



Question Paper [CODE - 27650]

NEET PATTERN TEST Brahmastra Major Test-06

13th NEET - Phase 12

KOTA

Date: 02-Apr-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

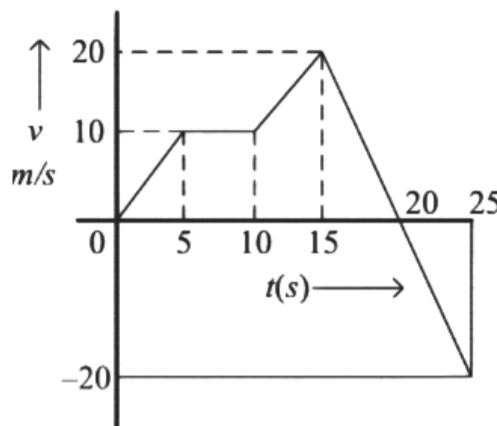
The Living World, Biological Classification, Plant Kingdom, Microbes in human welfare, Morphology of Flowering Plants, Anatomy of flowering Plants, Principles of inheritance and Variation, Molecular Basis Of inheritance, Photosynthesis in Higher Plants, Respiration in Plants, Plant - Growth and Development, 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.** A Ge specimen is doped with Al. The concentration of acceptor atoms is $\simeq 10^{21}$ atoms/m³. Given that the intrinsic concentration of electron-hole pairs is $\simeq 10^{19}/\text{m}^3$, the concentration of electrons in the specimen is-

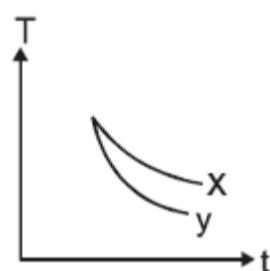
(1) $10^{17}/\text{m}^3$ (2) $10^{15}/\text{m}^3$
 (3) $10^4/\text{m}^3$ (4) $10^2/\text{m}^3$

- 2.** From the v - t graph shown, the ratio of distance to displacement in 25 s of motion is :



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

- 3.** If emissivity of bodies X and Y are e_x and e_y and absorptive powers are A_x and A_y then



(1) $e_y > e_x$; $A_y > A_x$
 (2) $e_x > e_y$; $A_x > A_y$
 (3) $e_x < e_y$; $A_x > A_y$
 (4) $e_x > e_y$; $A_y > A_x$

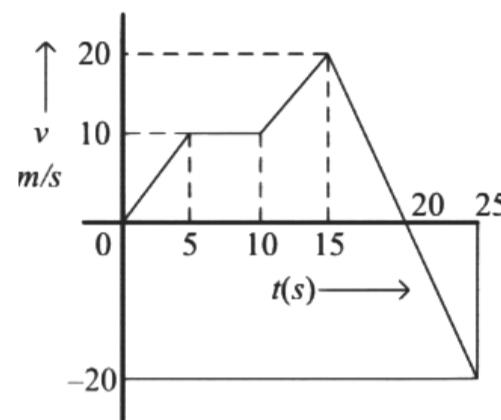
- 4.** A string is rightly tied at two ends and its equation of vibration is given by $y = \cos 2\pi t \sin 2\pi x$. The minimum length of the string is-

(1) 1m
 (2) $\frac{1}{2}$ m
 (3) 5m
 (4) 2π m

- 1.** एक Ge अर्द्धचालक में Al मिलाया गया है। ग्राही परमाणुओं की संख्या $\simeq 10^{21}$ atoms/m³ है। नैंज अर्द्धचालक में इलेक्ट्रॉन-होल युग्म की सान्द्रता $\simeq 10^{19}/\text{m}^3$ तो अब पदार्थ में इलेक्ट्रॉन की सान्द्रता ज्ञात करिए-

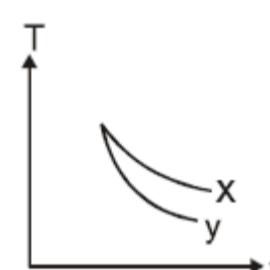
(1) $10^{17}/\text{m}^3$ (2) $10^{15}/\text{m}^3$
 (3) $10^4/\text{m}^3$ (4) $10^2/\text{m}^3$

- 2.** दर्शाये गए v - t ग्राफ में, 25 सेकण्ड की गति के दौरान तय की गई दूरी एवं विस्थापन का अनुपात है:



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

- 3.** यदि पिंडों X और Y की उत्सर्जकताएँ क्रमशः e_x तथा e_y हो और अवशोषण क्षमताएँ A_x तथा A_y हो तो

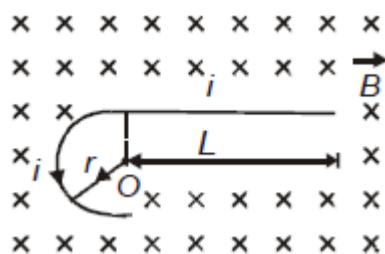


(1) $e_y > e_x$; $A_y > A_x$
 (2) $e_x > e_y$; $A_x > A_y$
 (3) $e_x < e_y$; $A_x > A_y$
 (4) $e_x > e_y$; $A_y > A_x$

- 4.** एक डोरी दोनों सिरों से ठीक पूर्क बँधी हुई है तथा इसके कंपन का समीकरण $y = \cos 2\pi t \sin 2\pi x$ द्वारा दिया गया है। डोरी की न्यूनतम लम्बाई है-

(1) 1 m
 (2) $\frac{1}{2}$ m
 (3) 5 m
 (4) 2π m

5. A wire of J-shape carries a current i and r is the radius of circular shape and is placed in uniform magnetic field as shown in figure. The total force on the wire



- (1) iLB
- (2) $i(L + \pi r)B$
- (3) $iB\sqrt{L^2 + 4r^2}$
- (4) $i(L + 2r)B$

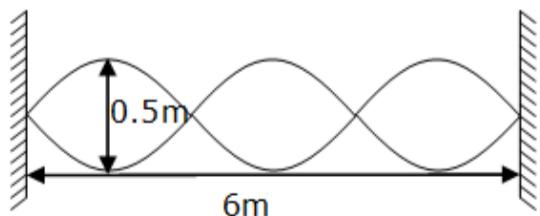
6. A metal block is experiencing an atmospheric pressure of $1 \times 10^5 \text{ N/m}^2$, when the same block is placed in a vacuum chamber, the fractional change in its volume is (the bulk modulus of metal is $1.25 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$)

- (1) 4×10^{-7}
- (2) 2×10^{-7}
- (3) 8×10^{-7}
- (4) 1×10^{-7}

7. A satellite of time period 24 h is orbiting the earth at a height $6R$ above the surface of earth, where R is radius of earth. What will be the time period of another satellite at a height $2.5 R$ from the surface of earth?

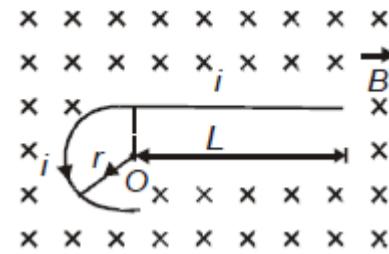
- (1) $6\sqrt{2}\text{h}$
- (2) $4\sqrt{2}\text{h}$
- (3) $2\sqrt{2}\text{h}$
- (4) $2\sqrt{4}\text{h}$

8. A standing wave pattern is established in a string as shown. The wavelength of one of the component traveling waves is:



- (1) 0.25m
- (2) 0.5m
- (3) 1m
- (4) 4m

5. J-आकार के तार में i धारा प्रवाहित होती है और r वृत्तीय आकृति की त्रिज्या है और इसे चित्र में दिखाए अनुसार समान चुंबकीय क्षेत्र में रखा गया है। तार पर कुल बल है-



- (1) iLB
- (2) $i(L + \pi r)B$
- (3) $iB\sqrt{L^2 + 4r^2}$
- (4) $i(L + 2r)B$

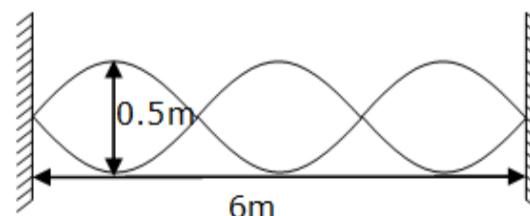
6. धातु के एक ब्लॉक पर $1 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ का वायुमंडलीय दाब लगता है, जब उसी ब्लॉक को एक निर्वात कक्ष में रखा जाता है तो उसके आयतन में आंशिक परिवर्तन होगा (धातु का आयतन गुणांक $1.25 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$)

- (1) 4×10^{-7}
- (2) 2×10^{-7}
- (3) 8×10^{-7}
- (4) 1×10^{-7}

7. 24 घंटे के आवर्तकाल वाला एक उपग्रह पृथ्वी की सतह से $6R$ ऊँचाई पर पृथ्वी की परिक्रमा कर रहा है, जहाँ R पृथ्वी की त्रिज्या है। पृथ्वी की सतह से $2.5 R$ ऊँचाई पर स्थित दूसरे उपग्रह का आवर्तकाल क्या होगा ?

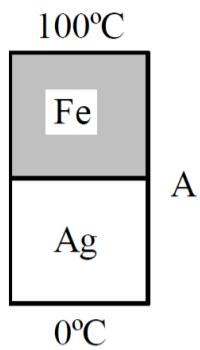
- (1) $6\sqrt{2}\text{h}$
- (2) $4\sqrt{2}\text{h}$
- (3) $2\sqrt{2}\text{h}$
- (4) $2\sqrt{4}\text{h}$

8. एक डोरी में एक अप्रगामी तरंग प्रारूप स्थापित किया गया है जैसा कि दिखाया गया है। प्रगामी घटक तरंगों में से एक की तरंगदैर्घ्य है:



- (1) 0.25m
- (2) 0.5m
- (3) 1m
- (4) 4m

- 9.** Two cylinders of the same diameter, one of iron and other of silver are placed in close contact as shown in figure. If the thermal conductivity of silver is 11 times that of iron the temperature of interface A is approximately



- (1) 91.7 °C
- (2) 80°C
- (3) 50°C
- (4) 8.3°C

- 10.** A passenger sitting in a train A moving at 90 km/h observes another train B moving in the opposite direction for 8 s. if the velocity of the train B is 54 km/h, then length of train B is :

- (1) 120 m
- (2) 200 m
- (3) 320 m
- (4) 80 m

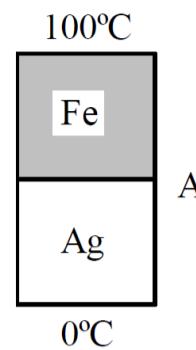
- 11.** Two capillaries of the same material but of different diameter are dipped in a liquid. In one of the capillary the liquid rises to a height of 22mm and in the other to 66mm, Then the ratio of their diameters is-

- (1) 1 : 3
- (2) 3 : 1
- (3) 1 : 9
- (4) 9 : 1

- 12.** A particle of charge q and mass m starts moving from the origin under the action of an electric field $\vec{E} = E_0 \hat{i}$ and $\vec{B} = B_0 \hat{i}$ with velocity $\vec{v} = v_0 \hat{j}$. The speed of the particle will become $2v_0$ after a time

- (1) $t = \frac{2mv_0}{qE}$
- (2) $t = \frac{2Bq}{mv_0}$
- (3) $t = \frac{\sqrt{3}Bq}{mv_0}$
- (4) $t = \frac{\sqrt{3}mv_0}{qE}$

- 9.** चित्र में दर्शाया गया है कि लोहे तथा चाँदी के दो समान व्यास वाले बेलन सम्पर्क में रखे गए हैं। यदि चाँदी का चालकता गुणांक, लोहे का 11 गुना हो तो अन्तरापृष्ठ A का ताप लगभग होगा-



- (1) 91.7 °C
- (2) 80°C
- (3) 50°C
- (4) 8.3°C

- 10.** 90 km/h से चलती हुई रेलगाड़ी A के अन्दर बैठा एक यात्री विपरीत दिशा में गतिमान दूसरी रेलगाड़ी B को 8s तक देखता है। यदि रेलगाड़ी B का वेग 54 km/h हो, तो रेलगाड़ी B की लम्बाई है:

- (1) 120 m
- (2) 200 m
- (3) 320 m
- (4) 80 m

- 11.** भिन्न-भिन्न व्यास तथा समान पदार्थ की दो केशिकाओं को एक द्रव में डूबोया जाता है। इनमें से एक केशनली में द्रव 22 mm ऊँचाई तक ऊपर उठता है तथा अन्य में 66 mm तक ऊपर उठता है। तब इनके व्यास का अनुपात है-

- (1) 1 : 3
- (2) 3 : 1
- (3) 1 : 9
- (4) 9 : 1

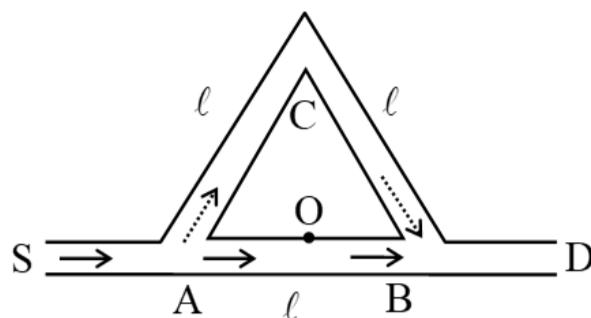
- 12.** q आवेश तथा m द्रव्यमान का एक कण $\vec{E} = E_0 \hat{i}$ तथा $\vec{B} = B_0 \hat{i}$ वैद्युत क्षेत्र की क्रिया के अन्तर्गत वेग $\vec{v} = v_0 \hat{j}$ के साथ मूल बिन्दु से प्रारम्भ होकर गति करता है। कितने समय पश्चात कण की चाल $2v_0$ हो जायेगी

- (1) $t = \frac{2mv_0}{qE}$
- (2) $t = \frac{2Bq}{mv_0}$
- (3) $t = \frac{\sqrt{3}Bq}{mv_0}$
- (4) $t = \frac{\sqrt{3}mv_0}{qE}$

- 13.** The depth d at which the value of acceleration due to gravity becomes $\frac{1}{n}$ times the value at the surface, is [R = Radius of earth] -
- $\frac{R}{n}$
 - $R \left\{ \frac{n-1}{n} \right\}$
 - $\frac{R}{n^2}$
 - $R \left\{ \frac{n}{n+1} \right\}$
- 14.** If two waves, each of intensity I_0 , have the same frequency but differ by a constant phase angle 60° , superpose at a certain point in space, then the intensity of the resultant wave is -
- $2I_0$
 - $\sqrt{3}I_0$
 - $3I_0$
 - $4I_0$
- 15.** The position vector of a particle related to time t is given by

$$\vec{r} = (10t\hat{i} + 15t^2\hat{j} + 7\hat{k}) \text{ m}$$
The direction of net force experienced by the particle is :
- Positive z-axis
 - In x – y plane
 - Positive y – axis
 - Positive x – axis
- 16.** A box containing N molecules of a perfect gas at temperature T_1 and pressure P_1 . The number of molecules in the box is doubled keeping the total KE of the gas same as before. If the new pressure is P_2 and temperature T_2 then-
- $P_2 = P_1, T_2 = T_1$
 - $P_2 = P_1, T_2 = T_1/2$
 - $P_2 = 2P_1, T_2 = T_1$
 - $P_2 = 2P_1, T_2 = T_1/2$
- 17.** When current changes from 3 A to 2 A in one millisecond, it produces 5 V in a coil, then self inductance of coil will be
- 5000 H
 - 5 mH
 - 50 H
 - 5 H
- 13.** वह गहराई d जिस पर गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण का मान सतह पर मान का $\frac{1}{n}$ गुना हो जाता है, वह है [$R = \text{पृथकी की त्रिज्या}$]-
- $\frac{R}{n}$
 - $R \left\{ \frac{n-1}{n} \right\}$
 - $\frac{R}{n^2}$
 - $R \left\{ \frac{n}{n+1} \right\}$
- 14.** यदि दो तरंगें, जिनमें से प्रत्येक की तीव्रता I_0 है, जिनकी आवृत्ति समान है, लेकिन एक स्थिर कला कोण 60° का अंतर है, अंतरिक्ष में एक निश्चित बिंदु पर अध्यारोपित होती हैं, तो परिणामी तरंग की तीव्रता है -
- $2I_0$
 - $\sqrt{3}I_0$
 - $3I_0$
 - $4I_0$
- 15.** किसी कण का समय t के साथ स्थिति सदिश निम्नवत है $\vec{r} = (10t\hat{i} + 15t^2\hat{j} + 7\hat{k}) \text{ m}$
कण पर आरोपित परिणामी बल की दिशा है :
- धनात्मक z-अक्ष
 - x – y तल में
 - धनात्मक y-अक्ष
 - धनात्मक x-अक्ष
- 16.** एक बॉक्स जिसमें तापमान T_1 और दाब P_1 पर एक आदर्श गैस के N अणु हैं। गैस के कुल गतिज ऊर्जा को पहले की तरह ही रखते हुए बॉक्स में अणुओं की संख्या दोगुनी कर दी जाती है। यदि नया दाब P_2 और तापमान T_2 है तो-
- $P_2 = P_1, T_2 = T_1$
 - $P_2 = P_1, T_2 = T_1/2$
 - $P_2 = 2P_1, T_2 = T_1$
 - $P_2 = 2P_1, T_2 = T_1/2$
- 17.** जब धारा एक मिलीसेकंड में 3 A से 2 A तक परिवर्तित होती है, तो यह एक कुंडली में 5 V उत्पन्न करती है, तो कुंडली का स्वप्रेरकत्व होगा
- 5000 H
 - 5 mH
 - 50 H
 - 5 H

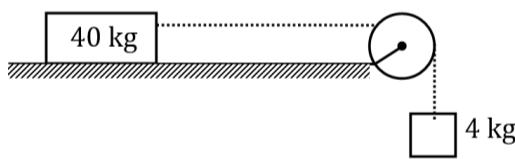
- 18.** A sound wave starting from source S, follows two paths AOB and ACB to reach the detector D. If ABC is an equilateral triangle, of side ℓ and there is silence at point D, the maximum wavelength (λ) of sound wave must be-



- (1) ℓ
 - (2) 2ℓ
 - (3) 3ℓ
 - (4) 4ℓ

- 19.** A particle of mass 1.96×10^{-15} kg is kept in equilibrium between two horizontal metal plates having potential difference of 400 V separated apart by 0.02 m. Then, the charge on the particle is (e = electronic charge)

- 20.** A block of mass 40 kg slides over a surface, when a mass of 4 kg is suspended through an inextensible massless string passing over frictionless pulley as shown below. The coefficient of kinetic friction between the surface and block is 0.02. The acceleration of block is (Given $g = 10 \text{ ms}^{-2}$).

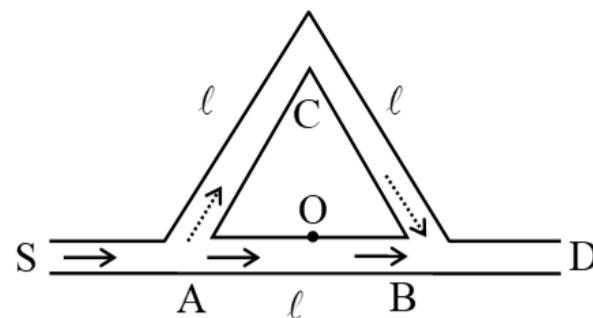


- (1) 1 ms^{-2}
 (2) $1/5 \text{ ms}^{-2}$
 (3) $4/5 \text{ ms}^{-2}$
 (4) $8/11 \text{ ms}^{-2}$

- 21.** During the adiabatic expansion of two moles of a gas the internal energy of a gas is found to decrease by 2 joule. The work done during the process on gas will be equal to-

- (1) – 2 J
 - (2) 3 J
 - (3) 1 J
 - (4) 2 J

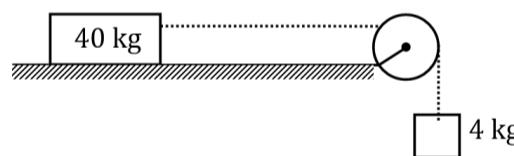
- 18.** स्लोट S से प्रारंभ होने वाली एक धनि तरंग संसूचक D पर पहुंचने के लिए दो पथों AOB और ACB का अनुसरण करती है। यदि ABC भुजा ℓ का एक समबाहु त्रिभुज है तथा यहां बिन्दु D पर नीरवता (silence) है, तब धनि तरंग की अधिकतम तरंगदैर्घ्य (λ) होनी चाहिए:-



- (1) ℓ (2) 2ℓ
(3) 3ℓ (4) 4ℓ

- 19.** 1.96×10^{-15} kg द्रव्यमान का एक कण 0.02 m की दूरी पर स्थित 400 V के विभवांतर वाली दो क्षेत्रिज धातु प्लेटों के बीच संतुलन में रखा गया है। तब, कण पर आवेश ($e =$ वैद्युत आवेश) है

- 20.** चित्र में दर्शाये अनुसार, जब एक 4kg द्रव्यमान की कोई वस्तु, एक अप्रत्यावस्था एवं भारहीन रस्सी के सिरे से इस प्रकार लटकाई जाती है कि रस्सी एक घर्षण रहित एवं भारहीन घिरनी के ऊपर से गुजर रही है, तो क्षैतिज समतल पट पर रखा एवं रस्सी के दूसरे सिरे से बंधा एक 40 kg का गुटका फिसलता है। समतल पट एवं गुटके के बीच गतिज घर्षण गुणांक का मान 0.02 है। गुटके के त्वरण का मान है। (दिया है $g = 10 \text{ ms}^{-2}$).



- (1) 1 ms^{-2}
 (2) $1/5 \text{ ms}^{-2}$
 (3) $4/5 \text{ ms}^{-2}$
 (4) $8/11 \text{ ms}^{-2}$

- 21.** किसी गैस के दो मोलों के रुद्धोष्म प्रसार के दौरान गैस की आंतरिक ऊर्जा में 2 जूल की कमी पाई जाती है। इस प्रक्रिया के दौरान गैस पर किया गया कार्य होगा-

- (1) – 2 J
 - (2) 3 J
 - (3) 1 J
 - (4) 2 J

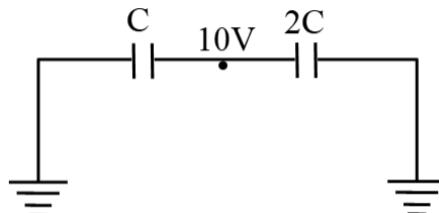
- 22.** A resistance of 40 ohm and an inductance of 95.5 millihenry are connected in series in a 50 cycles/second ac circuit. The impedance of this combination is very nearly
- 30 ohm
 - 40 ohm
 - 50 ohm
 - 60 ohm
- 23.** In the circuit shown, what is the potential difference V_{PQ} ?
-
- +3V
 - +2V
 - 2V
 - none
- 24.** The velocity of sound in dry air is V_d , and in moist air it is V_m . The velocities are measured under the same conditions of temperature and pressure. Which of the following statements is fully correct ?
- $V_d > V_m$ because dry air has lower density than moist air
 - $V_d < V_m$ because moist air has lower density than dry air
 - $V_d > V_m$ because the bulk modulus of dry air is greater than that of moist air
 - $V_d < V_m$ because the bulk modulus of moist air is greater than that of dry air
- 25.** A particle is moving with constant speed in a circular path. When the particle turns by an angle 90° , the ratio of instantaneous velocity to its average velocity is $\pi : x\sqrt{2}$. The value of x will be
- 7
 - 2
 - 1
 - 5
- 26.** A Carnot refrigerator has freezer at temperature -8°C . The coefficient of performance of refrigerator is 5. The temperature of surrounding in which heat is rejected, will be
- 65°C
 - 45°C
 - 300°C
 - 320°C
- 22.** 40 ओम का प्रतिरोध और 95.5 मिलीहेनरी का प्रेरकत्व 50 चक्र /सेकंड आवृत्ति वाले ac परिपथ में श्रेणीक्रम में जुड़े हुए हैं। इस संयोजन की प्रतिबाधा लगभग है
- 30 ओम
 - 40 ओम
 - 50 ओम
 - 60 ओम
- 23.** दिखाए गए परिपथ में, विभवान्तर V_{PQ} ज्ञात करो ?
-
- +3V
 - +2V
 - 2V
 - कोई नहीं
- 24.** शुष्क वायु में ध्वनि का वेग V_d है, तथा नम वायु में यह V_m है। वेगों को तापमान और दाब की समान स्थितियों में मापा जाता है। निम्नलिखित में से कौन सा कथन पूर्णतः सही है?
- $V_d > V_m$ क्योंकि शुष्क वायु का घनत्व नम वायु से कम होता है
 - $V_d < V_m$ क्योंकि नम वायु का घनत्व शुष्क वायु से कम होता है
 - $V_d > V_m$ क्योंकि शुष्क वायु का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक नम वायु से अधिक होता है
 - $V_d < V_m$ क्योंकि नम वायु का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक शुष्क वायु से अधिक होता है
- 25.** एक कण किसी वृत्ताकार पथ पर नियत चाल से गति कर रहा है। जब कण 90° के कोण से धूमता है, तो इसके क्षणिक वेग तथा औसत वेग का अनुपात $\pi : x\sqrt{2}$ है। का मान होगा:
- 7
 - 2
 - 1
 - 5
- 26.** एक कार्नोट रेफ्रिजरेटर में फ्रीजर का तापमान -8°C है। रेफ्रिजरेटर का निष्पादन गुणांक 5 है। परिवेश का तापमान जिसमें ऊष्मा त्यागी जाती है, होगा
- 65°C
 - 45°C
 - 300°C
 - 320°C

- 27.** In a photoelectric effect, electrons are emitted
- at a rate that is proportional to the square of the amplitude of the incident radiation
 - with a maximum velocity proportional to the frequency of the incident radiation
 - at a rate that is independent of the emitter
 - only if the frequency of the incident radiation is above a certain threshold value
- 28.** In an hydrogen atom, the electron revolves around the nucleus in an orbit of radius 0.53×10^{-10} m. Then, the electrical potential produced by the nucleus at the position of the electron is
- 13.6 V
 - 27.2 V
 - 27.2 V
 - 13.6 V
- 29.** Figure shows graph of deviation δ versus angle of incidence i for a light ray striking a prism. Angle of prism is :
-
- (1) 30°
(2) 45°
(3) 60°
(4) 75°
- 30.** A particle executes linear simple harmonic motion with an amplitude of 3 cm. When the particle is at 2 cm from the mean position, the magnitude of its velocity is equal to that of its acceleration. Then its time period in seconds is:
- $\frac{\sqrt{5}}{\pi}$
 - $\frac{\sqrt{5}}{2\pi}$
 - $\frac{4\pi}{\sqrt{5}}$
 - $\frac{2\pi}{\sqrt{3}}$
- 27.** एक प्रकाश वैद्युत प्रभाव में इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित होते हैं
- आपतित विकिरण के आयाम के वर्ग के समानुपाती की दर से
 - आपतित विकिरण की आवृत्ति के सानुपातिक अधिकतम वेग के साथ
 - उस दर से जो उत्सर्जक पर निर्भर नहीं करती
 - केवल यदि आपतित विकिरण की आवृत्ति, एक निश्चित देहली मान से ऊपर हो
- 28.** हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन नाभिक के चारों ओर 0.53×10^{-10} m त्रिज्या की कक्षा में घूमता है। तब इलेक्ट्रॉन की स्थिति पर नाभिक द्वारा उत्पादित विद्युत विभव होता है
- 13.6 V
 - 27.2 V
 - 27.2 V
 - 13.6 V
- 29.** चित्र में एक प्रिज्म से टकरा रही एक प्रकाश किरण के लिए विचलन δ तथा आपतन कोण i के मध्य ग्राफ दर्शाया गया है। प्रिज्म कोण है
-
- (1) 30°
(2) 45°
(3) 60°
(4) 75°
- 30.** एक कण 3 cm के आयाम के साथ रैखिक सरल आवर्त गति करता है। जब कण औसत स्थिति से 2 cm की दूरी पर होता है, तो इसके वेग का परिमाण इसके त्वरण के बराबर होता है। तब सेकंड में इसका आवर्तकाल है:
- $\frac{\sqrt{5}}{\pi}$
 - $\frac{\sqrt{5}}{2\pi}$
 - $\frac{4\pi}{\sqrt{5}}$
 - $\frac{2\pi}{\sqrt{3}}$

31. If the energy required to eject an electron from an atom is E_e and the energy required to eject a nucleon from a nucleus is E_n , then -

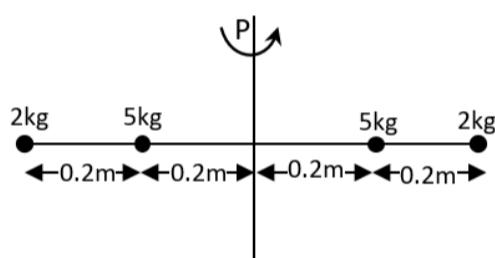
- (1) $E_n < E_e$
- (2) $E_e < E_n$
- (3) $E_e = E_n$
- (4) nothing can be stated

32. In the circuit shown in figure $C = 6 \mu F$. The charge stored in the capacitor of capacity C is



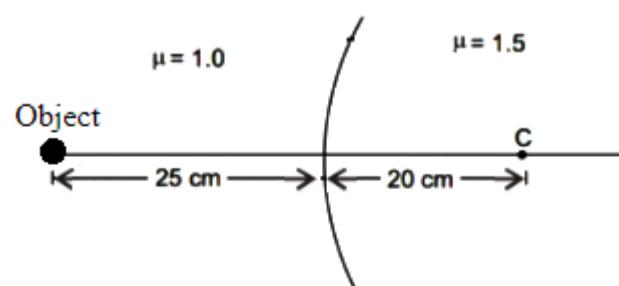
- (1) Zero
- (2) $90 \mu C$
- (3) $40 \mu C$
- (4) $60 \mu C$

33. Four masses are fixed on a massless rod as shown in fig. The moment of inertia about the axis P is about



- (1) 2 kg m^2
- (2) 1 kg m^2
- (3) 0.5 kg m^2
- (4) 0.3 kg m^2

34. Locate the image formed by refraction in the situation shown in figure. The point C is the centre of curvature.

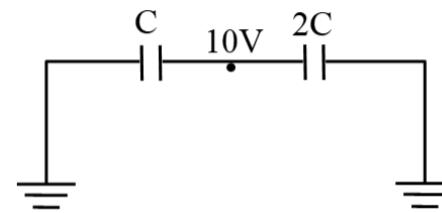


- (1) 100 cm , Left of separating surface
- (2) 110 cm , Left of separating surface
- (3) 80 cm , Right of separating surface
- (4) 115 cm , Right of separating surface

31. यदि एक परमाणु से एक इलेक्ट्रॉन को बाहर निकालने के लिए आवश्यक ऊर्जा E_e है और एक नाभिक से एक न्यूक्लियॉन को बाहर निकालने के लिए आवश्यक ऊर्जा E_n है, तो

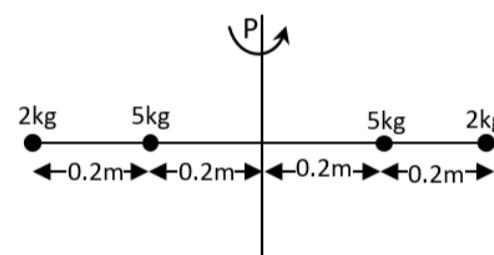
- (1) $E_n < E_e$
- (2) $E_e < E_n$
- (3) $E_e = E_n$
- (4) कुछ कह नहीं सकते

32. चित्र में दिखाए गए परिपथ में $C = 6 \mu F$ है। धारिता C वाले संधारित्र में संग्रहित आवेश है



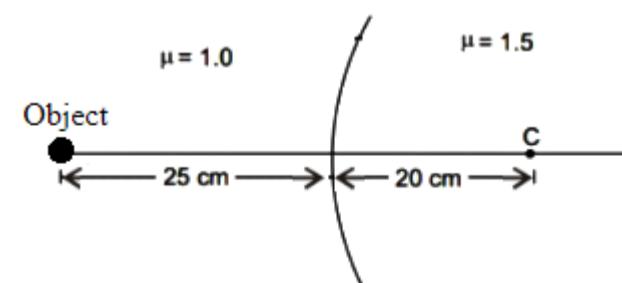
- (1) शून्य
- (2) $90 \mu C$
- (3) $40 \mu C$
- (4) $60 \mu C$

33. चित्रानुसार चार द्रव्यमान एक द्रव्यमानरहित छड़ पर स्थिर है। Pअक्ष के चारों ओर जड़त्व आघूर्ण है -



- (1) 2 kg m^2
- (2) 1 kg m^2
- (3) 0.5 kg m^2
- (4) 0.3 kg m^2

34. चित्र में दिखाई गई स्थिति में अपवर्तन द्वारा निर्मित प्रतिबिम्ब का पता लगाएँ। बिंदु C वक्रता का केंद्र है।



- (1) 100 cm , विभक्त सतह के बाईं ओर
- (2) 110 cm, विभक्त सतह के बाईं ओर
- (3) 80 cm, विभक्त सतह के दाईं ओर
- (4) 115 cm , विभक्त सतह के दाईं ओर

- 35.** The magnetic field of an E.M. wave is given by $\vec{B} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \hat{i} + \frac{1}{2} \hat{j} \right) 30 \sin \left[\omega \left(t - \frac{z}{c} \right) \right]$ (SI. Units). The corresponding electric field in SI units is :

(1) $\vec{E} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \hat{i} - \frac{1}{2} \hat{j} \right)$

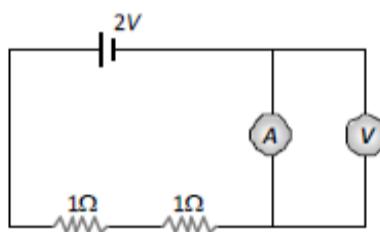
$30 c \sin \left[\omega \left(t + \frac{z}{c} \right) \right]$

(2) $\vec{E} = \left(\frac{1}{2} \hat{i} - \frac{\sqrt{3}}{2} \hat{j} \right) 30 \sin \left[\omega \left(t - \frac{z}{c} \right) \right]$

(3) $\vec{E} = \left(\frac{1}{2} \hat{i} + \frac{\sqrt{3}}{2} \hat{j} \right) 30 \sin \left[\omega \left(t + \frac{z}{c} \right) \right]$

(4) $\vec{E} = \left(\frac{3}{4} \hat{i} + \frac{1}{4} \hat{j} \right) 30 c \cos \left[\omega \left(t - \frac{z}{c} \right) \right]$

- 36.** In the circuit shown, A and V are ideal ammeter and voltmeter respectively. Reading of the voltmeter will be



(1) 2V

(2) 1V

(3) 0.5V

(4) Zero

- 37.** A spherical solid ball of 1 kg mass and radius 3 cm is rotating about an axis passing through its centre with an angular velocity of 50 radian/sec. The kinetic energy of rotation is -

(1) 4500 J

(2) 90 J

(3) (9/20) J

(4) (9/10) J

- 38.** When wave of wavelength 0.2 cm is made incident normally on a slit of width 0.004m, then the semi-angular width of central maximum of diffraction pattern will be-

(1) 60°

(2) 30°

(3) 90°

(4) 0°

- 35.** एक विद्युत-चुम्बकीय तरंग का चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \hat{i} + \frac{1}{2} \hat{j} \right) 30 \sin \left[\omega \left(t - \frac{z}{c} \right) \right]$ (SI मात्रक) द्वारा दिया गया है। तब SI मात्रक में संगत विद्युत क्षेत्र है :

(1) $\vec{E} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \hat{i} - \frac{1}{2} \hat{j} \right)$

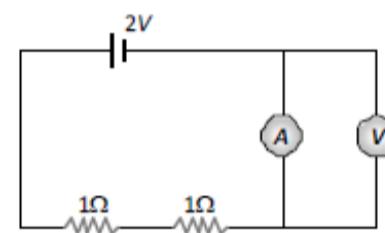
$30 c \sin \left[\omega \left(t + \frac{z}{c} \right) \right]$

(2) $\vec{E} = \left(\frac{1}{2} \hat{i} - \frac{\sqrt{3}}{2} \hat{j} \right) 30 \sin \left[\omega \left(t - \frac{z}{c} \right) \right]$

(3) $\vec{E} = \left(\frac{1}{2} \hat{i} + \frac{\sqrt{3}}{2} \hat{j} \right) 30 \sin \left[\omega \left(t + \frac{z}{c} \right) \right]$

(4) $\vec{E} = \left(\frac{3}{4} \hat{i} + \frac{1}{4} \hat{j} \right) 30 c \cos \left[\omega \left(t - \frac{z}{c} \right) \right]$

- 36.** दिखाए गए परिपथ में A और V क्रमशः आदर्श अमीटर और वोल्टमीटर हैं। वोल्टमीटर का पठन होगा



(1) 2V

(2) 1V

(3) 0.5V

(4) शून्य

- 37.** 1 kg द्रव्यमान तथा 3 cm त्रिज्या की एक गोलीय ठोस गेंद इनके केन्द्र से गुजरते हुए अक्ष पर कोणीय वेग 50 radian/sec से घूर्णन करती है। घूर्णन की गतिज ऊर्जा होगी-

(1) 4500 J

(2) 90 J

(3) (9/20) J

(4) (9/10) J

- 38.** जब तरंगदैर्ध 0.2cm की तरंग, चौड़ाई 0.004m की एक झिरी पर अभिलम्बवत आपतित होती है तो विर्तन पैटर्न की केंद्रीय उच्चिष्ठ की अर्ध कोणीय चौड़ाई होगी-

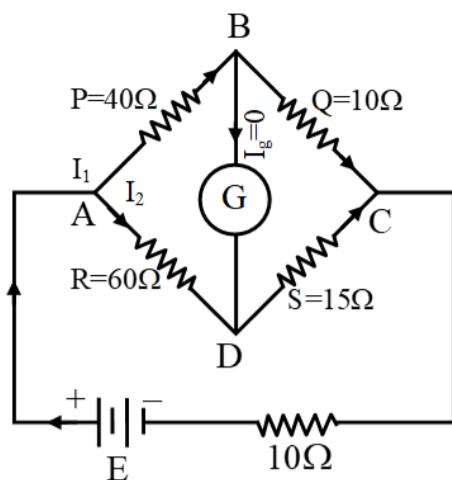
(1) 60°

(2) 30°

(3) 90°

(4) 0°

- 39.** Consider the given Wheatstone bridge, let current in branch AD is I_2 .



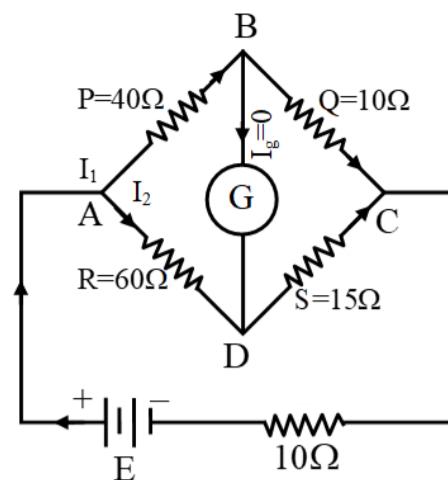
Which of the following pair is incorrect ?

- (1) Heat produced in t sec in branch AB
→ (i) $90I_2^2t$
- (2) Heat produced in t sec in branch BC →
(ii) $30I_2^2t$
- (3) Heat produced in t sec in branch AD
→ (iii) $60I_2^2t$
- (4) Heat produced in t sec in branch DC
→ (iv) $15I_2^2t$

- 40.** A bomb of mass 9 kg explodes into two pieces of masses 3 kg and 6 kg. The velocity of mass 3 kg is 16 m/s. The KE of mass 6 kg in joule is -
- (1) 96
 - (2) 384
 - (3) 192
 - (4) 768

- 41.** In Young's double slit experiment, the fringe width is 1×10^{-4} m if the distance between the slit and screen is doubled and the distance between the two slit is reduced to half and wavelength is changed from 6.4×10^7 m to 4.0×10^{-7} m , the value of new fringe width will be
- (1) 0.15×10^{-4} m
 - (2) 2.0×10^{-4} m
 - (3) 1.25×10^{-4} m
 - (4) 2.5×10^{-4} m

- 39.** दिए गए क्वीटस्टोन ब्रिज पर विचार करें, माना शाखा AD में धारा I_2 है



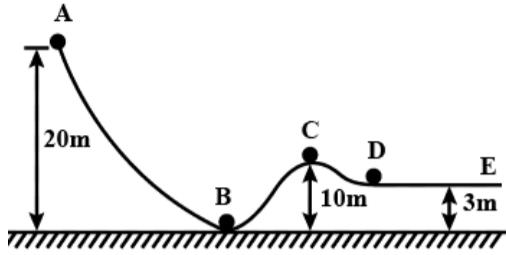
निम्नलिखित में से कौन सा युग्म गलत है?

- (1) शाखा AB में t सेकण्ड में उत्पादित ऊष्मा →
(i) $90I_2^2t$
- (2) शाखा BC में t सेकण्ड में उत्पादित ऊष्मा →
(ii) $30I_2^2t$
- (3) शाखा AD में t सेकण्ड में उत्पादित ऊष्मा →
(iii) $60I_2^2t$
- (4) शाखा DC में t सेकण्ड में उत्पादित ऊष्मा →
(iv) $15I_2^2t$

- 40.** 9 kg द्रव्यमान का एक बम 3 kg और 6 kg द्रव्यमान के दो टुकड़ों में फट जाता है। 3 kg द्रव्यमान का वेग 16 m/s है। 6 kg द्रव्यमान की गतिज ऊर्जा जूल में है -
- (1) 96
 - (2) 384
 - (3) 192
 - (4) 768

- 41.** यंग के द्वि -द्विरी प्रयोग में, फ्रिंज की चौड़ाई 1×10^{-4} m है यदि द्विरी और पर्दे के बीच की दूरी दोगुनी कर दी जाए तथा दो द्विरी के बीच की दूरी आधी कर दी जाए तथा तरंगदैर्घ्य 6.4×10^7 m से बदलकर 4.0×10^{-7} m कर दिया जाए, तो नई फ्रिंज की चौड़ाई का मान होगा
- (1) 0.15×10^{-4} m
 - (2) 2.0×10^{-4} m
 - (3) 1.25×10^{-4} m
 - (4) 2.5×10^{-4} m

- 42.** A smooth sphere (mass 10 kg) rolls on a smooth curved surface from the point A with a speed of 10 m/s as shown in figure. The sphere reaches the point D passing through point B. If the ground is taken as reference, Then [Take $g = 10 \text{ m/s}^2$]



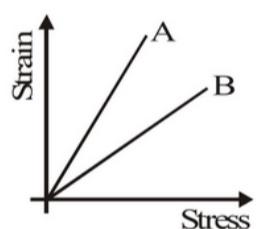
The total energy of the sphere at the point A

- (1) 2500 J
- (2) zero
- (3) 1500 J
- (4) 2000 J

- 43.** To get an OR Gate from a NAND gate we need :

- (1) Only 3 NAND gate
- (2) Two NOT obtained from NAND and one NAND gate
- (3) 4 NAND gates and 2 AND gates obtained from NAND gate
- (4) None of these

- 44.** The strain-stress graphs of two wires A and B of different materials are shown in figure. Which of the following is more elastic :

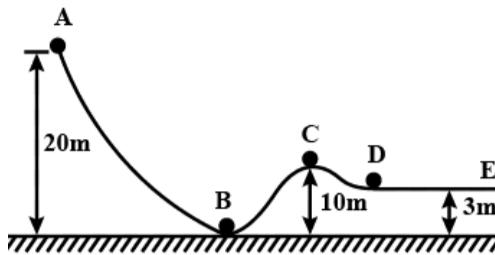


- (1) A
- (2) B
- (3) both are equally elastic
- (4) none of the above

- 45.** $[M^1L^1T^{-2}]$ is the dimensional formula for :

- (1) velocity
- (2) acceleration
- (3) force
- (4) work

- 42.** एक चिकना गोला (द्रव्यमान 10 kg) एक चिकनी वक्रीय सतह पर बिंदु A से 10 m/s की चाल से लुढ़कता है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। गोला बिंदु B से होते हुए बिंदु D तक पहुँचता है। यदि भूमि को संदर्भ के रूप में लिया जाए, तो [$g = 10 \text{ m/s}^2$ लें]



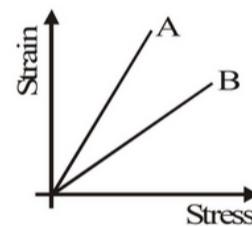
बिंदु A पर गोले की कुल ऊर्जा

- (1) 2500 J
- (2) शून्य
- (3) 1500 J
- (4) 2000 J

- 43.** NAND द्वार से OR द्वार प्राप्त करने के लिए हमें चाहिए :

- (1) केवल 3 NAND द्वार
- (2) NAND से प्राप्त दो NOT और एक NAND द्वार
- (3) 4 NAND द्वार और 2 AND द्वार जो NAND द्वार से प्राप्त होते हैं
- (4) इनमें से कोई नहीं

- 44.** भिन्न पदार्थों के दो तारों A तथा B के विकृति प्रतिबल ग्राफ चित्र में दर्शाये गये हैं। निम्न में से कौन अधिक प्रत्यास्थ है :



- (1) A
- (2) B
- (3) दोनों समान रूप से प्रत्यास्थ है
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

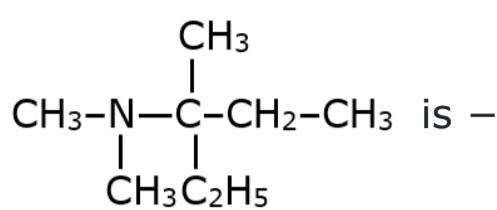
- 45.** $[M^1L^1T^{-2}]$ किसका विमीय सूत्र है:

- (1) वेग
- (2) त्वरण
- (3) बल
- (4) कार्य

CHEMISTRY

[CHEMISTRY]

- 46.** The IUPAC name of the following compound



- (1) 3-Dimethylamino-3-methyl pentane
 (2) 3-(N, N-trimethyl)-3-aminopentane
 (3) 3,N, N-trimethyl pentan-3-amine
 (4) 3,(N,N-dimethyl) amino-3-methylpentane

- 47.** 5 mole of an ideal gas expand reversibly from a volume of 8 dm^3 to 80 dm^3 at a temperature of 27°C . The change in entropy is -

- (1) 41.57 JK^{-1}
 (2) -95.73 JK^{-1}
 (3) 95.73 JK^{-1}
 (4) -41.57 JK^{-1}

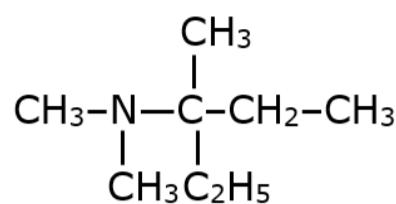
- 48.** An organic compound contains 80% (by wt.) carbon and remaining percentage of hydrogen. The right option for the empirical formula of this compound is: [Atomic wt. of C is 12, H is 1]

- (1) CH_4
 (2) CH
 (3) CH_2
 (4) CH_3

- 49.** Benzene and toluene forms an ideal solution. Vapour pressure of pure benzene is 100 torr while that of pure toluene is 50 torr. If mole fraction of benzene in liquid phase is $\frac{1}{3}$. Then calculate the mole fraction of benzene in vapour phase.

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

- 46.** निम्न यौगिक का IUPAC नाम है



- (1) 3-डाईमेथिलएमीनो -3- मेथिल पेन्टेन
 (2) 3-(N,N - ट्राईमेथिल)-3-एमीनो पेन्टेन
 (3) 3, N,N-ट्राईमेथिल पेन्टेन -3- एमीन
 (4) 3, (N,N- डाईमेथिल)एमीनो -3- मेथिल पेन्टेन

- 47.** 5 मोल आदर्श गैस 27°C पर उक्तमणीयरूप से 8 dm^3 आयतन से 80 dm^3 आयतन तक प्रसारित होती है। एन्ट्रोपी में परिवर्तन है -

- (1) 41.57 JK^{-1}
 (2) -95.73 JK^{-1}
 (3) 95.73 JK^{-1}
 (4) -41.57 JK^{-1}

- 48.** एक कार्बनिक यौगिक में 80% (भार के अनुसार) कार्बन एवं शेष प्रतिशत हाइड्रोजन की मात्रा हैं। इस यौगिक के मूलानुपाती सूत्र का सही विकल्प हैं [परमाणु भार C = 12, H = 1]

- (1) CH_4
 (2) CH
 (3) CH_2
 (4) CH_3

- 49.** बेंजीन एवं टॉलुइन एक आदर्श विलयन बनाते हैं शुद्ध बेंजीन का वाष्पदाब 100 टॉर जबकी शुद्ध टॉलुइन का वाष्प दाब 50 टॉर है यदि बेंजीन की मोल भिन्न/मोलप्रभाज द्रव प्रावस्था में $\frac{1}{3}$ है तब वाष्प प्रावस्था में बेंजीन का मोल भिन्न ज्ञात कीजिए

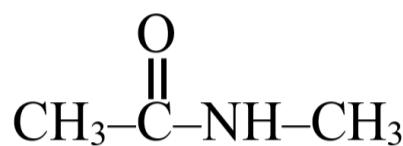
- (1) $\frac{2}{3}$
 (2) $\frac{1}{2}$
 (3) $\frac{2}{5}$
 (4) $\frac{1}{3}$

50. Which of the following salts are composed of isoelectronic cation and anion :-

- (a) NaCl (b) BeCl₂
 (c) MgF₂ (d) CaS

- (1) a and b
 (2) b and c
 (3) c and d
 (4) None

51. Given compounds are :



- (1) Position isomers
 (2) Metamers
 (3) Geometrical isomers
 (4) Functional group isomers

52. Calculate P-Cl bond enthalpy

Given : $\Delta_f H(\text{PCl}_3, \text{g}) = 306 \text{ kJ/mol}$;

$\Delta H_{\text{atomization}}(\text{P, s}) = 314 \text{ kJ/mol}$;

$\Delta_f H(\text{Cl, g}) = 121 \text{ kJ/mol}$

- (1) 123.66 kJ/mol
 (2) 371 kJ/mol
 (3) 19 kJ/mol
 (4) 213 kJ/mol

53. If there are 2 nodal surfaces in third excited state then the value of orbital angular momentum will be

- (1) $\sqrt{3}\hbar$
 (2) $\sqrt{2}\hbar$
 (3) $4\hbar$
 (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}\hbar$

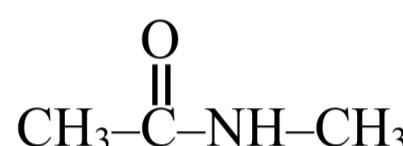
54. Which of the following solutions has highest osmotic pressure

- (1) 1M NaCl
 (2) 1 M urea
 (3) 1 M sucrose
 (4) 1 M glucose

50. निम्न में कौनसे लवण समइलेक्ट्रॉनीय धनायन व ऋणायन के बने है :-

- (a) NaCl (b) BeCl₂
 (c) MgF₂ (d) CaS
 (1) a तथा b
 (2) b तथा c
 (3) c तथा d
 (4) कोई नहीं

51. दिये गये यौगिक है :



- (1) स्थिति समावयवी
 (2) मध्यावयवी
 (3) ज्यामितीय समावयवी
 (4) क्रियात्मक समूह समावयवी

52. P-Cl बन्ध एन्हेल्पी की गणना कीजिये

दिया गया है $\Delta_f H(\text{PCl}_3, \text{g}) = 306 \text{ kJ/mol}$;

$\Delta H_{\text{atomization}}(\text{P, s}) = 314 \text{ kJ/mol}$;

$\Delta_f H(\text{Cl, g}) = 121 \text{ kJ/mol}$

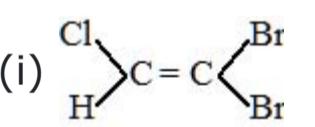
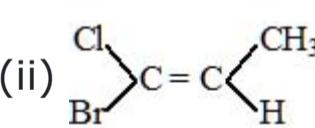
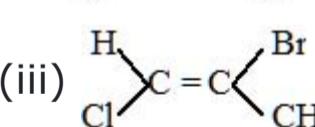
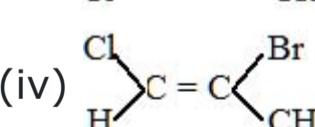
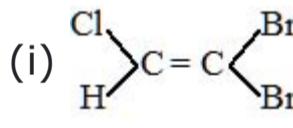
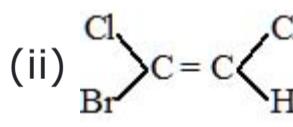
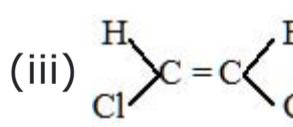
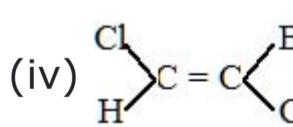
- (1) 123.66 kJ/mol
 (2) 371 kJ/mol
 (3) 19 kJ/mol
 (4) 213 kJ/mol

53. यदि किसी परमाणु की तृतीय उत्तेजित अवस्था में 2 नोडीय सतह उपस्थित है तो कक्षक कोणीय संवेग का मान होगा

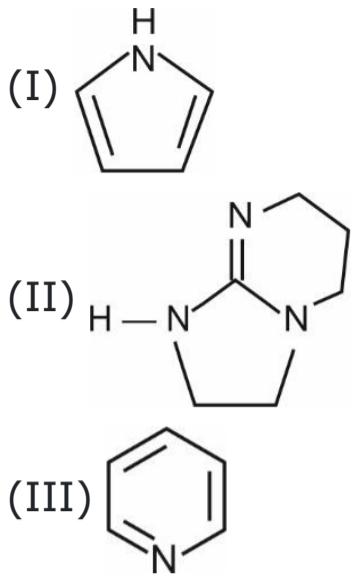
- (1) $\sqrt{3}\hbar$
 (2) $\sqrt{2}\hbar$
 (3) $4\hbar$
 (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}\hbar$

54. निम्न में से कौनसा विलयन उच्चतम परासरण दाब रखता है

- (1) 1M NaCl
 (2) 1 M urea
 (3) 1 M sucrose
 (4) 1 M glucose

- 55.** Iodine is a solid and sublimes at ordinary temperature. This is because of:
- weak I-I bonds
 - strong I-I bonds
 - lone pair-bond pair repulsions
 - weak van der Waals forces between I_2 molecules
- 56.** HCO_3^- is a conjugate acid of -
- H_2CO_3
 - $HCOOH$
 - CO_3^{2-}
 - CO_2
- 57.** The rates of most reaction double when their temperature is raised from 298K to 308K. Calculate their activation energy.
- 52.903 kJ
 - 52.903 kJ
 - 28.63 kJ
 - 65.781 kJ
- 58.** Which of the following reactions is the metal displacement reaction ? Choose the right option.
- $2Pb(NO_3)_2 \rightarrow 2PbO + 4NO_2 + O_2 \uparrow$
 - $2KClO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KCl + 3O_2$
 - $Cr_2O_3 + 2Al \xrightarrow{\Delta} Al_2O_3 + 2Cr$
 - $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2 \uparrow$
- 59.** Which is a pair of geometrical isomerism ?
- (i) 
- (ii) 
- (iii) 
- (iv) 
- (i) and (iii)
 - (iii) and (iv)
 - (ii) and (iv)
 - (ii) and (iii)
- 55.** आयोडीन एक ठोस है तथा सामान्य ताप पर उर्ध्वप्रतित हो जाता है इसका कारण है :
- दुर्बल I-I बन्ध
 - प्रबल I-I बन्ध
 - एकाकी युग्म-बन्धयुग्म प्रतिकर्षण
 - I_2 अणुओं के मध्य दुर्बल वान्डरवाल बल
- 56.** HCO_3^- निम्न का एक संयुग्मी अम्ल है
- H_2CO_3
 - $HCOOH$
 - CO_3^{2-}
 - CO_2
- 57.** जब ताप को 298 K से बढ़ाकर 308 K पर लाया जाता है तो अधिकतर अभिक्रियाओं के वेग दुगुना हो जाते हैं। उनकी सक्रियण ऊर्जा की गणना कीजिए।
- 52.903 kJ
 - 52.903 kJ
 - 28.63 kJ
 - 65.781 kJ
- 58.** निम्न अभिक्रियाओं में से कौन धातु विस्थापन अभिक्रिया है ? सही विकल्प चुनें।
- $2Pb(NO_3)_2 \rightarrow 2PbO + 4NO_2 + O_2 \uparrow$
 - $2KClO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KCl + 3O_2$
 - $Cr_2O_3 + 2Al \xrightarrow{\Delta} Al_2O_3 + 2Cr$
 - $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2 \uparrow$
- 59.** कौन ज्यामितिये समावयवीयों का एक युग्म है
- (i) 
- (ii) 
- (iii) 
- (iv) 
- (i) तथा (iii)
 - (iii) तथा (iv)
 - (ii) तथा (iv)
 - (ii) तथा (iii)

- 65.** The correct decreasing order of basicity (k_b) of the following compounds is



- (1) II > III > I (2) I > III > II
 (3) II > I > III (4) III > II > I

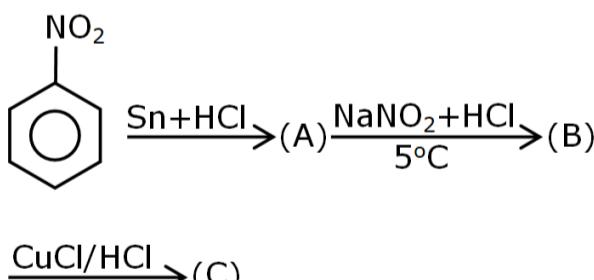
- 66.** Which of the following mixtures can act as a buffer if equal amount of both species is mixed?

- (1) HCN + NaCN
 (2) HCOOH + NaOH
 (3) NH₄ OH + (NH₄)₂ SO₄
 (4) (1) and (3) above.

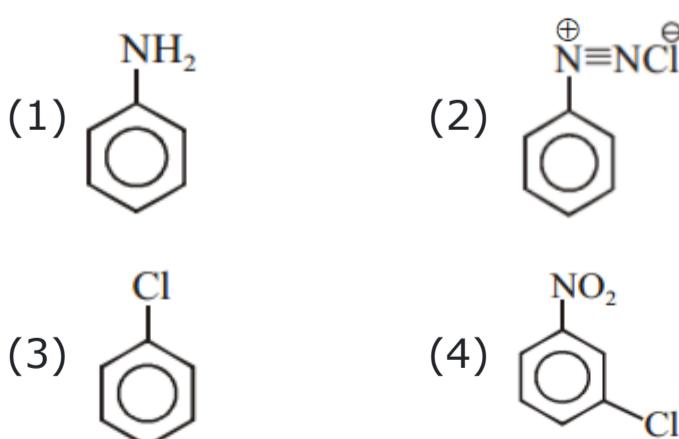
- 67.** In SO₂ molecule, there are two σ and two π -bonds present. The two π -bonds are formed by :

- (1) P π – P π between S and O atoms over overlap
 (2) SP² – P between S and O atoms over overlap
 (3) A P π – P π overlapping and another by P π – d π over overlap
 (4) Both P π – d π over overlap

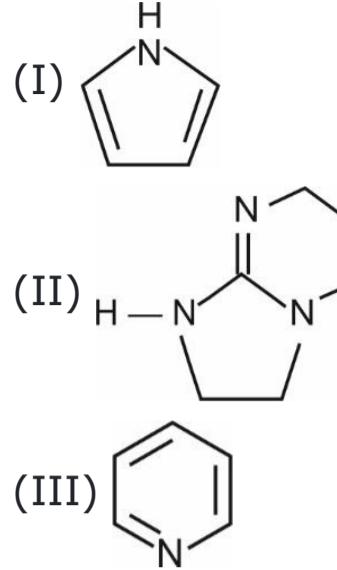
68.



Final product C is :



- 65.** निम्न यौगिकों की क्षारीयता (k_b) का सही घट्टा क्रम है



- (1) II > III > I (2) I > III > II
 (3) II > I > III (4) III > II > I

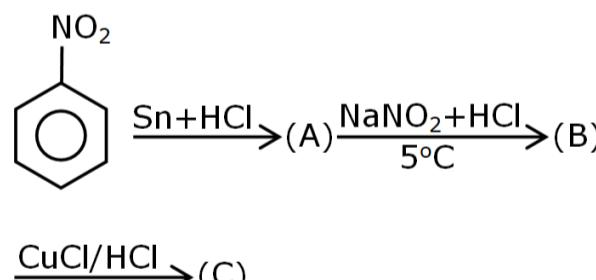
- 66.** निम्न में से कौनसा मिश्रण एक बफर के रूप में कार्य कर सकता है यदि दोनों प्रजातियों की समान मात्रा मिश्रित की जाती है

- (1) HCN + NaCN
 (2) HCOOH + NaOH
 (3) NH₄ OH + (NH₄)₂ SO₄
 (4) उपरोक्त (1) तथा (3) दोनों

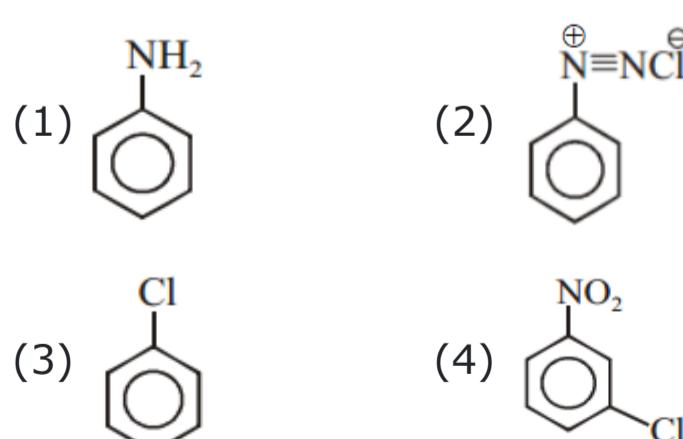
- 67.** SO₂ अणु में दो σ -बंध तथा दो π -बंध होते हैं। दो π -बंध बनते हैं :

- (1) S तथा O परमाणुओं के मध्य P π – P π अतिव्यापन से
 (2) S तथा O परमाणुओं के मध्य SP² – P अतिव्यापन से
 (3) एक P π – P π अतिव्यापन से तथा दूसरा P π – d π अतिव्यापन से
 (4) दोनों P π – d π अतिव्यापन से

68.



अन्तिम उत्पाद C है -



- 69.** If the Zn^{2+} / Zn electrode is diluted to 100 times, the change in emf is :
- increase of 59 mV
 - decrease by 59 mV
 - increase of 29.5 mV
 - decrease by 29.5 mV
- 70.** **Assertion :** In trigonal bipyramidal geometry the multiple bonds get positioned preferably in the equatorial plane.
- Reason :** Equitorial position minimise the overall repulsion of π -bond because π -bond require more space compared to the π -bond pair.
- Both Assertion and Reason are correct and Reason is correct for the Assertion.
 - Both Assertion and Reason are correct but Reason is not correct for Assertion
 - Assertion is correct but Reason is incorrect.
 - Assertion is incorrect but Reason is correct.
- 71.** The chemical reaction $2AgCl(s) + H_2(g) \rightarrow 2HCl(aq) + 2Ag(s)$ taking place in a galvanic cell is represented by the notation.
- $Pt(s) | H_2(g), 1\text{ bar} | 1\text{ M KCl(aq)} | AgCl(s) | Ag(s)$
 - $Pt(s) | H_2(g), 1\text{ bar} | 1\text{ M HCl(aq)} | 1\text{ M }Ag^+(aq) | Ag(s)$
 - $Pt(s) | H_2(g), 1\text{ bar} | 1\text{ M HCl(aq)} | AgCl(s) | Ag(s)$
 - $Pt(s) | H_2(g), 1\text{ bar} | 1\text{ M HCl(aq)} | Ag(s) | AgCl(s)$
- 72.** When sulphanilic acid ($p-H_2NC_6H_4SO_3H$) is treated with excess of bromine water the product is:
- tribromo product
 - dibromo product
 - monobromo product
 - tetrabromo product
- 73.** Anhydrous chlorides fumes in air due to the :
- condensation of moisture on them
 - formation of dry HCl gas
 - formation of fumes of HCl with moisture
 - sublimation of compound
- 69.** यदि Zn^{2+} / Zn इलेक्ट्रोड को 100 गुना तनु किया जाये तो emf में होने वाला परिवर्तन है :
- 59 mV की वृद्धि
 - 59 mV तक कमी
 - 29.5 mV की वृद्धि
 - 29.5 mV तक कमी
- 70.** **कथन :** त्रिकोणीय द्विपिरामीडीय ज्यामिति में बहुबन्ध निरक्षीय तल में स्थित होते हैं
- कारण :** निरक्षीय स्थिति π -बन्ध के सम्पूर्ण प्रतिकर्षण को कम कर देती है क्योंकि π -बन्ध को π -बन्ध युग्म की तुलना में अधिक स्थान आवश्यक होता है
- दोनों कथन तथा कारण सही हैं तथा कारण, कथन की सही व्याख्या है
 - दोनों कथन तथा कारण सही हैं तथा कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है
 - कथन सही है परन्तु कारण गलत है
 - कथन गलत है परन्तु कारण सही है
- 71.** गैल्वेनिक सेल में हो रही रासायनिक अभिक्रिया $2AgCl(s) + H_2(g) \rightarrow 2HCl(aq) + 2Ag(s)$ को कौनसे प्रतीकांकन द्वारा प्रदर्शित किया जाता है
- $Pt(s) | H_2(g), 1\text{ bar} | 1\text{ M KCl(aq)} | AgCl(s) | Ag(s)$
 - $Pt(s) | H_2(g), 1\text{ bar} | 1\text{ M HCl(aq)} | 1\text{ M }Ag^+(aq) | Ag(s)$
 - $Pt(s) | H_2(g), 1\text{ bar} | 1\text{ M HCl(aq)} | AgCl(s) | Ag(s)$
 - $Pt(s) | H_2(g), 1\text{ bar} | 1\text{ M HCl(aq)} | Ag(s) | AgCl(s)$
- 72.** जब सल्फेनिलिक अम्ल ($p-H_2NC_6H_4SO_3H$) ब्रोमीन जल की अधिकता से क्रिया करता है तो उत्पाद बनता है।
- ट्राइ ब्रोमो उत्पाद
 - डाई ब्रोमो उत्पाद
 - मोनोब्रोमो उत्पाद
 - टेट्रा ब्रोमो उत्पाद
- 73.** वायु में निर्जल क्लोराइड के धुयें का कारण है।
- इन पर नमी का संघनन
 - शुष्क HCl गैस का निर्माण
 - नमी के साथ HCl के धुएं का निर्माण
 - यौगिक का उर्धपातन

- 74.** Following limiting molar conductivities are given as :

$$\Lambda_m^\circ(H_2SO_4) = x \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$$

$$\Lambda_m^\circ(K_2SO_4) = y \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$$

$$\Lambda_m^\circ(CH_3COOK) = z \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$$

Λ_m° (in $\text{S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$) for CH_3COOH will be :

- (1) $x - y + 2z$ (2) $x + y - z$
 (3) $x - y + z$ (4) $\frac{(x-y)}{2} + z$

- 75.** Which of following carbonyl compounds gives two products when reacted with NH_2OH ?

- (1) Benzophenone (2) Benzaldehyde
 (3) Acetone (4) 3-pentanone

- 76.** Order of stability of N_2 , N_2^+ and N_2^- is -

- (1) $N_2 > N_2^+ > N_2^-$
 (2) $N_2^+ > N_2 > N_2^-$
 (3) $N_2^- > N_2 > N_2^+$
 (4) $N_2^- = N_2^+ > N_2$

- 77.** For the reaction : $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$. The forward reaction at constant temperature is favoured by

- (1) Introducing an inert gas at constant volume
 (2) Introducing chlorine gas at constant volume
 (3) Introducing an inert gas at constant pressure
 (4) None of these

- 78.** Which gives a ketone on treating with a Grignard's reagent -

- (1) Formaldehyde
 (2) Ethyl alcohol
 (3) Methyl cyanide
 (4) Methyl iodide

- 79.** The bonds present in $[Cu(NH_3)_4]SO_4$ are:

- (1) Ionic
 (2) Co-ordinate
 (3) Covalent
 (4) All of these

- 74.** निम्न सीमान्त मोलर चालकताये निम्न रूप में दि गई है

$$\Lambda_m^\circ(H_2SO_4) = x \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$$

$$\Lambda_m^\circ(K_2SO_4) = y \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$$

$$\Lambda_m^\circ(CH_3COOK) = z \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$$

CH_3COOH के लिये Λ_m° ($\text{S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ में) होगा

- (1) $x - y + 2z$ (2) $x + y - z$
 (3) $x - y + z$ (4) $\frac{(x-y)}{2} + z$

- 75.** निम्न में से कौनसा कार्बोनिल यौगिक दो उत्पाद देता है जब NH_2OH के साथ क्रिया करता है

- (1) बेन्जोफिनॉन (2) बैन्जेलिहाइड
 (3) ऐसिटोन (4) 3-पेन्टेनॉन

- 76.** N_2 , N_2^+ और N_2^- की स्थायित्व का क्रम है -

- (1) $N_2 > N_2^+ > N_2^-$
 (2) $N_2^+ > N_2 > N_2^-$
 (3) $N_2^- > N_2 > N_2^+$
 (4) $N_2^- = N_2^+ > N_2$

- 77.** $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$ अभिक्रिया के लिये, नियत ताप पर अग्र अभिक्रिया प्रेरित होती है

- (1) नियत आयतन पर एक अक्रिय गैस मिलाने से
 (2) नियत आयतन पर क्लोरीन गैस मिलाने से
 (3) नियत दाब पर एक अक्रिय गैस मिलाने से
 (4) इनमें से कोई नहीं

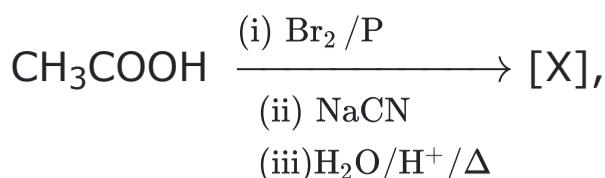
- 78.** निम्न में से कौन ग्रिन्यार अभिकर्मक के साथ गर्म करने पर कीटोन देते हैं

- (1) फॉर्मेलिहाइड
 (2) एथिल एल्कोहॉल
 (3) मेथिल सायनाइड
 (4) मेथिल आयोडाइड

- 79.** $[Cu(NH_3)_4]SO_4$ में उपस्थित बन्ध है:

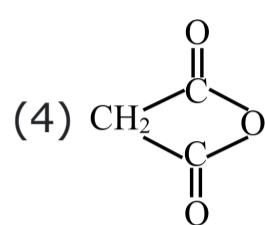
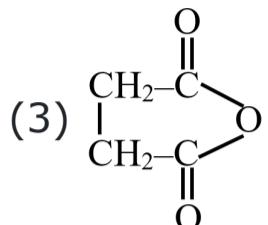
- (1) आयनिक
 (2) उपसहसंयोजक
 (3) सहसंयोजक
 (4) उपरोक्त सभी

80. In the given reaction,



[X] will be;

- (1) $\text{CH}_3 - \text{COOH}$
- (2) $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$



81. **Assertion :** Square planar complex Ma_2b_2 has two optical isomers

Reason : Mirror image of Ma_2b_2 is non-super imposable.

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

82. Which of following is essential amino acid ?

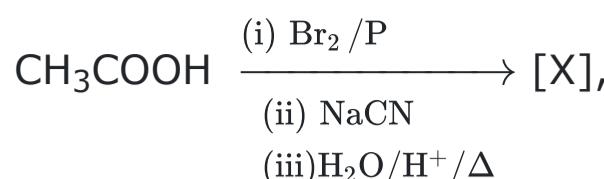
- (1) Glycine
- (2) Alanine
- (3) Valine
- (4) None

83. **Assertion :** tetrahedral complexes are mainly high spin and the low spin configurations are rarely observed.

Reason : Δ_t is always much smaller even with stronger field ligands and it is never energetically favourable to pair up the electrons.

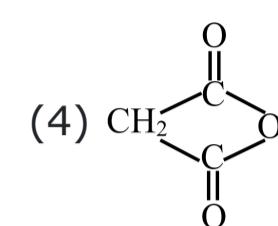
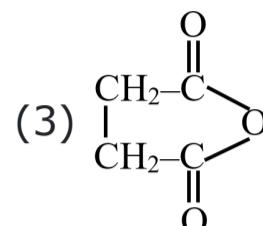
- (1) Both Assertion and Reason are correct and Reason is correct for the Assertion.
- (2) Both Assertion and Reason are correct but Reason is not correct for Assertion.
- (3) Assertion is correct but Reason is incorrect.
- (4) Assertion is incorrect but Reason is correct.

80. दी गई अभिक्रिया में



[X] होगा

- (1) $\text{CH}_3 - \text{COOH}$
- (2) $\text{HOOC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$



81. **कथन:** वर्गाकार समतलीय संकुल Ma_2b_2 दो प्रकाशिक समावयवी रखता है।

कारण: Ma_2b_2 के दर्पण प्रतिबिम्ब अध्यारोपित नहीं होते।

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

82. निम्न में से कौनसा आवश्यक ऐमीनो अम्ल है

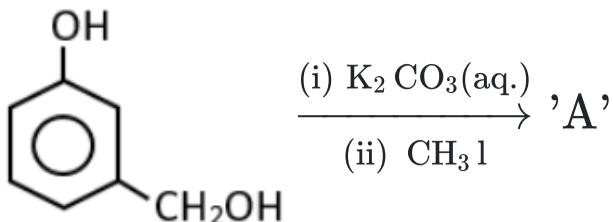
- (1) ग्लाईसीन
- (2) एलानिन
- (3) वेलीन
- (4) कोई नहीं

83. **कथन:** चतुर्ष्फलकीय संकुल मुख्यतया उच्च चक्रण वाले होते हैं, तथा निम्न चक्रण विन्यास वाले संकुल बहुत कम पाये जाते हैं।

कारण: Δ_t प्रबल क्षेत्र लिगेण्डो के साथ भी हमेशा काफी कम होता है तथा यह कभी भी ऊर्जीय रूप से इलेक्ट्रॉनो के युग्मन के लिए अनुकूल नहीं होता है।

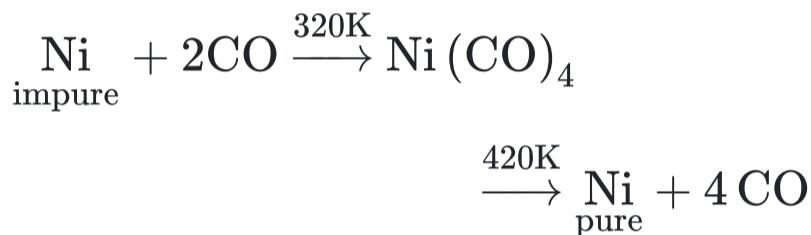
- (1) दोनों कथन तथा कारण सही है तथा कारण, कथन की सही व्याख्या है
- (2) दोनों कथन तथा कारण सही है तथा कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है
- (3) कथन सही है परन्तु कारण गलत है
- (4) कथन गलत है परन्तु कारण सही है

84. The product 'A' is :



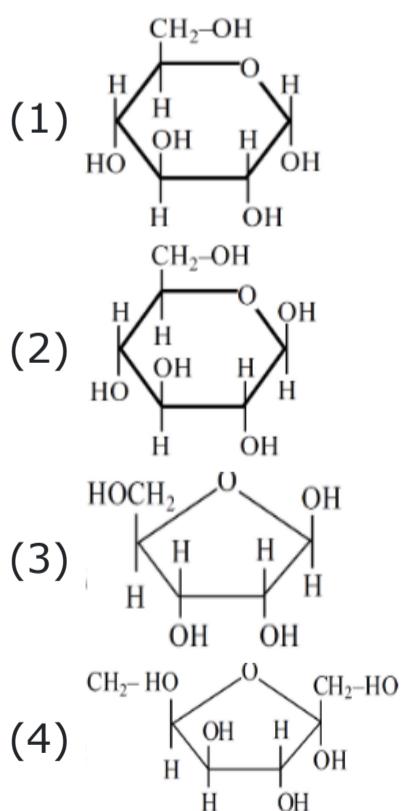
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

85. The following equation represents a method of purification of nickel by,

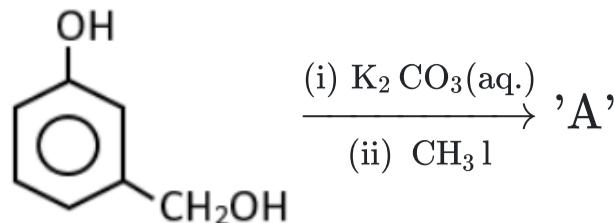


- (1) Cupellation
- (2) Mond's process
- (3) van Arkel method
- (4) Zone refining

86. Which of the following is structure of β -D-Glucopyranose ?

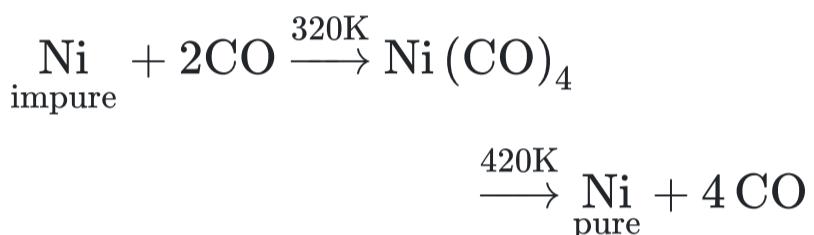


84. उत्पाद 'A' है



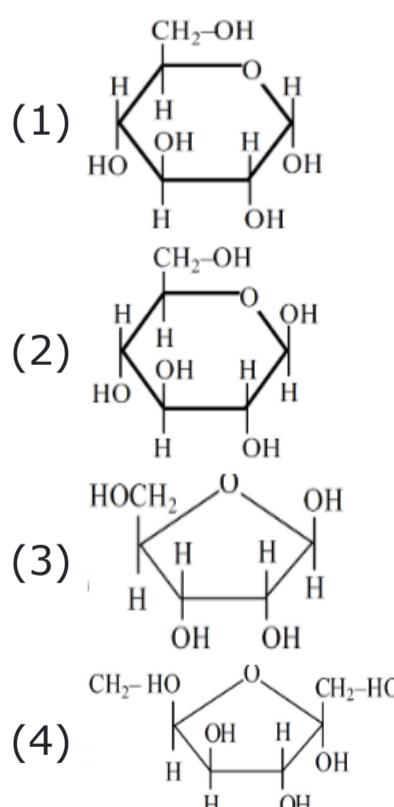
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

85. निम्न अभिक्रिया में निकल का परिशोधन किस विधि से होता है



- (1) खर्परण
- (2) मॉण्ड विधि
- (3) वेन आर्केल विधि
- (4) क्षेत्र परशोधन

86. निम्न में से कौनसी संरचना β -D-ग्लुकोपायरेनोस की संरचना है ?



- 87.** Select the incorrect statement about lanthanides.
- They form oxides of the type M_2O_3
 - Oxides are basic in nature
 - All the lanthanides are paramagnetic in +3 oxidation state
 - Lanthanides show +2, +3 and +4 oxidation states but general oxidation state is +3
- 88.** Ferric ion forms a Prussian blue colored ppt. due to :-
- $K_4Fe(CN)_6$
 - $Fe_4 [Fe(CN)_6]_3$
 - $KMnO_4$
 - $Fe(OH)_3$
- 89.** The ion which can be precipitated using dil HCl
- Zn^{2+}
 - Cu^{2+}
 - Ag^+
 - Fe^{3+}
- 90.** Aqueous solution of $CuSO_4$ gives tests for both Cu^{2+} and SO_4^{2-} but after addition of excess of KCN, solution ceases test for Cu^{2+} . This is due to the formation of :
- the double salt $CuSO_4 \cdot 2KCN \cdot 6H_2O$
 - $Cu(CN)_2$
 - the complex ion $[Cu(CN)_4]^{4-}$
 - the complex ion $[Cu(CN)_4]^{3-}$
- 87.** लेन्थैनाइडों के विषय में गलत कथन का चयन कीजिये
- ये M_2O_3 प्रकार के ऑक्साइड्स बनाते हैं
 - ऑक्साइड प्रकृति में क्षारीय होते हैं
 - सभी लेन्थैनाइड्स +3 ऑक्सीकरण अवस्था में अनुचुम्बकीय होते हैं
 - लेन्थैनाइड्स +2, +3 तथा +4 ऑक्सीकरण अवस्थायें दर्शाते हैं परन्तु सामान्य ऑक्सीकरण अवस्था +3 है
- 88.** निम्न के कारण फेरिक आयन एक प्रुसियन नीला रंग का अवक्षेप बनाते हैं।
- $K_4Fe(CN)_6$
 - $Fe_4 [Fe(CN)_6]_3$
 - $KMnO_4$
 - $Fe(OH)_3$
- 89.** कौनसा आयन तनु HCl का उपयोग करके अवक्षेपित किया जा सकता है
- Zn^{2+}
 - Cu^{2+}
 - Ag^+
 - Fe^{3+}
- 90.** $CuSO_4$ का जलीय विलयन Cu^{2+} और SO_4^{2-} दोनों के लिए परीक्षण देता है, लेकिन KCN के आधिक्य के योग के पश्चात विलयन Cu^{2+} के लिये परीक्षण देना बन्द कर देता है। ऐसा किसके निर्माण के कारण होता है।
- द्विक लवण $CuSO_4 \cdot 2KCN \cdot 6H_2O$
 - $Cu(CN)_2$
 - संकुल आयन $[Cu(CN)_4]^{4-}$
 - संकुल आयन $[Cu(CN)_4]^{3-}$

[BIOLOGY]

- 91.** Which of the following is not the part of Axial skeleton?
- (1) Skull
 - (2) Ribs
 - (3) Pectorial girdle
 - (4) Vertebral column
- 92.** The perianth is the term used when-
- (1) Androecium and gynoecium are similar
 - (2) Androecium and calyx are similar
 - (3) Corolla and gynoecium are similar
 - (4) Calyx and corolla are similar
- 93.** Ecological study at organismic level is essentially-
- (1) Morphological ecology
 - (2) Behavioural ecology
 - (3) Anatomical ecology
 - (4) Physiological ecology
- 94.** **Assertion** :- Presence of accessory pigments enhances rate of photosynthesis.
- Reason** :- They enable a wider range of wavelength of incoming light to be utilised for photosynthesis.
- (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.
- 91.** निम्न में से कौनसा अक्षीय कंकाल का भाग नहीं है?
- (1) कपाल
 - (2) पसलियाँ
 - (3) अंसमेखला
 - (4) कशेरूक दण्ड
- 92.** परिदलपुंज वह शब्द है जिसका प्रयोग तब किया जाता है जब-
- (1) पुमंग और जायांग समान होते हैं
 - (2) पुमंग और कैलिक्स समान होते हैं
 - (3) कोरोला और जायांग समान होते हैं
 - (4) कैलिक्स और कोरोला समान होते हैं
- 93.** जीव स्तर पर पारिस्थितिक अध्ययन अनिवार्य रूप से है-
- (1) आकरिकी पारिस्थितिकी
 - (2) व्यवहारिक पारिस्थितिकी
 - (3) शारीरिक पारिस्थितिकी
 - (4) कार्यकीय पारिस्थितिकी
- 94.** **अभिकथन** - सहायक वर्णक की उपस्थिति प्रकाशसंश्लेषण की दर को बढ़ाती है।
कारण - वे प्रकाश संश्लेषण को प्रेरित करने वाली उपयोगी आपतित प्रकाश की तरंगदैर्घ्य के परास को बढ़ाती हैं।
- (1) यदि अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं और कारण कथन की सही व्याख्या करता है।
 - (2) यदि अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं लेकिन कारण अभिकथन की सही व्याख्या नहीं है।
 - (3) यदि अभिकथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है।
 - (4) यदि अभिकथन और कारण दोनों असत्य हैं।

- 95.** Fill in the blanks (A), (B) and (C) in the given question.

The male accessory glands include paired ____ (A)____ , a ____ (B)____ and paired ____ (C)____ glands.

- (1) (A) Seminal Vesicle, (B) Prostate, (C) Bulbourethral
- (2) (A) Prostate, (B) Bulbourethral, (C) Seminal Vesicle
- (3) (A) Bulbourethral, (B) Seminal vesicle, (C) Prostate
- (4) (A) Prostate, (B) Seminal Vesicle, (C) Bulbourethral

- 96.** Match the following columns.

	Column-I	Column-II
(a)	Making multiple copies of any template DNA	(i) Biotechnology
(b)	Technique to alter the chemistry of genetic material	(ii) Elution
(c)	Technique of using live organisms or enzymes to produce products	(iii) Cloning
(d)	Separate bands of DNA are cut from agarose gel	(iv) Genetic engineering

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

- 95.** नीचे दिये गये प्रश्न में रिक्त स्थानों (A), (B) और (C) की पूर्ति करें।

नर सहायक जनन ग्रंथियों में सम्मिलित है एक जोड़ी ____ (A)____ , एक ____ (B)____ और एक जोड़ी ____ (C)____ ग्रंथियाँ।

- (1) (A) शुक्राशय, (B) प्रोस्टेट ग्रंथि, (C) बल्बोयूरेथ्रल
- (2) (A) प्रोस्टेट ग्रंथि, (B) बल्बोयूरेथ्रल, (C) शुक्राशय
- (3) (A) बल्बोयूरेथ्रल, (B) शुक्राशय, (C) प्रोस्टेट ग्रंथि
- (4) (A) प्रोस्टेट ग्रंथि, (B) शुक्राशय, (C) बल्बोयूरेथ्रल

- 96.** निम्नलिखित कॉलमों का मिलान करें।

	कॉलम-I	कॉलम-II
(a)	किसी टेम्पलेट डीएनए की कई प्रतियों का निर्माण करना है।	(i) जैव प्रौद्योगिकी
(b)	आनुवंशिक पदार्थों की रसायनिकी में परिवर्तन की तकनीक	(ii) निक्षालन
(c)	उत्पाद बनाने के लिए जीवित जीवों या एंजाइमों का उपयोग करने की तकनीक	(iii) क्लोनिंग
(d)	एगारोज जेल से DNA के अलग-अलग बैंड काटे जाते हैं	(iv) आनुवंशिक अभियांत्रिकी

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

97. Mark the **true** statement among the following with reference to **normal breathing** :

- (1) Inspiration is a passive process whereas expiration is active process
- (2) Inspiration is an active process whereas expiration is passive process
- (3) Inspiration and expiration both are active processes
- (4) Inspiration and expiration both are passive processes

98. Match the columns and find out the **correct** combination-

A.	Family	1. nigrum
B.	Kingdom	2. Polymoniales
C.	Order	3. Solanum
D.	Species	4. Plantae
		5. Solanaceae

- (1) A – 5 ; B – 4 ; C – 2 ; D – 1
- (2) A – 4 ; B – 5 ; C – 3 ; D – 2
- (3) A – 1 ; B – 2 ; C – 3 ; D – 4
- (4) A – 3 ; B – 2 ; C – 4 ; D – 5

99. Fifth cranial nerve of frog is called

- (1) Optic nerve
- (2) Vagus nerve
- (3) Trigeminal nerve
- (4) Ophthalmic nerve

100. Swollen placenta and oblique septum found in:-

- (1) Cruciferae
- (2) Solanaceae
- (3) Malvaceae
- (4) Poaceae

101. Two different species cannot share:

- (1) metapopulation
- (2) same ecosystem
- (3) same community
- (4) same ecological niche

97. सामान्य श्वसन के संदर्भ में निम्नलिखित में से सही कथन चिन्हित कीजिए-

- (1) अंतःश्वसन एक सक्रिय प्रक्रिया है जबकि निःश्वसन एक निष्क्रिय प्रक्रिया है
- (2) अंतःश्वसन एक सक्रिय प्रक्रिया है जबकि निःश्वसन एक सक्रिय प्रक्रिया है
- (3) अंतःश्वसन और निःश्वसन दोनों ही सक्रिय प्रक्रियाएँ हैं
- (4) अंतःश्वसन और निःश्वसन दोनों ही निष्क्रिय प्रक्रियाएँ हैं

98. स्तंभों का मिलान करें और सही संयोजन का पता लगाएं:

A.	कुल	1. नाइग्रम
B.	जगत	2. पॉलीमोनिएल्स
C.	गण	3. सोलेनम
D.	प्रजाति	4. प्लांटी
		5. सोलेनेसी

- (1) A – 5 ; B – 4 ; C – 2 ; D – 1
- (2) A – 4 ; B – 5 ; C – 3 ; D – 2
- (3) A – 1 ; B – 2 ; C – 3 ; D – 4
- (4) A – 3 ; B – 2 ; C – 4 ; D – 5

99. मेंढक की पाँचवीं कपाल तंत्रिका कहलाती है

- (1) दृक्-तंत्रिका
- (2) वेगस तंत्रिका
- (3) ट्राइजेमिनल तंत्रिका (त्रिधारा तंत्रिका)
- (4) ऑपथेल्मिक तंत्रिका (नेत्र तंत्रिका)

100. फूला हुआ बीजाण्डासन व तिरछा पट पाया जाता है-

- (1) क्रुसीफेरी में
- (2) सोलेनेसी में
- (3) माल्वेसी में
- (4) पोएसी में

101. दो विभिन्न प्रजातियाँ साझा नहीं कर सकती-

- (1) मेटापॉपुलेशन
- (2) समान पारिस्थितिकी तंत्र
- (3) समान समुदाय
- (4) समान पारिस्थितिकी निकेत

102. Consider the following statements :

- (A) The portion of the spectrum between 500 nm and 800 nm is also referred to as photosynthetically active radiation (PAR).
- (B) Stroma lamellae lack PS-I and NADP reductase enzyme
- (C) In cyclic photophosphorylation, oxygen is not released (as there is no photolysis of water) and NADPH is also not produced.

Of these statements given above, choose the correct option from the following.

- (1) A is true but B and C are false
- (2) A and B are false but C is true
- (3) B is true but A and C are false
- (4) A is false but B and C are true

103. Which of the following secretes the hormone relaxin, during the later phase of pregnancy-

- (1) Uterus
- (2) Graafian follicle
- (3) Corpus luteum
- (4) Foetus

104. Which of the following is the most accepted definition of biotechnology by European Federation of Biotechnology?

- (1) Maintenance of sterile ambience for enabling growth of desired microbe/eukaryotic cell in large quantities
- (2) Technique of using live organism or enzyme from organisms to produce products and processes useful to animals
- (3) Process which use genetically engineered animals only on a large scale for benefit of mankind
- (4) The integration of natural science and organisms, cells, parts thereof, and molecular analogues for products and services

105. CO_2 dissociates from carbamino haemoglobin when:-

- (1) $p\text{CO}_2$ is high & $p\text{O}_2$ is low
- (2) $p\text{O}_2$ is high & $p\text{CO}_2$ is low
- (3) $p\text{CO}_2$ & $p\text{O}_2$ are equal
- (4) None of the above

102. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

(A) 500 nm तथा 800 nm के बीच स्पेक्ट्रम का भाग जो फोटोसिंथेटिकली एक्टिव रेडिएशन/प्रकाश संश्लेषणी सक्रिय विकिरण (PAR) के रूप में जाना जाता है।

(B) स्ट्रोमा लैमिली PS-I व NADP रिडक्टेज रहित होता है।

(C) चक्रीय फॉस्फोरिलीकरण में ऑक्सीजन मुक्त नहीं होती (क्योंकि जल का प्रकाशअपघटन नहीं होता) और NADPH का भी उत्पादन नहीं होता।

उपरोक्त दिये गए कथनों में से निम्नलिखित सही विकल्प चुनें-

- (1) A सत्य है, लेकिन B और C असत्य हैं
- (2) A और B असत्य हैं, लेकिन C सत्य है
- (3) B सत्य है, लेकिन A और C असत्य हैं
- (4) A असत्य है, लेकिन B और C सत्य हैं

103. निम्नलिखित में से कौनसी संरचना गर्भावस्था के पश्च चरण के दौरान रिलैक्सिन हार्मोन का मोचन/स्रावण करती है-

- (1) गर्भाशय
- (2) ग्राफ़ियन पुटिका
- (3) कार्पस ल्यूटियम (पीत पिण्ड)
- (4) भ्रूण

104. निम्नांकित में से कौनसी यूरोपियन जैव प्रौद्योगिकी संघ द्वारा प्रदत्त, जैव प्रौद्योगिकी की सर्वाधिक स्वीकार्य परिभाषा है ?

- (1) वांछित सूक्ष्मजीवों/यूकैरियोटिक (सुकेन्द्रकी) कोशिकाओं की विशाल मात्राओं में वृद्धि को सक्षम बनाने के लिए जीवाणुविहीन परिवेश बनाए रखना
- (2) जन्तुओं के लिए उपयोगी उत्पादों एवं प्रक्रमों के उत्पादन के लिए जीवों या जीवों से प्राप्त एंजाइमों का प्रयोग करने की तकनीक
- (3) एक प्रक्रम जो मानवजाति के हित के लिए केवल बड़े पैमाने पर आनुवांशिकतः अभियांत्रित जन्तुओं का उपयोग करता है।
- (4) उत्पादों एवं सेवाओं के लिए प्राकृतिक विज्ञान, जीव कोशिकाओं, उनके भागों एवं आण्विक अनुरूपों का समेकन।

105. CO_2 कार्बमीनोहीमोग्लोबिन से अलग हो जाती है, जब-

- (1) $p\text{CO}_2$ अधिक व $p\text{O}_2$ कम हो
- (2) $p\text{O}_2$ अधिक व $p\text{CO}_2$ कम हो
- (3) $p\text{CO}_2$ व $p\text{O}_2$ बराबर हो
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

106. 'X' and 'Y' are the components of binomial nomenclature. This naming system was proposed by 'Z' ?

- (1) X-Generic name, Y-Specific epithet, Z-Carolus Linnaeus
- (2) X-Specific epithet, Y-Generic name, Z-R.H. Whittaker
- (3) X-Specific epithet, Y-Generic name, Z-Carolus Linnaeus
- (4) X-Generic name, Y-Specific epithet, Z-R.H. Whittaker

107. Floral formula of Malvaceae is :-

- (1) Br % ♀ Epi₃₋₇ K₍₅₎ C₍₅₎ A_(∞) G_(B)
- (2) Br + ♀ K₍₅₎ C₍₅₎ A_(∞) G_(5-∞)
- (3) Br + ♀ Epi₃₋₇ K₍₅₎ C₅ A_(∞) G_(5-∞)
- (4) Br + K₍₅₎ C₄ A₂₊₂ G_(B)

108. Where do the sensory nervous structures found:-

- (1) Epidermis
- (2) Internal ear
- (3) Both (1) and (2)
- (4) None of the above

109. Who defined ecology as the study of structure and function of nature ?

- (1) Haeckel
- (2) E.P. Odum
- (3) R. Misra
- (4) Taylor

110. Which one of the following statements correctly describes Cyclic photophosphorylation -

- (1) Cyclic photophosphorylation has both PSI and PSII
- (2) Cyclic photophosphorylation produces neither ATP nor NADPH + H⁺
- (3) Water is the ultimate source of e⁻ in cyclic phosphorylation
- (4) Electrons are cycled in cyclic photophosphorylation

106. 'X' और 'Y' द्विनाम पद्धति के घटक हैं। यह नामकरण प्रणाली 'Z' द्वारा प्रस्तावित की गई थी

- (1) X-वंश नाम, Y-जाति संकेत पद, Z-कैरोलस लिनिअस
- (2) X-जाति संकेत पद, Y-वंश नाम, Z-R.H. व्हिटेकर
- (3) X-जाति संकेत पद, Y-वंश नाम, Z-कैरोलस लिनिअस
- (4) X-वंश नाम, Y-जाति संकेत पद, Z-R.H. व्हिटेकर

107. मालवेसी का पुष्प सूत्र है :-

- (1) Br % ♀ Epi₃₋₇ K₍₅₎ C₍₅₎ A_(∞) G_(B)
- (2) Br + ♀ K₍₅₎ C₍₅₎ A_(∞) G_(5-∞)
- (3) Br + ♀ Epi₃₋₇ K₍₅₎ C₅ A_(∞) G_(5-∞)
- (4) Br + K₍₅₎ C₄ A₂₊₂ G_(B)

108. संवेदी तंत्रिका संरचनाएँ कहाँ पाई जाती हैं?

- (1) एपिडर्मिस
- (2) अंतः कर्ण
- (3) दोनों (1) और (2)
- (4) इनमें से कोई नहीं

109. पारिस्थितिकी को प्रकृति की संरचना और कार्य का अध्ययन के रूप में किसने परिभाषित किया?

- (1) हीकल
- (2) ई.पी. ओडम
- (3) आर. मिश्रा
- (4) टेलर

110. निम्नलिखित में से कौनसा कथन चक्रीय प्रकाशफॉस्फोरिलीकरण को सही रूप में वर्णित करता है:

- (1) चक्रीय प्रकाशफॉस्फोरिलीकरण में दोनों PSI और PSII होते हैं
- (2) चक्रीय प्रकाशफॉस्फोरिलीकरण में ATP और NADPH निर्मित नहीं होते हैं।
- (3) जल चक्रीय प्रकाशफॉस्फोरिलीकरण में e⁻ का अंतिम स्रोत होता है
- (4) चक्रीय प्रकाशफॉस्फोरिलीकरण में इलेक्ट्रॉन चक्रिक होते हैं

111. Arrange the following events of parturition in correct sequence:-

- (I) Foetal ejection reflex
 - (II) Signals originate from fully developed foetus & placenta
 - (III) Expulsion of baby out of the uterus
 - (IV) Release of oxytocin from maternal pituitary
 - (V) Stronger uterine contractions
- (1) II → I → IV → V → III
 - (2) I → II → IV → V → III
 - (3) II → IV → I → V → III
 - (4) II → V → I → IV → III

112. Identify the correct set of statements:

- (a) Origin of replication is responsible for initiating replication.
- (b) DNA ligase acts on cut DNA molecules and joins their ends.
- (c) Plasmid is autonomously replicating circular extra chromosomal DNA.
- (d) More than 900 restriction enzymes that have been isolated from over 230 strains of bacteria.

Choose the correct answer from options given below:

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

113. Cardiac output signifies:-

- (1) The amount of blood entering the heart per unit time
- (2) The amount of blood entering the lung per unit time
- (3) The amount of blood leaving the heart per unit time
- (4) The amount of blood leaving the lung per unit time

114. Mucor and Rhizopus are included in class:-

- (1) Ascomycetes
- (2) Phycomycetes
- (3) Basidiomycetes
- (4) Deuteromycetes

111. प्रसव की निम्नलिखित घटनाओं को सही क्रम में व्यवस्थित करें:

- (I) गर्भ उत्क्षेपन प्रतिवर्त
 - (II) पूर्ण विकसित भ्रूण और अपरा से संकेतों का उत्पन्न होना
 - (III) बच्चे का गर्भाशय से बाहर निकलना
 - (IV) मातृ पीयूष ग्रंथि से ऑक्सीटोसिन का स्राव
 - (V) गर्भाशय में प्रबल संकुचन
- (1) II → I → IV → V → III
 - (2) I → II → IV → V → III
 - (3) II → IV → I → V → III
 - (4) II → V → I → IV → III

112. कथनों के सही समूह को पहचानें

- (a) प्रतिकृतियन की उत्पत्ति (ori) प्रतिकृति आरंभ करने के लिए उत्तरदायी है।
 - (b) DNA लाइगेज कटे हुए DNA अणुओं पर कार्य करता है और उनके सिरों को जोड़ता है।
 - (c) प्लास्मिड स्वायत्त रूप से प्रतिकृत होने वाला वृत्ताकार अतिरिक्त गुणसूत्री DNA है।
 - (d) 900 से अधिक प्रतिबंधन एंजाइम जिन्हें जीवाणु के 230 से अधिक प्रभेदों से अलग किया गया है।
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुने
- (1) केवल a और c
 - (2) केवल b, c और d
 - (3) केवल a, c और d
 - (4) a, b, c और d सभी

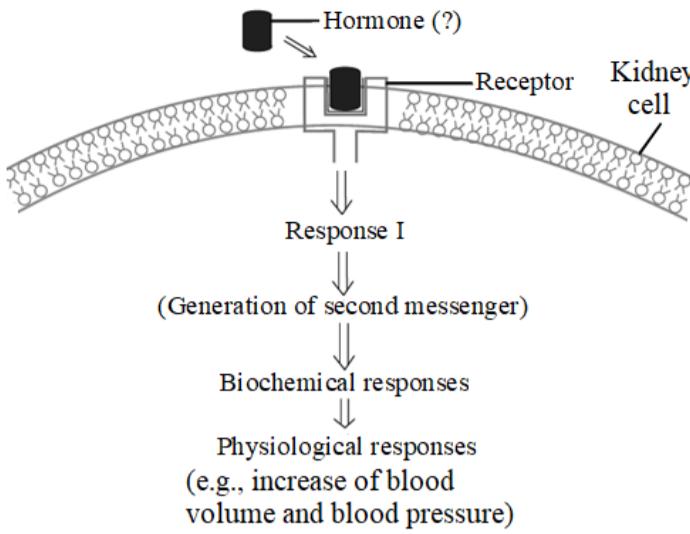
113. कार्डियक आउटपुट से तात्पर्य है-

- (1) हृदय में प्रति इकाई समय में प्रवेश करने वाले रक्त की मात्रा
- (2) फेंफड़े में प्रति इकाई समय में प्रवेश करने वाले रक्त की मात्रा
- (3) हृदय से प्रति इकाई समय में निकलने वाले रक्त की मात्रा
- (4) फेंफड़े से प्रति इकाई समय में निकलने वाले रक्त की मात्रा

114. म्यूकर और राइजोपस को किस वर्ग में शामिल किया गया है-

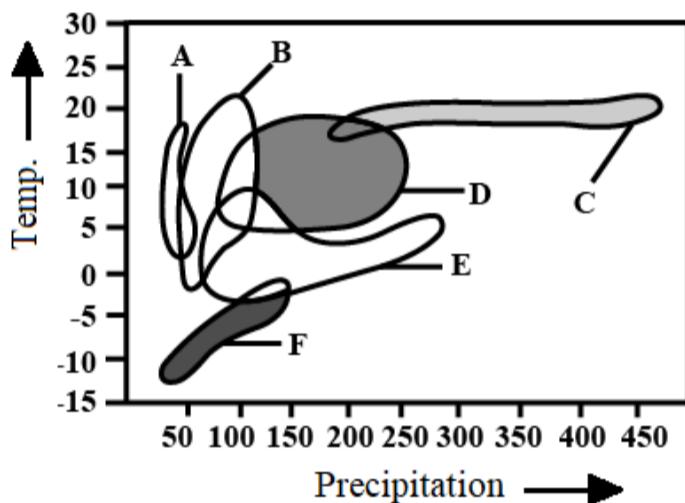
- (1) एस्कोमाइसिटिज
- (2) फाइकोमाइसिटिज
- (3) बेसिडियोमाइसिटिज
- (4) ऊयूटेरोमाइसिटिज

115. In following hormonal mechanism, the hormone could be:-



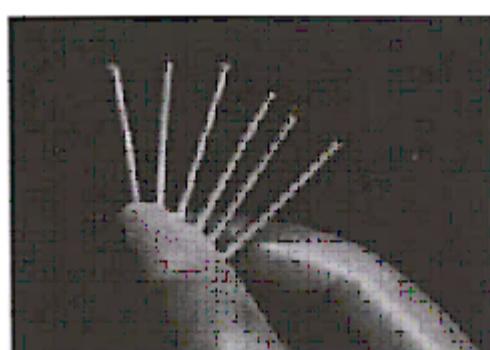
- (1) Aldosterone (2) Thyroxin
 (3) ADH (4) Glucagon

116. In the given figure identify the grassland and coniferous forest respectively from the marking A-F and select the **correct** option-



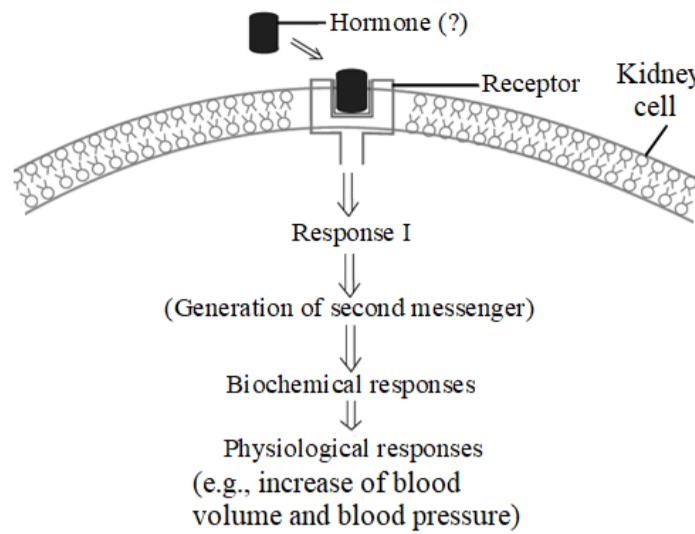
- (1) A and B (2) B and E
 (3) B and D (4) D and E

117. Which of the following statement is correct w.r.t. **contraceptive device** shown?



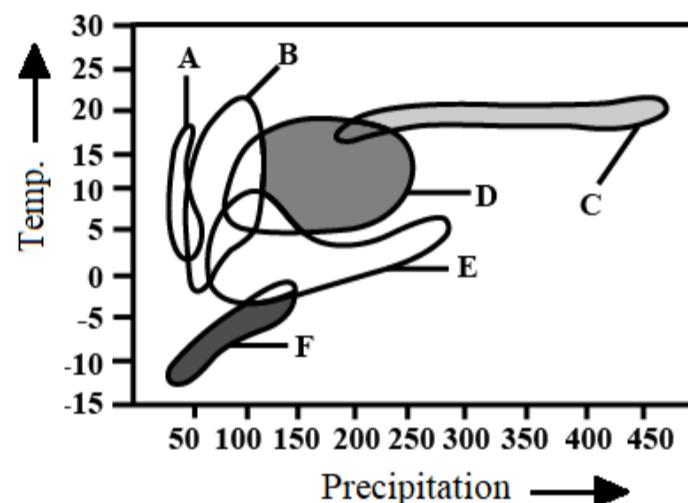
- (1) Hormone containing devices inserted in Uterus for providing long term contraception
 (2) These are implants, used by females under the skin.
 (3) These are implants, containing non-steroidal preparation effective for three years
 (4) Chemical contraceptives which kill the sperms by disrupting the sperm membrane in vagina

115. दिये गये हार्मोनल तंत्र में, हार्मोन हो सकता है-



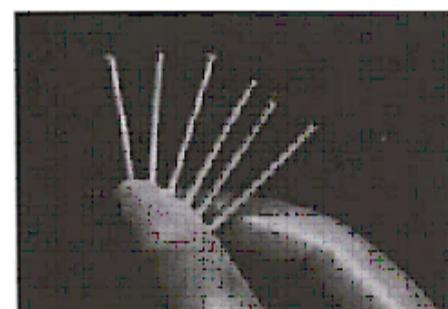
- (1) एल्डोस्टेरोन (2) थायरॉक्सिन
 (3) ADH (4) ग्लूकागॉन

116. दिये गये चित्र में A-F चिन्हों से क्रमशः घासमैदान और शंकुधारी वनों की पहचान करें और सही विकल्प का चयन करें-



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

117. दर्शाये गये “गर्भनिरोधक युक्ति” के संदर्भ में निम्न में से सही कथन कौनसा है?



- (1) गर्भाशय में हार्मोन युक्त युक्तियों को प्रविष्ट कराया जाता है ताकि लम्बे समय तक गर्भनिरोध की अवस्था बनी रहें।
 (2) ये अंतर्रोप हैं, जो महिलाओं के द्वारा ल्वचा के नीचे उपयोग में लिया जाता है।
 (3) यह अंतर्रोप युक्त नाँून स्टीरॉयडल युक्ति होती है तथा इनका प्रभाव तीन वर्ष तक के लिए होता है।
 (4) रासायनिक गर्भनिरोधक जो कि योनि में शुक्राणु झिल्ली को विघटित करके शुक्राणु को समाप्त करते हैं।

- 118.** When all vascular bundles are arranged in a ring, is the character of:-

 - Monocot stem
 - Monocot Root
 - Dicot Root
 - Dicot stem

119. Incomplete breakdown of sugar in anaerobic respiration forms :

 - Glucose and CO_2
 - Alcohol and CO_2
 - Water and CO_2
 - Fructose and water

120. The X-gal will be converted into a coloured product when-

 - When lactose is available
 - Gene coding for β - galactosidase is cleaved
 - When gene of interest is inserted in the vector at the site coding for β - galactosidase
 - β -galactosidase acts on it

121. Mark the absolute period between the closure of semilunar valve and atrioventricular valve.

 - 0.1 sec
 - 0.5 sec
 - 0.4 sec
 - 0.3 sec

122. Which organism behaves like plants in the presence of light and absence of organic food, but in reverse conditions behaves like animals:-

 - Archaeabacteria
 - Euglena
 - Nostoc
 - Paramecium

123. With respect to the following pathway

```

graph LR
    Aldose[6C  
Aldose] -- A --> CompoundB1[3C  
Compound]
    CompoundB1 -- B --> CompoundA[2C  
Compound]
    CompoundA -- B --> FourC[4C]
    FourC --> FiveC[5C]
    FiveC --> SixC[6C]
    SixC --> FourC
    SixC --> FiveC
  
```

 - B – Takes place in cytoplasm of eukaryotic cell
 - C – Generates ATP through substrate level phosphorylation
 - A – Requires oxygen
 - B – Does not form any reduced coenzyme

118. जब सभी सर्वंहन पूल एक वलय में व्यवस्थित होते हैं, तो यह किसका लक्षण है-

 - एकबीजपत्री तना
 - एकबीजपत्री जड़
 - द्विबीजपत्री जड़
 - द्विबीजपत्री तना

119. शर्करा के अवायवीय श्वसन में अपूर्ण ऑक्सीकरण से क्या बनता है :

 - ग्लूकोज तथा CO_2
 - एल्कोहल तथा CO_2
 - जल तथा CO_2
 - फ्रक्टोज तथा जल

120. X-gal रंगीन उत्पाद में कब परिवर्तित होगा?

 - जब लैक्टोज उपलब्ध होता है
 - जब β -गेलेक्टोसाइडेज के लिए कूटलेखन करने वाला जीन विदलित होता है
 - जब वांछित जीन को β -गेलेक्टोसाइडेज के लिए कूटलेखन करने वाले स्थल पर वाहक में निवेशित किया जाता है
 - β -गेलेक्टोसाइडेज इस पर कार्य करता है

121. अर्द्धचंद्राकार कपाट और आलिन्द-निलय कपाट के बंद होने के बीच की पूर्ण अवधि को चिह्नित करें-

 - 0.1 sec
 - 0.5 sec
 - 0.4 sec
 - 0.3 sec

122. निम्न में से कौन सा जीव प्रकाश की उपस्थिति तथा कार्बनिक भोजन की अनुपस्थिति में पादप की तरह व्यवहार करता है परन्तु विपरीत स्थितियों में जन्तु के समान व्यवहार करते हैं।

 - आर्कीबैक्टीरिया (आद्य जीवाणु)
 - यूग्लीना
 - नॉस्टोक
 - पैरामीशियम

123. दिये गये पथ के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें

```

graph LR
    Aldose[6C  
Aldose] -- A --> CompoundB1[3C  
Compound]
    CompoundB1 -- B --> CompoundA[2C  
Compound]
    CompoundA -- B --> FourC[4C]
    FourC --> FiveC[5C]
    FiveC --> SixC[6C]
    SixC --> FourC
    SixC --> FiveC
  
```

 - B - यह यूकैरियोटिक कोशिका के कोशिकाद्रव्य में पाया जाता है
 - C - यह क्रियाधार स्तर फॉस्फोरिलीकरण के माध्यम से ATP उत्पन्न करता है
 - A - इसे ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है

124. The adrenal cortex secretes all the following hormones except:-

- (1) epinephrine
- (2) cortisol
- (3) aldosterone
- (4) corticosterone

125. Which of the following is true for monocot stem?

- (1) Scattered vascular bundles surrounded by collenchymatous bundle sheath is present
- (2) A large and conspicuous parenchymatous ground tissue is present
- (3) Peripheral vascular bundles are generally larger than the centrally located ones
- (4) Phloem parenchyma and water containing cavities are present within the vascular bundles

126. Most of the tree dwellers are found, in which of the forests-

- (1) Northern conifer forest
- (2) Deciduous forest
- (3) Mediterranean scrub forest
- (4) Tropical rain forest

127. Darwinian variation are:-

- (1) Small and directional
- (2) Random and directionless
- (3) Single step large mutation
- (4) Multiple step minor mutation

128. Golden rice has higher nutritional content of:

- (1) Vitamin-A
- (2) Vitamin -D
- (3) Vitamin -E
- (4) Vitamin -K

124. अधिवृक्क वल्कुट निम्नलिखित सभी हार्मोन का स्राव करता है, सिवाय-

- (1) एपिनेफ्रीन
- (2) कोर्टिसोल
- (3) एल्डोस्टेरोन
- (4) कॉर्टिकोस्टेरोन

125. निम्नलिखित में से कौनसा एकबीजपत्री तने के लिए सत्य है?

- (1) बिखरे हुए संवहन बंडल उपस्थित होते हैं, जो स्थूलकोणोतकीय बंडल आच्छद द्वारा घिरे हुए होते हैं।
- (2) बड़े और विशिष्ट मृदुतकीय भरण ऊतक उपस्थित होते हैं।
- (3) परिधीय संवहन बंडल सामान्यतः केन्द्र में स्थित संवहन बंडल से बड़े होते हैं।
- (4) सवंहन बंडल में पाये जाने वाली गुहिकाओं में फ्लोएम मृदुतक और जल पाया जाता है

126. वृक्षों पर रहने वाले अधिकांश प्राणी निम्नलिखित में से किस वन में पाए जाते हैं?

- (1) उत्तरी शंकुधारी वन
- (2) पर्णपाती वन
- (3) भूमध्यरेखीय झाड़ी वन
- (4) उष्णकटिबंधीय वर्षा वन

127. डार्विन की विविधताएँ हैं-

- (1) छोटी और दिशागत
- (2) यादच्छिक और दिशाहीन
- (3) एकलपद विशाल उत्परिवर्तन
- (4) बहुपद छोटे उत्परिवर्तन

128. सुनहरे चावल में उच्च पोषक अवयव है-

- (1) विटामिन-A
- (2) विटामिन-D
- (3) विटामिन-E
- (4) विटामिन-K

129. Which of the following statement is correct :

- (1) ADH → It facilitates NaCl and Urea reabsorption from the latter parts of the tubule.
- (2) Renin → It plays a complex regulatory role of kidney function and rise in glomerular blood flow/glomerular blood pressure / GFR can activate the JG cells to release it.
- (3) ANF → Decreased blood flow can cause its releases and It acts as a check on the renin angiotensin mechanism.
- (4) Aldosterone → Released by Adrenal cortex when Angiotensin II activates and increases in blood pressure and GFR

130. Heterocysts present in Nostoc is specialised for-

- (1) Fragmentation
- (2) Nitrogen-fixation
- (3) Symbiotic relation
- (4) Food storage

131. LH and FSH are collectively called :

- (1) Somatotropins
- (2) Oxytocin
- (3) Gonadotropins
- (4) Luteotropic

132. Which one is correct about bulliform ?

- (1) It is seen in grasses
- (2) It is large-sized, thin-walled, colourless, vacuolate cells on the adaxial surface
- (3) It helps in rolling of leaf to minimise water loss when it is flaccid
- (4) All

133. Savanna biome is characterised by :

- (1) Only grasses
- (2) Grasses with scattered trees
- (3) Broad leaf trees
- (4) All of the above

129. निम्न में से कौनसा कथन सत्य है :

- (1) ADH → ये नलिका के अंतिम भाग से NaCl तथा यूरिया के पुनरावशोषण (reabsorption) को सुगम बनाता है।
- (2) रेनिन → यह वृक्क क्रियाओं की एक जटिल नियमनकारी भूमिका निभाता है तथा गुच्छीय रक्त प्रवाह/गुच्छीय रक्त दाब/ GFR में बढ़ोतरी से JG कोशिकाएँ सक्रिय होकर इसको मुक्त करती है।
- (3) ANF → जब रक्त प्रवाह घटता है, जिसके कारण यह स्त्रावित होता है तथा यह रेनिन एंजियोटेन्सिन क्रियाविधि पर नियंत्रक का काम करता है।
- (4) एल्डोस्टीरोन → जब एंजियोटेन्सिन - II सक्रिय होता है, तभी यह अधिवृक्क वल्कुट (Adrenal cortex) के द्वारा स्त्रावित होता है तथा रक्तदाब (BP) तथा GFR में वृद्धि करता है।

130. नोस्टॉक में उपस्थित हेटेरोसिस्ट किस के लिए विशेष है-

- (1) विखंडन
- (2) नाइट्रोजन-स्थिरीकरण
- (3) सहजीवी संबंध
- (4) भोजन संचयन

131. LH तथा FSH को सामूहिक रूप से कहते है :

- (1) सोमेटोट्रोफिन
- (2) ऑक्सीटोसीन
- (3) गोनेडोट्रॉफिन
- (4) ल्युटियोट्रॉफिक

132. बुलीफॉर्म के बारे में कौन-सा सही है?

- (1) यह घासों में पायी जाती है।
- (2) यह बड़े आकार, पतली भित्ति युक्त, रंगहीन, रिक्तिकामय कोशिकाएँ होती हैं, जो अभ्यक्ष सतह पर होती हैं।
- (3) यह पर्ण को वलन में सहायता करती है ताकि जब यह श्लथ/शुष्क हो, पानी की हानि को कम किया जा सके।
- (4) सभी

133. सवाना बायोम की विशेषता है-

- (1) केवल घास
- (2) घास के साथ बिखरे हुए वृक्ष
- (3) चौड़े पत्तों वाले वृक्ष
- (4) उपरोक्त सभी

134. Which among the following is the role of O_2 in the whole respiration process?

- i) Act as a means of removing hydrogen from the system.
- ii) Act as the final hydrogen acceptor.
- iii) It bonded with the carbon atom and released CO_2 , one of the byproducts of respiration.

- (1) ii and iii
- (2) iii only
- (3) Both i and ii
- (4) All of the above

135. Natural selection is a process in which

- (1) Heritable variations which enable better survival are enabled to reproduce and leave greater number of progeny
- (2) Allelic frequency is supposed to remain fixed and even remain same through generations
- (3) Evolution is through anthropogenic action only
- (4) Large differences arise suddenly in a population

136. A researcher prepared two DNA sequences corresponding to A & B, chain of insulin & introduced them in plasmid of E. Coli to produce insulin chains. He produced A & B chain separately, Extracted them but forgot to combine them by creating disulphide bond. Now this genetically engineered formed insulin was taken by a diabetic patient :

- (i) This genetically engineered insulin would not work in successful manner.
- (ii) Patient would not cope up with diabetes via use of this type of insulin.
- (iii) That type of insulin work in a better way & patient recover sooner.
- (iv) It might cause reactions in the body.

Choose the incorrect option :

- (1) (i), (ii) and (iii)
- (2) Only (iv)
- (3) (ii), (iii) and (iv)
- (4) Only (iii)

134. सम्पूर्ण श्वसन प्रक्रिया में O_2 की निम्नलिखित में से कौनसी भूमिका है।

- i) तंत्र से हाइड्रोजन के निष्कासन के साधन के रूप में कार्य करती है।
- ii) अंतिम हाइड्रोजन ग्राही के रूप में कार्य करती है।
- iii) यह कार्बन परमाणु के साथ बंधित हो जाती है तथा CO_2 का विमोचन करती है, जो श्वसन के उपउत्पादों में से एक है।

- (1) ii तथा iii
- (2) केवल iii
- (3) i तथा ii दोनों
- (4) उपरोक्त सभी

135. प्राकृतिक चयन एक प्रक्रिया है जिसमें-

- (1) अधिक जीवन सम वंशानुगत विविधता को जनन के अधिक अवसर मिलते हैं और संताने अधिक संख्या में उत्पन्न होती है।
- (2) एलील आवृत्ति सुस्थिर होती है जो एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी तक निरंतर रहते हैं।
- (3) विकास केवल मानवोद्धवी क्रियाओं (एन्थोप्रोजैनिक) के माध्यम से होता है।
- (4) एक जनसंख्या में अचानक बड़े अंतर उत्पन्न होते हैं।

136. एक शोधकर्ता ने इन्सुलिन की A व B दो श्रृंखला के समरूप दो DNA के अनुक्रम तैयार किये और उनको E. Coli के प्लाज्मिड में इन्सुलिन श्रृंखलाओं के निर्माण के लिए स्थानान्तरित कर दिया। वह A व B श्रृंखला का उत्पादन अलग-अलग करता है, और उन्हे बाहर निकाल लेता है, लेकिन वह A व B श्रृंखला को डाइ सल्फाइड बन्ध के द्वारा जोड़ना भूल जाता है अब इस आनुवांशिक अभियांत्रित इंसुलिन को एक मधुमेह रोगी द्वारा ग्रहण किया जाता है:

- (i) यह आनुवांशिक अभियांत्रित इंसुलिन एक सफल तरीके में काम नहीं करेगा।
- (ii) रोगी इस तरह के इंसुलिन से अपनी diabetes को नियंत्रित नहीं कर पायेगा।
- (iii) इस तरह का इंसुलिन अधिक अच्छे तरीके से काम करता है, और रोगी जल्द ही ठीक हो जाता है।
- (iv) यह शरीर में प्रतिक्रिया उत्पन्न कर सकता है।

असत्य विकल्प को चुनिये:

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

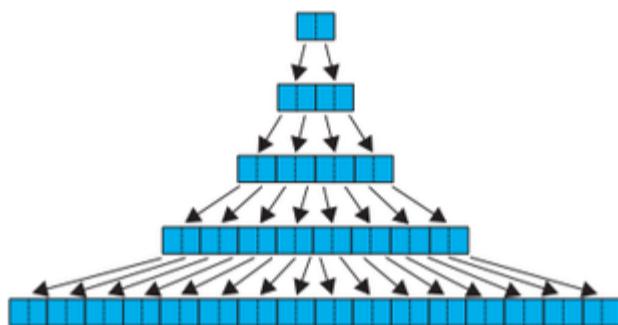
137. Which statement is not true with regarding of reabsorption ?

- (1) Nearly 99 percent of the filtrate has to be reabsorbed by the renal tubules
- (2) Nearly all of the essential nutrients are reabsorbed by PCT.
- (3) DCT is also capable of reabsorption of HCO_3^-
- (4) Reabsorption of hydrogen and potassium ions occur in DCT.

138. Pyrenoids are characteristically found in the chloroplast of:-

- (1) Fungi
- (2) Algae
- (3) Pteridophytes
- (4) Angiosperms

139. Identify the given figure:



- (1) Figure shows geometric growth with formula $L_t = L_0 + rt$
- (2) Figure shows geometric growth with formula $W_1 = W_0 e^{rt}$
- (3) Figure shows arithmetic growth with formula $L_t = L_0 + rt$
- (4) Figure shows arithmetic growth with formula $W_1 = W_0 e^{rt}$

140. How many genotypes are represented only once in Mendelian dihybrid F_2 population ?

- (1) 2
- (2) 3
- (3) 6
- (4) 4

141. Marine biomes are affected very less by-

- (1) temperature
- (2) salinity
- (3) geographical location
- (4) type of sea floor

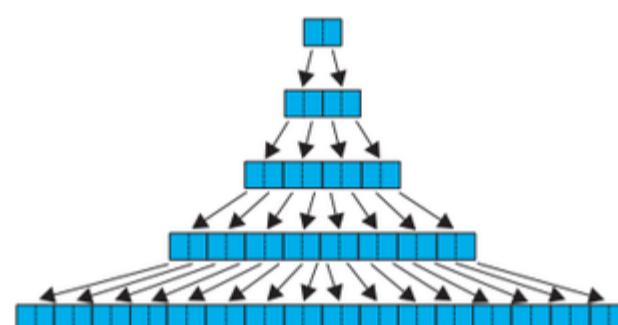
137. पुनः अवशोषण (reabsorption) के संदर्भ में कौन सा कथन सत्य नहीं है?

- (1) 99 प्रतिशत निस्यंद को वृक्क नलिकाओं द्वारा पुनः अवशोषित किया जाता है
- (2) लगभग सभी आवश्यक पोषक तत्व का पुनः अवशोषण समीपस्थ संवलित नलिका द्वारा होता है।
- (3) दूरस्थ संवलित नलिका भी HCO_3^- का पुनः अवशोषण करने में सक्षम होती है
- (4) हाइड्रोजन और पोटेशियम आयनों का पुनः अवशोषण दूरस्थ संवलित नलिका में होता है

138. पाइरीनॉयड किस वर्ग के हरितलवक में पाये जाने वाली विशेषता है-

- (1) कवक (Fungi)
- (2) शैवाल (Algae)
- (3) टेरिडोफाइट
- (4) आवृत्तबीजी (Angiosperms)

139. दिए गए चित्र को पहचानें:



- (1) चित्र सूत्र $L_t = L_0 + rt$ के साथ, ज्यामितीय वृद्धि दर्शाता है
- (2) चित्र, सूत्र $W_1 = W_0 e^{rt}$ के साथ ज्यामितीय वृद्धि को दर्शाता है
- (3) चित्र, सूत्र $L_t = L_0 + rt$ के साथ अंकगणितीय वृद्धि दर्शाता है
- (4) चित्र, सूत्र $W_1 = W_0 e^{rt}$ के साथ अंकगणितीय वृद्धि दर्शाता है

140. मेंडेल के द्विसंकर F_2 पीढ़ी में कितने जीनोटाइप केवल एक बार प्रदर्शित होते हैं?

- (1) 2
- (2) 3
- (3) 6
- (4) 4

141. समुद्री बायोम पर निम्नलिखित में से किसका बहुत कम प्रभाव पड़ता है-

- (1) तापमान
- (2) लवणता
- (3) भौगोलिक स्थिति
- (4) समुद्र तल का प्रकार

142. Which of the following is false for Bt plant?

- (1) Insect resistance
- (2) Prepared by *Bacillus thuringiensis* gene
- (3) It is Transgenic plant
- (4) Prepared by RNAi Technique

143. Identify the option with correct statements:-

- (i) Renal vein has least amount of urea among all blood vessels.
- (ii) Podocytes occur in the outer wall of Bowman's capsule.
- (iii) Loop of Henle helps in water conservation.
- (iv) Glomerular filtrate is plasma minus proteins.

- (1) (i), (iii) & (iv)
- (2) (i), (ii) & (iii)
- (3) (ii), (iii) & (iv)
- (4) (i), (ii), (iii) & (iv)

144. In gymnosperm endosperm is -

- (1) Triploid
- (2) Diploid
- (3) Haploid
- (4) Tetraploid

145. Mother and father of a person with 'O' blood group have 'A' and 'B' blood group respectively. What would be the genotype of both mother and father?

- (1) Mother is homozygous for 'A' blood group and father is heterozygous for 'B'
- (2) Mother is heterozygous for 'A' blood group and father is homozygous for 'B'
- (3) Both mother and father are heterozygous for 'A' and 'B' blood group respectively
- (4) Both mother and father are homozygous for 'A' and 'B' blood group respectively

146. Physico-chemical (abiotic) components alone do not characterise the habitat of an organism completely, the habitat includes biotic components also-

- (1) Pathogens, parasites, predators and competitors
- (2) Producer, Carnivores, Bacteria
- (3) Parasite, Fungi
- (4) None of these

142. निम्नलिखित में से Bt पादप के लिए असत्य है?

- (1) कीट प्रतिरोधी
- (2) बैसीलस थुरिंजिएंसिस जीन द्वारा तैयार किया गया
- (3) यह एक ट्रांसजेनिक (पारजीनी) पादप है।
- (4) RNAi तकनीक द्वारा तैयार किया गया

143. सही कथनों वाले विकल्प की पहचान करें

- (i) वृक्क शिरा में सभी रक्त वाहिकाओं में यूरिया की मात्रा सबसे कम होती है।
 - (ii) पोडोसाइट्स बॉमेन संपुट की बाहरी भित्ति में पाए जाते हैं।
 - (iii) हेनले का लूप जल संरक्षण में सहायता करता है।
 - (iv) ग्लोमेरुलर निस्यंद, प्रोटीन रहित प्लाज्मा होता है।
- (1) (i), (iii) व (iv)
 - (2) (i), (ii) व (iii)
 - (3) (ii), (iii) व (iv)
 - (4) (i), (ii), (iii) व (iv)

144. जिम्बोस्पर्म (अनार्तवीजियों) में भूणपोष होता है -

- (1) त्रिगुणित
- (2) द्विगुणित
- (3) अगुणित
- (4) चतुर्गुणित

145. 'O' रक्त समूह वाले व्यक्ति के माता और पिता का रक्त समूह क्रमशः 'A' और 'B' है। माता और पिता दोनों का जीनोटाइप क्या होगा?

- (1) 'A' रक्त समूह के लिए माता समयुग्मजी है और 'B' के लिए पिता विषमयुग्मजी है।
- (2) 'A' रक्त समूह के लिए माता विषमयुग्मजी है और 'B' के लिए पिता समयुग्मजी है।
- (3) माता और पिता दोनों क्रमशः 'A' और 'B' रक्त समूह के लिए विषमयुग्मजी हैं
- (4) माता और पिता दोनों क्रमशः 'A' और 'B' रक्त समूह के लिए समयुग्मजी हैं

146. भौतिक रासायनिक (अजीवीय) घटक अपने आप में पूरी तरह से किसी जीव के आवास की विशेषता नहीं बताते, आवास में जीवीय घटक भी शामिल हैं-

- (1) रोगजनक, परजीवी, परभक्षी और स्पर्धी
- (2) उत्पादक, मांसाहारी, जीवाणु
- (3) परजीवी, कवक
- (4) इनमें से कोई नहीं

147. Assertion :- Cytokinins helps in the delay of leaf senescence.

Reason:- Cytokinin leads to mobilisation of nutrients.

(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.

148. Which of the following transgenic protein product has been used to treat emphysema ?

(1) α -1-antitrypsin

(2) α - Lactalbumin

(3) Cry protein

(4) C-peptide

149. A is based on cytological information and B uses the chemical constituents of the plant. A and B respectively, are:-

(1) Cytotaxonomy, Chemotaxonomy

(2) Chemotaxonomy, Numerical taxonomy

(3) Cytotaxonomy, Numerical taxonomy

(4) Artificial system, Natural system

150. A human female homozygous for a recessive X-linked mutation is mated to a male with wild type phenotype. The phenotypes of the F_1 progeny will be:-

(1) All wild type

(2) 50% mutants irrespective of sex

(3) All females wild type and all males mutant

(4) All males wild type and all females mutant

151. Number of biosphere reserves, national parks and wild life sanctuaries in India are respectively:-

(1) 90, 14, 448

(2) 14, 90, 448

(3) 90,448, 14

(4) 14,448, 19

147. कथन :- साइटोकाइनिन पत्तियों में जीर्णता को विलम्बित करता है।

कारण :- साइटोकाइनिन पोषकों के संचरण को बढ़ाता 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।

148. निम्नलिखित में से किस ट्रांसजेनिक (पारजीनी) प्रोटीन उत्पाद का उपयोग वातस्फीति के उपचार के लिए किया गया है?

(1) α -1-एन्टीट्रिप्सिन

(2) α - लैक्टएल्बूमिन

(3) क्राई प्रोटीन

(4) C-पेट्राइड

149. A कोशिकीय जानकारी पर आधारित है तथा B पादप के रसायनिक संघटकों का उपयोग करता है। A तथा B क्रमशः हैं-

(1) कोशिकीय वर्गिकी तथा रासायनिक वर्गिकी

(2) रासायनिक वर्गिकी तथा संख्यात्मक टेक्सोनोमी

(3) कोशिकीय वर्गिकी तथा (संख्यात्मक) टेक्सोनोमी

(4) कृत्रिम तंत्र तथा प्राकृतिक तंत्र

150. एक अप्रभावी X-सहलग्र उत्परिवर्तन के लिए एक समयुग्मी महिला का संगम, वन्य प्रकार के लक्षण प्रारूप वाले एक पुरुष के साथ कराया जाता है। F_1 संतति का लक्षण प्रारूप क्या होगा :

(1) सभी वन्य प्रकार के होंगे

(2) लिंग पर निर्भर नहीं करते हुए, 50% उत्परिवर्ती

(3) सभी मादाएँ, वन्य प्रकार की ओर सभी नर उत्परिवर्ती

(4) सभी नर वन्य प्रकार के और सभी मादाएँ उत्परिवर्ती

151. भारत में जैव मण्डल आरक्षित क्षेत्र, राष्ट्रीय उद्यान तथा वन्य जीव अभ्यारण की संख्या क्रमशः हैं-

(1) 90, 14, 448

(2) 14, 90, 448

(3) 90,448, 14

(4) 14,448, 19

152. Statement-I: Ethylene promotes internode/petiole elongation in deep water rice plants

Statement-II: Ethylene helps upper part of shoot to remain above water.
Choose the appropriate option –

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

153. Assertion :- Walls of blood vessels and air sacs of lungs is made up of a simple squamous epithelium.

Reason :- Squamous epithelium involved in functions like secretion and absorption.

- (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.

154. Dragonflies insects have proved very useful for the control of-

- (1) Eicchornia (2) mosquito
(3) Aphids (4) Parathenium

155. If there is complete linkage in F_2 generation:-

- (1) There will be only parental types
 - (2) Parental type and recombinants appear in equal ratio
 - (3) Recombinants are less than parental type
 - (4) Recombinants are more than parental type

156. Highest number of species are existing in which of the following taxa of vertebrates?

- (1) Fishes
 - (2) Birds
 - (3) Amphibians
 - (4) Reptiles

152. कथन-I : एथिलीन गहरे जल के चावल के पौधों में पर्व/वृत्त दीर्घिकरण को प्रेरित कर देता है

कथन-II : एथिलीन प्ररोह के ऊपरी भाग को जल के ऊपर रहने में सहायता करता है।

उचित विकल्प चुनें -

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

153. कथन :- रक्त वाहिकाओं की भित्ति और फेफड़ों के वायुकोशों की भित्ति सरल शाल्की उपकला से बनी होती है।

कारण :- शल्की उपकला स्त्रवण और अवशोषण जैसे कार्यों में सम्मिलित होती 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।

154. किसके नियंत्रण के लिए ड्रेगनफ्लाई कीट बहुत उपयोगी सिद्ध हआ-

155. यदि F_2 पीढ़ी में पुर्ण सहलग्रता है तो-

- (1) केवल जनकीय प्रकार होंगे
 - (2) जनकीय प्रकार और पुनर्योगज समान अनुपात में दिखाई देते हैं
 - (3) पुनर्योगज जनकीय प्रकार से कम होते हैं
 - (4) पुनर्योगज जनकीय प्रकार से अधिक होते हैं

156. निम्नलिखित में से कौनसे कशेरुकी वर्गक में सबसे अधिक संख्या में जातियाँ पाई जाती हैं?

- (1) मत्स्य
 - (2) पक्षी
 - (3) उभयचर
 - (4) सरीसृप

157. If there are 21MMC in an anther, what will be the number of male gametes produced from them-

- (1) 21
- (2) 84
- (3) 168
- (4) None of these

158. Statement-I : Frog's body is divisible into head, neck and trunk.

Statement-II : Limbs of frog help in swimming, walking, leaping and burrowing.

- (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.

159. When are lysosomes extra active

- (1) Seed maturation
- (2) Seed germination
- (3) Flowering
- (4) Fruiting

160. Which is incorrect about DNA polymorphism?

- (1) The two alleles of a chromosome contain different copy numbers of VNTR.
- (2) Different chromosomes contains different copy of VNTR.
- (3) Polymorphisms are inheritable from parents to children.
- (4) DNA from different tissue from an individual shows the different degree of polymorphism.

161. Select right statement applicable in all angiosperm plants:

- (1) 2 celled pollen grain at pollination
- (2) Presence of pollinium
- (3) Siphonogamy and internal fertilisation
- (4) Division in generative cell before pollination

157. यदि एक परागकोष में 21 MMC (लघुबीजाणुमातृ कोशिका) होते हैं, तो उनसे उत्पन्न होने वाले नर युग्मकों की संख्या होगी-

- (1) 21
- (2) 84
- (3) 168
- (4) इनमें से कोई नहीं

158. कथन-I : मेंढक का शरीर सिर, ग्रीवा तथा धड़ में विभाजित होता है।

कथन-II : मेंढक के पाद तैरने, चलने, उछलने और बिल खोदने में सहायता करते हैं।

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

159. लाइसोसोम कब अतिसक्रिय होते हैं

- (1) परिपक्व बीज
- (2) बीज अंकुरण
- (3) पुष्पन
- (4) फल लगना

160. DNA बहुरूपता (पॉलीमोरफिज्म) के बारे में क्या असत्य है?

- (1) एक गुणसूत्र के दो एलील्स VNTR की भिन्न कॉपी नम्बर युक्त होते हैं।
- (2) भिन्न-भिन्न गुणसूत्र VNTR की भिन्न कॉपी रखते हैं।
- (3) बहुरूपता पैत्रक से बच्चों में वंशानुगत होती है।
- (4) एक व्यक्ति के भिन्न-भिन्न ऊत्तकों से DNA, बहुरूपता की भिन्न डिग्री को दर्शाता है।

161. सभी आवृतबीजी पौधों से सम्बन्धित सही कथन चुनें

- (1) परागण में दो कोशिकीय परागकण
- (2) पोलिनियम की उपस्थिति
- (3) नालयुग्मन और आंतरिक निषेचन
- (4) परागण से पहले जनन कोशिका में विभाजन

162. Select the option which is not correct with respect to Co-factor-

- (1) Catalytic activity is lost when the co-factor is removed from the enzyme
- (2) Cofactor play a crucial role in the catalytic activity of the enzyme.
- (3) Three kinds of cofactors may be identified : prosthetic groups, apoenzymes and metal ions.
- (4) Three kinds of cofactors may be identified : prosthetic groups, Co-enzymes and metal ions.

163. The term spliceosome is applied to

- (1) Complex of rRNA and protein
- (2) Complex of SnRNA and protein
- (3) Complex of tRNA and protein
- (4) Complex of DNA and protein

164. Which of the following cell organelles is non- membrane bound and found in both prokaryotes and eukaryotes?

- | | |
|----------------|------------------|
| (1) Lysosomes | (2) Ribosomes |
| (3) Centrioles | (4) Mitochondria |

165. Hybrid seeds have to be produced every year because:-

- (1) Hybrid plants become sterile in coming years
- (2) They show more hybrid vigour in coming years
- (3) Hybrid vigour is not maintained beyond one generation as segregation of genes begins in the second generation
- (4) Hybrid seed industry tends to increase cost of the seeds

166. Match List-I with List-II-

List-I		List-II	
A.	Common cold	I.	Plasmodium
B.	Haemozoin	II.	Typhoid
C.	Widal test	III.	Rhinoviruses
D.	Allergy	IV.	Dust mites

Choose the correct answer from the options given below :

- (1) A-III, B-I, C-II, (2) A-IV, B-II, C-III, D-IV
- (3) A-II, B-IV, C-III, (4) A-I, B-III, C-II, D-I
- (4) A-I, B-III, C-II, D-IV

162. निम्नलिखित में कौनसा विकल्प कोफैक्टर (सहकारक) के लिए सत्य नहीं है-

- (1) एजाइम से कोफैक्टर (सहकारक) को हटाने पर एंजाइम की कैटालिटिक एक्टिविटी समाप्त हो जाती है
- (2) एंजाइम की एक्टिविटी में कोफैक्टर (सहकारक) का एक महत्वपूर्ण योगदान है
- (3) कोफैक्टर (सहकारक) तीन प्रकार के पहचाने गये हैं जो कि हैं प्रोस्थैटिक समूह, एपोएंजाइम, धात्वीय आयन
- (4) काफैक्टर (सहकारक) तीन प्रकार के पहचाने गये हैं जो कि हैं प्रोस्थैटिक समूह, कोएंजाइम, धात्वीय आयन

163. संबंधनकाय (spliceosome) शब्द किसके लिए प्रयुक्त किया जाता है :

- (1) rRNA एवं प्रोटीन का कॉम्प्लेक्स
- (2) SnRNA एवं प्रोटीन का कॉम्प्लेक्स
- (3) tRNA एवं प्रोटीन का कॉम्प्लेक्स
- (4) DNA एवं प्रोटीन का कॉम्प्लेक्स

164. निम्न में से कौन सा कोशिकांग द्विली रहित है तथा (प्राक्केन्द्रकी) व (सूकेन्द्रकी) दोनों में पाया जाता है?

- | | |
|-----------------|---------------------|
| (1) लाइसोसोम | (2) राइबोसोम |
| (3) तारककेन्द्र | (4) माइटोकॉण्ड्रिया |

165. संकर बीजों को वर्ष दर वर्ष उत्पादित करना होता है क्योंकि-

- (1) संकर पादप आगामी वर्ष में बंध्य हो जाते हैं।
- (2) ये आगामी वर्ष में अधिक संकर ओज दर्शते हैं।
- (3) संकर ओज एक पीढ़ी से आगे यथावत नहीं रह पाता क्योंकि दूसरी पीढ़ी में जीन्स का पृथक्करण हो जाता है।
- (4) संकर बीज उत्पादन में लगी औद्योगिक इकाईयां बीजों की लागत बढ़ा रही हैं।

166. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित करें -

सूची -I		सूची -II	
A.	सामान्य जुखाम	I.	प्लाज्मोडियम
B.	हीमोजॉइन	II.	टायफॉइड
C.	विडाल परीक्षण	III.	राइनोवाइरस
D.	एलर्जी	IV.	धूल चिचड़ी

निम्न विकल्पों से सही उत्तर का चयन करो:

- (1) A-III, B-I, C-II, (2) A-IV, B-II, C-III, D-IV
- (3) A-II, B-IV, C-III, (4) A-I, B-III, C-II, D-I
- (4) A-I, B-III, C-II, D-IV

167. Synthesis of DNA from RNA is explained by

- (1) central dogma reverse
- (2) reverse transcription
- (3) Teminism
- (4) all of these

168. Rough endoplasmic reticulum differs from smooth walled endoplasmic reticulum by the presence of -

- (1) DNA
- (2) Protein
- (3) Ribosomes
- (4) Ergastic substance

169. Given below are two statements :

Statement I : Bone marrow is the main lymphoid organ where all blood cells including lymphocytes are produced.

Statement II : Both bone marrow and thymus provide micro environments for the development and maturation of T-lymphocytes.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

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

170. Which enzyme is not involved in DNA replication?

- (1) DNA polymerase
- (2) Primase
- (3) Ligase
- (4) Restriction Endonuclease

171. A bivalent in pachytene stage, consists of:-

- (1) Two chromatids and one centromere
- (2) Two chromatids and two centromeres
- (3) Four chromatids and two centromeres
- (4) Four chromatids and four centromeres

167. RNA से DNA के संश्लेषण की व्याख्या किसके द्वारा की गई

- (1) सेन्ट्रल डोग्मा रिवर्स
- (2) रिवर्स ट्रांसक्रिप्शन (व्युक्तम् अनुलेखन)
- (3) टेमीनिज्म
- (4) ये सभी

168. खुरदरी अंतर्द्रव्यी जालिका चिकनी भित्तियुक्त अंतर्द्रव्यी जालिका से किसकी उपस्थिति के कारण भिन्न होती है?

- (1) DNA
- (2) प्रोटीन
- (3) राइबोसोम
- (4) कोशिकीय अजैव पदार्थ

169. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I : अस्थि मज्जा मुख्य लसीकाभ अंग है जहाँ लसीकाणु सहित सभी रक्त कोशिकाएँ उत्पादित होती है।

कथन II : दोनों अस्थि मज्जा एवं थाइमस टी-लसीकाणु के विकास एवं परिपक्वन के लिए सूक्ष्म वातावरण प्रदान करती है।

ऊपर दिए गए कथनों के प्रकाश में निम्न विकल्पों से सर्वाधिक सही उत्तर का चयन करो:

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

170. इनमे से कौनसा एंजाइम DNA प्रतिकृतियन मे भाग नहीं लेता है?

- (1) DNA पॉलीमरेज
- (2) प्राइमेज
- (3) लाइगेज
- (4) प्रतिबंधन एण्डोन्यूक्लिएज

171. पैकाइटीन प्रावस्था में एक युगली किससे बनता है-

- (1) दो क्रोमेटिड्स और एक गुणसूत्र बिंदु
- (2) दो क्रोमेटिड्स और दो गुणसूत्र बिंदु
- (3) चार क्रोमेटिड्स और दो गुणसूत्र बिंदु
- (4) चार क्रोमेटिड्स और चार गुणसूत्र बिंदु

172. Match the Column I with Column II –

	Column I		Column II
(a)	AIDS	(i)	α -Interferon
(b)	Cancer	(ii)	Macrophages
(c)	Biological Response modifier	(iii)	Don't die of ignorance
(d)	HIV factory	(iv)	Metastasis

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

173. DNA consists of two complementary nucleotide chains. If the sequence of nucleotide in one of the chains is AGCTTCGA, then the nucleotide sequence in the other chain shall be

- (1) TAGCATAT
- (2) GATCCTAG
- (3) TCGAAGCT
- (4) GCTAAGCT

174. In meiotic cell division, centromere splits during

- (1) Metaphase II (2) Anaphase II
- (3) Metaphase I (4) Anaphase I

175. Match the list - I with list - II.

	List-I		List-II
(a)	Locusta	(i)	Parapodia
(b)	Nereis	(ii)	Chitinous exoskeleton
(c)	Pila	(iii)	Water vascular system
(d)	Asterias	(iv)	Radula

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

176. In which of the following phases centromeres split and chromatids separate and then chromatids move to opposite poles?

- (1) Metaphase-I, Anaphase
- (2) Anaphase, Anaphase-I
- (3) Anaphase-I, Metaphase-II
- (4) Anaphase, Anaphase-II

172. कॉलम I को कॉलम II मिलान करें –

	कॉलम I		कॉलम II
(a)	AIDS	(i)	α -इंटरफ़ेरोन
(b)	कैंसर	(ii)	मैक्रोफेज
(c)	जैविक प्रतिक्रिया रूपांतरक	(iii)	अज्ञानता के कारण मत मरो
(d)	HIV फैक्ट्री	(iv)	मेटास्टेसिस

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

173. DNA में दो पूरक न्यूक्लियोटाइड श्रृखंला होती हैं। यदि एक श्रृखंला में न्यूक्लियोटाइड का अनुक्रम AGCTTCGA है, तो दूसरी श्रृखंला में न्यूक्लियोटाइड का अनुक्रम होगा

- (1) TAGCATAT
- (2) GATCCTAG
- (3) TCGAAGCT
- (4) GCTAAGCT

174. अर्द्धसूत्री विभाजन में, गुणसूत्र बिंदु किस अवस्था में विभाजित होता है?

- (1) मेटाफेज II (2) ऐनाफेज II
- (3) मेटाफेज I (4) ऐनाफेज I

175. सूची-I को सूची -II से सुमेलित करें -

	सूची -I		सूची -II
(a)	लोकस्टा	(i)	पेरापोडिया
(b)	नेरीस	(ii)	काइटिन का बाह्य कंकाल
(c)	पाइला	(iii)	जल संवहन तंत्र
(d)	ऐस्टेरिअस	(iv)	रेडुला

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

176. निम्नलिखित में से किस अवस्था में गुणसूत्रबिंदु (सेन्ट्रोमियर) विभाजित हो जाते हैं और क्रोमेटिड अलग होते हैं, तथा क्रोमेटिड विपरीत ध्रुवों की ओर चले जाते हैं?

- (1) मेटाफेज-I, ऐनाफेज
- (2) ऐनाफेज, ऐनाफेज-I
- (3) ऐनाफेज-I, मेटाफेज-II
- (4) ऐनाफेज, ऐनाफेज-II

177. Which of the following is **not** correctly matched?

- (1) **Gregarious pest** – Locusta (locust)
- (2) **Living fossil** – Limulus (king – crab)
- (3) **Economically important insects** – Apis (honey bee), Bombyx (silkworm)
- (4) **Vectors** – Mosquitoes (Anopheles, Culex and Aedes) and Lac insect (Laccifer)

178. Synapsis is pairing of

- (1) Any two chromosomes
- (2) Non homologous chromosomes
- (3) Sister chromatids
- (4) A paternal & a maternal chromosome

179. Given below are two statements : One is labelled are Assertion A and the other is labelled as Reason R.

Assertion A : Members of subphylum vertebrate possess notochord during the embryonic period. The notochord is replaced by a cartilaginous or bony vertebral column in the adult.

Reason R : Thus all chordates are vertebrates but not all vertebrates are chordates.

In the light of the above statements, choose the correct answer from the option given below:-

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

180. Which one of the following pairs of animals are similar to each other pertaining to the feature stated against them ?

- (1) **Platypus** and **Macropus** = Viviparous
- (2) **Ostrich** and **Corvus** = Scales on hind limbs
- (3) **Chelone** and **Neophron** = Skin cast
- (4) **Salamandra** and **Rana** = Internal fertilization

177. निम्न में से कौनसा सही सुमेलित **नहीं** है?

- (1) यूथ चारी पीड़क - लोकस्टा
- (2) जीवित जीवाशम - लिमूलस (राज कर्कट) (किंग क्रेब)
- (3) आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण कीट - एपीस (मधुमक्खी), बॉम्बेक्स (रेशम कीट)
- (4) वाहक कीट - मच्छर (एनोफलीज, क्यूलेक्स तथा एडीज) और लाख कीट (लैसिफर)

178. सिनेप्सिस किसका जोड़ा है?

- (1) कोई दो गुणसूत्रों
- (2) अ-समजात गुणसूत्रों
- (3) सिस्टर गुणसूत्रों
- (4) एक पैतृक और एक मातृक गुणसूत्रों

179. नीचे दो कथन दिये गये हैं: एक अभिकथन A दूसरा कारण R है।

अभिकथन A : कशेरूकी उपसंघ के सदस्यों में भ्रूणीय काल में पृष्ठ रज्जु होती है। वयस्क में पृष्ठ रज्जु उपास्थिमय अथवा अस्थिल मेरूदंड में परिवर्तित हो जाती है।

कारण R : इसलिए सभी रज्जुक कशेरूक हैं लेकिन सभी कशेरूक रज्जुक नहीं होते हैं।

उपर दिए गए कथनों के संदर्भ में निम्न विकल्पों से सही उत्तर का चयन करें-

- (1) A सत्य है लेकिन R असत्य है।
- (2) A असत्य है परन्तु R सत्य है।
- (3) दोनों A एवं R सत्य हैं एवं R, A का सही स्पष्टीकरण है।
- (4) दोनों A एवं R सत्य हैं लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

180. निम्नलिखित में से कौनसे जन्तुओं का जोड़ा उनके सामने वर्णित विशेषताओं के संबंध में एक दूसरे के समान है?

- (1) **प्लेटीपस** तथा **मेक्रोपस** = जरायुज
- (2) **शुतुरमुर्ग** तथा **कोर्वस** = पश्च पादों पर स्केल्स
- (3) **किलोन** तथा **नियोफ्रॉन** = ल्वचीय केंचुल
- (4) **सेलेमेन्डर** तथा **राना** = आंतरिक निषेचन

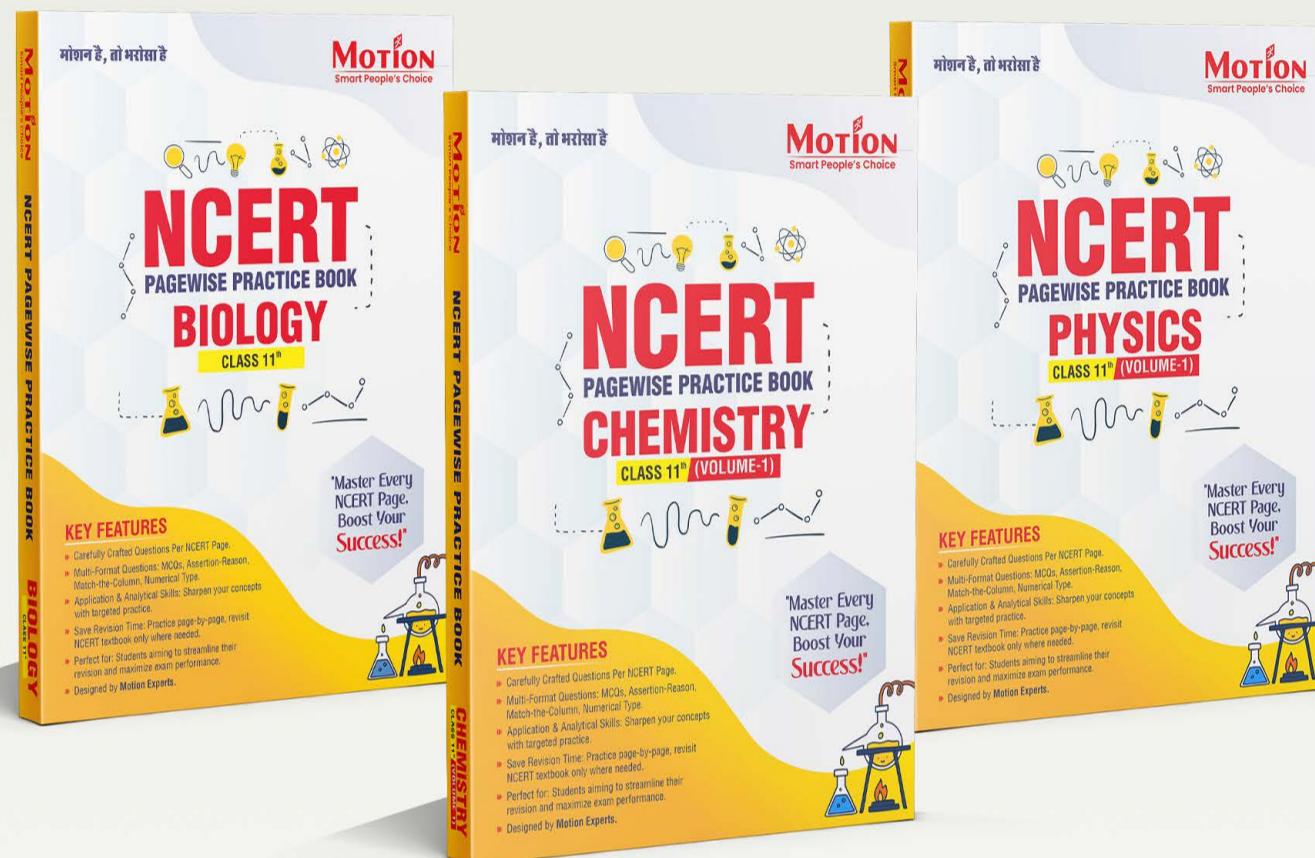
ROUGH-WORK

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