवल मातृक ऊतकों द्वारा होता है
- (4) अपरा अन्तः स्त्रावी ऊतकों की भाँति कार्य करता है तथा कुछ हार्मोनों का स्त्रवण करता है।

104. ICZN का अर्थ है-

- (1) इन्टरनेशनल कोड ऑफ जूलॉजिकल नॉमेनक्लेचर
- (2) इन्डियन कैटल फॉर जूलॉजिकल नेम्स
- (3) इन्टरनेशनल कांग्रेस ऑफ जूलॉजिकल नॉमेनक्लेचर
- (4) इन्डियन कोड ऑफ जूलॉजिकल नॉमेनक्लेचर

105. Choose the **correct** match from option for column I, II and III related to ETS of respiration-

	Column-I		Column-II		Column-III
(i)	Complex-I	(a)	Succinate dehydrogenase	(p)	O ₂ binding
(ii)	Complex-II	(b)	Mobile carrier	(q)	Transfer of e ⁻ and H ⁺
(iii)	Ubiquinol	(c)	FMN	(r)	Mobile H-carrier
(iv)	Complex-IV	(d)	Copper containing	(s)	Step of Krebs cycle

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

106. Duration during which a nerve is not able to conduct another impulse after the conduction of one is called

- (1) Chloride shift
- (2) Na⁺, K⁺ pump
- (3) Absolute refractory period
- (4) Saltation

107. The axillary bud of stems is modified into woody straight and pointed structure in

- (1) *Bougainvillea*
- (2) Citrus
- (3) *Turmeric*
- (4) Both (1) and (2)

108. Assertion (A): In joint diastole all the four chamber of heart are in relaxed state.

Reason (R): The tricuspid and bicuspid valves are open and the semilunar valves are closed at this stage.

- (1) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
- (2) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)
- (3) (A) is true statement but (R) is false.
- (4) Both (A) and (R) are false.

105. श्वसन के ETS से संबंधित कॉलम I, II और III के लिए विकल्प में से सही मिलान का 'चयन करें-

	कॉलम -I		कॉलम -II		कॉलम -III
(i)	कॉम्प्लेक्स-I	(a)	सक्रिनेट डीहाइड्रोजिनेज	(p)	O ₂ बन्धन
(ii)	कॉम्प्लेक्स-II	(b)	गतिशील वाहक	(q)	e ⁻ व H ⁺ का स्थानान्तरण
(iii)	यूबीक्विनोल	(c)	FMN	(r)	गतिशील H-वाहक
(iv)	कॉम्प्लेक्स-IV	(d)	तांबा युक्त	(s)	क्रेब्स चक्र का चरण

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

106. जिस अवधि के दौरान एक तंत्रिका एक उत्तेजना का संचरण करने के पश्चात् दूसरी उत्तेजना का संचरण करने में सक्षम नहीं होती, उसे कहा जाता है-

- (1) क्लोरोइड शिफ्ट
- (2) Na⁺, K⁺ पंप
- (3) पूर्ण विश्रांति काल
- (4) उच्छ्वलन (साल्टेशन)

107. तने की कक्षस्थ कलियाँ काष्ठीय, सीधे तथा नुकीली संरचना में परिवर्तित हो जाते हैं, यह किसमें पाया जाता है?

- (1) बोगनविलिया
- (2) नींबू
- (3) हल्दी
- (4) (1) और (2) दोनों

108. अभिकथन (A): संयुक्त शिथिलन में हृदय के चारों कक्ष विश्राम अवस्था में होते हैं।

कारण (R): इस स्थिति में त्रिवलनी तथा द्विवलनी कपाट खुले और अर्धचन्द्राकार कपाट बन्द होते हैं।

- (1) दोनों (A) एवं (R) सही है लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या है।
- (2) दोनों (A) एवं (R) सही है लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
- (3) (A) सही है लेकिन (R) गलत है।
- (4) (A) तथा (R) दोनों ही असत्य है।

109. Assertion :- RNAi involves silencing of a specific mRNA due to complementary dsRNA that binds to & prevents translation of the mRNA.

Reason :- RNAi takes place in all prokaryotic organisms as a method of cellular defence.

(1) If both assertion and reason are true and reason is the correct explanation of assertion.

(2) If both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of assertion.

(3) If assertion is true but reason is false.

(4) If both assertion and reason are false.

110. Ovulation in the human female normally takes place during the menstrual cycle:-

(1) At the begining of the follicular phase

(2) At the end of the follicular phase

(3) At the mid secretory phase

(4) Just before the end of the secretory phase

111. Nostoc and Anabaena belongs to :

(1) Eubacteria

(2) Archaebacteria

(3) Cyanobacteria

(4) Coccibacteria

112. If natality and mortality of a population are nearly same it will be termed as

(1) Declining population

(2) Growing population

(3) Young population

(4) Stable population

113. ATP : NADPH₂ : CO₂ consumption ratio during the photosynthesis in the C₃ plant

:

(1) 3 : 2 :1

(2) 1 : 2 :3

(3) 2 : 3 :1

(4) 1 : 2 :4

109. कथन :- RNAi में एक पूरक dsRNA विशिष्ट mRNA से जुड़कर उसका संदमन कर देता है तथा उस mRNA का अनुवादन रोक देता है।

कारण :- RNAi सभी प्रोकेरियोटिक जीवों में कोशिकीय प्रतिरक्षा की एक विधि है।

(1) यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है।

(2) यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(3) यदि कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।

(4) यदि कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

110. रज चक्र के दौरान मानव महिलाओं में अण्डोत्सर्ग सामान्यतः होता है-

(1) पुटीकीय अवस्था के प्रारम्भ में

(2) पुटीकीय अवस्था के अन्त में

(3) स्त्रावी अवस्था के मध्य में

(4) स्त्रावी अवस्था के अन्त के ठीक पहले

111. नॉस्टोक एवं एनाबीना किससे सम्बन्धित हैं -

(1) यूबैक्टीरिया/सत्य जीवाणु

(2) आर्कीबैक्टीरिया/आध्य जीवाणु

(3) सायनोबैक्टीरिया/नील हरित जीवाणु

(4) कॉकीबैक्टीरिया/गोलाकार जीवाणु

112. यदि किसी समष्टि की जन्म दर तथा मृत्युदर लगभग समान हो तो उसे क्या कहते हैं

(1) समष्टि पतन

(2) वृद्धि करती हुई समष्टि

(3) तरूण समष्टि

(4) स्थायी समष्टि

113. C₃ पादपों में प्रकाश संश्लेषण के दौरान ATP: NADPH₂ : CO₂ की खपत का अनुपात है।

(1) 3 : 2 :1

(2) 1 : 2 :3

(3) 2 : 3 :1

(4) 1 : 2 :4

114. Read the following statements carefully and select the statement which is not correct.

- (1) The forebrain consists of cerebrum thalamus and hypothalamus.
- (2) A deep cleft divides the cerebrum horizontally into two halves, termed as cerebral hemisphere.
- (3) Cerebral cortex is grey matter
- (4) All are correct.

115. Which of the following statements is true for stem (dicot / monocot)?

- (1) Ring arrangement of vascular bundles is found in dicot stem
- (2) Vascular bundles are conjoint and open in monocot stem
- (3) Hypodermis is parenchymatous in monocot stem
- (4) None of the above

116. Consider the following statement A – D with certain blanks. Find the option which **correctly** fills up these blanks.

- A. Formed elements of blood constitute nearly i of blood.
- B. ii are the most abundant blood cells.
- C. A healthy adult man on an average contains iii RBCs mm⁻³ of blood.
- D. iv is considered as graveyard of RBCs.

- (1) (i) – 45% , (ii) – Erythrocytes, (iii) – 4.0 – 4.5 million, (iv) – Spleen
- (2) (i) – 55%, (ii) – Neutrophils, (iii) – 5.0 – 5.5 million, (iv) – liver
- (3) (i) – 45% , (ii) – Erythrocytes, (iii) – 5.0 – 5.5 million, (iv) – Spleen
- (4) (i) – 45%, (ii) – neutrophils, (iii) – 5.0 – 5.5 million, (iv) – Spleen

117. Which Indian plants have been either patented or attempts have been made to patent them by western nations for their commercial use?

- (1) Basmati rice
- (2) Turmeric
- (3) Neem
- (4) All of the above have been targetted

114. निम्नलिखित कथनों को ध्यान से पढ़ें और वह कथन चुनें जो सही नहीं है।

- (1) अग्र मस्तिष्क प्रमस्तिष्क, थेलेमस और हाइपोथेलेमस का बना होता हैं
- (2) एक गहरी क्षेत्रिज विदर प्रमस्तिष्क को दो भागों, में विभक्त करती है जिसे प्रमस्तिष्क गोलार्ड्ड करते हैं।
- (3) सेरेब्रल कॉर्टिक्स (प्रमस्तिष्क वल्कुट) धुसर द्रव्य है
- (4) सभी सही हैं।

115. निम्न में से कौनसा कथन तने (एकबीजपत्री/द्विबीजपत्री) के लिए सही है-

- (1) संवहन पूल की वलय व्यवस्था द्विबीजपत्री तने में पायी जाती है।
- (2) एकबीजपत्री में संवहन पूल संयुक्त तथा खुले होते हैं
- (3) एक बीजपत्री तने में मृदूतकीय कोशिकाओं की हाइपोडर्मिस होती हैं
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

116. कुछ रिक्त स्थान के साथ निम्नलिखित A से D पर विचार करे उस विकल्प का पता लगाएं जो इन रिक्त स्थान को **सही** से भरता है।

- A. रक्त के गठन तत्व रक्त के लगभग _____ i _____ का गठन करते हैं।
- B. _____ ii _____ सबसे ज्यादा पाये जाने वाली रक्त कोशिका है।
- C. औसतन एक स्वस्थ वयस्क व्यक्ति के रक्त में _____ iii _____ RBC mm⁻³ होता है।
- D. _____ iv _____ को RBC का कब्रिस्तान माना जाता है।

- (1) (i) – 45% , (ii) – इरिथ्रोसाइट्
(iii) – 4.0 – 4.5 मिलियन, (iv) – प्लीहा
- (2) (i) – 55%, (ii) – न्युट्रोफिल्स,
(iii) – 5.0 – 5.5 मिलियन, (iv) – यकृत
- (3) (i) – 45% , (ii) – इरिथ्रोसाइट्,
(iii) – 5.0 – 5.5 मिलियन, (iv) – प्लीहा
- (4) (i) – 45%, (ii) – न्युट्रोफिल्स,
(iii) – 5.0 – 5.5 मिलियन, (iv) – प्लीहा

117. किन भारतीय पौधों का या तो पेटेंट कराया गया है या पश्चिमी देशों द्वारा उनके व्यावसायिक उपयोग के लिए पेटेंट कराने का प्रयास किया गया है?

- (1) बासमती चावल
- (2) हल्दी
- (3) नीम
- (4) उपरोक्त सभी को लक्षित किया गया है

118. Which one of the following groups includes all sexually transmitted diseases?

- (1) AIDS, syphilis, cholera
- (2) HIV, malaria, trichomoniasis
- (3) Gonorrhoea, hepatitis-B, chlamydia
- (4) Hepatitis-B, haemophilia, AIDS

119. Select the kingdom of organism may represent autotrophic mode of nutrition.

- | | |
|----------------|-------------|
| A. Monera | B. Protista |
| C. Fungi | D. Plantae |
| (1) A, B and C | |
| (2) A, B and D | |
| (3) B, D and E | |
| (4) C, D and E | |

120. Natality is the characteristic of a population which means:-

- (1) The total number of individual's death present per unit area at a given time
- (2) The increase in number of individuals in a population under given environmental conditions
- (3) Loss of individuals due to death in a population under given environmental conditions
- (4) Each population has three different age groups

121. Match the columns-I and II and choose the correct combination from the options given below.

	Column-I (Scientist)		Column-II (Experimental material)
(a)	Joseph Priestley	(i)	Purple and green Sulphur bacteria
(b)	T.W. Engelmann	(ii)	Aquatic plant
(c)	Cornelius van Niel	(iii)	Cladophora
(d)	Ingenhousz	(iv)	Mint plant

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

118. निम्नलिखित में से कौनसे समूह में सभी यैन संचारित रोग शामिल हैं?

- (1) एड्स, सिफिलिस, हैजा
- (2) एचआईवी, मलेरिया, ट्राइकोमोनियासिस
- (3) गोनोरिया, हेपेटाइटिस-बी, क्लैमाइडिएसिस
- (4) हेपेटाइटिस-बी, हीमोफिलिया, एड्स

119. जीवों के जगत को चयनित कीजिये जो स्वपोषी पोषण की विधि प्रदर्शित कर सकते हैं -

- | | |
|----------------|---------------|
| A. मोनेरा | B. प्रोटिस्टा |
| C. कवक | D. पादप |
| (1) A, B तथा C | |
| (2) A, B तथा D | |
| (3) B, D तथा E | |
| (4) C, D तथा E | |

120. जन्मदर (Natality) किसी जनसंख्या की विशेषता होती है इसका अर्थ है:-

- (1) प्रति इकाई क्षेत्र में एक निश्चित अवधि में मृतकों की कुल संख्या
- (2) एक निश्चित वातावरण में किसी समष्टि के सदस्यों की संख्या में बढ़ोत्तरी
- (3) एक निश्चित वातावरण में किसी जनसंख्या के सदस्यों की संख्या में मृत्यु के कारण कमी
- (4) प्रत्येक जनसंख्या में तीन भिन्न-भिन्न आयु समूह होते हैं।

121. कॉलम-I और II का मिलान करें और दिए गए विकल्पों में से सही संयोजन चुनें।

	कॉलम-I (वैज्ञानिक)		कॉलम-II (प्रायोगिक सामग्री)
(a)	जोसेफ प्रीस्टले	(i)	बैंगनी और हरे सल्फर बैक्टीरिया
(b)	T.W. एंगेलमैन	(ii)	जलीय पादप
(c)	कॉर्नेलियस वैन नील	(iii)	क्लैडोफोरा
(d)	इंजनहाउस	(iv)	पुदीना का पौधा

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

122. Hormone receptors are made up of:-

- (1) Protein
- (2) Steroid
- (3) Amino acid
- (4) All of the above

123. In young stem, the vascular cambium is:-

- (1) single layered
- (2) bilayered
- (3) trilayered
- (4) does not exist

124. Which of the following is not correct with respect to human kidney?

- (1) The peripheral region is called cortex and central is called medulla
- (2) Malpighian corpuscles are present in the cortical region
- (3) Blood enters glomerulus through efferent arterioles
- (4) The notch on concave part of kidney is called hilum

125. Following are the statements with reference to 'lipids'.

- (a) Lipids having only single bonds are called unsaturated fatty acids.
- (b) Lecithin is a phospholipid
- (c) Trihydroxy propane is glycerol.
- (d) Palmitic acid has 20 carbon atoms including carboxyl carbon.
- (e) Arachidonic acid has 16 carbon atoms.

Choose the **correct** answer from the options given below.

- (1) (b) and (e) only
- (2) (a) and (b) only
- (3) (c) and (d) only
- (4) (b) and (c) only

126. According to Hugo De Vries speciation due to mutation is also known as 'Saltation' which means

- (1) Single step variation
- (2) Variations at regular intervals
- (3) Single step large mutation
- (4) Huge change due to Natural selection

122. हॉर्मोन ग्राही (Hormone receptors) किसके बने होते हैं-

- (1) प्रोटीन के
- (2) स्टीराइड के
- (3) अमीनो अम्ल के
- (4) उपरोक्त सभी

123. तस्क्रिप्शन तने में, संवहन एधा होती है-

- (1) एकल परतीय
- (2) द्विपरतीय
- (3) त्रिपरतीय
- (4) अस्तित्व में नहीं होती

124. निम्न में से कौनसा कथन मानव वृक्क के संदर्भ में सही नहीं है?

- (1) परिधीय भाग को वल्कुट (कार्टेक्स) और केन्द्रीय भाग को मध्यांश कहते हैं
- (2) मैल्पीचियन कार्पस्कल्स, (कणिकाएँ) कॉर्टीकल क्षेत्र में उपस्थित रहता है
- (3) केशिका गुच्छ में रूधिर अपवाही धमनिकाओं द्वारा प्रवेश करता है
- (4) वृक्क के अवतल भाग पर उपस्थित खांच को हाइलम कहते हैं

125. लिपिड से संबंधित कथन नीचे दिए गए हैं।

- (a) ऐसे लिपिड जिनमें केवल एकल बंध होते हैं उन्हें असंतृप्त वसा अम्ल कहते हैं।
- (b) लेसिथिन फॉस्फोलिपिड है।
- (c) ट्राइहाइड्रेक्सी प्रॉपेन ग्लिसरॉल है।
- (d) पाल्मिटिक अम्ल में कार्बोक्सिल कार्बन सहित 20 कार्बन के परमाणु होते हैं।
- (e) ऐरेकिडोनिक अम्ल में 16 कार्बन परमाणु होते हैं।

निम्न विकल्पों से उचित उत्तर का चयन करो।

- (1) केवल (b) एवं (e)
- (2) केवल (a) एवं (b)
- (3) केवल (c) एवं (d)
- (4) केवल (b) एवं (c)

126. ह्यूगोडीब्रिज के अनुसार उत्परिवर्तन के द्वारा प्रजाति निर्माण उच्छ्लेषण (Saltation) कहलाता है जिसका अर्थ है:-

- (1) एक पदीय विभिन्नताएँ
- (2) एक निश्चित अन्तराल पर विभिन्नताएँ
- (3) विशाल उत्परिवर्तन का एक बड़ा कदम
- (4) प्राकृतिक चयन के कारण बड़ा परिवर्तन

127. In fungi, the fusion of protoplasm between two motile or non-motile gametes is called:-

- (1) Plasmogamy
- (2) Plasmokinesis
- (3) Karyogamy
- (4) Cytokinesis

128. The below spindle shaped pyramid is of



- (1) Pond ecosystem
- (2) Marine ecosystem
- (3) Tree ecosystem
- (4) Grass land ecosystem

129. Choose the correct combination between respiratory substrates and their respective RQs:

- (1) Carbohydrate - 2, Fat - 1, Protein - 1
- (2) Carbohydrate - 0, Fat - 1, Protein - 1
- (3) Carbohydrate - 1, Fat - 0.7, Protein - 0.9
- (4) Carbohydrate - 0.58, Fat - 0.5, Protein - 0.5

130. Assertion : PTH hormone also know as "Hyper calcemic" hormone.

Reason : PTH stimulates reabsorption of Ca^{+2} by the renal tubules

- (1) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
- (2) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
- (3) (A) is correct but (R) is not correct
- (4) (A) and (R) are incorrect

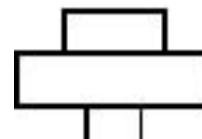
131. Mendel's law apply only when -

- (1) In monohybrid cross shows two types of individuals in F_1
- (2) The characters are linked
- (3) Parents are pure breeding
- (4) First pair of contrasting character is dependent upon other pairs

127. कवक में, दो चल व अचल युग्मको के मध्य जीवद्रव्य का संलयन कहलाता है-

- (1) प्लाज्मोगमी → कोशिणद्रव्य संलयन
- (2) प्लाज्मोकाइनेसिस → कोशिका विभाजन
- (3) केरियोगमी → केन्द्र संलयन
- (4) साइटोकाइनेसिस → कोशिकाद्रव्य विभाजन

128. नीचे दी गई तर्कुकार आकृति का पिरामिड है



- (1) तालाब पारिस्थितिक तंत्र का
- (2) समुद्री पारिस्थितिक तंत्र का
- (3) वृक्ष पारिस्थितिक तंत्र का
- (4) घास स्थल पारिस्थितिक तंत्र का

129. श्वसन क्रियाधार पदार्थ तथा उसके संगत RQs के मध्य सही संयोजन को चुनिये:-

- (1) कार्बोहाइड्रेट - 2, वसा - 1, प्रोटीन - 1
- (2) कार्बोहाइड्रेट - 0, वसा - 1, प्रोटीन - 1
- (3) कार्बोहाइड्रेट - 1, वसा - 0.7, प्रोटीन - 0.9
- (4) कार्बोहाइड्रेट - 0.58, वसा - 0.5, प्रोटीन - 0.5

130. कथन: PTH हार्मोन को "हाइपरकैल्सीमिक" हार्मोन भी कहा जाता है।

कारण: PTH वृक्कीय नलिकाओं द्वारा Ca^{+2} का पुनःअवशोषण बढ़ाता है।

- (1) दोनों (A) और (R) सही हैं और (R) (A) की सही व्याख्या है।
- (2) दोनों (A) और (R) सही हैं लेकिन (R) (A) की सही व्याख्या नहीं है।
- (3) (A) सही है लेकिन (R) गलत है।
- (4) (A) और (R) दोनों गलत हैं।

131. मेंडल का नियम तभी लागू होता है जब -

- (1) F_1 में एकल संकरण में दो प्रकार के व्यष्टि दिखाई देते हैं
- (2) लक्षण जुड़े हुए होते हैं
- (3) माता-पिता शुद्ध जनन करते हैं।
- (4) विपरीत लक्षण वाला पहला युग्म अन्य युग्मों पर निर्भर होता है

132. Different types of excretory structures and animals are given below. Match them appropriately and mark the **correct** answer from among those given below :

	Excretory structure/organs		Animals
(A)	Protonephridia	(i)	Prawn
(B)	Nephridia	(ii)	Cockroach
(C)	Malpighian tubules	(iii)	Earthworm
(D)	Green gland or Antennal gland	(iv)	Flatworms

(1) A - (iv), B - (iii), C - (ii), D - (i)

(2) A - (iv), B - (ii), C - (iii), D - (i)

(3) A - (iii), B - (iv), C - (ii), D - (i)

(4) A - (iv), B - (iii), C - (i), D - (ii)

133. Which of the following statement are **true/false** ?

I. Cell aggregate body plan is found in phylum Platyhelminthes.

II. Radial symmetry is the most common symmetry found in animals

III. Pseudocoelom is only found in phylum Aschelminthes.

IV. All triploblastic animals have a true coelom.

V. Haemocoel is sometimes observed in animals belonging to phylum- Platyhelminthes.

(1) I and V are true and II, III and IV are false

(2) II, III and V are true and I and IV are false

(3) I, II and III are true and IV and V are false

(4) I, II, IV and V are false, only III is true

134. Consider the following statements:

(a) Dryopithecus and Ramapithecus lived on Earth about 15 mya.

(b) They were primates with a hairy appearance and walked like gorillas.

Choose the correct option.

(1) Both (a) and (b) are true.

(2) (a) is true but (b) is false.

(3) Both (a) and (b) are false.

(4) (a) is false but (b) is true.

132. यहाँ विभिन्न प्रकार की उत्सर्जी संरचनाएँ और प्राणियों के नाम दिये गए हैं उनका सही-सही मिलान कीजिये, और दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिये -

	उत्सर्जन अंग / संरचना	प्राणी का नाम
(A)	प्रोटोनेफ्रिडिया	(i) झींगा
(B)	नेफ्रिडिया	(ii) तिलचट्टा
(C)	मैल्पीगी नलिकाएँ	(iii) केंचुआ
(D)	ग्रीन ग्रंथि अथवा शृंगिक ग्रंथि	(iv) चपटे कृमि

(1) A - (iv), B - (iii), C - (ii), D - (i)

(2) A - (iv), B - (ii), C - (iii), D - (i)

(3) A - (iii), B - (iv), C - (ii), D - (i)

(4) A - (iv), B - (iii), C - (i), D - (ii)

133. निम्न में से कौनसे कथन सत्य/ असत्य है ?

I. संघ प्लैटिहैल्मिन्थीज में कोशिका समूहन प्रकार का शारीरिक संगठन पाया जाता है।

II. जन्तुओं में अधिकांशतया अरीय सममिति पाई जाती है।

III कूटदेहगुहा, केवल संघ एस्केलमिन्थीज में पायी जाती है।

IV. सभी त्रिकोरकी जन्तुओं में वास्तविक प्रगुहा पाई जाती है।

V. संघ प्लैटिहैल्मिन्थीज से सम्बन्धित जन्तुओं में कभी- कभी हीमोसील (रक्त गूहा) देखी जा सकती है।

(1) I एवं V सत्य है तथा II, III एवं IV असत्य है।

(2) II, III एवं V सत्य है तथा I एवं IV असत्य है।

(3) I, II एवं III सत्य है तथा IV एवं V असत्य है।

(4) I, II, IV एवं V असत्य है तथा केवल III सत्य है।

134. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें-

(a) ड्रायोपिथेक्स और रामापिथेक्स पृथ्वी पर लगभग 15 मिलियन वर्ष पहले रहते थे।

(b) वे प्राइमेट्स थे जिनकी लंबा पर बाल थे और वे गोरिल्लों की तरह चलते थे।

सही विकल्प चुनिए

(1) दोनों (a) और (b) सत्य हैं।

(2) (a) सत्य है, परंतु (b) असत्य है।

(3) दोनों (a) और (b) असत्य हैं।

(4) (a) असत्य है, परंतु (b) सत्य है।

135. Sexual reproduction in spirogyra is:-

- (1) Oogamous (2) Anisogamous
- (3) Cleistogamous (4) Isogamous

136. The statement, 'Tiger is in the apex of food chain', indicates-

- (1) Tiger has many enemies
- (2) Tiger has maximum biomass
- (3) Tiger is omnivorous
- (4) low energy at its trophic level

137. Assertion :- In plants there is no need of respiratory and Circulatory system.

Reason:- In plants most of the cells have at least a part of their surface in contact with air and an interconnected network of air spaces.

- (1) If both assertion and reason are true and reason is the correct explanation of assertion.
- (2) If both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of assertion.
- (3) If assertion is true but reason is false.
- (4) If both assertion and reason are false.

138. Which of the following is not derived from cholesterol?

- (1) Vitamin-D
- (2) Insulin
- (3) Bile juice
- (4) Sex hormone

139. Identity the plant and the structures marked as A, B and C :



- (1) Pinus, A=Long shoot, B=Dwarf shoot, C=Seed
- (2) Cycas, A=Long shoot, B=Dwarf shoot, C=Seed
- (3) Ginkgo, A=Long shoot, B=Dwarf shoot, C=Fruits
- (4) Ginkgo, A=Dwarf shoot, B=Long shoot, C= Seeds

135. स्पाइरोगायरा में लैंगिक जनन होता है-

- (1) अण्डयुग्मन (2) असमयुग्मकी
- (3) अनुन्मील्य (4) समयुग्मकी

136. "बाघ खाद्य श्रृंखला के शीर्ष पर है", कथन दर्शाता है-

- (1) बाघ के कई शत्रु हैं।
- (2) बाघ का जैवभार अधिकतम है।
- (3) बाघ सर्वाहारी है।
- (4) इस पोषण स्तर पर कम ऊर्जा होती है।

137. कथन : पादपों में श्वसन तंत्र एवं परिसंचरण तंत्र की आवश्यकता नहीं होती है।

कारण : पादपों की अधिकांश कोशिकाओं की सतह का कम से कम एक भाग वायु के सम्पर्क में रहता है तथा वायु अवकाशों का अंतर्सम्बंधित जाल पाया जाता है।

- (1) यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है।
- (2) यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- (3) यदि कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।
- (4) यदि कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

138. निम्नलिखित में से कौनसा कोलेस्ट्रॉल से व्युत्पन्न नहीं होता है?

- (1) विटामिन-D
- (2) इंसुलिन
- (3) पित्त रस
- (4) लिंग हार्मोन

139. पौधे को पहचाने A, B और C संरचना का चिह्नित करें :



- (1) पाइनस, A = लम्बा तना, B = बौना तना, C = बीज
- (2) सायकस, A = लम्बा तना, B = बौना तना, C = बीज
- (3) गिन्को, A = लम्बा तना, B = बौना तना, C = फल
- (4) गिन्को, A = बौना तना, B = लम्बा तना, C = बीज

140. Consider the following statement :

- (I) Multiple Allelism can be studied in population only not in individual organism.
 (II) Organism are Diploid.
- (1) Both statements are correct and IInd statement justify Ist statement.
 (2) Both statements are independently correct and IInd statement not justify Ist
 (3) Ist correct, IInd incorrect.
 (4) Ist incorrect, IInd correct.

141. Statement I : DCT is also capable of reabsorption of HCO_3^- and selective secretion of hydrogen and potassium ions and NH_3 to maintain the pH and sodium-potassium balance in blood.

Statement II : Collecting duct plays a role in the maintenance of pH and ionic balance of blood by the selective secretion of H^+ and K^+ ions.

- (1) Both statements **I** and **II** are correct
 (2) Both statements **I** and **II** are incorrect
 (3) Only statement **I** is correct
 (4) Only statement **II** is correct

142. Assertion (A) : Nematodes are commonly called round worms.

Reason (R) : Nematodes have tube within tube body plan.

- (1) Both **(A)** and **(R)** are true and **(R)** is the correct explanation of **(A)**
 (2) Both **(A)** and **(R)** are true but **(R)** is not the correct explanation of **(A)**
 (3) **(A)** is true statement but **(R)** is false.
 (4) Both **(A)** and **(R)** are false.

143. Which of the following ecological pyramids can be inverted ?

- A. Pyramid of energy
 B. Pyramid of number
 C. Pyramid of biomass
- (1) Only (A) and (B)
 (2) Only (B)
 (3) Only (B) and (C)
 (4) All (A), (B) and (C)

140. निम्नलिखित कथन को देखें :-

- (I) बहु युग्मविकल्पिता का अध्ययन केवल जनसंख्या में किया जा सकता है, अकेले जीव में नहीं।
 (II) जीव द्विगुणित होते हैं।
- (1) दोनों कथन सही हैं और दूसरा कथन पहले कथन का स्पष्टीकरण प्रस्तुत करता है।
 (2) दोनों कथन एक दूसरे से स्वतंत्र रूप से सही है, तथा IInd कथन Ist का स्पष्टीकरण नहीं देता है।
 (3) Ist सही है, IInd गलत है।
 (4) Ist गलत है, IInd सही है।

141. कथन -I : DCT रक्त में pH और सोडियम पोटेशियम संतुलन को बनाये रखने के लिए HCO_3^- के पुनः अवशोषण और हाइड्रोजन और पोटेशियम आयनों तथा NH_3 के चयनात्मक स्तर में भी सक्षम होता है।

कथन-II : H^+ तथा K^+ आयनों के चयनात्मक स्तरवर्ण द्वारा रक्त की pH और आयनिक संतुलन के सरक्षण में संग्राहक नलिका भूमिका निभाती है।

- (1) दोनों कथन **I** तथा **II** सही है।
 (2) दोनों कथन **I** तथा **II** गलत है।
 (3) केवल कथन **I** सही है।
 (4) केवल कथन **II** सही है।

142. अभिकथन (A) : नीमेटोडा को सामान्यतया गोल कृमि कहा जाता है।

कारण (R) : नीमेटोडा में नलिका में नलिका प्रकार का शारीरिक संगठन होता है।

- (1) दोनों **(A)** एवं **(R)** सही है और **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या है।
 (2) दोनों **(A)** एवं **(R)** सही है लेकिन **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं है।
 (3) **(A)** सही है लेकिन **(R)** गलत है।
 (4) **(A)** तथा **(R)** दोनों ही असत्य है।

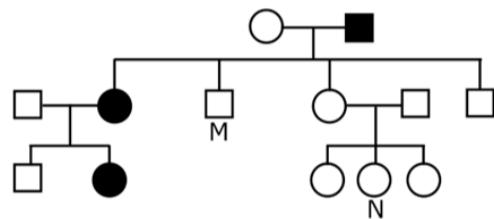
143. निम्नलिखित में से किस पारिस्थितिक पिरामिड को उल्टा बनाया जा सकता है?

- A. ऊर्जा का पिरामिड
 B. संख्या का पिरामिड
 C. जैवभार का पिरामिड
- (1) केवल (A) और (B)
 (2) केवल (B)
 (3) केवल (B) और (C)
 (4) (A), (B) और (C) सभी

144. Leaf abscission :

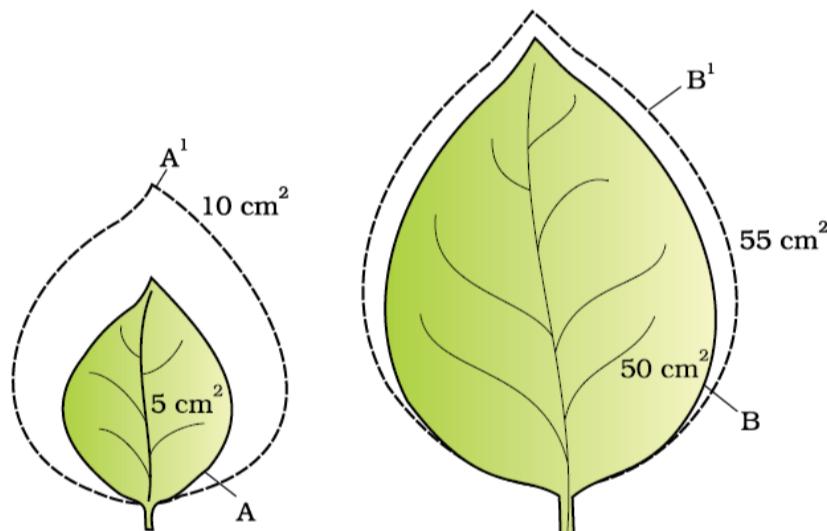
- (1) is followed by leaf senescence
- (2) is regulated by the hormone abscisic acid
- (3) is a passive process, involving nothing more than death of petiole cells
- (4) is associated with an increase in Cytokinin production by petiole cells

145. Fused ear lobe appears in the progeny due to an autosomal recessive gene. Find out the possible genotype of individuals of the family members marked as M and N:-



- (1) M = Aa, N = AA or Aa
- (2) M = AA, N = AA or Aa
- (3) M = aa, N = aa
- (4) M = Aa, N = aa

146. Choose the correct option –

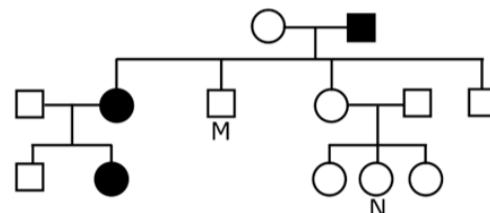


- (1) Absolute growth rate of A is more than that of B
- (2) Absolute growth rate of B is more than that of A
- (3) Relative growth rate of A is more than that of B
- (4) Relative growth rate of B is more than that of A

144. पर्ण विगलन :

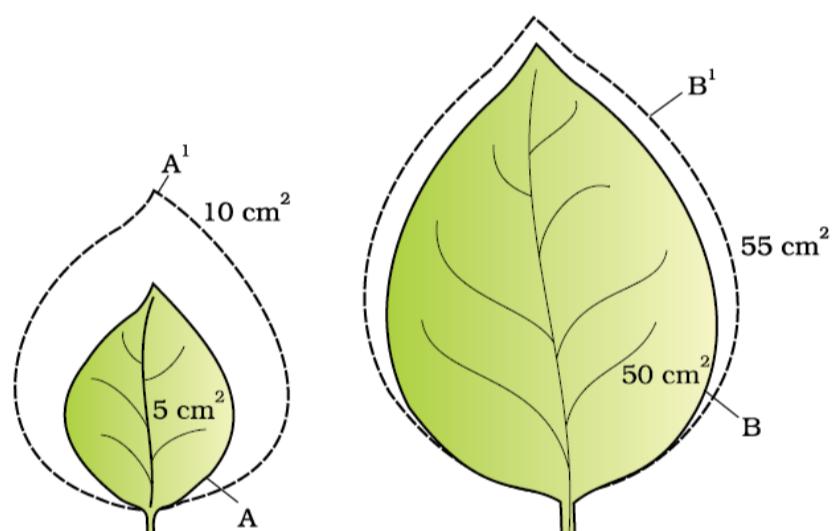
- (1) इसके पश्चात् पर्ण जीर्णता द्वारा अनुसरण होता है।
- (2) हार्मोन एब्सिसिक अम्ल द्वारा नियमित होता है।
- (3) एक निष्क्रिय प्रक्रिया है, जिसमें पर्णवृत्त कोशिकाओं की मृत्यु से अधिक कुछ नहीं है।
- (4) पर्णवृत्त कोशिकाओं द्वारा उत्पन्न साइटोकाइनिन की वृद्धि से संबंधित होता है।

145. एक ऑटोसोमल अप्रभावी जीन के कारण संतति में जुड़ी हुई कर्ण पालियां प्रकट होती है तो परिवार के सदस्यों M तथा N का संभावित जीनोटाइप संभव होगा-



- (1) M = Aa, N = AA or Aa
- (2) M = AA, N = AA or Aa
- (3) M = aa, N = aa
- (4) M = Aa, N = aa

146. सही विकल्प का चयन कीजिए- -



- (1) A की पूर्ण वृद्धि दर B की तुलना में अधिक है।
- (2) B की पूर्ण वृद्धि दर A की तुलना में अधिक है।
- (3) A की सापेक्ष वृद्धि दर B की तुलना में अधिक है।
- (4) B की सापेक्ष वृद्धि दर A की तुलना में अधिक है।

147. Which one of the following groups of the three animals each is **correctly** matched with their one characteristic morphological feature?

	Animals	Morphological features
(a)	Liver fluke, Sea anemone, Ctenoplana	Bilateral symmetry
(b)	Echinus , Prawn, Aplysia	Joined appendages
(c)	Apis, Spider, Cockroach	Ventral solid central nervous system
(d)	Nereis, Locust, Taenia	Metameric segmentation

- (1) (a) (2) (b) (3) (c) (4) (d)

148. Consider the following statements and select the correct option w.r.t Cycas :

- A. Unbranched stem
- B. Dioecious plant
- C. Leaves are simple, needle like
- D. Presence of coralloid roots
- E. Pollen grains are carried by air and insects

- (1) A, B, D (2) A, C, D
(3) A, B, D, E (4) A, B, C, D, E

149. If we consider the number of insects feeding on a big tree pyramid will be-

- (1) Upright (2) Inverted
(3) Bell shape (4) All of these

150. The linkage group in a human male is:-

- (1) 23 (2) 24
(3) 46 (4) 22

151. The following are the statements about non- chordates:

- A. Pharynx is perforated by gill slits.
- B. Notochord is absent.
- C. Central nervous system is dorsal.
- D. Heart is dorsal if present.
- E. Post anal tail is absent

Choose the most appropriate answer from the options given below:-

- (1) B, D & E only
(2) B, C & D only
(3) A & C only
(4) A, B & D only

147. निम्नलिखित तीन जन्तुओं के समूहों में से कौन सा एक उनकी एक विशिष्ट रूपात्मक विशेषता के साथ **सही** से मेल खाता है?

	जन्तु	रूपात्मक विशेषता
(a)	लीवर फ्लूक, समुद्री एनीमोन, टीनोप्लाना	द्विपार्श्व सममिति
(b)	इकाइनस, झींगा, एप्लाइसिया	संधि युक्त पाद
(c)	एपिस, मकड़ी, कॉकरोच	अधरीय ठोस केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र
(d)	नेरीस, टिड्डी, टीनिया	वास्तविक खण्डीभवन

- (1) (a) (2) (b) (3) (c) (4) (d)

148. साइक्स के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों का अध्ययन करें तथा सही विकल्प का चयन कीजिए-

- A. अशाखित तना
- B. एकलिंगाश्रयी पादप
- C. पत्तियाँ सामान्य, सुई जैसी होती हैं
- D. प्रवाल मूल उपस्थित होती हैं
- E. परागकण वायु तथा कीटों द्वारा फैलते हैं

- (1) A, B, D (2) A, C, D
(3) A, B, D, E (4) A, B, C, D, E

149. यदि हम एक बड़े वृक्ष पर पोषण प्राप्त कर रहे कीटों की संख्या पर विचार करें, तो पिरामिड होगा-

- (1) सीधा (2) उल्टा
(3) घण्टाकार (4) उपरोक्त सभी

150. मानव नर में सहलग्र समूह होते हैं-

- (1) 23 (2) 24
(3) 46 (4) 22

151. नीचे अरजुकी जीवों के विषय में कथन दिए गए हैं:

- A. ग्रसनी क्लोम छिद्र से छिद्रित होती है
- B. पृष्ठ रज्जु अनुपस्थित होता है
- C. केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र पृष्ठीय होता है
- D. हृदय यदि उपस्थित होता है तो पृष्ठीय होता है
- E. गुदा पश्च पुच्छ अनुपस्थित होती है

निम्न विकल्पों से सबसे सही उत्तर का चयन करो-

- (1) केवल B, D तथा E
(2) केवल B, C तथा D
(3) केवल A तथा C
(4) केवल A, B तथा D

152. Assertion :- Lipases enzyme is produced by microbes and used in laundry.

Reason:- Used in detergent formulation for removing oily stains from the cloth.

(1) If both assertion and reason are true and reason is the correct explanation of assertion.

(2) If both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of assertion.

(3) If assertion is true but reason is false.

(4) If both assertion and reason are false.

153. Why it is necessary to conserve the wild life

(1) To protect the destroying wild animals

(2) To protect the ecosystem

(3) To safe guard the environment of earth

(4) All of the above

154. Match column-I with column-II and choose the correct combination from the options given below.

	Column-I		Column-II
(a)	Gaseous PGR	(i)	Auxin
(b)	Nutrient mobilisation	(ii)	Gibberellin
(c)	Used for killing dicot weeds	(iii)	Ethylene
(d)	Bolting in cabbage	(iv)	Cytokinin

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

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

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

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

155. Which is the first national park established in India

(1) Bandipur national park

(2) Corbett national park

(3) Kanha national park

(4) Periyar national park

152. कथन :- लाइपेज एंजाइम सुक्ष्मजीवों से निर्मित होता है तथा इसका उपयोग कपड़े धोने में होता है।
कारण :- कपड़ों से तैलीय दाग हटाने के लिए डिटर्जेंट (अपमार्जक) निर्माण में उपयोग किया जाता है।

(1) यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है।

(2) यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(3) यदि कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।

(4) यदि कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

153. वन्य जीवों को संरक्षित करना आवश्यक क्यों है-

(1) नष्ट होते हुए वन्य जीवों की सुरक्षा के लिए

(2) पारितंत्र की सुरक्षा के लिए

(3) पृथकी के पर्यावरण की रक्षा के लिए

(4) उपरोक्त सभी

154. कॉलम-I को कॉलम-II से सुमेलित करें और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही संयोजन चुनें।

	कॉलम-I		कॉलम-II
(a)	गैसीय पादप वृद्धि नियामक	(i)	ऑक्सिन
(b)	पोषक तत्व संचरण	(ii)	जिबरेलिन
(c)	द्विबीजपत्री खरपतवार को नष्ट करने के लिए उपयोग किया जाता है	(iii)	एथीलिन
(d)	पत्तागोभी में बोल्टिंग	(iv)	साइटोकाइनिन

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

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

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

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

155. भारत में स्थापित पहला राष्ट्रीय उद्यान कौन सा है

(1) बांदीपुर राष्ट्रीय उद्यान

(2) कार्बेट राष्ट्रीय उद्यान

(3) कान्हा राष्ट्रीय उद्यान

(4) पेरियार राष्ट्रीय उद्यान

156. Find out the % of plants, which are dominant for both the character by the cross of $\frac{++}{ab}$ with it's recessive form, if 20% recombination is present:-

- (1) 10 (2) 20 (3) 45 (4) 40

157. Identify the **correct** set of statements.

- (a) Loose connective tissue has cells and fibres compactly arranged in a semi-fluid ground substance.
(b) Tendons attach skeletal muscles to bones.
(c) Chondrocytes are enclosed in small cavities within the matrix.
(d) All cells in epithelium are held together with the little intercellular material.

Choose the **correct** answer from the options given below.

- (1) (a) and (b) only
(2) (a) and (d) only
(3) (a), (b) and (c) only
(4) (b), (c) and (d) only

158. Arrange microsporangial wall in sequence of outside to inside

- (1) Epidermis, middle layer, endothecium, tapetum
(2) Epidermis, endothecium, middle layer, tapetum
(3) Epidermis, middle layer, tapetum, endothecium
(4) Endothecium, middle layer, tapetum, epidermis

159. Ribosomes are the site for

- (1) Photosynthesis
(2) Protein synthesis
(3) Respiration
(4) Fat synthesis

160. Statement I: DNA fingerprinting is highly reliable method of identification of individual involved in crimes.

Statement II: DNA fingerprinting is a sure method in solving paternity and maternity disputes.

Statement III: DNA fingerprinting can be used to cure HIV infection.

- (1) All statements are correct
(2) Statement I and II is correct
(3) Statement I and III is correct
(4) Statement II and III is correct

156. जब $\frac{++}{ab}$ का क्रॉस उसके अप्रभावी स्वरूप से कराया जाता है यदि 20% पुनर्योजन उपस्थित है, तो इस क्रॉस से ऐसे पादपों की % क्या होगी, जिनमें दोनों प्रभावी लक्षण हो-

- (1) 10 (2) 20 (3) 45 (4) 40

157. निम्न में से कथनों का **सही** समूह पहचाने -

- (a) शिपिल संयोजी ऊतक में कोशिका एवं तंतु एक दूसरे से अद्वृतरल आधारीय पदार्थ में सघन रूप से जुड़े रहते हैं।
(b) कंडराएं कंकाल पेशी को अस्थि से जोड़ती है।
(c) उपास्थि अणु आधात्री में छोटी गुहिकाओं में बंद हो जाते हैं।
(d) उपकला में सभी कोशिकाएँ अन्तरकोशिकीय पदार्थ से बंधी होती हैं।
नीचे दिये गये विकल्पों से **सही** उत्तर का चयन करें -

- (1) केवल (a) तथा (b)
(2) केवल (a) तथा (d)
(3) केवल (a), (b) तथा (c)
(4) केवल (b), (c) तथा (d)

158. लघुबीजाणु भित्ति को बाहर से अंदर के क्रम में व्यवस्थित करें:-

- (1) अधिचर्म, मध्य परत, अंतस्थीसियम, पोषक परत
(2) अधिचर्म, अंतस्थीसियम, मध्य परत, पोषक परत
(3) अधिचर्म, मध्य परत, पोषक परत, अंतस्थीसियम
(4) अंतस्थीसियम, मध्य परत, पोषक परत, अधिचर्म

159. राइबोसोम किसके लिए स्थल हैं

- (1) प्रकाश संश्लेषण
(2) प्रोटीन संश्लेषण
(3) श्वसन
(4) वसा संश्लेषण

160. कथन I: DNA फिंगरप्रिंटिंग अपराधों में शामिल व्यक्ति की पहचान की अत्यंत विश्वसनीय विधि है।

कथन II: DNA फिंगरप्रिंटिंग पैतृक और मातृक विवादों को हल करने में एक निश्चित विधि है।

कथन III: DNA फिंगरप्रिंटिंग का उपयोग HIV संक्रमण को ठीक करने के लिए किया जा सकता है।

- (1) सभी कथन सही हैं
(2) कथन I और II सही हैं
(3) कथन I और III सही हैं
(4) कथन II और III सही हैं

161. Statement I: Frog have the ability to change the colour to hide them from their enemies (camouflage).

Statement II: They undergo summer sleep called as hibernation as well as winter sleep called as aestivation.

- (1) Only Statement II is correct
- (2) Only Statement I is correct
- (3) Both Statement I and Statement II are incorrect.
- (4) Both Statement I and Statement II are correct.

162. Select right answer for given pairs:-

	A	B
(I)	Hibiscus	Multicarpellary, Syncarpous
(II)	Papaver	Multicarpellary, Syncarpous
(III)	Michelia	Multicarpellary, Apocarpous
(IV)	Maize	Longest style

- (1) All are correct
- (2) All are correct except IV
- (3) All are correct except III
- (4) All are correct except II

163. Failure of cytokinesis after telophase stage of cell division results in an increase in a whole set of chromosomes in an organism, this phenomenon is called:-

- (1) aneuploidy
- (2) polyploidy
- (3) tetraploidy
- (4) all of these

164. Choose the correct set of diseases which spread by contaminated food and water:

- (1) Filariasis, Ringworms
- (2) Ascariasis, Amoebic dysentery
- (3) Pneumonia, Typhoid
- (4) Filariasis, Ascariasis

165. Which Pigment not involved in photosynthesis:-

- (1) Chlorophyll
- (2) Carotene
- (3) Xanthophyll
- (4) Anthocyanin

161. कथन I: मेंढक में शत्रुओं से छिपने के लिए रंग परिवर्तित करने की क्षमता होती है (छलावरण)

कथन II: ये ग्रीष्म काल में निंद्रा में होते हैं जिसे शीतनिष्क्रियता कहा जाता है तथा शीत निंद्रा को ग्रीष्मनिष्क्रियता कहा जाता है।

- (1) केवल कथन II सही है
- (2) केवल कथन I सही है
- (3) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
- (4) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।

162. दिये गये युग्मों के लिए सही उत्तर का चयन कीजिए-

	A	B
(I)	गुड़हल	बहुअण्डपी, संयुक्ताण्डपी
(II)	पैपेकर	बहुअण्डपी, संयुक्ताण्डपी
(III)	माईचेलिया	बहुअण्डपी, वियुक्ताण्डपी
(IV)	मक्का	सबसे लम्बी वर्तिका

- (1) सभी सही हैं।
- (2) IV के अलावा सभी सही हैं।
- (3) III के अलावा सभी सही हैं।
- (4) II के अलावा सभी सही हैं।

163. कोशिका विभाजन के टीलोफेज चरण के बाद कोशिकाद्रव्य विभाजन की विफलता एक जीव में गुणसूत्रों के सम्पूर्ण समुच्चय में वृद्धि के परिणामस्वरूप होती है, इस घटना का कहा जाता है-

- (1) एन्यूप्लॉइडी (असुगुणिता)
- (2) पॉलीप्लॉइडी (बहुगुणिता)
- (3) टैट्राप्लॉइडी (चर्तुगुणिता)
- (4) यह सभी

164. दूषित भोजन तथा जल से फैलने वाली बीमारियों के सही समूह को चुनें:

- (1) फाइलेरिएसिस, दाद
- (2) एस्केरिएसिस, अमीबीय पेचिस
- (3) न्यूमोनिया, टाइफोइड
- (4) फाइलेरिएसिस, ऐस्केरिएसिस

165. कौन सा वर्णक प्रकाश संश्लेषण में सम्मिलित नहीं है:-

- (1) क्लोरोफिल
- (2) कैरोटीन
- (3) ज़ैथोफिल
- (4) एंथोसायनिन

166. A typical angiospermous ovule is attached to the placenta by means of a stalk called X. Body of the ovule fuses with X in the region called Y.

Identify X and Y.

- (1) Funicle, Hilum
- (2) Hilum, Funicle
- (3) Funicle, Micropyle
- (4) Hilum, Chalaza

167. In a polypeptide chain 20 amino acid are present. How many total codons are present on mRNA which form this polypeptide chain:-

- (1) 20
- (2) 21
- (3) 18
- (4) 19

168. Mucus coating of epithelium lining the respiratory and gastro intestinal tract is an example of :

- (1) Cellular barrier
- (2) Physiological barrier
- (3) Cytokine barrier
- (4) Physical barrier

169. Which of the following statements is false?

- (1) Both the centrioles in a centrosome lie perpendicular to each other
- (2) Centrioles form the basal body of spindle fibres only
- (3) Each centriole has an organisation like that of a cartwheel
- (4) Centrosome usually contains two cylindrical centrioles

170. Transcription is

- (1) DNA synthesis
- (2) RNA synthesis
- (3) Protein synthesis
- (4) Ribosome synthesis

166. एक विशिष्ट एंजियोस्पर्म का बीजाण्ड एक वृत्त के माध्यम से बीजांडासन से जुड़ा होता है जिसे X कहा जाता है। बीजाण्ड का काय एक स्थान में X के साथ जुड़ता है जिसे Y कहा जाता है।

X व Y को पहचाने -

- (1) बीजाण्ड वृत्त, नाभिका
- (2) नाभिका, बीजाण्ड वृत्त
- (3) बीजाण्ड वृत्त, बीजाण्डद्वार
- (4) नाभिका, निभाग

167. एक पॉलीपेटाइड श्रृंखला में 20 अमीनो अम्ल उपस्थित है। इस पॉलीपेटाइड श्रृंखला को बनाने वाले mRNA में कुल कितने कोडोन उपस्थित होंगे-

- (1) 20
- (2) 21
- (3) 18
- (4) 19

168. श्वसन और जठरांत्र (gastro intestinal tract) संबंधी मार्ग को आस्तरित करने वाली उपकला का श्लेष्मीयआवरण एक उदाहरण है -

- (1) कोशिकीय रोध
- (2) कार्यिकीय रोध
- (3) साइटोकाइन रोध
- (4) शारीरिक रोध

169. निम्न में से कौनसा कथन गलत है-

- (1) एक तारककाय में दोनों तारककेन्द्र एक दूसरे के लंबवत होते हैं।
- (2) तारककेन्द्र केवल तर्कतंतु की आधारी काय बनाता है।
- (3) प्रत्येक तारककेन्द्र में बैलगाड़ी के पहिये के समान संगठन होता है।
- (4) तारककाय में सामान्यतः दो बेलनाकार तारककेन्द्र होते हैं।

170. अनुलेखन है -

- (1) डी. एन. ए. संश्लेषण
- (2) आर. एन. ए. संश्लेषण
- (3) प्रोटीन संश्लेषण
- (4) राइबोसोम संश्लेषण

171. Choose the mismatch w.r.t. cancer diagnosis:

- (1) **Biopsy** – Histopathological studies for malignancy
- (2) **Bone marrow test** – To detect leukemia
- (3) **MRI** – Uses strong electric field and ionising radiations
- (4) **Computed tomography** – Uses X-rays to generate 3-D image of organs

172. Meiosis differs from mitosis in that :

- (1) It gives rise to four haploid cells
- (2) It has two rounds of 's' phase
- (3) It doesn't contribute to the variations
- (4) More than one options are correct

173. DNA was proved to be genetic material through experiment of?

- (1) Transduction
- (2) Replica experiment
- (3) Viral infection of Tobacco
- (4) Transformation

174. Restriction enzymes were firstly isolated from-

- (1) *Haemophilus influenzae*
- (2) *E. coli*
- (3) *Pseudomonas putida*
- (4) *Agrobacterium*

175. Leptotene, zygotene, pachytene, diplotene and diakinesis are 5 phases of prophase-I. Which one is longest in oocytes:-

- (1) Zygote
- (2) Leptotene
- (3) Diplotene
- (4) Diakinesis

176. After completion of biosynthetic stage, the separation and purification of product is called:-

- (1) Upstream processing
- (2) Downstream processing
- (3) Modern biotechnology
- (4) Sterilization

171. कैंसर निदान के संदर्भ में गलत मिलान का चयन करें:

- (1) **बायोप्सी** - दुर्दमता के लिए ऊतक विकृति अध्ययन
- (2) **अस्थि मज्जा परिक्षण** - अधिश्वेतरक्तता को पहचानने के लिए
- (3) **MRI** - सबल विद्युत क्षेत्र तथा आयननकारी विकिरणों का उपयोग किया जाता है।
- (4) **अभिकलित टोमोग्राफी** - X-किरणों का उपयोग करके किसी अंग के भीतरी भागों की त्रिविम प्रतिबिंब बनाती है।

172. समसूत्री विभाजन से अर्धसूत्री विभाजन भिन्न है क्योंकि-

- (1) यह चार अगुणित कोशिकाओं को उत्पन्न करता है
- (2) इसमें 's' अवस्था के दो चक्र होते हैं
- (3) यह विविधताओं में योगदान नहीं देता है
- (4) एक से अधिक विकल्प सही हैं

173. किस प्रयोग द्वारा DNA को आनुवंशिक पदार्थ सिद्ध किया गया?

- (1) पारक्रमण
- (2) प्रतिकृति प्रयोग
- (3) तम्बाकू का वायरल संक्रमण
- (4) परिवर्तन

174. रेस्ट्रीक्शन एन्जाइम को सबसे पहले किससे विलगित (अलग) किया-

- (1) हीमोफिलस इन्प्लुएंजी
- (2) ई. कोलाई
- (3) स्युडोमोनास पुटिडा
- (4) एग्रोबैक्टीरियम

175. लेटोटीन, ज़ाइगोटीन, पैकाइटीन, डिप्लोटीन और डाईकाइनेसिस प्रोफेज-I की 5 अवस्थाएँ हैं। इनमें से कौन सी अंड कोशिकाओं में सबसे लंबी होती है?

- (1) ज़ाइगोटीन
- (2) लेटोटीन
- (3) डिप्लोटीन
- (4) डाईकाइनेसिस

176. जैवसंश्लेषित चरण के पूरा होने के बाद, उत्पाद के पृथक्करण और शुद्धिकरण को कहा जाता है-

- (1) प्रतिप्रवाह संसाधन
- (2) अनुप्रवाह संसाधन
- (3) आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी
- (4) जीवाणु नाशन/निर्जमीकरण

177. Mitosis is significant for

- (a) Growth
 - (b) Healing and regeneration
 - (c) Repair
 - (d) Maintenance of cell size
- (1) Only (a) and (b)
(2) Only (c) and (d)
(3) Only (b) and (c)
(4) All (a), (b), (c) and (d)

178. Now a days it is possible to detect the mutated gene causing cancer by allowing radioactive probe to hybridise its complimentary DNA in a clone of cells, followed by its detection using autoradiography because-

- (1) Mutated gene does not appear on photographic film as the probe has complimentarity with it.
- (2) Mutated gene partially appears on a photographic film.
- (3) Mutated gene completely and clearly appears on a photographic film.
- (4) Mutated gene does not appear on a photographic film as the probe has no complimentarity with it.

179. In which state of cell cycle, cell grows in size?

- (1) G₁
- (2) G₂ only
- (3) S
- (4) All of the above

180. Match the following column I and II on the basis of transfer of desire DNA in host cell :

	Column I		Column II
(a)	Direct method	(i)	Gene gun
(b)	Indirect method	(ii)	Microinjection
		(iii)	pBR322
		(iv)	Plasmid
		(v)	Disarmed pathogen

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

177. समसूत्री विभाजन किसके लिए महत्वपूर्ण है-

- (a) वृद्धि
 - (b) उपचार और पुनःउत्पादन
 - (c) मरम्मत
 - (d) कोशिका आकार को बनाये रखना
- (1) केवल (a) और (b)
(2) केवल (c) और (d)
(3) केवल (b) और (c)
(4) (a), (b), (c) और (d) सभी

178. कोशिकाओं के एक क्लोन में रेडियोधर्मी प्रोब से इसके DNA का संकरण कर और उसके बाद ऑटोरेडियोग्राफी प्रयुक्त कर इसकी पहचान कर कैंसर उत्पन्न करने वाली उत्परिवर्तित जीन का पता लगाना आजकल संभव है क्योंकि-

- (1) उत्परिवर्तित जीन फोटोग्राफिक फिल्म पर नहीं आती क्योंकि प्रोब इसका पूरक होता है
- (2) उत्परिवर्तित जीन फोटोग्राफिक फिल्म पर आंशिक रूप से आती है।
- (3) उत्परिवर्तित जीन फोटोग्राफिक फिल्म पर पूर्ण और स्पष्ट रूप में आती है।
- (4) उत्परिवर्तित जीन फोटोग्राफिक फिल्म पर नहीं आती क्योंकि प्रोब इसका पूरक नहीं होता है।

179. कोशिका चक्र की किस अवस्था में कोशिका आकार में वृद्धि करती है?

- (1) G₁
- (2) G₂ केवल
- (3) S
- (4) उपरोक्त सभी

180. निम्नलिखित कॉलम I और II को परपोषी कोशिका में वांछित DNA के स्थानांतरण के आधार पर मिलाएं-

	कॉलम I		कॉलम II
(a)	प्रत्यक्ष विधि	(i)	जीन गन
(b)	अप्रत्यक्ष विधि	(ii)	सूक्ष्म अन्तः क्षेपण
		(iii)	pBR322
		(iv)	प्लास्मिड
		(v)	निष्क्रिय रोगजनक

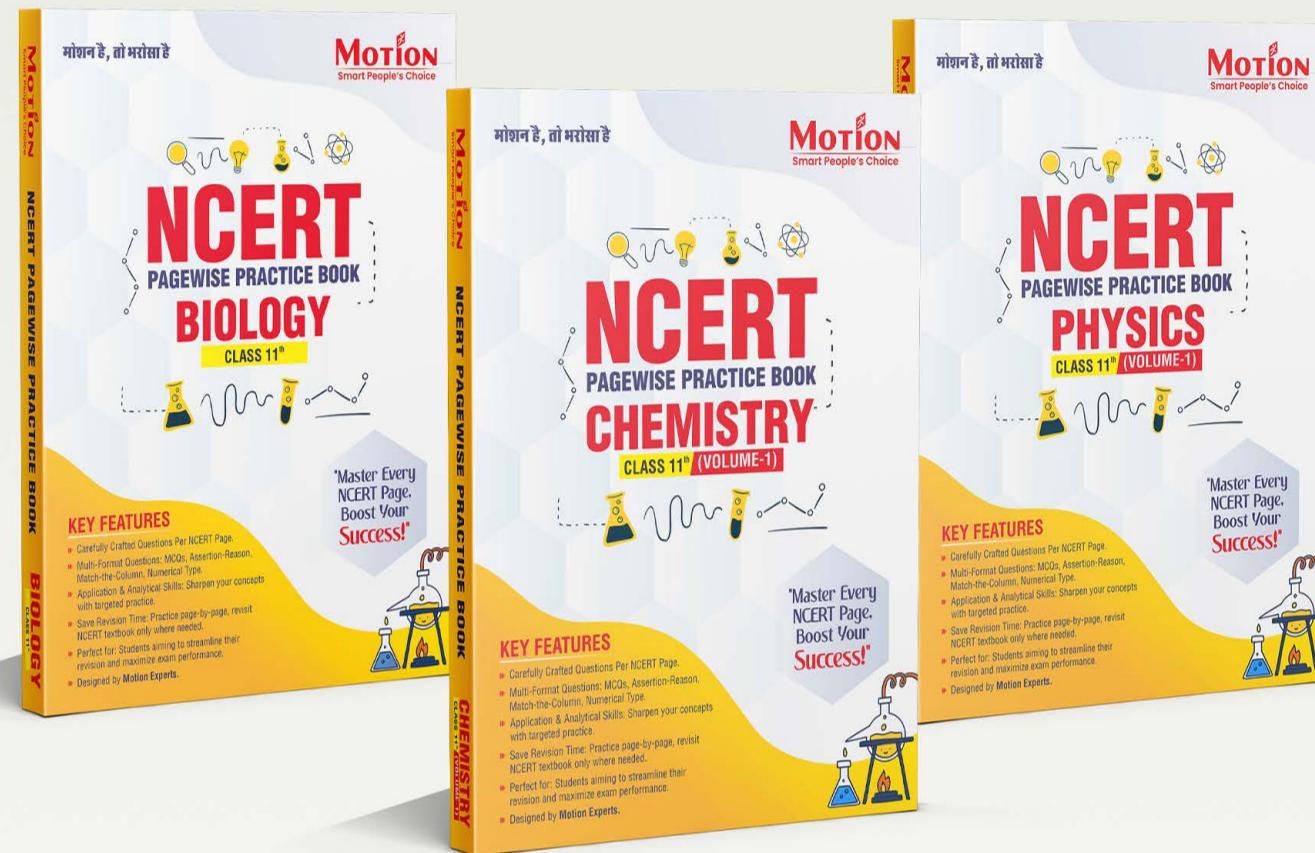
- (1) a - i, ii b - iii, iv
- (2) a - iii, v b - i, ii, iv
- (3) a - ii, iii b - iv
- (4) a - ii, iii, iv b - i, v

ROUGH-WORK

ROUGH-WORK

NCERT Page-Wise Practice Book

(For classes 11th , 12th &13th)



Why choose these books?

- 75% of NEET questions are NCERT-based.
- Perfect for first-time learning and revision.
- Ideal for self-study and coaching support.

Exclusive offers

- Non-Motionite: **15% off** on MRP.
- Motionite: **30% off** on MRP.

Scan the QR codes to buy



Contact

8003899593