airGurukul

Preparing Bharat, Empowering Futures

# NEET UG 2024 Question Paper

5 May 2024, Shift 1 · with Answer Key

200 questions | 800 marks | 200 minutes | +4 / −1

Hindi + English

## Attempt this paper online – free

Real exam timer, instant score, all-India rank and detailed solutions in Hindi & English.

**Scan · airgurukul.com/test-series**

Call +91-7042559948 · www.airgurukul.com

**Telegram Channel**
t.me/airgurukulofficial

**WhatsApp Channel**
whatsapp.com/channel/0029VbBP7n00VycAFq6AGJ0l

**YouTube Channel**
youtube.com/@airGurukulSSCExams

**Android App**
play.google.com/...?id=in.airgurukul

## Instructions

1. Total 200 questions (Physics 50, Chemistry 50, Botany 50, Zoology 50).
2. Each correct answer carries 4 marks; 1 mark is deducted for each wrong answer.
3. Answer key is given at the end. Detailed solutions: scan the QR code on the last page.

## Section 1: Physics (Q1–50)

**Q1.** **At any instant of time t, the displacement of any particle is given by $2t - 1$ (SI unit) under the influence of force of 5 N. The value of instantaneous power is (in SI unit):**

किसी भी क्षण t पर, 5 N के बल के प्रभाव में किसी कण का विस्थापन $2t - 1$ (SI मात्रक) द्वारा दिया जाता है। तात्क्षणिक शक्ति (instantaneous power) का मान (SI मात्रक में) है:

(A) 5
(B) 7
(C) 6
(D) 10

**Q2.** **If the monochromatic source in Young's double slit experiment is replaced by white light, then**

यदि यंग के द्विझिरी प्रयोग (YDSE) में एकवर्णी (monochromatic) स्रोत को श्वेत प्रकाश से प्रतिस्थापित कर दिया जाए, तो

(A) There will be a central dark fringe surrounded by a few coloured fringes / केंद्र में एक अदीप्त (dark) फ्रिंज होगी जिसके चारों ओर कुछ रंगीन फ्रिंजें होंगी
(B) There will be a central bright fringe surrounded by a few coloured fringes. / केंद्र में एक दीप्त (bright) फ्रिंज होगी जिसके चारों ओर कुछ रंगीन फ्रिंजें होंगी।
(C) All bright fringes will be of equal width / सभी दीप्त फ्रिंजों की चौड़ाई समान होगी
(D) Interference pattern will disappear. / व्यतिकरण पैटर्न लुप्त हो जाएगा।

**Q3.** $^{290}_{82}X \xrightarrow{\alpha} Y \xrightarrow{e^+} Z \xrightarrow{\beta^-} P \xrightarrow{e^-} Q$

**In the nuclear emission stated above, the mass number and atomic number of the product Q respectively, are:**

$^{290}_{82}X \xrightarrow{\alpha} Y \xrightarrow{e^+} Z \xrightarrow{\beta^-} P \xrightarrow{e^-} Q$

ऊपर दिए गए नाभिकीय उत्सर्जन में उत्पाद Q की द्रव्यमान संख्या और परमाणु क्रमांक क्रमशः हैं:

(A) 286, 80
(B) 288, 82
(C) 286, 81
(D) 280, 81

**Q4.** **Match List – I with List – II.**

| List – I (Material) | List – II (Susceptibility) (χ) |
|---|---|
| A. Diamagnetic | I. $\chi = 0$ |
| B. Ferromagnetic | II. $0 > \chi \geq -1$ |
| C. Paramagnetic | III. $\chi >> 1$ |
| D. Non-magnetic | IV. $0 < \chi < \varepsilon$ (a small positive number) |

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

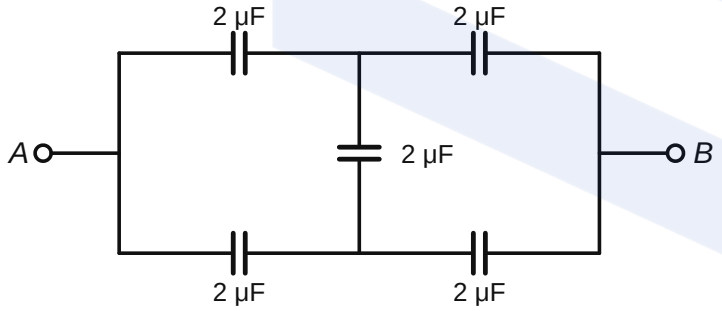
सूची – I का सूची – II से मिलान कीजिए।

| सूची – I (पदार्थ) | सूची – II (प्रवृत्ति / susceptibility) (χ) |
|---|---|
| A. प्रतिचुंबकीय (Diamagnetic) | I. $\chi = 0$ |
| B. लौहचुंबकीय (Ferromagnetic) | II. $0 > \chi \geq -1$ |
| C. अनुचुंबकीय (Paramagnetic) | III. $\chi >> 1$ |
| D. अचुंबकीय (Non-magnetic) | IV. $0 < \chi < \varepsilon$ (एक छोटी धनात्मक संख्या) |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए

(A) A – II, B – I, C – III, D – IV
(B) A – III, B – II, C – I, D – IV
(C) A – IV, B – III, C – II, D – I
(D) A – II, B – III, C – IV, D – I

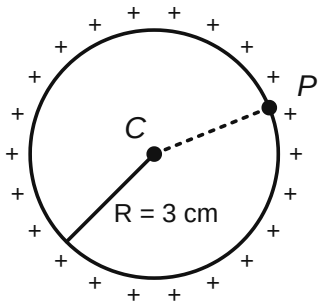
**Q5.** **In the following circuit, the equivalent capacitance between terminal A and terminal B is:**




निम्नलिखित परिपथ में टर्मिनल A और टर्मिनल B के बीच तुल्य धारिता है:

(A) $1\ \mu$F
(B) $0.5\ \mu$F
(C) $4\ \mu$F
(D) $2\ \mu$F

**Q6.** **A thin spherical shell is charged by some source. The potential difference between the two points C and P (in V) shown in the figure is**
**(Take $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9$ SI units)**

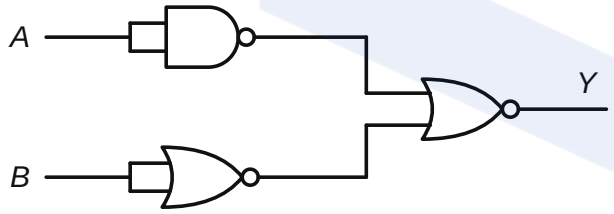



q = 1 μC

एक पतले गोलीय कोश को किसी स्रोत द्वारा आवेशित किया गया है। चित्र में दर्शाए गए दो बिंदुओं C और P के बीच विभवांतर (V में) है
($\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9$ SI मात्रक लीजिए)

(A) $1 \times 10^5$
(B) $0.5 \times 10^5$
(C) Zero / शून्य
(D) $3 \times 10^5$

**Q7.** **The output (Y) of the given logic gate is similar to the output of an/a:**




दिए गए लॉजिक गेट परिपथ का निर्गत (Y) किसके निर्गत के समान है?

(A) NOR gate / NOR गेट
(B) OR gate / OR गेट
(C) AND gate / AND गेट
(D) NAND gate / NAND गेट

**Q8.** **An unpolarized light beam strikes a glass surface at Brewster's angle. Then**
एक अध्रुवित प्रकाश किरणपुंज काँच की सतह पर ब्रूस्टर कोण पर आपतित होता है। तब

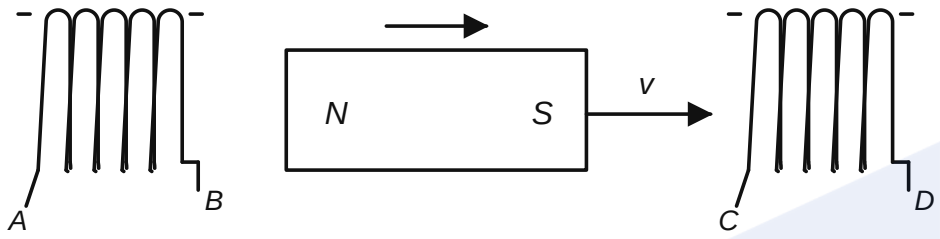
(A) The refracted light will be completely polarised / अपवर्तित प्रकाश पूर्णतः ध्रुवित होगा
(B) Both the reflected and refracted light will be completely polarised / परावर्तित और अपवर्तित दोनों प्रकाश पूर्णतः ध्रुवित होंगे
(C) The reflected light will be completely polarized but the refracted light will be partially polarized / परावर्तित प्रकाश पूर्णतः ध्रुवित होगा परंतु अपवर्तित प्रकाश आंशिक रूप से ध्रुवित होगा
(D) The reflected light will be partially polarized. / परावर्तित प्रकाश आंशिक रूप से ध्रुवित होगा।

**Q9.** **A tightly wound 100 turns coil of radius 10 cm carries a current of 7 A. The magnitude of the magnetic field at the centre of the coil is (Take permeability of free space as $4\pi \times 10^{-7}$ SI units):**

10 cm त्रिज्या की 100 फेरों वाली एक कसकर लपेटी गई कुंडली में 7 A धारा प्रवाहित है। कुंडली के केंद्र पर चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण है (मुक्त आकाश की चुंबकशीलता $4\pi \times 10^{-7}$ SI मात्रक लीजिए):

(A) 4.4 T
(B) 4.4 mT
(C) 44 T
(D) 44 mT

**Q10.**




Solenoid - 1 Solenoid - 2

**In the above diagram, a strong bar magnet is moving towards solenoid – 2 from solenoid – 1. The direction of induced current in solenoid – 1 and that in solenoid – 2, respectively, are through the directions:**

उपर्युक्त चित्र में एक प्रबल छड़ चुंबक परिनालिका – 1 से परिनालिका – 2 की ओर गतिमान है। परिनालिका – 1 तथा परिनालिका – 2 में प्रेरित धारा की दिशाएँ क्रमशः हैं:

(A) BA and CD / BA तथा CD
(B) AB and CD / AB तथा CD
(C) BA and DC / BA तथा DC
(D) AB and DC / AB तथा DC

**Q11.** **Two bodies A and B of same mass undergo completely inelastic one-dimensional collision. The body A moves with velocity $v_1$ while body B is at rest before collision. The velocity of the system after collision is $v_2$. The ratio $v_1 : v_2$ is:**

समान द्रव्यमान की दो वस्तुएँ A और B पूर्णतः अप्रत्यास्थ एकविमीय संघट्ट करती हैं। संघट्ट से पहले वस्तु A वेग $v_1$ से गतिमान है जबकि वस्तु B विरामावस्था में है। संघट्ट के बाद निकाय का वेग $v_2$ है। अनुपात $v_1 : v_2$ है:

(A) 2 : 1
(B) 4 : 1
(C) 1 : 4
(D) 1 : 2

**Q12.** **Given below are two statements: One is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R.**

**Assertion A: The potential (V) at any axial point, at 2 m distance (r) from the centre of the dipole of dipole moment vector $\vec{P}$ of magnitude, $4 \times 10^{-6}$ C m, is $\pm 9 \times 10^{3}$ V**

**(Take $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^{9}$ SI units)**

**Reason R: $V = \pm \frac{2P}{4\pi\epsilon_0 r^2}$, where r is the distance of any axial point, situated at 2 m from the centre of the dipole.**

**In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:**

नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को अभिकथन A और दूसरे को कारण R कहा गया है।

**अभिकथन A:** द्विध्रुव आघूर्ण सदिश $\vec{P}$, जिसका परिमाण $4 \times 10^{-6}$ C m है, वाले द्विध्रुव के केंद्र से 2 m दूरी (r) पर किसी अक्षीय बिंदु पर विभव (V) $\pm 9 \times 10^{3}$ V है

($\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^{9}$ SI मात्रक लीजिए)

**कारण R:** $V = \pm \frac{2P}{4\pi\epsilon_0 r^2}$, जहाँ r द्विध्रुव के केंद्र से 2 m पर स्थित किसी अक्षीय बिंदु की दूरी है।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) Both A and R are true and R is NOT the correct explanation of A. / A और R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या नहीं है।

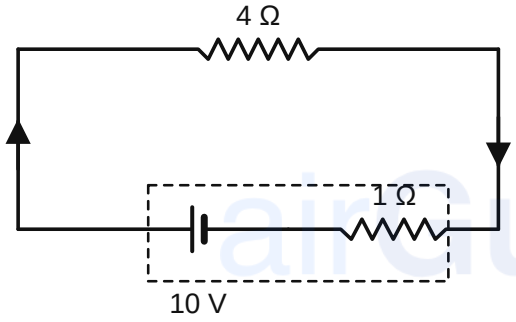
(B) A is true but R is false / A सत्य है परंतु R असत्य है

(C) A is false but R is true / A असत्य है परंतु R सत्य है

(D) Both A and R are true and R is the correct explanation of A. / A और R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।

---

**Q13.** **The terminal voltage of the battery, whose emf is 10 V and internal resistance 1 Ω, when connected through an external resistance of 4 Ω as shown in the figure is:**




जिस बैटरी का विद्युत वाहक बल (emf) 10 V तथा आंतरिक प्रतिरोध 1 Ω है, उसे चित्रानुसार 4 Ω के बाह्य प्रतिरोध से जोड़ने पर उसकी टर्मिनल वोल्टता है:

(A) 6 V

(B) 8 V

(C) 10 V

(D) 4 V

**Q14.** **A particle moving with uniform speed in a circular path maintains:**

वृत्तीय पथ पर एकसमान चाल से गतिमान कोई कण बनाए रखता है:

(A) Constant acceleration / नियत त्वरण

(B) Constant velocity but varying acceleration / नियत वेग परंतु परिवर्ती त्वरण

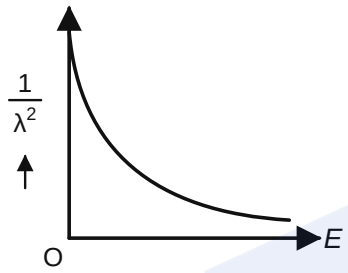
(C) Varying velocity and varying acceleration / परिवर्ती वेग और परिवर्ती त्वरण

(D) Constant velocity. / नियत वेग।

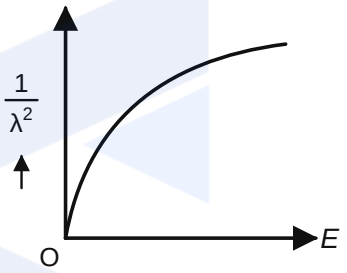
**Q15.** **The graph which shows the variation of $\left(\frac{1}{\lambda^2}\right)$ and its kinetic energy, E is (where λ is de Broglie wavelength of a free particle):**

वह ग्राफ जो $\left(\frac{1}{\lambda^2}\right)$ तथा गतिज ऊर्जा E के बीच परिवर्तन दर्शाता है (जहाँ λ किसी मुक्त कण की दे ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य है):

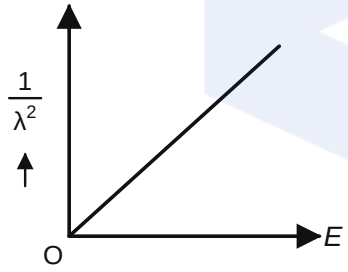
(A)



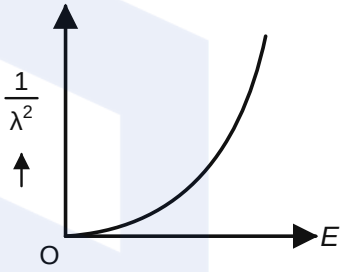

(B)



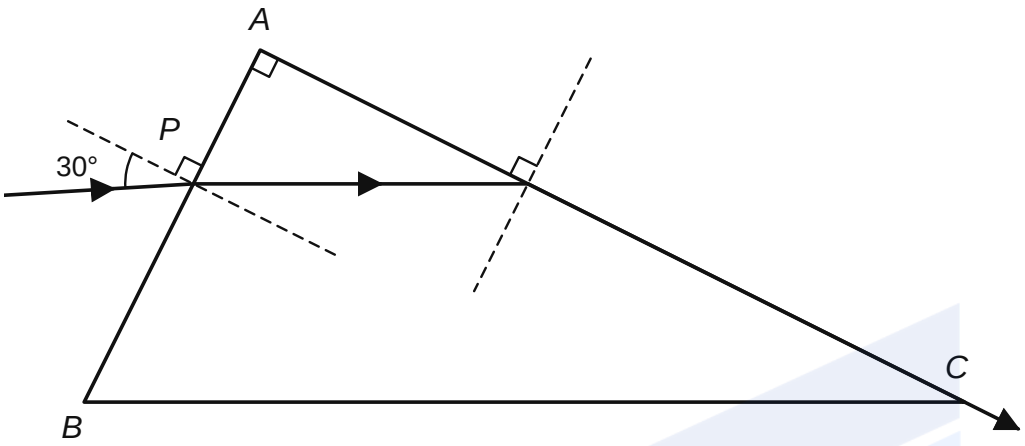

(C)




(D)



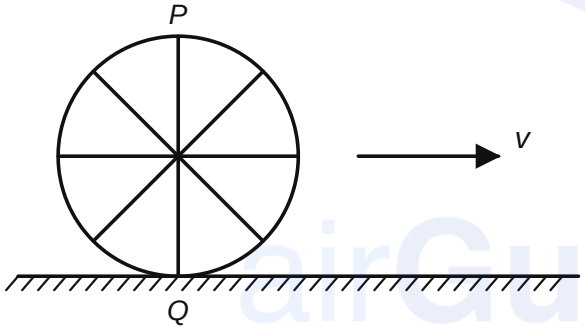
**Q16.** **A light ray enters through a right angled prism at point P with the angle of incidence 30° as shown in figure. It travels through the prism parallel to its base BC and emerges along the face AC. The refractive index of the prism is:**




एक प्रकाश किरण चित्रानुसार एक समकोण प्रिज़्म में बिंदु P पर 30° आपतन कोण से प्रवेश करती है। यह प्रिज़्म में उसके आधार BC के समांतर चलती है और फलक AC के अनुदिश (along) निर्गत होती है। प्रिज़्म का अपवर्तनांक है:

(A) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
(B) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
(D) $\frac{\sqrt{5}}{4}$

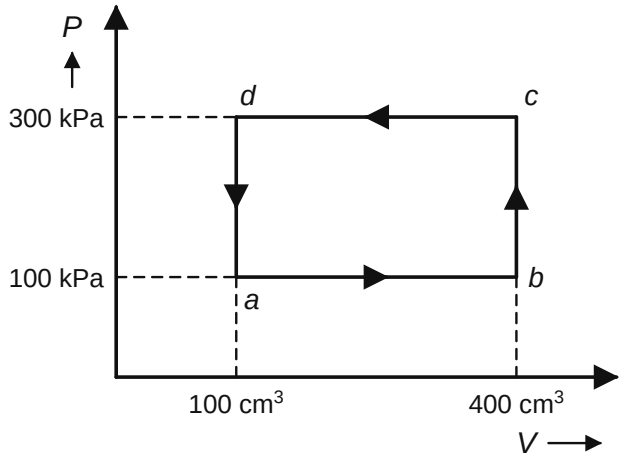
**Q17.** **A wheel of a bullock cart is rolling on a level road as shown in the figure below. If its linear speed is v in the direction shown, which one of the following options is correct (P and Q are any highest and lowest points on the wheel, respectively)?**




एक बैलगाड़ी का पहिया नीचे दिए चित्रानुसार समतल सड़क पर लुढ़क रहा है। यदि दर्शाई गई दिशा में इसकी रैखिक चाल v है, तो निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही है (P और Q क्रमशः पहिये के उच्चतम और निम्नतम बिंदु हैं)?

(A) Point P moves faster than point Q / बिंदु P, बिंदु Q से तेज़ चलता है
(B) Both the points P and Q move with equal speed / बिंदु P और Q दोनों समान चाल से चलते हैं
(C) Point P has zero speed / बिंदु P की चाल शून्य है
(D) Point P moves slower than point Q / बिंदु P, बिंदु Q से धीमा चलता है

**Q18.** **A thermodynamic system is taken through the cycle abcda. The work done by the gas along the path bc is:**




एक ऊष्मागतिक निकाय को चक्र abcda से ले जाया जाता है। पथ bc के अनुदिश गैस द्वारा किया गया कार्य है:

(A) 30 J
(B) −90 J
(C) −60 J
(D) Zero / शून्य

**Q19.** **In an ideal transformer, the turns ratio is $\frac{N_p}{N_s} = \frac{1}{2}$. The ratio $V_s : V_p$ is equal to (the symbols carry their usual meaning):**

एक आदर्श ट्रांसफ़ॉर्मर में फेरों का अनुपात $\frac{N_p}{N_s} = \frac{1}{2}$ है। अनुपात $V_s : V_p$ बराबर है (प्रतीकों के सामान्य अर्थ हैं):

(A) 2 : 1
(B) 1 : 1
(C) 1 : 4
(D) 1 : 2

**Q20.** **A thin flat circular disc of radius 4.5 cm is placed gently over the surface of water. If surface tension of water is $0.07\ \text{N m}^{-1}$, then the excess force required to take it away from the surface is:**

4.5 cm त्रिज्या की एक पतली सपाट वृत्ताकार चकती को जल की सतह पर धीरे से रखा जाता है। यदि जल का पृष्ठ तनाव $0.07\ \text{N m}^{-1}$ है, तो इसे सतह से अलग करने के लिए आवश्यक अतिरिक्त बल है:

(A) 198 N
(B) 1.98 mN
(C) 99 N
(D) 19.8 mN

**Q21.** **The maximum elongation of a steel wire of 1 m length if the elastic limit of steel and its Young's modulus, respectively, are $8 \times 10^8\ \text{N m}^{-2}$ and $2 \times 10^{11}\ \text{N m}^{-2}$, is**

1 m लंबे स्टील के तार का अधिकतम दैर्ध्य-वृद्धि (elongation) क्या है, यदि स्टील की प्रत्यास्थता सीमा तथा यंग गुणांक क्रमशः $8 \times 10^8\ \text{N m}^{-2}$ और $2 \times 10^{11}\ \text{N m}^{-2}$ हैं?

(A) 0.4 mm
(B) 40 mm
(C) 8 mm
(D) 4 mm

**Q22.** **The mass of a planet is $\frac{1}{10}$th that of the earth and its diameter is half that of the earth. The acceleration due to gravity on that planet is:**

किसी ग्रह का द्रव्यमान पृथ्वी के द्रव्यमान का $\frac{1}{10}$ वाँ भाग है तथा उसका व्यास पृथ्वी के व्यास का आधा है। उस ग्रह पर गुरुत्वीय त्वरण है:

(A) $9.8\ \text{m s}^{-2}$
(B) $4.9\ \text{m s}^{-2}$
(C) $3.92\ \text{m s}^{-2}$
(D) $19.6\ \text{m s}^{-2}$

**Q23.** **In a vernier calipers, $(N+1)$ divisions of vernier scale coincide with N divisions of main scale. If 1 MSD represents 0.1 mm, the vernier constant (in cm) is:**

एक वर्नियर कैलिपर्स में वर्नियर पैमाने के $(N+1)$ भाग मुख्य पैमाने के N भागों के संपाती हैं। यदि 1 MSD = 0.1 mm है, तो वर्नियर स्थिरांक (cm में) है:

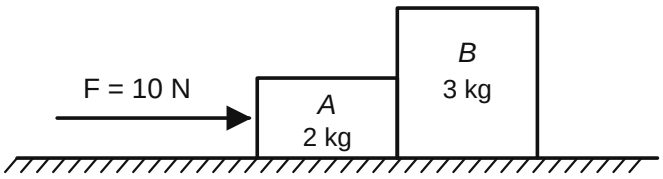
(A) $\frac{1}{100(N+1)}$
(B) 100 N
(C) $10(N+1)$
(D) 10 N

**Q24.** **Given below are two statements:**
**Statement I: Atoms are electrically neutral as they contain equal number of positive and negative charges.**
**Statement II: Atoms of each element are stable and emit their characteristic spectrum.**
**In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:**

नीचे दो कथन दिए गए हैं:
कथन I: परमाणु विद्युत रूप से उदासीन होते हैं क्योंकि उनमें धनात्मक और ऋणात्मक आवेशों की संख्या समान होती है।
कथन II: प्रत्येक तत्व के परमाणु स्थायी होते हैं और अपना अभिलाक्षणिक स्पेक्ट्रम उत्सर्जित करते हैं।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए:

(A) Both Statement I and Statement II are incorrect. / कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(B) Statement I is correct but Statement II is incorrect. / कथन I सही है परंतु कथन II गलत है।
(C) Statement I is incorrect but Statement II is correct / कथन I गलत है परंतु कथन II सही है
(D) Both Statement I and Statement II are correct / कथन I और कथन II दोनों सही हैं

**Q25.** **A horizontal force 10 N is applied to a block A as shown in figure. The mass of blocks A and B are 2 kg and 3 kg, respectively. The blocks slide over a frictionless surface. The force exerted by block A on block B is:**




चित्रानुसार एक गुटके A पर 10 N का क्षैतिज बल लगाया जाता है। गुटकों A और B के द्रव्यमान क्रमशः 2 kg और 3 kg हैं। गुटके घर्षणरहित सतह पर फिसलते हैं। गुटके A द्वारा गुटके B पर लगाया गया बल है:

(A) 4 N
(B) 6 N
(C) 10 N
(D) Zero / शून्य

**Q26.** **The quantities which have the same dimensions as those of solid angle are:**

वे राशियाँ जिनकी विमाएँ घन कोण (solid angle) की विमाओं के समान हैं:

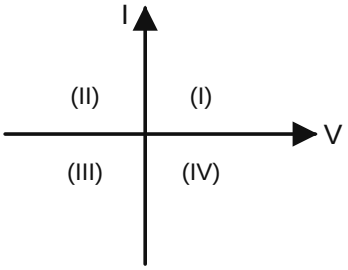
(A) Stress and angle / प्रतिबल और कोण
(B) Strain and arc / विकृति और चाप
(C) Angular speed and stress / कोणीय चाल और प्रतिबल
(D) Strain and angle / विकृति और कोण

**Q27.** **The moment of inertia of a thin rod about an axis passing through its mid point and perpendicular to the rod is $2400\ \mathrm{g\ cm^2}$. The length of the 400 g rod is nearly:**

एक पतली छड़ का उसके मध्य बिंदु से गुजरने वाली तथा छड़ के लंबवत अक्ष के परितः जड़त्व आघूर्ण $2400\ \mathrm{g\ cm^2}$ है। 400 g की इस छड़ की लंबाई लगभग है:

(A) 17.5 cm
(B) 20.7 cm
(C) 72.0 cm
(D) 8.5 cm

**Q28.** **Consider the following statements A and B and identify the correct answer:**




**A. For a solar cell, the I-V characteristic lies in the IV quadrant of the given graph.**
**B. In a reverse biased pn junction diode, the current measured in (μA), is due to majority charge carriers.**

निम्नलिखित कथनों A और B पर विचार कीजिए तथा सही उत्तर पहचानिए:

A. सौर सेल के लिए I-V अभिलक्षण दिए गए ग्राफ़ के IV चतुर्थांश में होता है।
B. पश्च बायसित (reverse biased) pn संधि डायोड में मापी गई धारा (μA में) बहुसंख्यक आवेश वाहकों के कारण होती है।

(A) A is incorrect but B is correct / A गलत है परंतु B सही है
(B) Both A and B are correct / A और B दोनों सही हैं
(C) Both A and B are incorrect / A और B दोनों गलत हैं
(D) A is correct but B is incorrect. / A सही है परंतु B गलत है।

**Q29.** **A wire of length '$l$' and resistance 100 Ω is divided into 10 equal parts. The first 5 parts are connected in series while the next 5 parts are connected in parallel. The two combinations are again connected in series. The resistance of this final combination is:**

'$l$' लंबाई और 100 Ω प्रतिरोध के एक तार को 10 बराबर भागों में बाँटा जाता है। पहले 5 भागों को श्रेणी में तथा अगले 5 भागों को समांतर में जोड़ा जाता है। फिर दोनों संयोजनों को श्रेणी में जोड़ा जाता है। इस अंतिम संयोजन का प्रतिरोध है:

(A) 52 Ω
(B) 55 Ω
(C) 60 Ω
(D) 26 Ω

**Q30.** **If $x = 5\sin\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ m represents the motion of a particle executing simple harmonic motion, the amplitude and time period of motion, respectively, are:**

यदि $x = 5\sin\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ m सरल आवर्त गति करते किसी कण की गति को निरूपित करता है, तो गति का आयाम और आवर्तकाल क्रमशः हैं:

(A) 5 m, 2 s
(B) 5 cm, 1 s
(C) 5 m, 1 s
(D) 5 cm, 2 s

**Q31.** **If c is the velocity of light in free space, the correct statements about photon among the following are:**

**A. The energy of a photon is $E = h\nu$**

**B. The velocity of a photon is c.**

**C. The momentum of a photon, $p = \frac{h\nu}{c}$**

**D. In a photon-electron collision, both total energy and total momentum are conserved.**

**E. Photon possesses positive charge.**

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

यदि c मुक्त आकाश में प्रकाश का वेग है, तो निम्नलिखित में से फोटॉन के बारे में सही कथन हैं:

A. फोटॉन की ऊर्जा $E = h\nu$ है

B. फोटॉन का वेग c है।

C. फोटॉन का संवेग $p = \frac{h\nu}{c}$ है

D. फोटॉन-इलेक्ट्रॉन संघट्ट में कुल ऊर्जा और कुल संवेग दोनों संरक्षित रहते हैं।

E. फोटॉन पर धनात्मक आवेश होता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A, B, C and D only / केवल A, B, C और D

(B) A, C and D only / केवल A, C और D

(C) A, B, D and E only / केवल A, B, D और E

(D) A and B only / केवल A और B

**Q32.** **Match List I with List II:**

| List – I (Spectral Lines of Hydrogen for transitions from) | List – II (Wavelengths (nm)) |
|---|---|
| A. $n_2 = 3$ to $n_1 = 2$ | I. 410.2 |
| B. $n_2 = 4$ to $n_1 = 2$ | II. 434.1 |
| C. $n_2 = 5$ to $n_1 = 2$ | III. 656.3 |
| D. $n_2 = 6$ to $n_1 = 2$ | IV. 486.1 |

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

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए:

| सूची – I (हाइड्रोजन की स्पेक्ट्रमी रेखाएँ, संक्रमण) | सूची – II (तरंगदैर्ध्य (nm)) |
|---|---|
| A. $n_2 = 3$ से $n_1 = 2$ | I. 410.2 |
| B. $n_2 = 4$ से $n_1 = 2$ | II. 434.1 |
| C. $n_2 = 5$ से $n_1 = 2$ | III. 656.3 |
| D. $n_2 = 6$ से $n_1 = 2$ | IV. 486.1 |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A – III, B – IV, C – II, D – I

(B) A – IV, B – III, C – I, D – II

(C) A – I, B – II, C – III, D – IV

(D) A – II, B – I, C – IV, D – III

**Q33.** **A logic circuit provides the output Y as per the following truth table:**

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

**The expression for the output Y is:**

एक लॉजिक परिपथ निम्नलिखित सत्यता सारणी के अनुसार निर्गत Y देता है:

| A | B | Y |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 |

निर्गत Y के लिए व्यंजक है:

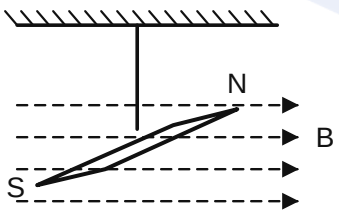
(A) $A \cdot \bar{B} + \bar{A}$

(B) $\bar{B}$

(C) $B$

(D) $A \cdot B + \bar{A}$

**Q34.** **In a uniform magnetic field of 0.049 T, a magnetic needle performs 20 complete oscillations in 5 seconds as shown. The moment of inertia of the needle is $9.8 \times 10^{-6}$ kg m$^2$. If the magnetic moment of the needle is $x \times 10^{-5}$ A m$^2$, then the value of 'x' is:**




0.049 T के एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में एक चुंबकीय सुई चित्रानुसार 5 सेकंड में 20 पूर्ण दोलन करती है। सुई का जड़त्व आघूर्ण $9.8 \times 10^{-6}$ kg m$^2$ है। यदि सुई का चुंबकीय आघूर्ण $x \times 10^{-5}$ A m$^2$ है, तो 'x' का मान है:

(A) $128\pi^2$

(B) $50\pi^2$

(C) $1280\pi^2$

(D) $5\pi^2$

**Q35.** **A bob is whirled in a horizontal plane by means of a string with an initial speed of ω rpm. The tension in the string is T. If speed becomes 2ω while keeping the same radius, the tension in the string becomes:**

एक गोलक को डोरी की सहायता से क्षैतिज तल में ω rpm की प्रारंभिक चाल से घुमाया जाता है। डोरी में तनाव T है। यदि त्रिज्या समान रखते हुए चाल 2ω कर दी जाए, तो डोरी में तनाव हो जाता है:

(A) 4T

(B) $\frac{T}{4}$

(C) $\sqrt{2}\,T$

(D) T

**Q36.** **A metallic bar of Young's modulus, $0.5 \times 10^{11}\ \mathrm{N\ m^{-2}}$ and coefficient of linear thermal expansion $10^{-5}\ ^{\circ}\mathrm{C}^{-1}$, length 1 m and area of cross-section $10^{-3}\ \mathrm{m^2}$ is heated from 0 °C to 100 °C without expansion or bending. The compressive force developed in it is:**

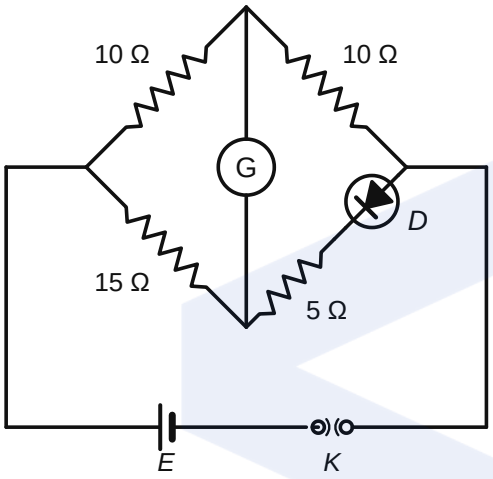
यंग गुणांक $0.5 \times 10^{11}\ \mathrm{N\ m^{-2}}$, रैखिक तापीय प्रसार गुणांक $10^{-5}\ ^{\circ}\mathrm{C}^{-1}$, लंबाई 1 m तथा अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल $10^{-3}\ \mathrm{m^2}$ वाली एक धात्विक छड़ को बिना प्रसार या मुड़ने दिए 0 °C से 100 °C तक गर्म किया जाता है। इसमें उत्पन्न संपीडक बल है:

(A) $50 \times 10^3$ N
(B) $100 \times 10^3$ N
(C) $2 \times 10^3$ N
(D) $5 \times 10^3$ N

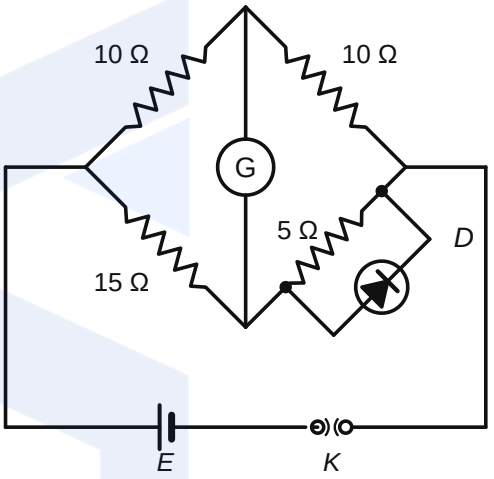
**Q37.** **Choose the correct circuit which can achieve the bridge balance.**

वह सही परिपथ चुनिए जिसमें सेतु संतुलन प्राप्त किया जा सकता है।

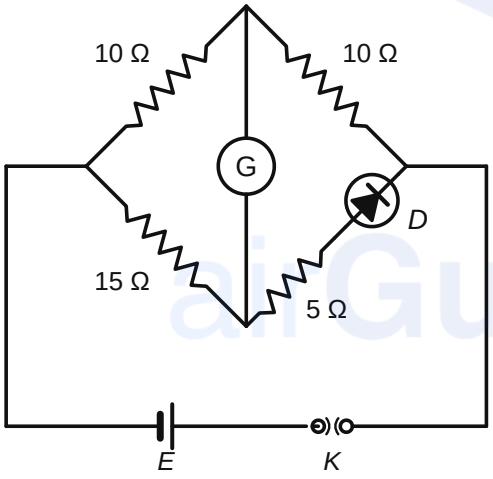
(A)



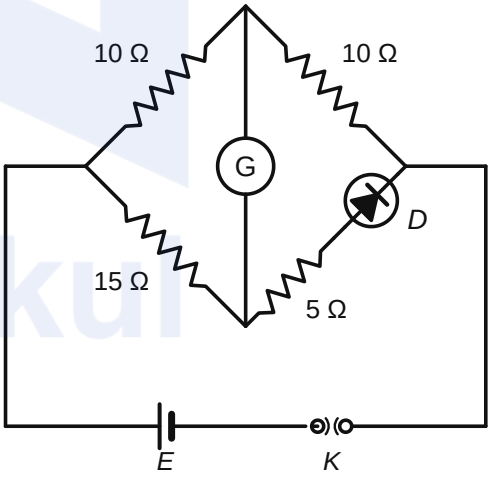

(B)




(C)




(D)




**Q38.** **A small telescope has an objective of focal length 140 cm and an eye piece of focal length 5.0 cm. The magnifying power of telescope for viewing a distant object is:**

एक छोटे दूरदर्शक के अभिदृश्यक की फोकस दूरी 140 cm तथा नेत्रिका की फोकस दूरी 5.0 cm है। दूरस्थ वस्तु को देखने के लिए दूरदर्शक की आवर्धन क्षमता है:

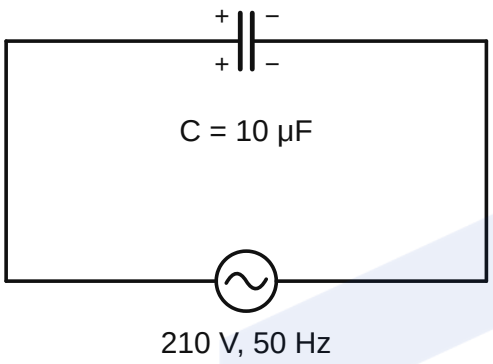
(A) 28
(B) 17
(C) 32
(D) 34

**Q39.** **An iron bar of length L has magnetic moment M. It is bent at the middle of its length such that the two arms make angle 60° with each other. The magnetic moment of this new magnet is:**

L लंबाई की एक लोहे की छड़ का चुंबकीय आघूर्ण M है। इसे इसकी लंबाई के मध्य से इस प्रकार मोड़ा जाता है कि दोनों भुजाएँ परस्पर 60° का कोण बनाती हैं। इस नए चुंबक का चुंबकीय आघूर्ण है:

(A) $\frac{M}{2}$
(B) 2M
(C) $\frac{M}{\sqrt{3}}$
(D) M

**Q40.** **A 10 μF capacitor is connected to a 210 V, 50 Hz source as shown in figure. The peak current in the circuit is nearly (π = 3.14):**




एक 10 μF संधारित्र को चित्रानुसार 210 V, 50 Hz स्रोत से जोड़ा गया है। परिपथ में शिखर धारा लगभग है (π = 3.14):

(A) 0.93 A
(B) 1.20 A
(C) 0.35 A
(D) 0.58 A

**Q41.** **Two heaters A and B have power rating of 1 kW and 2 kW, respectively. Those two are first connected in series and then in parallel to a fixed power source. The ratio of power outputs for these two cases is:**

दो हीटरों A और B की शक्ति रेटिंग क्रमशः 1 kW और 2 kW है। इन्हें पहले श्रेणी में और फिर समांतर में एक नियत शक्ति स्रोत से जोड़ा जाता है। इन दोनों स्थितियों में शक्ति निर्गतों का अनुपात है:

(A) 2 : 9
(B) 1 : 2
(C) 2 : 3
(D) 1 : 1

**Q42.** **If the mass of the bob in a simple pendulum is increased to thrice its original mass and its length is made half its original length, then the new time period of oscillation is $\frac{x}{2}$ times its original time period. Then the value of x is:**

यदि किसी सरल लोलक के गोलक का द्रव्यमान उसके मूल द्रव्यमान का तीन गुना कर दिया जाए और उसकी लंबाई मूल लंबाई की आधी कर दी जाए, तो दोलन का नया आवर्तकाल मूल आवर्तकाल का $\frac{x}{2}$ गुना हो जाता है। तब x का मान है:

(A) $\sqrt{2}$
(B) $2\sqrt{3}$
(C) 4
(D) $\sqrt{3}$

**Q43.** **The property which is not of an electromagnetic wave travelling in free space is that:**

मुक्त आकाश में गतिमान वैद्युतचुंबकीय तरंग का वह गुण जो सही **नहीं** है:

(A) The energy density in electric field is equal to energy density in magnetic field / विद्युत क्षेत्र में ऊर्जा घनत्व, चुंबकीय क्षेत्र में ऊर्जा घनत्व के बराबर होता है

(B) They travel with a speed equal to $\frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$ / ये $\frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$ के बराबर चाल से चलती हैं

(C) They originate from charges moving with uniform speed / ये एकसमान चाल से गतिमान आवेशों से उत्पन्न होती हैं

(D) They are transverse in nature. / ये अनुप्रस्थ प्रकृति की होती हैं।

---

**Q44.** **A sheet is placed on a horizontal surface in front of a strong magnetic pole. A force is needed to:**

**A. hold the sheet there if it is magnetic**

**B. hold the sheet there if it is non-magnetic.**

**C. move the sheet away from the pole with uniform velocity if it is conducting.**

**D. move the sheet away from the pole with uniform velocity if it is both, non-conducting and non-polar**

**Choose the correct statement(s) from the options given below**

एक प्रबल चुंबकीय ध्रुव के सामने एक चादर (sheet) क्षैतिज सतह पर रखी है। बल की आवश्यकता होती है:

A. चादर को वहाँ रोके रखने के लिए यदि वह चुंबकीय है

B. चादर को वहाँ रोके रखने के लिए यदि वह अचुंबकीय है।

C. चादर को ध्रुव से एकसमान वेग से दूर ले जाने के लिए यदि वह चालक है।

D. चादर को ध्रुव से एकसमान वेग से दूर ले जाने के लिए यदि वह अचालक और अध्रुवीय दोनों है

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही कथन चुनिए

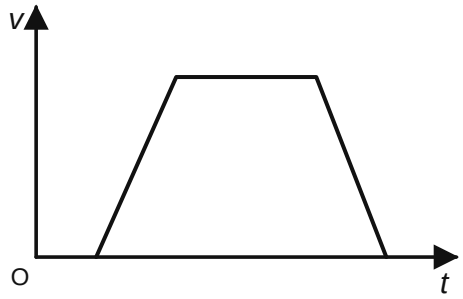
(A) A and C only / केवल A और C

(B) A, C and D only / केवल A, C और D

(C) C only / केवल C

(D) B and D only / केवल B और D

**Q45.** **The velocity (v) – time (t) plot of the motion of a body is shown below:**

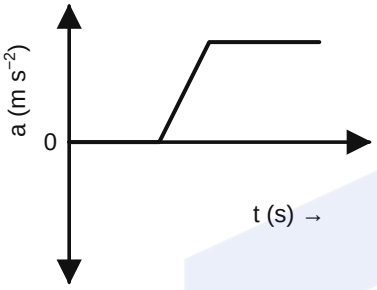



**The acceleration (a) – time (t) graph that best suits this motion is:**

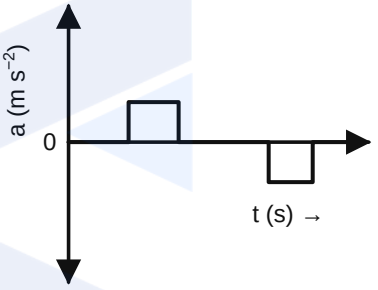
किसी वस्तु की गति का वेग (v) – समय (t) आलेख नीचे दर्शाया गया है:

इस गति के लिए सबसे उपयुक्त त्वरण (a) – समय (t) ग्राफ़ है:

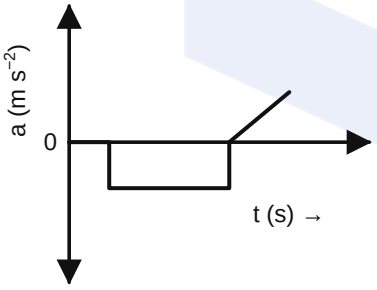
**A**



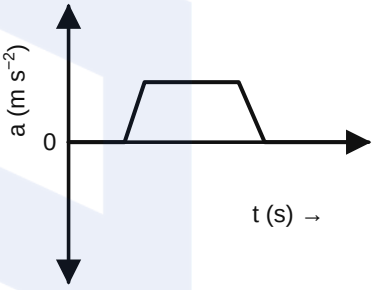

**B**




**C**




**D**




**Q46.** **A parallel plate capacitor is charged by connecting it to a battery through a resistor. If I is the current in the circuit, then in the gap between the plates:**

एक समांतर पट्टिका संधारित्र को एक प्रतिरोधक के माध्यम से बैटरी से जोड़कर आवेशित किया जाता है। यदि परिपथ में धारा I है, तो पट्टिकाओं के बीच के रिक्त स्थान में:

**A** Displacement current of magnitude equal to I flows in the same direction as I. / I के बराबर परिमाण की विस्थापन धारा I की ही दिशा में बहती है।

**B** Displacement current of magnitude equal to I flows in a direction opposite to that of I. / I के बराबर परिमाण की विस्थापन धारा I की विपरीत दिशा में बहती है।

**C** Displacement current of magnitude greater than I flows but can be in any direction. / I से अधिक परिमाण की विस्थापन धारा बहती है परंतु वह किसी भी दिशा में हो सकती है।

**D** There is no current. / कोई धारा नहीं बहती।

**Q47.** **A force defined by $F = \alpha t^2 + \beta t$ acts on a particle at a given time t. The factor which is dimensionless, if α and β are constants, is:**

किसी दिए गए समय t पर एक कण पर $F = \alpha t^2 + \beta t$ द्वारा परिभाषित बल कार्य करता है। यदि α और β नियतांक हैं, तो विमाहीन गुणक है:

(A) $\frac{\alpha t}{\beta}$

(B) $\alpha\beta t$

(C) $\frac{\alpha\beta}{t}$

(D) $\frac{\beta t}{\alpha}$

**Q48.** **If the plates of a parallel plate capacitor connected to a battery are moved close to each other, then**

**A. The charge stored in it, increases.**
**B. The energy stored in it decreases.**
**C. Its capacitance increases.**
**D. The ratio of charge to its potential remains the same.**
**E. The product of charge and voltage increases.**
**Choose the most appropriate answer from the options given below:**

यदि बैटरी से जुड़े एक समांतर पट्टिका संधारित्र की पट्टिकाओं को एक-दूसरे के पास लाया जाए, तो
A. इसमें संचित आवेश बढ़ता है।
B. इसमें संचित ऊर्जा घटती है।
C. इसकी धारिता बढ़ती है।
D. आवेश और विभव का अनुपात समान रहता है।
E. आवेश और वोल्टता का गुणनफल बढ़ता है।
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए:

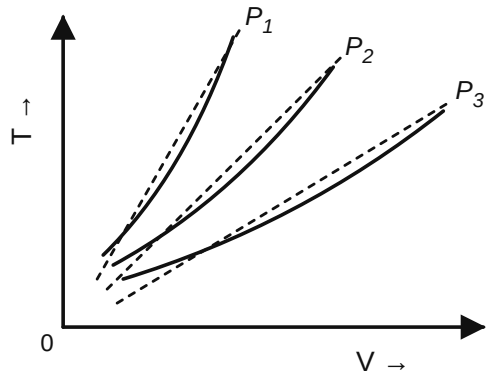
(A) A, C and E only / केवल A, C और E

(B) B, D and E only / केवल B, D और E

(C) A, B and C only / केवल A, B और C

(D) A, B and E only / केवल A, B और E

**Q49.** **The following graph represents the T-V curves of an ideal gas (where T is the temperature and V the volume) at three pressures $P_1$, $P_2$ and $P_3$ compared with those of Charles's law represented as dotted lines.**




**Then the correct relation is:**

निम्नलिखित ग्राफ़ एक आदर्श गैस के तीन दाबों $P_1$, $P_2$ और $P_3$ पर T-V वक्रों (जहाँ T ताप तथा V आयतन है) को दर्शाता है, जिनकी तुलना बिंदुकित रेखाओं द्वारा दर्शाए गए चार्ल्स नियम के वक्रों से की गई है।

तब सही संबंध है:

(A) $P_1 > P_3 > P_2$

(B) $P_2 > P_1 > P_3$

(C) $P_1 > P_2 > P_3$

(D) $P_3 > P_2 > P_1$

**Q50.** **The minimum energy required to launch a satellite of mass m from the surface of earth of mass M and radius R in a circular orbit at an altitude of 2R from the surface of the earth is:**

द्रव्यमान M और त्रिज्या R वाली पृथ्वी की सतह से m द्रव्यमान के एक उपग्रह को पृथ्वी की सतह से 2R ऊँचाई पर वृत्ताकार कक्षा में प्रक्षेपित करने के लिए आवश्यक न्यूनतम ऊर्जा है:

(A) $\frac{2GmM}{3R}$

(B) $\frac{GmM}{2R}$

(C) $\frac{GmM}{3R}$

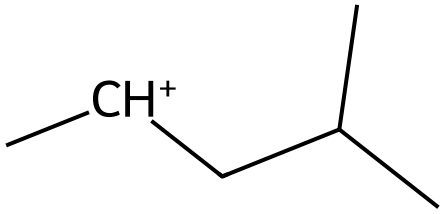
(D) $\frac{5GmM}{6R}$

## Section 2: Chemistry (Q51–100)

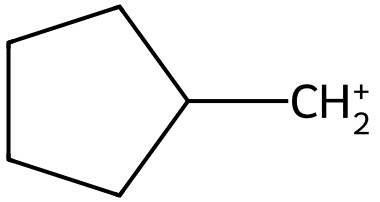
**Q51.** **The most stable carbocation among the following**

निम्नलिखित में से सबसे अधिक स्थायी कार्बधनायन (carbocation) है

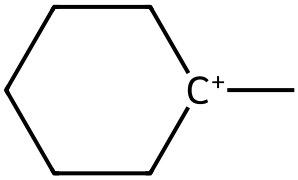
(A)



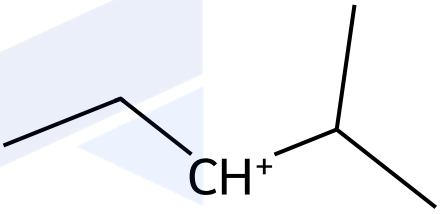

(B)




(C)




(D)




**Q52.** **For the reaction $2A \rightleftharpoons B + C$, $K_c = 4 \times 10^{-3}$. At a given time, the composition of reaction mixture is : [A] = [B] = [C] = $2 \times 10^{-3}$ M**

**Then, which of the following is correct?**

अभिक्रिया $2A \rightleftharpoons B + C$ के लिए $K_c = 4 \times 10^{-3}$ है। किसी दिए गए समय पर अभिक्रिया मिश्रण का संघटन है : [A] = [B] = [C] = $2 \times 10^{-3}$ M

तब, निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

(A) Reaction has a tendency to go in forward direction. / अभिक्रिया में अग्र दिशा में जाने की प्रवृत्ति है।

(B) Reaction has a tendency to go in backward direction. / अभिक्रिया में पश्च दिशा में जाने की प्रवृत्ति है।

(C) Reaction has gone to completion in forward direction. / अभिक्रिया अग्र दिशा में पूर्ण हो चुकी है।

(D) Reaction is at equilibrium. / अभिक्रिया साम्यावस्था में है।

**Q53.** **'Spin only' magnetic moment is same for which of the following ions?**

**A. $Ti^{3+}$, B. $Cr^{2+}$**

**C. $Mn^{2+}$, D. $Fe^{2+}$**

**E. $Sc^{3+}$**

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

निम्नलिखित में से किन आयनों के लिए 'केवल चक्रण' (spin only) चुंबकीय आघूर्ण समान है?

A. $Ti^{3+}$, B. $Cr^{2+}$

C. $Mn^{2+}$, D. $Fe^{2+}$

E. $Sc^{3+}$

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए:

(A) A and E only / केवल A और E

(B) B and C only / केवल B और C

(C) A and D only / केवल A और D

(D) B and D only / केवल B और D

**Q54.** **The energy of an electron in the ground state (n = 1) for $He^+$ ion is –x J, then that for an electron in n = 2 state for $Be^{3+}$ ion in J is**

$He^+$ आयन की मूल अवस्था (n = 1) में इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा –x J है, तो $Be^{3+}$ आयन की n = 2 अवस्था में इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा (J में) है

(A) $-\frac{x}{9}$

(B) –4x

(C) $-\frac{4}{9}x$

(D) –x

**Q55.** **Which reaction is NOT a redox reaction ?**

कौन-सी अभिक्रिया रेडॉक्स (अपचयोपचय) अभिक्रिया नहीं है?

(A) $2KClO_3 + I_2 \rightarrow 2KIO_3 + Cl_2$

(B) $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$

(C) $BaCl_2 + Na_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2NaCl$

(D) $Zn + CuSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Cu$

**Q56.** Match List-I with List-II

| List-I (Molecule) | List-II (Number and types of bond/s between two carbon atoms) |
|---|---|
| A. ethane | I. one σ-bond and two π-bonds |
| B. ethene | II. two π-bonds |
| C. carbon molecule, $C_2$ | III. one σ-bonds |
| D. ethyne | IV. one σ-bond and one π-bonds |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए

| सूची-I (अणु) | सूची-II (दो कार्बन परमाणुओं के बीच आबंध/आबंधों की संख्या और प्रकार) |
|---|---|
| A. एथेन | I. एक σ-आबंध और दो π-आबंध |
| B. एथीन | II. दो π-आबंध |
| C. कार्बन अणु, $C_2$ | III. एक σ-आबंध |
| D. एथाइन | IV. एक σ-आबंध और एक π-आबंध |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A-IV, B-III, C-II, D-I
(B) A-III, B-IV, C-II, D-I
(C) A-III, B-IV, C-I, D-II
(D) A-I, B-IV, C-II, D-III

**Q57.** Match List I with List II

| List I (Complex) | List II (types of isomerism) |
|---|---|
| A. $[Co(NH_3)_5(NO_2)]Cl_2$ | I. Solvate isomerism |
| B. $[Co(NH_3)_5(SO_4)]Br$ | II. Linkage isomerism |
| C. $[Co(NH_3)_6][Cr(CN)_6]$ | III. Ionization isomerism |
| D. $[Co(H_2O)_6]Cl_3$ | IV. Coordination isomerism |

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

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए

| सूची I (संकुल) | सूची II (समावयवता के प्रकार) |
|---|---|
| A. $[Co(NH_3)_5(NO_2)]Cl_2$ | I. विलायकयोजन समावयवता (Solvate isomerism) |
| B. $[Co(NH_3)_5(SO_4)]Br$ | II. बंधनी समावयवता (Linkage isomerism) |
| C. $[Co(NH_3)_6][Cr(CN)_6]$ | III. आयनन समावयवता (Ionization isomerism) |
| D. $[Co(H_2O)_6]Cl_3$ | IV. उपसहसंयोजन समावयवता (Coordination isomerism) |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए

(A) A-I, B-III, C-IV, D-II
(B) A-I, B-IV, C-III, D-II
(C) A-II, B-IV, C-III, D-I
(D) A-II, B-III, C-IV, D-I

**Q58.** **The $E^o$ value for the $Mn^{3+}/Mn^{2+}$ couple is more positive than that of $Cr^{3+}/Cr^{2+}$ or $Fe^{3+}/Fe^{2+}$ due to change of**

$Mn^{3+}/Mn^{2+}$ युग्म का $E^o$ मान $Cr^{3+}/Cr^{2+}$ या $Fe^{3+}/Fe^{2+}$ की तुलना में अधिक धनात्मक होता है, जिसका कारण है निम्न में परिवर्तन

(A) $d^5$ to $d^2$ configuration / $d^5$ से $d^2$ विन्यास

(B) $d^4$ to $d^5$ configuration / $d^4$ से $d^5$ विन्यास

(C) $d^3$ to $d^5$ configuration / $d^3$ से $d^5$ विन्यास

(D) $d^5$ to $d^4$ configuration / $d^5$ से $d^4$ विन्यास

**Q59.** **The highest number of helium atoms is in**

हीलियम परमाणुओं की सर्वाधिक संख्या किसमें है?

(A) 4 u of helium / 4 u हीलियम

(B) 4 g of helium / 4 g हीलियम

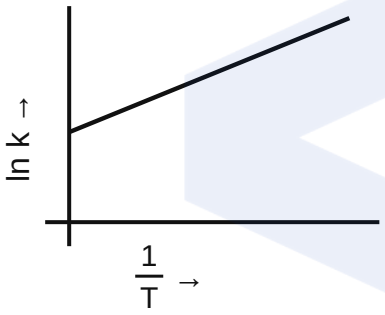
(C) 2.271098 L of helium at STP / STP पर 2.271098 L हीलियम

(D) 4 mol of helium / 4 mol हीलियम

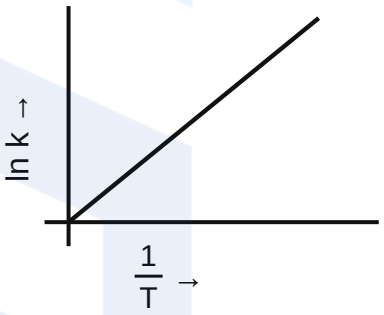
**Q60.** **Which plot of ln k vs 1/T is consistent with Arrhenius equation?**

ln k तथा 1/T के बीच कौन-सा आलेख आरेनियस समीकरण के अनुरूप है?

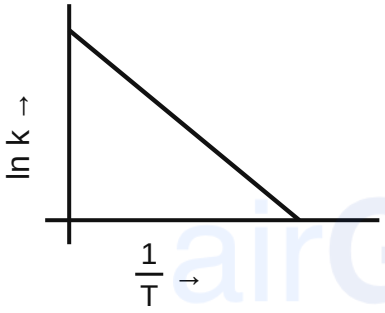
(A)



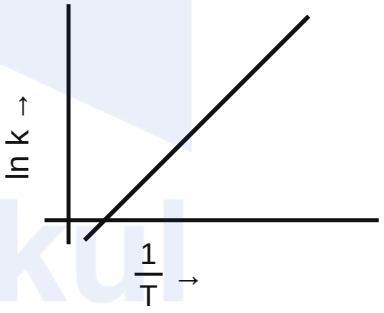

(B)




(C)



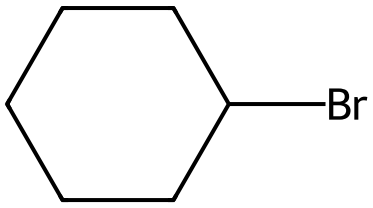

(D)



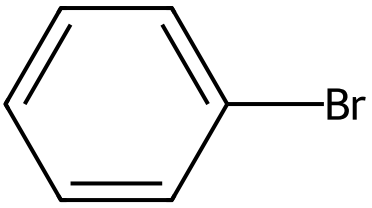
**Q61.** **The compound that will undergo $S_N1$ reaction with the fastest rate is**

वह यौगिक जो सबसे तीव्र दर से $S_N1$ अभिक्रिया करेगा, है

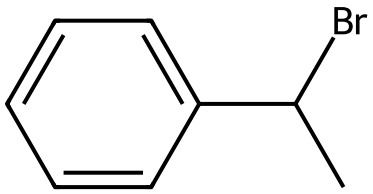
(A)



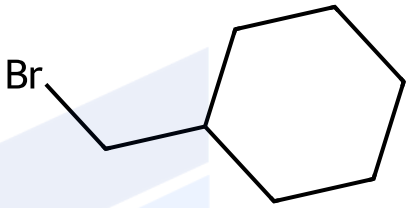

(B)




(C)




(D)




**Q62.** **Match List-I with List-II**

| List-I (Quantum Number) | List-II (Information provided) |
|---|---|
| A. $m_l$ | I. shape of orbital |
| B. $m_s$ | II. size of orbital |
| C. l | III. orientation of orbital |
| D. n | IV. orientation of spin of electrons |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए

| सूची-I (क्वांटम संख्या) | सूची-II (प्राप्त जानकारी) |
|---|---|
| A. $m_l$ | I. कक्षक की आकृति |
| B. $m_s$ | II. कक्षक का आकार (size) |
| C. l | III. कक्षक का अभिविन्यास |
| D. n | IV. इलेक्ट्रॉनों के चक्रण का अभिविन्यास |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए

(A) A-III, B-IV, C-I, D-II

(B) A-III, B-IV, C-II, D-I

(C) A-II, B-I, C-IV, D-III

(D) A-I, B-III, C-II, D-IV

**Q63.** **The Henry's law constant ($K_H$) values of three gases (A, B, C) in water are 145, $2 \times 10^{-5}$ and 35 kbar, respectively. The solubility of these gases in water follow the order:**

तीन गैसों (A, B, C) के जल में हेनरी नियम स्थिरांक ($K_H$) के मान क्रमशः 145, $2 \times 10^{-5}$ और 35 kbar हैं। जल में इन गैसों की विलेयता का क्रम है:

(A) B > C > A
(B) A > C > B
(C) A > B > C
(D) B > A > C

**Q64.** **In which of the following processes entropy increases?**
**A. A liquid evaporates to vapour.**
**B. Temperature of a crystalline solid lowered from 130 K to 0 K**
**C. $2NaHCO_3(s) \rightarrow Na_2CO_3(s) + CO_2(g) + H_2O(g)$**
**D. $Cl_2(g) \rightarrow 2Cl(g)$**
**Choose the correct answer from the options given below:**

निम्नलिखित में से किन प्रक्रमों में एन्ट्रॉपी बढ़ती है?
A. एक द्रव वाष्प में वाष्पित होता है।
B. एक क्रिस्टलीय ठोस का ताप 130 K से घटाकर 0 K किया जाता है
C. $2NaHCO_3(s) \rightarrow Na_2CO_3(s) + CO_2(g) + H_2O(g)$
D. $Cl_2(g) \rightarrow 2Cl(g)$
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A, B and D / A, B और D
(B) A, C and D / A, C और D
(C) C and D / C और D
(D) A and C / A और C

**Q65.** **Given below are two statements:**
**Statement I: Aniline does not undergo Friedel-Crafts alkylation reaction.**
**Statement II: Aniline cannot be prepared through Gabriel synthesis**
**In the light of the above statement, choose the correct answer from the options given below:**

नीचे दो कथन दिए गए हैं:
**कथन I:** ऐनिलीन फ्रीडेल-क्राफ्ट्स ऐल्किलन अभिक्रिया नहीं देता।
**कथन II:** ऐनिलीन को गैब्रिएल संश्लेषण द्वारा नहीं बनाया जा सकता
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) Both statement I and statement II are false / कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
(B) Statement I is correct but statement II is false / कथन I सही है परन्तु कथन II असत्य है
(C) Statement I is incorrect but statement II is true / कथन I गलत है परन्तु कथन II सत्य है
(D) Both statement I and statement II are true / कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

**Q66.** **Fehling's solution 'A' is**

फेलिंग विलयन 'A' है

(A) alkaline copper sulphate / क्षारीय कॉपर सल्फ़ेट

(B) alkaline solution of sodium potassium tartrate (Rochelle's salt) / सोडियम पोटैशियम टार्टरेट (रोशेल लवण) का क्षारीय विलयन

(C) aqueous sodium citrate / जलीय सोडियम सिट्रेट

(D) aqueous copper sulphate / जलीय कॉपर सल्फ़ेट

---

**Q67.** **Activation energy of any chemical reaction can be calculated if one knows the value of**

किसी रासायनिक अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा की गणना की जा सकती है, यदि किसी को ज्ञात हो

(A) Probability of collision. / संघट्ट की प्रायिकता।

(B) Orientation of reactant molecules during collision. / संघट्ट के समय अभिकारक अणुओं का अभिविन्यास।

(C) rate constant at two different temperatures. / दो भिन्न तापों पर वेग स्थिरांक।

(D) rate constant at standard temperature. / मानक ताप पर वेग स्थिरांक।

---

**Q68.** **Arrange the following elements in increasing order of first ionization enthalpy:**
**Li, Be, B, C, N**
**Choose the answer from the options given below:**

निम्नलिखित तत्वों को प्रथम आयनन एन्थैल्पी के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए:
Li, Be, B, C, N
नीचे दिए गए विकल्पों में से उत्तर चुनिए:

(A) Li < B < Be < C < N

(B) Li < Be < C < B < N

(C) Li < Be < N < B < C

(D) Li < Be < B < C < N

---

**Q69.** **1 gram of sodium hydroxide was treated with 25 mL of 0.75 M HCl solution, the mass of sodium hydroxide left unreacted is equal to**

1 ग्राम सोडियम हाइड्रॉक्साइड की अभिक्रिया 0.75 M HCl विलयन के 25 mL से कराई गई, अनभिकृत शेष सोडियम हाइड्रॉक्साइड का द्रव्यमान है

(A) 250 mg

(B) Zero mg / शून्य mg

(C) 200 mg

(D) 750 mg

---

**Q70.** **A compound with a molecular formula of $C_6H_{14}$ has two tertiary carbons. Its IUPAC name is:**

अणुसूत्र $C_6H_{14}$ वाले एक यौगिक में दो तृतीयक कार्बन हैं। इसका IUPAC नाम है:

(A) 2-methylpentane / 2-मेथिलपेन्टेन

(B) 2,3-dimethylbutane / 2,3-डाइमेथिलब्यूटेन

(C) 2,2-dimethylbutane / 2,2-डाइमेथिलब्यूटेन

(D) n-hexane / n-हेक्सेन

---

**Q71.** **Given below are two statements:**
**Statement I: The boiling point of three isomeric pentanes follows the order n-pentane > isopentane > neopentane**
**Statement II: When branching increases, the molecule attains a shape of sphere. This results in smaller surface area for contact, due to which the intermolecular forces between the spherical molecules are weak, thereby lowering the boiling point.**
**In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:**

नीचे दो कथन दिए गए हैं:
**कथन I:** तीन समावयवी पेन्टेनों के क्वथनांक का क्रम है
n-पेन्टेन > आइसोपेन्टेन > निओपेन्टेन
**कथन II:** शाखन बढ़ने पर अणु गोलाकार आकृति प्राप्त कर लेता है। इससे संपर्क के लिए पृष्ठीय क्षेत्रफल कम हो जाता है, जिसके कारण गोलाकार अणुओं के बीच अंतराआण्विक बल दुर्बल होते हैं और क्वथनांक कम हो जाता है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए:

(A) Both statement I and statement II are incorrect / कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(B) Statement I is correct but statement II is incorrect / कथन I सही है परन्तु कथन II गलत है
(C) Statement I is incorrect but statement II is correct / कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है
(D) Both statement I and statement II are correct / कथन I और कथन II दोनों सही हैं

**Q72.** **In which of the following equilibria, $K_p$ and $K_c$ are NOT equal?**

निम्नलिखित में से किस साम्य में $K_p$ और $K_c$ बराबर नहीं हैं?

(A) $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$
(B) $CO(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO_2(g) + H_2(g)$
(C) $2BrCl(g) \rightleftharpoons Br_2(g) + Cl_2(g)$
(D) $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$

**Q73.** **The reagents with which glucose does not react to give the corresponding test/products are**
**A. Tollen's reagent**
**B. Schiff's reagent**
**C. HCN**
**D. $NH_2OH$**
**E. $NaHSO_3$**
**Choose the correct options from the given below:**

वे अभिकर्मक जिनके साथ ग्लूकोस अभिक्रिया करके संगत परीक्षण/उत्पाद नहीं देता, हैं
A. टॉलेन अभिकर्मक
B. शिफ़ अभिकर्मक
C. HCN
D. $NH_2OH$
E. $NaHSO_3$
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए:

(A) A and D / A और D
(B) B and E / B और E
(C) E and D / E और D
(D) B and C / B और C

**Q74.** Match List-I with List-II

| List-I (Compound) | List-II (Shape/geometry) |
|---|---|
| A. $NH_3$ | I. Trigonal Pyramidal |
| B. $BrF_5$ | II. Square Planar |
| C. $XeF_4$ | III. Octahedral |
| D. $SF_6$ | IV. Square Pyramidal |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए

| सूची-I (यौगिक) | सूची-II (आकृति/ज्यामिति) |
|---|---|
| A. $NH_3$ | I. त्रिकोणीय पिरैमिडी |
| B. $BrF_5$ | II. वर्ग समतली |
| C. $XeF_4$ | III. अष्टफलकीय |
| D. $SF_6$ | IV. वर्ग पिरैमिडी |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

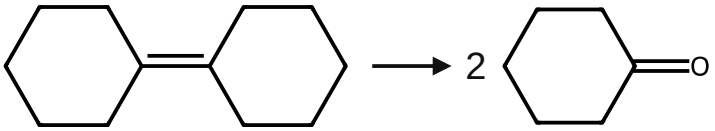
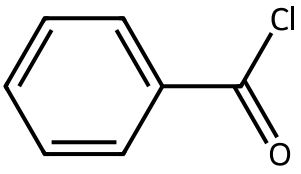
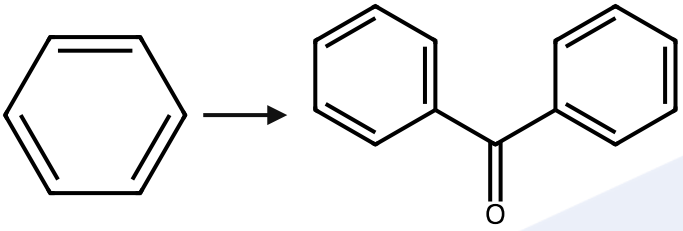
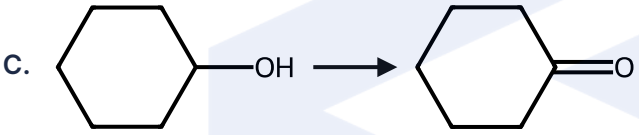
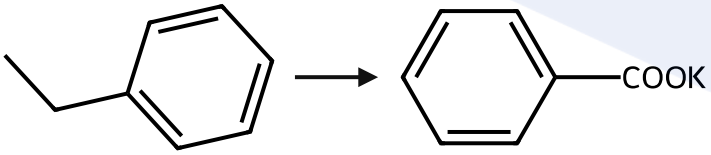
(A) A-II, B-IV, C-III, D-I
(B) A-III, B-IV, C-I, D-II
(C) A-II, B-III, C-IV, D-I
(D) A-I, B-IV, C-II, D-III

**Q75.** **Among Group 16 elements, which one does NOT show –2 oxidation state?**

वर्ग 16 के तत्वों में से कौन-सा –2 ऑक्सीकरण अवस्था नहीं दर्शाता?

(A) Se
(B) Te
(C) Po
(D) O

**Q76.** Match List I with List II

| List-I (Reaction) | List-II (Reagents/Condition) |
|---|---|
| A.  | I.  Anhyd. $AlCl_3$ |
| B.  | II. $CrO_3$ |
| C.  | III. $KMnO_4/KOH, \Delta$ |
| D.  | IV. (i) $O_3$, (ii) $Zn-H_2O$ |

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

सूची I का सूची II से मिलान कीजिए

| सूची-I (अभिक्रिया) | सूची-II (अभिकर्मक/परिस्थिति) |
|---|---|
| A. | I. निर्जल $AlCl_3$ |
| B. | II. $CrO_3$ |
| C. | III. $KMnO_4/KOH, \Delta$ |
| D. | IV. (i) $O_3$, (ii) $Zn-H_2O$ |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A-III, B-I, C-II, D-IV

(B) A-IV, B-I, C-II, D-III

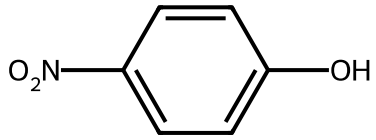
(C) A-I, B-IV, C-II, D-III

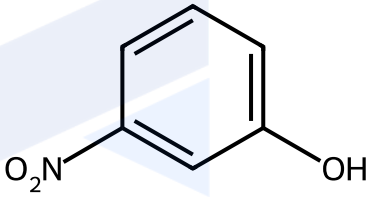
(D) A-IV, B-I, C-III, D-II

**Q77.** **Arrange the following elements in increasing order of electronegativity:**
**N, O, F, C, Si**
**Choose the correct answer from the options given below:**
निम्नलिखित तत्वों को विद्युत-ऋणात्मकता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए:
N, O, F, C, Si
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

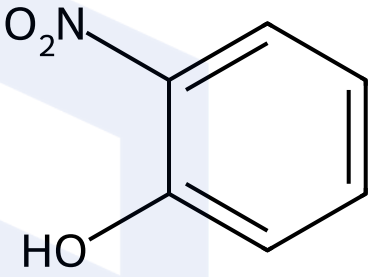
(A) Si < C < O < N < F
(B) O < F < N < C < Si
(C) F < O < N < C < Si
(D) Si < C < N < O < F

**Q78.** **Intramolecular hydrogen bonding is present in**
अंतःआण्विक हाइड्रोजन आबंधन किसमें उपस्थित है?

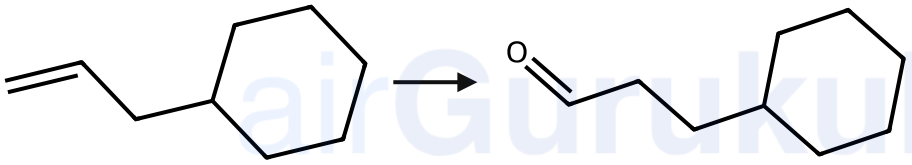
(A) 


(B) 


(C) HF

(D) 


**Q79.** **Identify the correct reagents that would bring about the following transformation**




वे सही अभिकर्मक पहचानिए जो निम्नलिखित रूपांतरण कराएँगे

(A) (i) $BH_3$, (ii) $H_2O_2/OH^-$, (iii) PCC
(B) (i) $BH_3$, (ii) $H_2O_2/OH^-$, (iii) alk. $KMnO_4$, (iv) $H_3O^+$ / (i) $BH_3$, (ii) $H_2O_2/OH^-$, (iii) क्षारीय $KMnO_4$, (iv) $H_3O^+$
(C) (i) $H_2O/H^+$ (ii) PCC
(D) $H_2O/H^+$

**Q80.** Match List-I with List-II

| List-I (Conversion) | List-II (No. of Faraday required) |
|---|---|
| A. 1 mol of $H_2O$ to $O_2$ | I. 3F |
| B. 1 mol of $MnO_4^-$ to $Mn^{2+}$ | II. 2F |
| C. 1.5 mol of Ca from molten $CaCl_2$ | III. 1F |
| D. 1 mol of FeO to $Fe_2O_3$ | IV. 5F |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए

| सूची-I (रूपांतरण) | सूची-II (आवश्यक फैराडे की संख्या) |
|---|---|
| A. 1 mol $H_2O$ से $O_2$ | I. 3F |
| B. 1 mol $MnO_4^-$ से $Mn^{2+}$ | II. 2F |
| C. गलित $CaCl_2$ से 1.5 mol Ca | III. 1F |
| D. 1 mol FeO से $Fe_2O_3$ | IV. 5F |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A-III, B-IV, C-I, D-II
(B) A-II, B-III, C-I, D-IV
(C) A-III, B-IV, C-II, D-I
(D) A-II, B-IV, C-I, D-III

**Q81.** **Given below are two statements:**

**Statement I: The boiling point of hydrides of Group 16 elements follow the order $H_2O > H_2Te > H_2Se > H_2S$**

**Statement II: On the basis of molecular mass, $H_2O$ is expected to have lower boiling point than the other members of the group but due to the presence of extensive H-bonding in $H_2O$, it has higher boiling point.**

**In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:**

नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I: वर्ग 16 के तत्वों के हाइड्राइडों के क्वथनांक का क्रम $H_2O > H_2Te > H_2Se > H_2S$ है

कथन II: आण्विक द्रव्यमान के आधार पर $H_2O$ का क्वथनांक वर्ग के अन्य सदस्यों से कम होना चाहिए, परन्तु $H_2O$ में व्यापक H-आबंधन की उपस्थिति के कारण इसका क्वथनांक अधिक है।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) Both statement I and statement II are false / कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
(B) Statement I is true but statement II is false / कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य है
(C) Statement I is false but statement II is true / कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य है
(D) Both statement I and statement II are true. / कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं।

**Q82.** **Given below are two statements:**

**Statement I: Both $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ and $[CoF_6]^{3-}$ complexes are octahedral but differ in their magnetic behaviour**

**Statement II: $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ is diamagnetic whereas $[CoF_6]^{3-}$ is paramagnetic**

**In the light of above statements, choose the correct answer from the options given below:**

नीचे दो कथन दिए गए हैं:

**कथन I:** $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ और $[CoF_6]^{3-}$ दोनों संकुल अष्टफलकीय हैं परन्तु उनके चुंबकीय व्यवहार में अंतर है

**कथन II:** $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ प्रतिचुंबकीय है जबकि $[CoF_6]^{3-}$ अनुचुंबकीय है

उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) Both Statement I and Statement II are false. / कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं

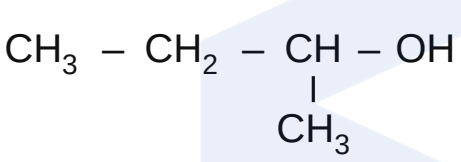
(B) Statement I is true but Statement II is false. / कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य है

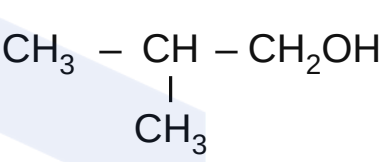
(C) Statement I is false but Statement II is true. / कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य है

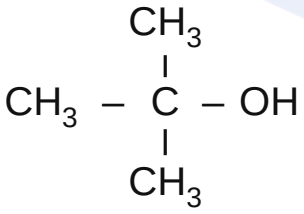
(D) Both Statement I and Statement II are true. / कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं।

**Q83.** **Which one of the following alcohols reacts instantaneously with Lucas reagent ?**

निम्नलिखित में से कौन-सा ऐल्कोहॉल ल्यूकास अभिकर्मक के साथ तत्काल अभिक्रिया करता है?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2OH$

**Q84.** **Match List-I with List-II**

| List-I (Process) | List-II (Conditions) |
|---|---|
| A. Isothermal process | I. No heat exchange |
| B. Isochoric process | II. Carried out at constant temp. |
| C. Isobaric process | III. Carried out at constant volume |
| D. Adiabatic process | IV. Carried out at constant pressure |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए

| सूची-I (प्रक्रम) | सूची-II (परिस्थितियाँ) |
|---|---|
| A. समतापी प्रक्रम | I. कोई ऊष्मा विनिमय नहीं |
| B. समआयतनी प्रक्रम | II. स्थिर ताप पर संपन्न |
| C. समदाबी प्रक्रम | III. स्थिर आयतन पर संपन्न |
| D. रुद्धोष्म प्रक्रम | IV. स्थिर दाब पर संपन्न |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A-IV, B-II, C-III, D-I
(B) A-I, B-II, C-III, D-IV
(C) A-II, B-III, C-IV, D-I
(D) A-IV, B-III, C-II, D-I

---

**Q85.** **On heating, some solid substances change from solid to vapour state without passing through liquid state. The technique used for the purification of such substances based on the above principle is known as**

गर्म करने पर कुछ ठोस पदार्थ द्रव अवस्था में आए बिना सीधे ठोस से वाष्प अवस्था में बदल जाते हैं। उपर्युक्त सिद्धांत पर आधारित ऐसे पदार्थों के शोधन की तकनीक कहलाती है

(A) Sublimation / ऊर्ध्वपातन
(B) Distillation / आसवन
(C) Chromatography / वर्णलेखन
(D) Crystallization / क्रिस्टलन

---

**Q86.** **The products A and B obtained in the following reactions, respectively are**

**$3ROH + PCl_3 \rightarrow 3RCl + A$**

**$ROH + PCl_5 \rightarrow RCl + HCl + B$**

निम्नलिखित अभिक्रियाओं में प्राप्त उत्पाद A और B क्रमशः हैं

$3ROH + PCl_3 \rightarrow 3RCl + A$

$ROH + PCl_5 \rightarrow RCl + HCl + B$

(A) $POCl_3$ and $H_3PO_4$ / $POCl_3$ और $H_3PO_4$
(B) $H_3PO_4$ and $POCl_3$ / $H_3PO_4$ और $POCl_3$
(C) $H_3PO_3$ and $POCl_3$ / $H_3PO_3$ और $POCl_3$
(D) $POCl_3$ and $H_3PO_3$ / $POCl_3$ और $H_3PO_3$

**Q87.** **Mass in grams of copper deposited by passing 9.6487 A current through a voltmeter containing copper sulphate solution for 100 seconds is: (Given: Molar mass of Cu : 63 g $mol^{-1}$, 1F = 96487 C)**

कॉपर सल्फ़ेट विलयन युक्त वोल्टामीटर में 100 सेकंड तक 9.6487 A धारा प्रवाहित करने पर निक्षेपित कॉपर का द्रव्यमान (ग्राम में) है: (दिया है: Cu का मोलर द्रव्यमान : 63 g $mol^{-1}$, 1F = 96487 C)

(A) 0.315 g
(B) 31.5 g
(C) 0.0315 g
(D) 3.15 g

**Q88.** **Consider the following reaction in a sealed vessel at equilibrium with concentrations of $N_2$ = 3.0 × $10^{-3}$ M, $O_2$ = 4.2 × $10^{-3}$ M and NO = 2.8 × $10^{-3}$ M**

**$2NO(g) \rightleftharpoons N_2(g) + O_2(g)$**

**If 0.1 mol $L^{-1}$ of NO(g) is taken in a closed vessel, what will be degree of dissociation (α) of NO(g) at equilibrium?**

एक बंद पात्र में साम्यावस्था पर निम्नलिखित अभिक्रिया पर विचार कीजिए, जिसमें सांद्रताएँ हैं

$N_2$ = 3.0 × $10^{-3}$ M, $O_2$ = 4.2 × $10^{-3}$ M और NO = 2.8 × $10^{-3}$ M

$2NO(g) \rightleftharpoons N_2(g) + O_2(g)$

यदि एक बंद पात्र में 0.1 mol $L^{-1}$ NO(g) लिया जाए, तो साम्यावस्था पर NO(g) की वियोजन की मात्रा (α) क्या होगी?

(A) 0.0889
(B) 0.8889
(C) 0.717
(D) 0.00889

**Q89.** **Given below are two statements:**

**Statement I : $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ is a homoleptic complex whereas $[Co(NH_3)_4Cl_2]^{+}$ is heteroleptic complex.**

**Statement II : Complex $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ has one kind of ligands but $[Co(NH_3)_4Cl_2]^{+}$ has more than one kind of ligands.**

**In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:**

नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I : $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ एक होमोलेप्टिक संकुल है जबकि $[Co(NH_3)_4Cl_2]^{+}$ हेटेरोलेप्टिक संकुल है।

कथन II : संकुल $[Co(NH_3)_6]^{3+}$ में एक ही प्रकार के लिगन्ड हैं परन्तु $[Co(NH_3)_4Cl_2]^{+}$ में एक से अधिक प्रकार के लिगन्ड हैं।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) Both statement I and statement II are false / कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
(B) Statement I is true but statement II is false / कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य है
(C) Statement I is false but statement II is true / कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य है
(D) Both statement I and statement II are true. / कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं।

**Q90.** **Identify the major product C formed in the following reaction sequence:**

$$CH_3-CH_2-CH_2-I \xrightarrow{NaCN} A \xrightarrow[\text{Partial}]{OH^-} B \xrightarrow[Br_2]{NaOH} \underset{(\text{major})}{C}$$

निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रम में बनने वाले मुख्य उत्पाद C को पहचानिए:

$$CH_3-CH_2-CH_2-I \xrightarrow{NaCN} A \xrightarrow[\text{आंशिक}]{OH^-} B \xrightarrow[Br_2]{NaOH} \underset{(\text{मुख्य})}{C}$$

(A) butylamine / ब्यूटिलऐमीन

(B) butanamide / ब्यूटेनैमाइड

(C) α-bromobutanoic acid / α-ब्रोमोब्यूटेनोइक अम्ल

(D) propylamine / प्रोपिलऐमीन

**Q91.** **The pair of lanthanoid ions which are diamagnetic is**

लैन्थेनॉयड आयनों का वह युग्म जो प्रतिचुंबकीय है, है

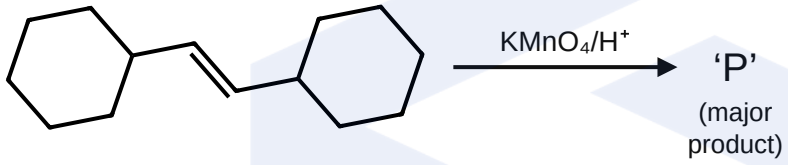
(A) $Ce^{3+}$ and $Eu^{2+}$ / $Ce^{3+}$ और $Eu^{2+}$

(B) $Gd^{3+}$ and $Eu^{3+}$ / $Gd^{3+}$ और $Eu^{3+}$

(C) $Pm^{3+}$ and $Sm^{3+}$ / $Pm^{3+}$ और $Sm^{3+}$

(D) $Ce^{4+}$ and $Yb^{2+}$ / $Ce^{4+}$ और $Yb^{2+}$

**Q92.** **For the given reaction:**

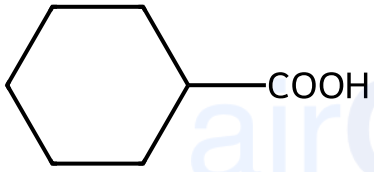



**'P' is**

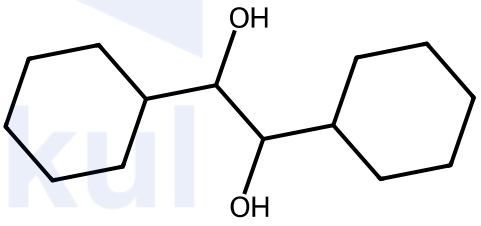
दी गई अभिक्रिया के लिए:

'P' (मुख्य उत्पाद) है

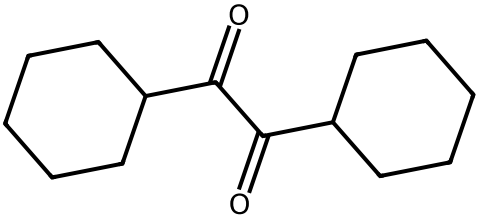
(A)



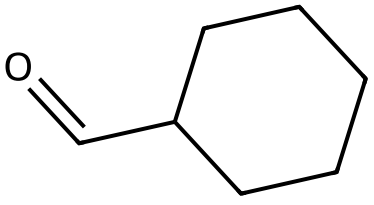

(B)




(C)




(D)



**Q93.** **A compound X contains 32% of A, 20% of B and remaining percentage of C. Then, the empirical formula of X is (Given atomic masses of A = 64; B = 40; C = 32 u)**

एक यौगिक X में 32% A, 20% B और शेष प्रतिशत C है। तब X का मूलानुपाती सूत्र है (दिए गए परमाणु द्रव्यमान A = 64; B = 40; C = 32 u)

(A) $ABC_3$
(B) $AB_2C_2$
(C) $ABC_4$
(D) $A_2BC_2$

**Q94.** **Given below are certain cations. Using inorganic qualitative analysis arrange them in increasing group number from 0 to VI**

**A. $Al^{3+}$**
**B. $Cu^{2+}$**
**C. $Ba^{2+}$**
**D. $Co^{2+}$**
**E. $Mg^{2+}$**

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

नीचे कुछ धनायन दिए गए हैं। अकार्बनिक गुणात्मक विश्लेषण के आधार पर इन्हें समूह संख्या 0 से VI के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए

A. $Al^{3+}$
B. $Cu^{2+}$
C. $Ba^{2+}$
D. $Co^{2+}$
E. $Mg^{2+}$

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

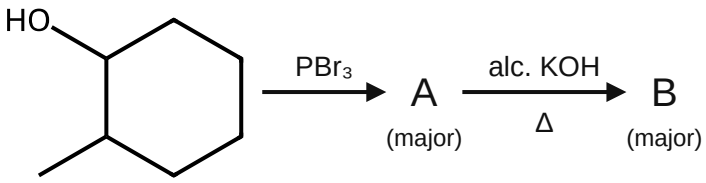
(A) B, C, A, D, E
(B) E, C, D, B, A
(C) E, A, B, C, D
(D) B, A, D, C, E

**Q95.** **The work done during reversible isothermal expansion of one mole of hydrogen gas at 25°C from pressure of 20 atmosphere to 10 atmosphere is: (Given R = 2.0 cal $K^{-1}$ $mol^{-1}$)**

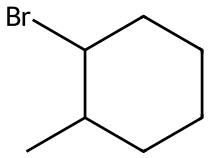
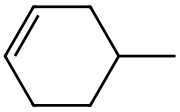
25°C पर एक मोल हाइड्रोजन गैस के 20 वायुमंडल से 10 वायुमंडल दाब तक उत्क्रमणीय समतापी प्रसार में किया गया कार्य है: (दिया है R = 2.0 cal $K^{-1}$ $mol^{-1}$)

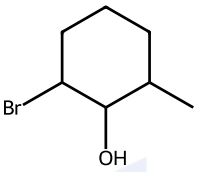
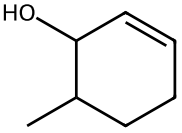
(A) –413.14 calories / –413.14 कैलोरी
(B) 413.14 calories / 413.14 कैलोरी
(C) 100 calories / 100 कैलोरी
(D) 0 calorie / 0 कैलोरी

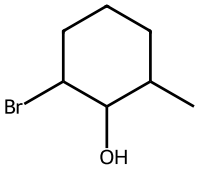
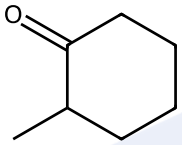
**Q96.** **Major products A and B formed in the following reaction sequence, are**

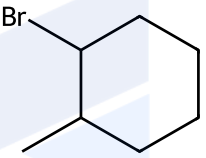
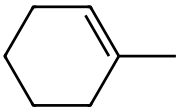



निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रम में बनने वाले मुख्य उत्पाद A और B हैं

(A) A =  ; B = 

(B) A =  ; B = 

(C) A =  ; B = 

(D) A =  ; B = 

**Q97.** **The rate of a reaction quadruples when temperature changes from 27°C to 57°C. Calculate the energy of activation.**
**Given R = 8.314 J $K^{-1}$ $mol^{-1}$, log 4 = 0.6021**

ताप 27°C से 57°C करने पर किसी अभिक्रिया का वेग चार गुना हो जाता है। सक्रियण ऊर्जा की गणना कीजिए।
दिया है R = 8.314 J $K^{-1}$ $mol^{-1}$, log 4 = 0.6021

(A) 380.4 kJ/mol
(B) 3.80 kJ/mol
(C) 3804 kJ/mol
(D) 38.04 kJ/mol

**Q98.** **During the preparation of Mohr's salt solution (Ferrous ammonium sulphate), which of the following acid is added to prevent hydrolysis of $Fe^{2+}$ ion?**

मोर लवण (फेरस अमोनियम सल्फ़ेट) विलयन बनाते समय $Fe^{2+}$ आयन के जल-अपघटन को रोकने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा अम्ल मिलाया जाता है?

(A) Concentrated sulphuric acid / सांद्र सल्फ़्यूरिक अम्ल
(B) Dilute nitric acid / तनु नाइट्रिक अम्ल
(C) dilute sulphuric acid / तनु सल्फ़्यूरिक अम्ल
(D) dilute hydrochloric acid / तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

**Q99.** **The plot of osmotic pressure (Π) vs concentration (mol $L^{-1}$) for a solution gives a straight line with slope 25.73 L bar $mol^{-1}$. The temperature at which the osmotic pressure measurement is done is: (Use R = 0.083 L bar $mol^{-1}K^{-1}$)**

किसी विलयन के लिए परासरण दाब (Π) तथा सांद्रता (mol $L^{-1}$) के बीच आलेख एक सरल रेखा देता है जिसकी ढाल 25.73 L bar $mol^{-1}$ है। जिस ताप पर परासरण दाब का मापन किया गया, वह है: (R = 0.083 L bar $mol^{-1}K^{-1}$ प्रयोग कीजिए)

(A) 310°C
(B) 25.73°C
(C) 12.05°C
(D) 37°C

**Q100. Identify the correct answer.**

सही उत्तर पहचानिए।

(A) $BF_3$ has non-zero dipole moment / $BF_3$ का द्विध्रुव आघूर्ण शून्येतर है

(B) Dipole moment of $NF_3$ is greater than that of $NH_3$ / $NF_3$ का द्विध्रुव आघूर्ण $NH_3$ से अधिक है

(C) Three canonical forms can be drawn for $CO_3^{2-}$ ion. / $CO_3^{2-}$ आयन के लिए तीन विहित रूप बनाए जा सकते हैं।

(D) Three resonance structures can be drawn for ozone. / ओज़ोन के लिए तीन अनुनादी संरचनाएँ बनाई जा सकती हैं।

airGurukul

# Want to clear NEET UG?

Prepare with **airGurukul** – structured classes, practice and doubt support for NEET UG.

**Every PYP as an online test**
Shift-wise papers with timer, score and rank.

**Detailed solutions**
Step-by-step answers in Hindi and English.

**Free live classes**
Daily classes on our YouTube channel .

**Exam updates**
Notifications, admit cards and results on WhatsApp.

See the course

Attempt this paper online

Detailed solutions

## Free classes & exam updates

**Telegram Channel**
t.me/airgurukulofficial

**WhatsApp Channel**
whatsapp.com/channel/0029VbBP7n00VycAFq6AGJ0I

**YouTube Channel**
youtube.com/@airGurukulSSCExams

**Android App**
play.google.com/...?id=in.airgurukul

Call / WhatsApp **+91-7042559948** · www.airgurukul.com

## Section 3: Botany (Q101–150)

**Q101.** **A transcription unit in DNA is defined primarily by the three regions in DNA and these are with respect to upstream and down stream end.**

DNA में एक अनुलेखन इकाई (transcription unit) मुख्य रूप से DNA के तीन क्षेत्रों द्वारा परिभाषित होती है, और ये अपस्ट्रीम (upstream) तथा डाउनस्ट्रीम (downstream) छोर के सापेक्ष हैं:

(A) Structural gene, Transposons, Operator gene / संरचनात्मक जीन, ट्रांसपोसॉन, ऑपरेटर जीन
(B) Inductor, Repressor, Structural gene / प्रेरक (Inductor), दमनकारी (Repressor), संरचनात्मक जीन
(C) Promotor, Structural gene, Terminator / उन्नायक (Promotor), संरचनात्मक जीन, समापक (Terminator)
(D) Repressor, Operator gene, Structural gene / दमनकारी (Repressor), ऑपरेटर जीन, संरचनात्मक जीन

---

**Q102.** **Identify the set of correct statements:**
**A. The flowers of *Vallisneria* are colorful and produce nectar.**
**B. The flowers of waterlily are not pollinated by water.**
**C. In most of water pollinated species, the pollen grains are protected from wetting.**
**D. Pollen grains of some hydrophytes are long and ribbon like.**
**E. In some hydrophytes, the pollen grains are carried passively inside water.**
**Choose the correct answer from the options given below:**

सही कथनों के समुच्चय को पहचानिए:
A. *Vallisneria* के पुष्प रंगीन होते हैं और मकरंद (nectar) उत्पन्न करते हैं।
B. जल लिली (waterlily) के पुष्पों का परागण जल द्वारा नहीं होता।
C. अधिकांश जल-परागित प्रजातियों में परागकण भीगने से सुरक्षित रहते हैं।
D. कुछ जलोद्भिदों (hydrophytes) के परागकण लंबे और फीते (ribbon) जैसे होते हैं।
E. कुछ जलोद्भिदों में परागकण निष्क्रिय रूप से जल के अंदर बहकर जाते हैं।
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A, B, C and D only / केवल A, B, C और D
(B) A, C, D and E only / केवल A, C, D और E
(C) B, C, D and E only / केवल B, C, D और E
(D) C, D and E only / केवल C, D और E

---

**Q103.** **Lecithin, a small molecular weight organic compound found in living tissues, is an example of**

लेसिथिन (Lecithin), जीवित ऊतकों में पाया जाने वाला एक कम आणविक भार वाला कार्बनिक यौगिक, किसका उदाहरण है?

(A) Phospholipids / फॉस्फोलिपिड
(B) Glycerides / ग्लिसराइड
(C) Carbohydrates / कार्बोहाइड्रेट
(D) Amino acids / ऐमीनो अम्ल

---

**Q104.** **These are regarded as major causes of biodiversity loss:**

**A. Over exploitation**
**B. Co-extinction**
**C. Mutation**
**D. Habitat loss and fragmentation**
**E. Migration**
**Choose the correct option:**

निम्नलिखित को जैव विविधता ह्रास के प्रमुख कारण माना जाता है:
A. अति-दोहन (Over exploitation)
B. सह-विलुप्ति (Co-extinction)
C. उत्परिवर्तन (Mutation)
D. आवास क्षति और विखंडन
E. प्रवास (Migration)
सही विकल्प चुनिए:

(A) A, B, C and D only / केवल A, B, C और D
(B) A, B and E only / केवल A, B और E
(C) A, B and D only / केवल A, B और D
(D) A, C and D only / केवल A, C और D

**Q105.** **Match List I with List II.**

| List-I | List-II |
|---|---|
| A. *Clostridium butylicum* | I. Ethanol |
| B. *Saccharomyces cerevisiae* | II. Streptokinase |
| C. *Trichoderma polysporum* | III. Butyric acid |
| D. *Streptococcus* sp. | IV. Cyclosporin-A |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

| सूची-I | सूची-II |
|---|---|
| A. *Clostridium butylicum* | I. एथेनॉल |
| B. *Saccharomyces cerevisiae* | II. स्ट्रेप्टोकाइनेज़ |
| C. *Trichoderma polysporum* | III. ब्यूटिरिक अम्ल |
| D. *Streptococcus* sp. | IV. साइक्लोस्पोरिन-A |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A-II, B-IV, C-III, D-I
(B) A-III, B-I, C-IV, D-II
(C) A-IV, B-I, C-III, D-II
(D) A-III, B-I, C-II, D-IV

**Q106.** **Match List I with List II.**

| List-I | List-II |
|---|---|
| A. *Rhizopus* | I. Mushroom |
| B. *Ustilago* | II. Smut fungus |
| C. *Puccinia* | III. Bread mould |
| D. *Agaricus* | IV. Rust fungus |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

| सूची-I | सूची-II |
|---|---|
| A. *Rhizopus* | I. छत्रक (मशरूम) |
| B. *Ustilago* | II. कंड कवक (Smut fungus) |
| C. *Puccinia* | III. ब्रेड मोल्ड |
| D. *Agaricus* | IV. किट्ट कवक (Rust fungus) |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A-I, B-III, C-II, D-IV
(B) A-III, B-II, C-I, D-IV
(C) A-IV, B-III, C-II, D-I
(D) A-III, B-II, C-IV, D-I

**Q107.** **The lactose present in the growth medium of bacteria is transported to the cell by the action of:**

जीवाणु के वृद्धि माध्यम में उपस्थित लैक्टोज़ किसकी क्रिया द्वारा कोशिका में पहुँचाया जाता है?

(A) Acetylase / ऐसीटिलेज़
(B) Permease / परमिएज़ (Permease)
(C) Polymerase / पॉलीमरेज़
(D) Beta-galactosidase / बीटा-गैलेक्टोसिडेज़

**Q108.** **List of endangered species was released by**

संकटग्रस्त (endangered) जातियों की सूची किसके द्वारा जारी की गई थी?

(A) WWF
(B) FOAM
(C) IUCN
(D) GEAC

**Q109.** **How many molecules of ATP and NADPH are required for every molecule of $CO_2$ fixed in the Calvin cycle**

केल्विन चक्र में स्थिरीकृत होने वाले प्रत्येक $CO_2$ अणु के लिए ATP और NADPH के कितने अणु आवश्यक होते हैं?

(A) 2 molecules of ATP and 2 molecules of NADPH / ATP के 2 अणु और NADPH के 2 अणु
(B) 3 molecules of ATP and 3 molecules of NADPH / ATP के 3 अणु और NADPH के 3 अणु
(C) 3 molecules of ATP and 2 molecules of NADPH / ATP के 3 अणु और NADPH के 2 अणु
(D) 2 molecules of ATP and 3 molecules of NADPH / ATP के 2 अणु और NADPH के 3 अणु

**Q110.** **The equation of Verhulst-Pearl logistic growth is $\frac{dN}{dt} = rN\left[\frac{K-N}{K}\right]$,**

**From this equation, *K* indicates.**

वरहुल्स्ट-पर्ल संभार (logistic) वृद्धि का समीकरण $\frac{dN}{dt} = rN\left[\frac{K-N}{K}\right]$ है।

इस समीकरण में *K* क्या दर्शाता है?

(A) Biotic potential / जैविक विभव (Biotic potential)

(B) Carrying capacity / पोषण क्षमता (Carrying capacity)

(C) Population density / समष्टि घनत्व

(D) Intrinsic rate of natural increase / प्राकृतिक वृद्धि की स्वाभाविक दर

**Q111.** **Bulliform cells are responsible for**

आवर्ध त्वक् कोशिकाएँ (Bulliform cells) किसके लिए उत्तरदायी हैं?

(A) Protecting the plant from salt stress. / पादप को लवण तनाव से बचाना।

(B) Increased photosynthesis in monocots. / एकबीजपत्रियों में प्रकाश-संश्लेषण बढ़ाना।

(C) Providing large spaces for storage of sugars. / शर्करा संग्रह के लिए बड़े स्थान उपलब्ध कराना।

(D) Inward curling of leaves in monocots. / एकबीजपत्रियों में पत्तियों का अंदर की ओर मुड़ना।

**Q112.** **Which one of the following is not a criterion for classification of fungi?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कवकों के वर्गीकरण का आधार नहीं है?

(A) Mode of nutrition / पोषण की विधि

(B) Mode of spore formation / बीजाणु बनने की विधि

(C) Fruiting body / फलनकाय (Fruiting body)

(D) Morphology of mycelium / कवकजाल (mycelium) की आकारिकी

**Q113.** **Tropical regions show greatest level of species richness because**

**A. Tropical latitudes have remained relatively undisturbed for millions of years, hence more time was available for species diversification.**

**B. Tropical environments are more seasonal.**

**C. More solar energy is available in tropics.**

**D. Constant environments promote niche specialization.**

**E. Tropical environments are constant and predictable.**

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

उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में जातीय समृद्धि का स्तर सबसे अधिक होता है, क्योंकि

A. उष्णकटिबंधीय अक्षांश लाखों वर्षों से अपेक्षाकृत अबाधित रहे हैं, अतः जाति-विविधीकरण के लिए अधिक समय मिला।

B. उष्णकटिबंधीय पर्यावरण अधिक मौसमी (seasonal) होते हैं।

C. उष्णकटिबंध में अधिक सौर ऊर्जा उपलब्ध होती है।

D. स्थिर पर्यावरण निकेत विशिष्टीकरण (niche specialization) को बढ़ावा देते हैं।

E. उष्णकटिबंधीय पर्यावरण स्थिर और पूर्वानुमेय होते हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A and B only / केवल A और B

(B) A, B and E only / केवल A, B और E

(C) A, B and D only / केवल A, B और D

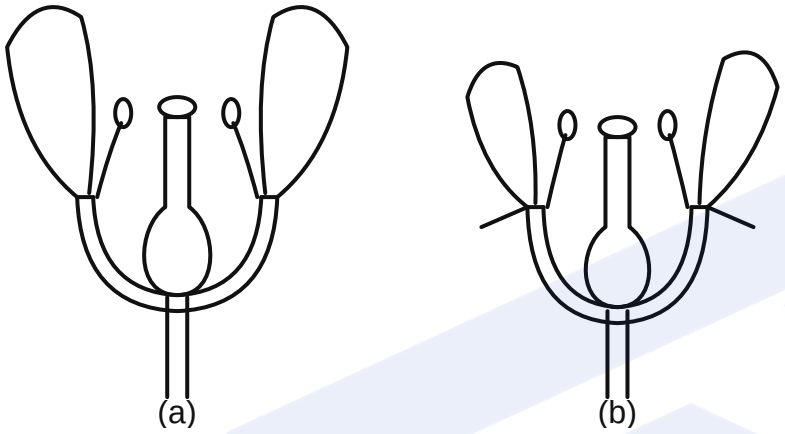
(D) A, C, D and E only / केवल A, C, D और E

**Q114.** **Which of the following is an example of actinomorphic flower?**

निम्नलिखित में से कौन-सा त्रिज्यासममित (actinomorphic) पुष्प का उदाहरण है?

(A) *Cassia*
(B) *Pisum*
(C) *Sesbania*
(D) *Datura*

**Q115.** **Identify the type of flowers based on the position of calyx, corolla and androecium with respect to the ovary from the given figures (a) and (b)**




दिए गए चित्रों (a) और (b) में अंडाशय के सापेक्ष बाह्यदलपुंज, दलपुंज और पुमंग की स्थिति के आधार पर पुष्पों के प्रकार को पहचानिए:

(A) (a) Hypogynous; (b) Epigynous / (a) अधोजायांगी; (b) उपरिजायांगी
(B) (a) Perigynous; (b) Epigynous / (a) परिजायांगी; (b) उपरिजायांगी
(C) (a) Perigynous; (b) Perigynous / (a) परिजायांगी; (b) परिजायांगी
(D) (a) Epigynous; (b) Hypogynous / (a) उपरिजायांगी; (b) अधोजायांगी

**Q116.** **Match List I with List II.**

| List-I | List-II |
|---|---|
| A. Nucleolus | I. Site of formation of glycolipid |
| B. Centriole | II. Organisation like the cartwheel |
| C. Leucoplasts | III. Site for active ribosomal RNA synthesis |
| D. Golgi apparatus | IV. For storing nutrients |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

| सूची-I | सूची-II |
|---|---|
| A. केंद्रिका (Nucleolus) | I. ग्लाइकोलिपिड निर्माण का स्थल |
| B. तारक केंद्र (Centriole) | II. गाड़ी के पहिए (cartwheel) जैसा संगठन |
| C. अवर्णीलवक (Leucoplasts) | III. सक्रिय राइबोसोमल RNA संश्लेषण का स्थल |
| D. गॉल्जी उपकरण | IV. पोषक पदार्थों के संग्रह हेतु |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A-II, B-III, C-I, D-IV
(B) A-III, B-IV, C-II, D-I
(C) A-I, B-II, C-III, D-IV
(D) A-III, B-II, C-IV, D-I

---

**Q117.** **What is the fate of a piece of DNA carrying only gene of interest which is transferred into an alien organism?**

**A. The piece of DNA would be able to multiply itself independently in the progeny cells of the organism.**
**B. It may get integrated into the genome of the recipient.**
**C. It may multiply and be inherited along with the host DNA.**
**D. The alien piece of DNA is not an integral part of chromosome.**
**E. It shows ability to replicate.**

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

केवल वांछित जीन वाले DNA के एक खंड को किसी विदेशी (alien) जीव में स्थानांतरित करने पर उसका क्या होता है?
A. DNA का यह खंड जीव की संतति कोशिकाओं में स्वतंत्र रूप से अपनी संख्या बढ़ा सकेगा।
B. यह ग्राही (recipient) के जीनोम में समाकलित (integrate) हो सकता है।
C. यह परपोषी DNA के साथ गुणित होकर वंशागत हो सकता है।
D. विदेशी DNA खंड गुणसूत्र का अभिन्न अंग नहीं होता।
E. यह प्रतिकृतिकरण की क्षमता दर्शाता है।
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) D and E only / केवल D और E
(B) B and C only / केवल B और C
(C) A and E only / केवल A और E
(D) A and B only / केवल A और B

---

**Q118.** **Hind II always cuts DNA molecules at a particular point called recognition sequence and it consists of**

Hind II सदैव DNA अणुओं को एक विशेष बिंदु पर काटता है जिसे पहचान अनुक्रम (recognition sequence) कहते हैं। इसमें होते हैं:

(A) 6 bp
(B) 4 bp
(C) 10 bp
(D) 8 bp

**Q119.** **The cofactor of the enzyme carboxypeptidase is**

कार्बोक्सीपेप्टिडेज़ एंजाइम का सहकारक (cofactor) है:

(A) Niacin / नियासिन
(B) Flavin / फ्लेविन
(C) Haem / हीम
(D) Zinc / जिंक

**Q120.** **Which of the following are required for the dark reaction of photosynthesis?**

**A. Light**
**B. Chlorophyll**
**C. $CO_2$**
**D. ATP**
**E. NADPH**

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

प्रकाश-संश्लेषण की अदीप्त अभिक्रिया (dark reaction) के लिए निम्नलिखित में से कौन-से आवश्यक हैं?

A. प्रकाश
B. पर्णहरित (Chlorophyll)
C. $CO_2$
D. ATP
E. NADPH

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) B, C and D only / केवल B, C और D
(B) C, D and E only / केवल C, D और E
(C) D and E only / केवल D और E
(D) A, B and C only / केवल A, B और C

**Q121.** **The type of conservation in which the threatened species are taken out from their natural habitat and placed in special setting where they can be protected and given special care is called**

संरक्षण का वह प्रकार, जिसमें संकटग्रस्त जातियों को उनके प्राकृतिक आवास से बाहर निकालकर विशेष परिवेश में रखा जाता है जहाँ उनकी रक्षा और विशेष देखभाल की जा सके, कहलाता है:

(A) Biodiversity conservation / जैव विविधता संरक्षण
(B) Semi-conservative method / अर्ध-संरक्षी विधि
(C) Sustainable development / सतत (धारणीय) विकास
(D) *in-situ* conservation / *स्वस्थाने* (in-situ) संरक्षण

**Q122.** **Match List I with List II.**

| List-I | List-II |
|---|---|
| A. Two or more alternative forms of a gene | I. Back cross |
| B. Cross of $F_1$ progeny with homozygous recessive parent | II. Ploidy |
| C. Cross of $F_1$ progeny with any of the parents | III. Allele |
| D. Number of chromosome sets in plant | IV. Test cross |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

| सूची-I | सूची-II |
|---|---|
| A. किसी जीन के दो या अधिक वैकल्पिक रूप | I. प्रतीप संकरण (Back cross) |
| B. $F_1$ संतति का समयुग्मजी अप्रभावी जनक से संकरण | II. सूत्रगुणता (Ploidy) |
| C. $F_1$ संतति का किसी भी जनक से संकरण | III. युग्मविकल्पी (Allele) |
| D. पादप में गुणसूत्र समुच्चयों की संख्या | IV. परीक्षार्थ संकरण (Test cross) |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A-II, B-I, C-III, D-IV
(B) A-III, B-IV, C-I, D-II
(C) A-IV, B-III, C-II, D-I
(D) A-I, B-II, C-III, D-IV

**Q123.** **Formation of interfascicular cambium from fully developed parenchyma cells is an example for**

पूर्ण विकसित मृदूतक (parenchyma) कोशिकाओं से अंतरापूलीय एधा (interfascicular cambium) का निर्माण किसका उदाहरण है?

(A) Redifferentiation / पुनर्विभेदन
(B) Dedifferentiation / निर्विभेदन (Dedifferentiation)
(C) Maturation / परिपक्वन
(D) Differentiation / विभेदन

**Q124.** **Spindle fibres attach to kinetochores of chromosomes during**

तर्कु तंतु (spindle fibres) गुणसूत्रों के काइनेटोकोर से किस अवस्था में जुड़ते हैं?

(A) Metaphase / मध्यावस्था (Metaphase)
(B) Anaphase / पश्चावस्था (Anaphase)
(C) Telophase / अंत्यावस्था (Telophase)
(D) Prophase / पूर्वावस्था (Prophase)

**Q125.** **In a plant, black seed color (BB/Bb) is dominant over white seed color (bb). In order to find out the genotype of the black seed plant, with which of the following genotype will you cross it?**

एक पादप में काला बीज रंग (BB/Bb) सफ़ेद बीज रंग (bb) पर प्रभावी है। काले बीज वाले पादप का जीनोटाइप ज्ञात करने के लिए आप उसका संकरण किस जीनोटाइप से करेंगे?

(A) bb
(B) Bb
(C) BB/Bb
(D) BB

**Q126.** **A pink flowered Snapdragon plant was crossed with a red flowered Snapdragon plant. What type of phenotype/s is/are expected in the progeny?**

एक गुलाबी पुष्प वाले स्नैपड्रैगन (Snapdragon) पादप का संकरण लाल पुष्प वाले स्नैपड्रैगन पादप से कराया गया। संतति में किस प्रकार का/के लक्षणप्ररूप अपेक्षित है/हैं?

(A) Red flowered as well as pink flowered plants / लाल पुष्प वाले तथा गुलाबी पुष्प वाले पादप
(B) Only pink flowered plants / केवल गुलाबी पुष्प वाले पादप
(C) Red, Pink as well as white flowered plants / लाल, गुलाबी तथा सफ़ेद पुष्प वाले पादप
(D) Only red flowered plants / केवल लाल पुष्प वाले पादप

**Q127.** **Inhibition of Succinic dehydrogenase enzyme by malonate is a classical example of**

मैलोनेट द्वारा सक्सिनिक डीहाइड्रोजिनेज़ एंजाइम का संदमन किसका उत्कृष्ट उदाहरण है?

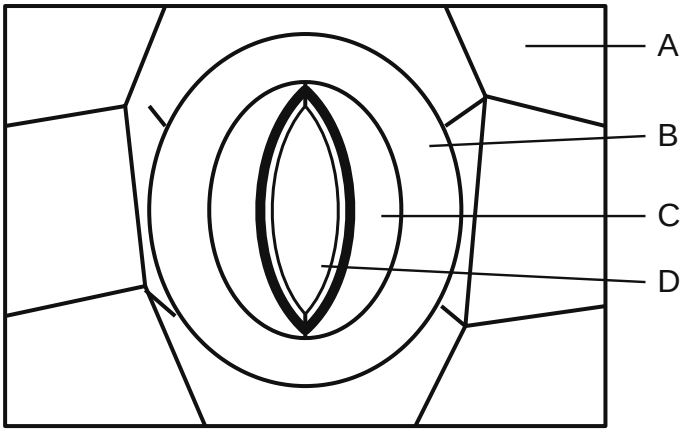
(A) Feedback inhibition / पुनर्भरण संदमन (Feedback inhibition)
(B) Competitive inhibition / स्पर्धी संदमन (Competitive inhibition)
(C) Enzyme activation / एंजाइम सक्रियण
(D) Cofactor inhibition / सहकारक संदमन

**Q128.** **Given below are two statements:**
**Statement I: Bt toxins are insect group specific and coded by a gene *cry*IAc.**
**Statement II: Bt toxin exists as inactive protoxin in *B. thuringiensis*. However, after ingestion by the insect the inactive protoxin gets converted into active form due to acidic pH of the insect gut.**
**In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:**

नीचे दो कथन दिए गए हैं:
कथन I: Bt विष कीट-समूह विशिष्ट होते हैं और जीन *cry*IAc द्वारा कोडित होते हैं।
कथन II: *B. thuringiensis* में Bt विष निष्क्रिय पूर्वविष (protoxin) के रूप में रहता है। परंतु कीट द्वारा निगले जाने के बाद, कीट की आहारनाल के अम्लीय pH के कारण निष्क्रिय पूर्वविष सक्रिय रूप में बदल जाता है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) Both Statement I and Statement II are false / कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
(B) Statement I is true but Statement II is false / कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य है
(C) Statement I is false but Statement II is true / कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य है
(D) Both Statement I and Statement II are true / कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

**Q129.** **In the given figure, which component has thin outer walls and highly thickened inner walls?**




दिए गए चित्र में किस घटक की बाहरी भित्ति पतली और भीतरी भित्ति अत्यधिक मोटी होती है?

(A) D
(B) A
(C) B
(D) C

**Q130.** **Which one of the following can be explained on the basis of Mendel's law of Dominance?**

**A. Out of one pair of factors one is dominant and the other is recessive.**

**B. Alleles do not show any expression and both the characters appear as such in $F_2$ generation.**

**C. Factors occur in pairs in normal diploid plants.**

**D. The discrete unit controlling a particular character is called factor.**

**E. The expression of only one of the parental characters is found in a monohybrid cross.**

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

मेंडल के प्रभाविता के नियम के आधार पर निम्नलिखित में से किसकी व्याख्या की जा सकती है?

A. कारकों के एक युग्म में से एक प्रभावी और दूसरा अप्रभावी होता है।

B. युग्मविकल्पी कोई अभिव्यक्ति नहीं दर्शाते और दोनों लक्षण $F_2$ पीढ़ी में ज्यों-के-त्यों प्रकट होते हैं।

C. सामान्य द्विगुणित पादपों में कारक युग्मों में होते हैं।

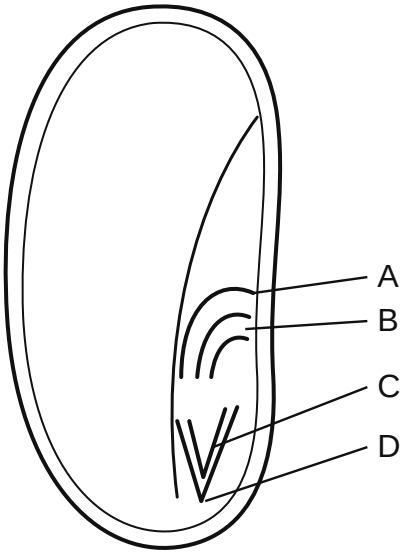
D. किसी विशेष लक्षण को नियंत्रित करने वाली विविक्त इकाई को कारक कहते हैं।

E. एकसंकर संकरण में जनकों के केवल एक लक्षण की अभिव्यक्ति मिलती है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A, C, D and E only / केवल A, C, D और E
(B) B, C, and D only / केवल B, C और D
(C) A, B, C, D and E / A, B, C, D और E
(D) A, B and C only / केवल A, B और C

**Q131.** **Identify the part of the seed from the given figure which is destined to form root when the seed germinates.**




दिए गए चित्र में बीज के उस भाग को पहचानिए जो बीज के अंकुरण पर जड़ बनाता है।

(A) B
(B) C
(C) D
(D) A

**Q132.** **Auxin is used by gardeners to prepare weed-free lawns. But no damage is caused to grass as auxin**

माली खरपतवार-मुक्त लॉन तैयार करने के लिए ऑक्सिन का उपयोग करते हैं। परंतु घास को कोई हानि नहीं होती, क्योंकि ऑक्सिन

(A) promotes abscission of mature leaves only / केवल परिपक्व पत्तियों के विलगन (abscission) को बढ़ाता है
(B) does not affect mature monocotyledon plants / परिपक्व एकबीजपत्री पादपों को प्रभावित नहीं करता
(C) can help in cell division in grasses, to produce growth / घासों में कोशिका विभाजन में सहायता कर वृद्धि उत्पन्न करता है
(D) promotes apical dominance / शीर्ष प्रभाविता को बढ़ाता है

**Q133.** **Given below are two statements:**
**Statement I: Chromosomes become gradually visible under light microscope during leptotene stage.**
**Statement II: The beginning of diplotene stage is recognized by dissolution of synaptonemal complex.**
**In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:**
नीचे दो कथन दिए गए हैं:
कथन I: लेप्टोटीन अवस्था में गुणसूत्र धीरे-धीरे प्रकाश सूक्ष्मदर्शी में दिखाई देने लगते हैं।
कथन II: डिप्लोटीन अवस्था का आरंभ सिनैप्टोनीमल सम्मिश्र (synaptonemal complex) के विघटन से पहचाना जाता है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) Both Statement I and Statement II are false / कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
(B) Statement I is true but Statement II is false / कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य है
(C) Statement I is false but Statement II is true / कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य है
(D) Both Statement I and Statement II are true / कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

---

**Q134.** **The capacity to generate a whole plant from any cell of the plant is called**
पादप की किसी भी कोशिका से पूर्ण पादप उत्पन्न करने की क्षमता कहलाती है:

(A) Micropropagation / सूक्ष्मप्रवर्धन (Micropropagation)
(B) Differentiation / विभेदन
(C) Somatic hybridization / कायिक संकरण
(D) Totipotency / पूर्णशक्तता (Totipotency)

---

**Q135.** **Given below are two statements:**
**Statement I: Parenchyma is living but collenchyma is dead tissue.**
**Statement II: Gymnosperms lack xylem vessels but presence of xylem vessels is the characteristic of angiosperms.**
**In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:**
नीचे दो कथन दिए गए हैं:
कथन I: मृदूतक (Parenchyma) जीवित है परंतु स्थूलकोण ऊतक (collenchyma) मृत ऊतक है।
कथन II: अनावृतबीजियों में जाइलम वाहिकाएँ नहीं होतीं, परंतु जाइलम वाहिकाओं की उपस्थिति आवृतबीजियों का अभिलक्षण है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) Both Statement I and Statement II are false / कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
(B) Statement I is true but Statement II is false / कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य है
(C) Statement I is false but Statement II is true / कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य है
(D) Both Statement I and Statement II are true / कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

---

**Q136.** **Spraying sugarcane crop with which of the following plant growth regulators, increases the length of stem, thus, increasing the yield?**
गन्ने की फसल पर निम्नलिखित में से किस पादप वृद्धि नियामक का छिड़काव करने से तने की लंबाई बढ़ती है और इस प्रकार उपज बढ़ती है?

(A) Gibberellin / जिबरेलिन
(B) Cytokinin / साइटोकाइनिन
(C) Abscisic acid / ऐब्सिसिक अम्ल
(D) Auxin / ऑक्सिन

**Q137.** **Given below are two statements:**

**Statement I: In $C_3$ plants, some $O_2$ binds to RuBisCO, hence $CO_2$ fixation is decreased.**

**Statement II: In $C_4$ plants, mesophyll cells show very little photorespiration while bundle sheath cells do not show photorespiration.**

**In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:**

नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I: $C_3$ पादपों में कुछ $O_2$ RuBisCO से जुड़ जाती है, अतः $CO_2$ स्थिरीकरण घट जाता है।

कथन II: $C_4$ पादपों में पर्णमध्योतक (mesophyll) कोशिकाएँ बहुत कम प्रकाश-श्वसन दर्शाती हैं, जबकि पूलाच्छद (bundle sheath) कोशिकाएँ प्रकाश-श्वसन नहीं दर्शातीं।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) Both Statement I and Statement II are false / कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं

(B) Statement I is true but Statement II is false / कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य है

(C) Statement I is false but Statement II is true / कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य है

(D) Both Statement I and Statement II are true / कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

---

**Q138.** **Match List I with List II.**

| List-I | List-II |
|---|---|
| A. GLUT-4 | I. Hormone |
| B. Insulin | II. Enzyme |
| C. Trypsin | III. Intercellular ground substance |
| D. Collagen | IV. Enables glucose transport into cells |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

| सूची-I | सूची-II |
|---|---|
| A. GLUT-4 | I. हॉर्मोन |
| B. इंसुलिन | II. एंजाइम |
| C. ट्रिप्सिन | III. अंतरकोशिकीय आधार पदार्थ |
| D. कोलैजन | IV. कोशिकाओं में ग्लूकोज़ के परिवहन को संभव बनाता है |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A-I, B-II, C-III, D-IV

(B) A-II, B-III, C-IV, D-I

(C) A-III, B-IV, C-I, D-II

(D) A-IV, B-I, C-II, D-III

**Q139.** **Read the following statements and choose the set of correct statements:**
**In the members of Phaeophyceae,**
**A. Asexual reproduction occurs usually by biflagellate zoospores.**
**B. Sexual reproduction is by oogamous method only.**
**C. Stored food is in the form of carbohydrates which is either mannitol or laminarin.**
**D. The major pigments found are chlorophyll a, c and carotenoids and xanthophyll.**
**E. Vegetative cells have a cellulosic wall, usually covered on the outside by gelatinous coating of algin.**
**Choose the correct answer from the options given below:**

निम्नलिखित कथनों को पढ़िए और सही कथनों का समुच्चय चुनिए:
फियोफाइसी के सदस्यों में,
A. अलैंगिक जनन प्रायः द्विकशाभिकी चलबीजाणुओं (biflagellate zoospores) द्वारा होता है।
B. लैंगिक जनन केवल विषमयुग्मकी (oogamous) विधि से होता है।
C. संचित भोजन कार्बोहाइड्रेट के रूप में होता है, जो मैनिटॉल या लैमिनेरिन होता है।
D. पाए जाने वाले मुख्य वर्णक क्लोरोफिल a, c तथा कैरोटिनॉइड और ज़ैंथोफिल हैं।
E. कायिक कोशिकाओं में सेलुलोज़ की भित्ति होती है, जो प्रायः बाहर से ऐल्जिन के जिलेटिनी आवरण से ढकी रहती है।
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) B, C, D and E only / केवल B, C, D और E
(B) A, C, D and E only / केवल A, C, D और E
(C) A, B, C and E only / केवल A, B, C और E
(D) A, B, C and D only / केवल A, B, C और D

**Q140.** **Which of the following statements is correct regarding the process of replication in *E. coli*?**
*E. coli* में प्रतिकृतिकरण की प्रक्रिया के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

(A) The DNA dependent RNA polymerase catalyses polymerization in one direction, that is 5′ → 3′. / DNA आश्रित RNA पॉलीमरेज़ एक ही दिशा में, अर्थात् 5′ → 3′ में, बहुलकीकरण उत्प्रेरित करता है।
(B) The DNA dependent DNA polymerase catalyses polymerization in 5′ → 3′ as well as 3′ → 5′ direction. / DNA आश्रित DNA पॉलीमरेज़ 5′ → 3′ तथा 3′ → 5′ दोनों दिशाओं में बहुलकीकरण उत्प्रेरित करता है।
(C) The DNA dependent DNA polymerase catalyses polymerization in 5′ → 3′ direction. / DNA आश्रित DNA पॉलीमरेज़ 5′ → 3′ दिशा में बहुलकीकरण उत्प्रेरित करता है।
(D) The DNA dependent DNA polymerase catalyses polymerization in one direction that is 3′ → 5′. / DNA आश्रित DNA पॉलीमरेज़ एक ही दिशा में, अर्थात् 3′ → 5′ में, बहुलकीकरण उत्प्रेरित करता है।

**Q141.** **Identify the step in tricarboxylic acid cycle, which does not involve oxidation of substrate.**
ट्राइकार्बोक्सिलिक अम्ल चक्र के उस चरण को पहचानिए जिसमें क्रियाधार (substrate) का ऑक्सीकरण नहीं होता।

(A) Succinic acid → Malic acid / सक्सिनिक अम्ल → मैलिक अम्ल
(B) Succinyl-CoA → Succinic acid / सक्सिनिल-CoA → सक्सिनिक अम्ल
(C) Isocitrate → α-ketoglutaric acid / आइसोसाइट्रेट → α-कीटोग्लूटैरिक अम्ल
(D) Malic acid → Oxaloacetic acid / मैलिक अम्ल → ऑक्सैलोऐसीटिक अम्ल

**Q142.** **Match List I with List II.**

| List-I | List-II |
|---|---|
| A. Robert May | I. Species-Area relationship |
| B. Alexander von Humboldt | II. Long term ecosystem experiment using out door plots |
| C. Paul Ehrlich | III. Global species diversity at about 7 million |
| D. David Tilman | IV. Rivet popper hypothesis |

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

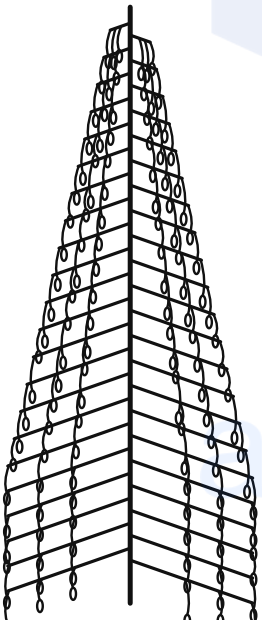
सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

| सूची-I | सूची-II |
|---|---|
| A. रॉबर्ट मे | I. जाति-क्षेत्र संबंध |
| B. अलेक्ज़ेंडर वॉन हम्बोल्ट | II. बाहरी भूखंडों (outdoor plots) पर दीर्घकालीन पारितंत्र प्रयोग |
| C. पॉल एर्लिक | III. वैश्विक जाति विविधता लगभग 70 लाख |
| D. डेविड टिलमैन | IV. रिवेट पॉपर परिकल्पना |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A-III, B-I, C-IV, D-II
(B) A-I, B-III, C-II, D-IV
(C) A-III, B-IV, C-II, D-I
(D) A-II, B-III, C-I, D-IV

**Q143.** **Identify the correct description about given figure.**



दिए गए चित्र के संबंध में सही विवरण को पहचानिए।

(A) Water pollinated flowers showing stamens with mucilaginous covering. / श्लेष्मी आवरण युक्त पुंकेसर दर्शाते जल-परागित पुष्प।
(B) Cleistogamous flowers showing Endogamy. / अंतःप्रजनन (Endogamy) दर्शाते अनुन्मील्य (cleistogamous) पुष्प।
(C) Compact inflorescence showing complete autogamy / पूर्ण स्वयुग्मन (autogamy) दर्शाता सघन पुष्पक्रम।
(D) Wind pollinated plant inflorescence showing flowers with well exposed stamens. / भली-भाँति अनावृत पुंकेसरों वाले पुष्प दर्शाता वायु-परागित पादप का पुष्पक्रम।

**Q144.** **In an ecosystem if the Net Primary Productivity (NPP) of first trophic level is $100x\left(\text{kcal m}^{-2}\right)\text{yr}^{-1}$, what would be the GPP (Gross Primary Productivity) of the third trophic level of the same ecosystem?**

किसी पारितंत्र में यदि प्रथम पोषी स्तर की शुद्ध प्राथमिक उत्पादकता (NPP) $100x\left(\text{kcal m}^{-2}\right)\text{yr}^{-1}$ है, तो उसी पारितंत्र के तृतीय पोषी स्तर की सकल प्राथमिक उत्पादकता (GPP) क्या होगी?

(A) $x\left(\text{kcal m}^{-2}\right)\text{yr}^{-1}$

(B) $10x\left(\text{kcal m}^{-2}\right)\text{yr}^{-1}$

(C) $\frac{100x}{3x}\left(\text{kcal m}^{-2}\right)\text{yr}^{-1}$

(D) $\frac{x}{10}\left(\text{kcal m}^{-2}\right)\text{yr}^{-1}$

**Q145.** **Match List I with List II.**

| List-I | List-II |
|---|---|
| A. Rose | I. Twisted aestivation |
| B. Pea | II. Perigynous flower |
| C. Cotton | III. Drupe |
| D. Mango | IV. Marginal placentation |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

| सूची-I | सूची-II |
|---|---|
| A. गुलाब | I. व्यावर्तित (Twisted) पुष्पदल विन्यास |
| B. मटर | II. परिजायांगी पुष्प |
| C. कपास | III. अष्ठिल फल (Drupe) |
| D. आम | IV. सीमांत (Marginal) बीजांडन्यास |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A-I, B-II, C-III, D-IV

(B) A-IV, B-III, C-II, D-I

(C) A-II, B-III, C-IV, D-I

(D) A-II, B-IV, C-I, D-III

**Q146.** **Match List I with List II.**

| List-I (Types of Stamens) | List-II (Example) |
|---|---|
| A. Monoadelphous | I. Citrus |
| B. Diadelphous | II. Pea |
| C. Polyadelphous | III. Lily |
| D. Epiphyllous | IV. China-rose |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

| सूची-I (पुंकेसरों के प्रकार) | सूची-II (उदाहरण) |
|---|---|
| A. एकसंघी (Monoadelphous) | I. सिट्रस (नींबू वंश) |
| B. द्विसंघी (Diadelphous) | II. मटर |
| C. बहुसंघी (Polyadelphous) | III. लिली |
| D. परिदललग्न (Epiphyllous) | IV. गुड़हल (China-rose) |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A-IV, B-I, C-II, D-III
(B) A-I, B-II, C-IV, D-III
(C) A-III, B-I, C-IV, D-II
(D) A-IV, B-II, C-I, D-III

**Q147.** **Which of the following are fused in somatic hybridization involving two varieties of plants?**

पादपों की दो किस्मों के बीच कायिक संकरण में निम्नलिखित में से किनका संलयन कराया जाता है?

(A) Somatic embryos / कायिक भ्रूण
(B) Protoplasts / जीवद्रव्यक (Protoplasts)
(C) Pollens / परागकण
(D) Callus / कैलस

**Q148.** Match List I with List II.

| List-I | List-II |
|---|---|
| A. Frederick Griffith | I. Genetic code |
| B. Francois Jacob & Jacque Monod | II. Semi-conservative mode of DNA replication |
| C. Har Gobind Khorana | III. Transformation |
| D. Meselson & Stahl | IV. *Lac* operon |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

| सूची-I | सूची-II |
|---|---|
| A. फ्रेडरिक ग्रिफिथ | I. आनुवंशिक कूट |
| B. फ्रांस्वा जैकब और जैक मोनॉड | II. DNA प्रतिकृतिकरण की अर्ध-संरक्षी विधि |
| C. हरगोविंद खुराना | III. रूपांतरण (Transformation) |
| D. मेसेल्सन और स्टाल | IV. *lac* ओपेरॉन |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A-III, B-IV, C-I, D-II
(B) A-II, B-III, C-IV, D-I
(C) A-IV, B-I, C-II, D-III
(D) A-III, B-II, C-I, D-IV

**Q149.** The DNA present in chloroplast is

हरितलवक (chloroplast) में उपस्थित DNA होता है:

(A) Circular, double stranded / वृत्ताकार, द्विरज्जुकी
(B) Linear, single stranded / रैखिक, एकरज्जुकी
(C) Circular, single stranded / वृत्ताकार, एकरज्जुकी
(D) Linear, double stranded / रैखिक, द्विरज्जुकी

**Q150.** Match List I with List II.

| List-I | List-II |
|---|---|
| A. Citric acid cycle | I. Cytoplasm |
| B. Glycolysis | II. Mitochondrial matrix |
| C. Electron transport system | III. Intermembrane space of mitochondria |
| D. Proton gradient | IV. Inner mitochondrial membrane |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

| सूची-I | सूची-II |
|---|---|
| A. सिट्रिक अम्ल चक्र | I. कोशिकाद्रव्य |
| B. ग्लाइकोलिसिस | II. माइटोकॉन्ड्रियल आधात्री (matrix) |
| C. इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र | III. माइटोकॉन्ड्रिया का अंतराझिल्ली अवकाश |
| D. प्रोटॉन प्रवणता | IV. माइटोकॉन्ड्रिया की आंतरिक झिल्ली |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A-II, B-I, C-IV, D-III
(B) A-III, B-IV, C-I, D-II
(C) A-IV, B-III, C-II, D-I
(D) A-I, B-II, C-III, D-IV

## Section 4: Zoology (Q151–200)

**Q151.** **Which of the following is not a natural/traditional contraceptive method?**

निम्नलिखित में से कौन-सी एक प्राकृतिक/पारंपरिक गर्भनिरोधक विधि नहीं है?

(A) Periodic abstinence / आवधिक संयम (Periodic abstinence)

(B) Lactational amenorrhea / दुग्धस्रवण अनार्तव (Lactational amenorrhea)

(C) Vaults / वॉल्ट्स (Vaults)

(D) Coitus interruptus / सहवास अंतराल (Coitus interruptus)

**Q152.** **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:**

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. सामान्य जुकाम (Common cold) | I. *प्लाज्मोडियम* (*Plasmodium*) |
| B. हीमोज़ोइन (Haemozoin) | II. टाइफॉइड |
| C. विडाल परीक्षण (Widal test) | III. राइनोवायरस |
| D. एलर्जी | IV. धूल के कीट (Dust mites) |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-I, B-III, C-II, D-IV

(B) A-III, B-I, C-II, D-IV

(C) A-IV, B-II, C-III, D-I

(D) A-II, B-IV, C-III, D-I

**Q153.** **Which or the following statements is incorrect?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

(A) Most commonly used bio-reactors are of stirring type. / सबसे अधिक उपयोग होने वाले बायोरिएक्टर विलोडन (stirring) प्रकार के होते हैं।

(B) Bio-reactors are used to produce small scale bacterial cultures. / बायोरिएक्टरों का उपयोग छोटे पैमाने पर जीवाणु संवर्धन तैयार करने के लिए किया जाता है।

(C) Bio-reactors have an agitator system, an oxygen delivery system and foam control system. / बायोरिएक्टरों में आलोडक (agitator) तंत्र, ऑक्सीजन प्रदाय तंत्र तथा झाग नियंत्रण तंत्र होता है।

(D) A bio-reactor provides optimal growth conditions for achieving the desired product. / बायोरिएक्टर वांछित उत्पाद प्राप्त करने के लिए इष्टतम वृद्धि परिस्थितियाँ प्रदान करता है।

**Q154.** **Which of the following are Autoimmune disorders?**

**A. Myasthenia gravis**
**B. Rheumatoid arthritis**
**C. Gout**
**D. Muscular dystrophy**
**E. Systemic Lupus Erythematosus (SLE)**

**Choose the most appropriate answer from the options given below**

निम्नलिखित में से कौन-से स्वप्रतिरक्षी (Autoimmune) विकार हैं?
A. मायस्थेनिया ग्रेविस
B. रूमेटॉइड संधिशोथ (Rheumatoid arthritis)
C. गाउट
D. पेशीय दुष्पोषण (Muscular dystrophy)
E. सिस्टेमिक ल्यूपस एरिथेमेटोसस (SLE)
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए

(A) A, B and E only / केवल A, B और E
(B) B, C and E only / केवल B, C और E
(C) C, D and E only / केवल C, D और E
(D) A, B and D only / केवल A, B और D

**Q155.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. Down's syndrome | I. $11^{th}$ chromosome |
| B. α-Thalassemia | II. 'X' chromosome |
| C. β-Thalassemia | III. $21^{st}$ chromosome |
| D. Klinefelter's syndrome | IV. $16^{th}$ chromosome |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. डाउन सिंड्रोम | I. 11वाँ गुणसूत्र |
| B. α-थैलेसीमिया | II. 'X' गुणसूत्र |
| C. β-थैलेसीमिया | III. 21वाँ गुणसूत्र |
| D. क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम | IV. 16वाँ गुणसूत्र |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-II, B-III, C-IV, D-I
(B) A-III, B-IV, C-I, D-II
(C) A-IV, B-I, C-II, D-III
(D) A-I, B-II, C-III, D-IV

**Q156.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. Non-medicated IUD | I. Multiload 375 |
| B. Copper releasing IUD | II. Progestogens |
| C. Hormone releasing IUD | III. Lippes loop |
| D. Implants | IV. LNG-20 |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. औषधिरहित IUD | I. मल्टीलोड 375 |
| B. कॉपर मोचक IUD | II. प्रोजेस्टोजन |
| C. हॉर्मोन मोचक IUD | III. लिप्पेस लूप |
| D. अंतर्रोप (Implants) | IV. LNG-20 |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-I, B-III, C-IV, D-II
(B) A-IV, B-I, C-II, D-III
(C) A-III, B-I, C-IV, D-II
(D) A-III, B-I, C-II, D-IV

---

**Q157.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. *Pleurobrachia* | I. Mollusca |
| B. Radula | II. Ctenophora |
| C. Stomochord | III. Osteichthyes |
| D. Air bladder | IV. Hemichordata |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. *प्लूरोब्रेकिया* (*Pleurobrachia*) | I. मोलस्का |
| B. रेडुला | II. टीनोफोरा |
| C. मुखरज्जु (Stomochord) | III. ऑस्टिक्थीज़ |
| D. वायु कोष (Air bladder) | IV. हेमीकॉर्डेटा |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-II, B-I, C-IV, D-III
(B) A-II, B-IV, C-I, D-III
(C) A-IV, B-III, C-II, D-I
(D) A-IV, B-II, C-III, D-I

---

**Q158.** **Which of the following factors are favourable for the formation of oxyhaemoglobin in alveoli?**

कूपिकाओं (alveoli) में ऑक्सीहीमोग्लोबिन के बनने के लिए निम्नलिखित में से कौन-से कारक अनुकूल हैं?

(A) High $pO_2$ and lesser $H^+$ concentration / उच्च $pO_2$ तथा कम $H^+$ सांद्रता

(B) Low $pCO_2$ and high $H^+$ concentration / निम्न $pCO_2$ तथा उच्च $H^+$ सांद्रता

(C) Low $pCO_2$ and high temperature / निम्न $pCO_2$ तथा उच्च ताप

(D) High $pO_2$ and high $pCO_2$ / उच्च $pO_2$ तथा उच्च $pCO_2$

**Q159.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. Cocaine | I. Effective sedative in surgery |
| B. Heroin | II. *Cannabis sativa* |
| C. Morphine | III. *Erythroxylum* |
| D. Marijuana | IV. *Papaver somniferum* |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. कोकेन | I. शल्यक्रिया में प्रभावी शामक |
| B. हेरोइन | II. *कैनाबिस सटाइवा* (*Cannabis sativa*) |
| C. मॉर्फीन | III. *इरिथ्रॉक्सिलम* (*Erythroxylum*) |
| D. मारिजुआना | IV. *पैपेवर सोम्नीफेरम* (*Papaver somniferum*) |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-I, B-III, C-II, D-IV

(B) A-II, B-I, C-III, D-IV

(C) A-III, B-IV, C-I, D-II

(D) A-IV, B-III, C-I, D-II

**Q160.** Match List I with List II:

| List I (Sub Phases of Prophase I) | List II (Specific characters) |
|---|---|
| A. Diakinesis | I. Synaptonemal complex formation |
| B. Pachytene | II. Completion of terminalisation of chiasmata |
| C. Zygotene | III. Chromosomes look like thin threads |
| D. Leptotene | IV. Appearance of recombination nodules |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I (पूर्वावस्था I की उप-अवस्थाएँ) | सूची II (विशिष्ट लक्षण) |
|---|---|
| A. डाइकाइनेसिस | I. सिनैप्टोनीमल सम्मिश्र का बनना |
| B. पैकिटीन | II. काएज़्मेटा के उपांतीभवन (terminalisation) का पूर्ण होना |
| C. ज़ाइगोटीन | III. गुणसूत्र पतले धागों जैसे दिखते हैं |
| D. लेप्टोटीन | IV. पुनर्योजन ग्रंथिकाओं (recombination nodules) का प्रकट होना |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-I, B-II, C-IV, D-III
(B) A-II, B-IV, C-I, D-III
(C) A-IV, B-III, C-II, D-I
(D) A-IV, B-II, C-III, D-I

**Q161.** Match List I with List II:

| List I | List II |
|---|---|
| A. Fibrous joints | I. Adjacent vertebrae, limited movement |
| B. Cartilaginous joints | II. Humerus and Pectoral girdle, rotational movement |
| C. Hinge | III. Skull, don't allow any movement |
| D. Ball and socket joints | IV. Knee, help in locomotion |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. रेशीय संधियाँ | I. आसन्न कशेरुकाएँ, सीमित गति |
| B. उपास्थि संधियाँ | II. ह्यूमरस एवं अंस मेखला, घूर्णन गति |
| C. कब्जा संधि (Hinge) | III. खोपड़ी, कोई गति नहीं होने देतीं |
| D. कंदुक-खल्लिका संधियाँ (Ball and socket) | IV. घुटना, गमन में सहायक |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-I, B-III, C-II, D-IV
(B) A-II, B-III, C-I, D-IV
(C) A-III, B-I, C-IV, D-II
(D) A-IV, B-II, C-III, D-I

**Q162.** **Which of the following is not a steroid hormone?**

निम्नलिखित में से कौन-सा स्टेरॉइड हॉर्मोन नहीं है?

(A) Testosterone / टेस्टोस्टेरॉन
(B) Progesterone / प्रोजेस्टेरॉन
(C) Glucagon / ग्लूकैगॉन
(D) Cortisol / कॉर्टिसॉल

**Q163.** **In both sexes of cockroach, a pair of jointed filamentous structures called anal cerci are present on:**

कॉकरोच के दोनों लिंगों में गुदा लूम (anal cerci) नामक संधित तंतुमय संरचनाओं का एक युग्म किस पर उपस्थित होता है?

(A) $10^{th}$ segment / 10वें खंड पर
(B) $8^{th}$ and $9^{th}$ segment / 8वें और 9वें खंड पर
(C) $11^{th}$ segment / 11वें खंड पर
(D) $5^{th}$ segment / 5वें खंड पर

**Q164.** **Given below are two statements: one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R :**
**Assertion A : FSH acts upon ovarian follicles in female and Leydig cells in male.**
**Reason R : Growing ovarian follicles secrete estrogen in female while interstitial cells secrete androgen in male human being.**
**In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :**

नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को अभिकथन A तथा दूसरे को कारण R कहा गया है :
अभिकथन A : FSH मादा में अंडाशयी पुटकों पर तथा नर में लीडिग कोशिकाओं पर कार्य करता है।
कारण R : मानव में मादा के वर्धमान अंडाशयी पुटक एस्ट्रोजन स्रावित करते हैं जबकि नर में अंतराली कोशिकाएँ ऐंड्रोजन स्रावित करती हैं।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) Both A and R true but R is NOT the correct explanation of A. / A और R दोनों सत्य हैं परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(B) A is true but R is false / A सत्य है परन्तु R असत्य है
(C) A is false but R is true / A असत्य है परन्तु R सत्य है
(D) Both A and R are true and R is the correct explanation of A. / A और R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।

**Q165.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. Expiratory capacity | I. Expiratory reserve volume + Tidal volume + Inspiratory reserve volume |
| B. Functional residual capacity | II. Tidal volume + Expiratory reserve volume |
| C. Vital capacity | III. Tidal volume + Inspiratory reserve volume |
| D. Inspiratory capacity | IV. Expiratory reserve volume + Residual volume |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. निःश्वसन क्षमता | I. निःश्वसन सुरक्षित आयतन + ज्वारीय आयतन + अंतःश्वसन सुरक्षित आयतन |
| B. क्रियात्मक अवशिष्ट क्षमता | II. ज्वारीय आयतन + निःश्वसन सुरक्षित आयतन |
| C. जैव क्षमता (Vital capacity) | III. ज्वारीय आयतन + अंतःश्वसन सुरक्षित आयतन |
| D. अंतःश्वसन क्षमता | IV. निःश्वसन सुरक्षित आयतन + अवशिष्ट आयतन |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

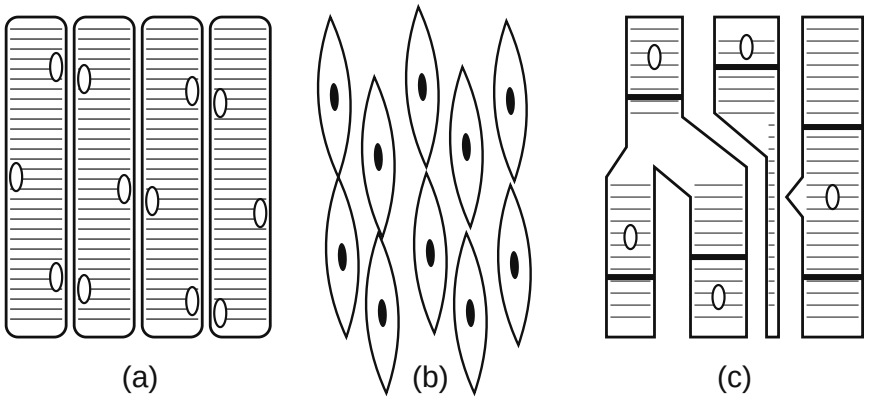
(A) A-III, B-II, C-IV, D-I

(B) A-II, B-I, C-IV, D-III

(C) A-I, B-III, C-II, D-IV

(D) A-II, B-IV, C-I, D-III

**Q166.** **Three types of muscles are given as a, b and c. Identify the correct matching pair along with their location in human body.**




**Name of muscle/location**

तीन प्रकार की पेशियाँ a, b और c के रूप में दी गई हैं। मानव शरीर में उनकी स्थिति सहित सही सुमेलित युग्म पहचानिए।

पेशी का नाम/स्थिति

(A) (a) Skeletal - Triceps, (b) Smooth – Stomach, (c) Cardiac – Heart / (a) कंकाल – ट्राइसेप्स, (b) चिकनी – आमाशय, (c) हृद – हृदय

(B) (a) Skeletal - Biceps, (b) Involuntary – Intestine, (c) Smooth – Heart / (a) कंकाल – बाइसेप्स, (b) अनैच्छिक – आँत, (c) चिकनी – हृदय

(C) (a) Involuntary – Nose tip, (b) Skeletal – Bone, (c) Cardiac - Heart / (a) अनैच्छिक – नाक का सिरा, (b) कंकाल – अस्थि, (c) हृद – हृदय

(D) (a) Smooth – Toes, (b) Skeletal – Legs, (c) Cardiac - Heart / (a) चिकनी – पैर की उँगलियाँ, (b) कंकाल – टाँगें, (c) हृद – हृदय

---

**Q167.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. Lipase | I. Peptide bond |
| B. Nuclease | II. Ester bond |
| C. Protease | III. Glycosidic bond |
| D. Amylase | IV. Phosphodiester bond |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. लाइपेज़ | I. पेप्टाइड आबंध |
| B. न्यूक्लिएज़ | II. एस्टर आबंध |
| C. प्रोटिएज़ | III. ग्लाइकोसिडिक आबंध |
| D. ऐमिलेज़ | IV. फॉस्फोडाइएस्टर आबंध |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-III, B-II, C-I, D-IV

(B) A-II, B-IV, C-I, D-III

(C) A-IV, B-I, C-III, D-II

(D) A-IV, B-II, C-III, D-I

**Q168.** **The flippers of the Penguins and Dolphins are the example of the**

पेंग्विन और डॉल्फ़िन के फ्लिपर (पक्षक) किसके उदाहरण हैं?

(A) Natural selection / प्राकृतिक वरण
(B) Convergent evolution / अभिसारी विकास
(C) Divergent evolution / अपसारी विकास
(D) Adaptive radiation / अनुकूली विकिरण

**Q169.** **Following are the stages of cell division:**

**A. Gap 2 phase**
**B. Cytokinesis**
**C. Synthesis phase**
**D. Karyokinesis**
**E. Gap 1 phase**

**Choose the correct sequence of stages from the options given below:**

कोशिका विभाजन की अवस्थाएँ नीचे दी गई हैं:

A. अंतराल 2 प्रावस्था ($G_2$)
B. कोशिकाद्रव्य विभाजन (Cytokinesis)
C. संश्लेषण प्रावस्था (S)
D. केंद्रक विभाजन (Karyokinesis)
E. अंतराल 1 प्रावस्था ($G_1$)

नीचे दिए गए विकल्पों में से अवस्थाओं का सही क्रम चुनिए:

(A) E-B-D-A-C
(B) B-D-E-A-C
(C) E-C-A-D-B
(D) C-E-D-A-B

**Q170.** **Which of the following factors will not affect the Hardy-Weinberg equilibrium?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कारक हार्डी-वाइनबर्ग साम्य को प्रभावित नहीं करेगा?

(A) Genetic drift / आनुवंशिक विचलन (Genetic drift)
(B) Gene migration / जीन प्रवास (Gene migration)
(C) Constant gene pool / स्थिर जीन कोश (Constant gene pool)
(D) Genetic recombination / आनुवंशिक पुनर्योजन

**Q171.** **Given below are two statements:**

**Statement I: The presence or absence of hymen is not a reliable indicator of virginity.**
**Statement II: The hymen is torn during the first coitus only.**

**In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:**

नीचे दो कथन दिए गए हैं:
कथन I: योनिच्छद (hymen) की उपस्थिति या अनुपस्थिति कौमार्य का विश्वसनीय सूचक नहीं है।
कथन II: योनिच्छद केवल प्रथम संभोग के दौरान ही फटता है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) Both statement I and statement II are false / कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
(B) Statement I is true but statement II is false / कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य है
(C) Statement I is false but statement II is true / कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य है
(D) Both statement I and statement II are true / कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

**Q172.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. Typhoid | I. Fungus |
| B. Leishmaniasis | II. Nematode |
| C. Ringworm | III. Protozoa |
| D. Filariasis | IV. Bacteria |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. टाइफॉइड | I. कवक |
| B. लीशमैनियता (Leishmaniasis) | II. सूत्रकृमि |
| C. दाद (Ringworm) | III. प्रोटोज़ोआ |
| D. फाइलेरियता (Filariasis) | IV. जीवाणु |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-IV, B-III, C-I, D-II
(B) A-III, B-I, C-IV, D-II
(C) A-II, B-IV, C-III, D-I
(D) A-I, B-III, C-II, D-IV

---

**Q173.** **Given below are some stages of human evolution. Arrange them in correct sequence. (Past to Recent)**

**A. *Homo habilis***
**B. *Homo sapiens***
**C. *Homo neanderthalensis***
**D. *Homo erectus***

**Choose the correct sequence of human evolution from the options given below:**

मानव विकास की कुछ अवस्थाएँ नीचे दी गई हैं। इन्हें सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए। (प्राचीन से नवीन)

A. *होमो हैबिलिस*
B. *होमो सेपियंस*
C. *होमो निएंडरथैलेंसिस*
D. *होमो इरेक्टस*

नीचे दिए गए विकल्पों में से मानव विकास का सही क्रम चुनिए:

(A) B-A-D-C
(B) C-B-D-A
(C) A-D-C-B
(D) D-A-C-B

---

**Q174.** **Which of the following is not a component of Fallopian tube?**

निम्नलिखित में से कौन-सा फैलोपियन नलिका का घटक नहीं है?

(A) Isthmus / संकीर्ण पथ (Isthmus)
(B) Infundibulum / कीपक (Infundibulum)
(C) Ampulla / तुंबिका (Ampulla)
(D) Uterine fundus / गर्भाशय बुध्न (Uterine fundus)

---

**Q175.** **Consider the following statement:**

**A. Annelids are true coelomates**

**B. Poriferans are pseudocoelomates**

**C. Aschelminthes are acoelomates**

**D. Platyhelminthes are pseudocoelomates**

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

निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

A. ऐनेलिड वास्तविक प्रगुही (true coelomates) हैं

B. पोरिफेरा कूटप्रगुही (pseudocoelomates) हैं

C. ऐस्केल्मिंथीज़ अप्रगुही (acoelomates) हैं

D. प्लेटीहेल्मिंथीज़ कूटप्रगुही हैं

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A only / केवल A

(B) C only / केवल C

(C) D only / केवल D

(D) B only / केवल B

**Q176.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. Axoneme | I. Centriole |
| B. Cartwheel pattern | II. Cilia and flagella |
| C. Crista | III. Chromosome |
| D. Satellite | IV. Mitochondria |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. अक्षसूत्र (Axoneme) | I. तारकेंद्र (Centriole) |
| B. गाड़ी के पहिए जैसा विन्यास (Cartwheel pattern) | II. पक्ष्माभ एवं कशाभ |
| C. क्रिस्टी (Crista) | III. गुणसूत्र |
| D. अनुषंगी (Satellite) | IV. सूत्रकणिका (Mitochondria) |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-IV, B-II, C-III, D-I

(B) A-II, B-IV, C-I, D-III

(C) A-II, B-I, C-IV, D-III

(D) A-IV, B-III, C-II, D-I

**Q177.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. *Pterophyllum* | I. Hag fish |
| B. *Myxine* | II. Saw fish |
| C. *Pristis* | III. Angel fish |
| D. *Exocoetus* | IV. Flying fish |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. *टेरोफिल्लम* (*Pterophyllum*) | I. हैग मछली |
| B. *मिक्ज़ीन* (*Myxine*) | II. आरा मछली (Saw fish) |
| C. *प्रिस्टिस* (*Pristis*) | III. एंजेल मछली |
| D. *एक्सोसीटस* (*Exocoetus*) | IV. उड़न मछली |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-III, B-I, C-II, D-IV
(B) A-IV, B-I, C-II, D-III
(C) A-III, B-II, C-I, D-IV
(D) A-II, B-I, C-III, D-IV

**Q178.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. Pons | I. Provides additional space for Neurons, regulates posture and balance |
| B. Hypothalamus | II. Controls respiration and gastric secretions |
| C. Medulla | III. Connects different regions of the brain |
| D. Cerebellum | IV. Neuro secretory cells |

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

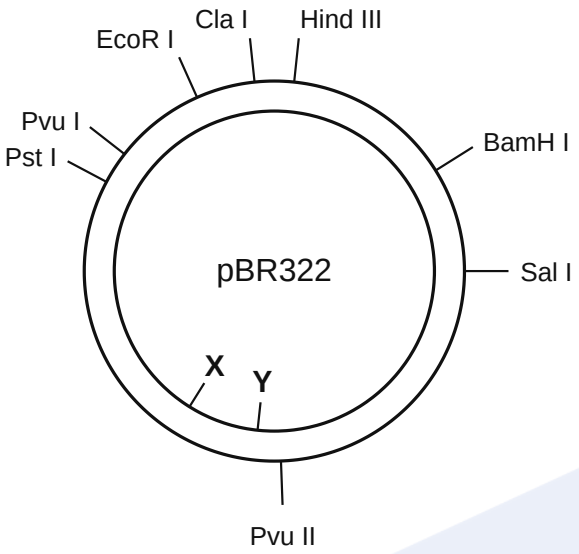
सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. पोंस | I. तंत्रिकाओं के लिए अतिरिक्त स्थान प्रदान करता है, आसन व संतुलन नियंत्रित करता है |
| B. हाइपोथैलेमस | II. श्वसन एवं जठर स्रावों को नियंत्रित करता है |
| C. मेडुला | III. मस्तिष्क के विभिन्न भागों को जोड़ता है |
| D. अनुमस्तिष्क (Cerebellum) | IV. तंत्रिकास्रावी कोशिकाएँ |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-III, B-IV, C-II, D-I
(B) A-I, B-III, C-II, D-IV
(C) A-II, B-I, C-III, D-IV
(D) A-II, B-III, C-I, D-IV

**Q179. The following diagram showing restriction sites in *E. coli* cloning vector pBR322. Find the role of 'X' and 'Y' genes:**




निम्नलिखित आरेख *E. coli* क्लोनिंग संवाहक pBR322 में प्रतिबंधन स्थलों को दर्शाता है। 'X' और 'Y' जीनों की भूमिका ज्ञात कीजिए:

(A) The gene 'X' is responsible for controlling the copy number of the linked DNA and 'Y' for protein involved in the replication of plasmid. / जीन 'X' जुड़े हुए DNA की प्रतिलिपि संख्या (copy number) के नियंत्रण के लिए उत्तरदायी है तथा 'Y' प्लाज्मिड के प्रतिकृतिकरण में शामिल प्रोटीन के लिए।

(B) The gene 'X' is for protein involved in replication of plasmid and 'Y' for resistance to antibiotics. / जीन 'X' प्लाज्मिड के प्रतिकृतिकरण में शामिल प्रोटीन के लिए है तथा 'Y' प्रतिजैविकों के प्रति प्रतिरोध के लिए।

(C) Gene 'X' is responsible for recognition sites and 'Y' is responsible for antibiotic resistance. / जीन 'X' पहचान स्थलों के लिए उत्तरदायी है तथा 'Y' प्रतिजैविक प्रतिरोध के लिए उत्तरदायी है।

(D) The gene 'X' is responsible for resistance to antibiotics and 'Y' for protein involved in the replication of plasmid. / जीन 'X' प्रतिजैविकों के प्रति प्रतिरोध के लिए उत्तरदायी है तथा 'Y' प्लाज्मिड के प्रतिकृतिकरण में शामिल प्रोटीन के लिए।

**Q180.** **Given below are two statements:**
**Statement I: In the nephron, the descending limb of loop of Henle is impermeable to water and permeable to electrolytes.**
**Statement II: The proximal convoluted tubule is lined by simple columnar brush border epithelium and increases the surface area for reabsorption.**
**In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:**

नीचे दो कथन दिए गए हैं:
कथन I: वृक्काणु में हेनले लूप की अवरोही भुजा जल के लिए अपारगम्य तथा विद्युत-अपघट्यों के लिए पारगम्य है।
कथन II: समीपस्थ संवलित नलिका (PCT) सरल स्तंभाकार ब्रश बॉर्डर उपकला से आस्तरित है तथा पुनरवशोषण हेतु सतही क्षेत्रफल बढ़ाती है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) Both statement I and statement II are false / कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
(B) Statement I is true but statement II is false / कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य है
(C) Statement I is false but statement II is true / कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य है
(D) Both statement I and statement II are true / कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

---

**Q181.** **Given below are two statements : one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R.**
**Assertion A: Breast-feeding during initial period of infant growth is recommended by doctors for bringing a healthy baby.**
**Reason R: Colostrum Contains several antibodies absolutely essential to develop resistance for the new-born baby.**
**In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:**

नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को अभिकथन A तथा दूसरे को कारण R कहा गया है।
अभिकथन A: शिशु वृद्धि की प्रारंभिक अवधि में स्तनपान की सलाह चिकित्सक स्वस्थ शिशु के लिए देते हैं।
कारण R: खीस (कोलोस्ट्रम) में अनेक प्रतिरक्षी होते हैं जो नवजात शिशु में प्रतिरोध क्षमता विकसित करने के लिए अत्यंत आवश्यक हैं।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए:

(A) Both A and R are correct, but R is NOT the correct explanation of A. / A और R दोनों सही हैं, परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(B) A is correct but R is not correct. / A सही है परन्तु R सही नहीं है।
(C) A is not correct but R is correct. / A सही नहीं है परन्तु R सही है।
(D) Both A and R are correct, and R is the correct explanation of A. / A और R दोनों सही हैं, तथा R, A की सही व्याख्या है।

---

**Q182.** **Following are the stages of pathway for conduction of an action potential through the heart**

**A. AV bundle**
**B. Purkinje fibres**
**C. AV node**
**D. Bundle branches**
**E. SA node**

**Choose the correct sequence of pathway from the options given below**

हृदय में क्रिया विभव के चालन पथ की अवस्थाएँ नीचे दी गई हैं

A. AV बंडल
B. पुरकिंजे तंतु
C. AV नोड
D. बंडल शाखाएँ
E. SA नोड

नीचे दिए गए विकल्पों में से पथ का सही क्रम चुनिए

(A) A-E-C-B-D
(B) B-D-E-C-A
(C) E-A-D-B-C
(D) E-C-A-D-B

**Q183.** **Which one is the correct product of DNA dependent RNA polymerase to the given template?**
**3'TACATGGCAAATATCCATTCA5'**

दिए गए टेम्पलेट के लिए DNA आश्रित RNA पॉलिमरेज़ का सही उत्पाद कौन-सा है?
3'TACATGGCAAATATCCATTCA5'

(A) 5'AUGUAAAGUUUAUAGGUAAGU3'
(B) 5'AUGUACCGUUUAUAGGGAAGU3'
(C) 5'ATGTACCGTTTATAGGTAAGT3'
(D) 5'AUGUACCGUUUAUAGGUAAGU3'

**Q184.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. α-1 antitrypsin | I. Cotton bollworm |
| B. Cry 1Ab | II. ADA deficiency |
| C. Cry 1Ac | III. Emphysema |
| D. Enzyme replacement therapy | IV. Corn borer |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. α-1 ऐंटीट्रिप्सिन | I. कपास का बॉलवर्म |
| B. Cry 1Ab | II. ADA की कमी |
| C. Cry 1Ac | III. वातस्फीति (Emphysema) |
| D. एंजाइम प्रतिस्थापन चिकित्सा | IV. मक्का छेदक (Corn borer) |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-III, B-I, C-II, D-IV
(B) A-III, B-IV, C-I, D-II
(C) A-II, B-IV, C-I, D-III
(D) A-II, B-I, C-IV, D-III

**Q185.** **The "Ti plasmid" of *Agrobacterium tumefaciens* stands for**

*एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमीफेसिएंस* के "Ti प्लाज्मिड" का पूर्ण रूप है

(A) Tumor independent plasmid / ट्यूमर स्वतंत्र प्लाज्मिड (Tumor independent plasmid)

(B) Tumor inducing plasmid / ट्यूमर उत्प्रेरक प्लाज्मिड (Tumor inducing plasmid)

(C) Temperature independent plasmid / ताप स्वतंत्र प्लाज्मिड (Temperature independent plasmid)

(D) Tumour inhibiting plasmid / ट्यूमर निरोधी प्लाज्मिड (Tumour inhibiting plasmid)

**Q186.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. P Wave | I. Heart muscles are electrically silent. |
| B. QRS complex | II. Depolarisation of ventricles. |
| C. T wave | III. Depolarisation of atria. |
| D. T-P gap | IV. Repolarisation of ventricles. |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. P तरंग | I. हृदय पेशियाँ विद्युतीय रूप से निष्क्रिय (शांत) रहती हैं। |
| B. QRS सम्मिश्र | II. निलयों का विध्रुवण। |
| C. T तरंग | III. अलिंदों का विध्रुवण। |
| D. T-P अंतराल | IV. निलयों का पुनर्ध्रुवण। |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-III, B-II, C-IV, D-I

(B) A-II, B-III, C-I, D-IV

(C) A-IV, B-II, C-I, D-III

(D) A-I, B-III, C-IV, D-II

**Q187.** **Given below are two statements :**
**Statement I : Gause's competitive exclusion principle states that two closely related species competing for different resources cannot exist indefinitely.**
**Statement II : According to Gause's principle, during competition, the inferior will be eliminated. This may be true if resources are limiting.**
**In the light of the above statements. choose the correct answer from the options given below :**
नीचे दो कथन दिए गए हैं :
कथन I : गॉज़ का प्रतिस्पर्धी अपवर्जन सिद्धांत कहता है कि भिन्न संसाधनों के लिए प्रतिस्पर्धा करने वाली दो निकट संबंधित जातियाँ अनिश्चित काल तक अस्तित्व में नहीं रह सकतीं।
कथन II : गॉज़ के सिद्धांत के अनुसार, प्रतिस्पर्धा के दौरान हीन जाति समाप्त हो जाएगी। यह तब सत्य हो सकता है यदि संसाधन सीमित हों।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) Both Statement I and Statement II are false. / कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं।
(B) Statement I is true but Statement II is false. / कथन I सत्य है परन्तु कथन II असत्य है।
(C) Statement I is false but Statement II is true. / कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य है।
(D) Both Statement I and Statement II are true. / कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं।

**Q188.** **Given below are two statements :**
**Statement I : Mitochondria and chloroplasts are both double membrane bound organelles.**
**Statement II : Inner membrane of Mitochondria is relatively less permeable, as compared to chloroplast.**
**In the light of the above statements. choose the correct answer from the options given below :**
नीचे दो कथन दिए गए हैं :
कथन I : सूत्रकणिका और हरितलवक दोनों दोहरी झिल्ली से घिरे कोशिकांग हैं।
कथन II : हरितलवक की तुलना में सूत्रकणिका की आंतरिक झिल्ली अपेक्षाकृत कम पारगम्य है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) Both Statement I and Statement II are incorrect. / कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(B) Statement I is correct but Statement II is incorrect. / कथन I सही है परन्तु कथन II गलत है।
(C) Statement I is incorrect but Statement II is correct. / कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
(D) Both Statement I and Statement II are correct. / कथन I और कथन II दोनों सही हैं।

**Q189.** **Choose the correct statement given below regarding juxta medullary nephron.**
जक्स्टा मेड्यूलरी वृक्काणु के संबंध में नीचे दिया गया सही कथन चुनिए।

(A) Renal corpuscle of juxta medullary nephron lies in the outer portion of the renal medulla. / जक्स्टा मेड्यूलरी वृक्काणु का वृक्क कणिका वृक्क मध्यांश (medulla) के बाहरी भाग में स्थित होता है।
(B) Loop of Henle of juxta medullary nephron runs deep into medulla. / जक्स्टा मेड्यूलरी वृक्काणु का हेनले लूप मध्यांश में गहराई तक जाता है।
(C) Juxta medullary nephrons outnumber the cortical nephrons. / जक्स्टा मेड्यूलरी वृक्काणुओं की संख्या वल्कुटीय वृक्काणुओं से अधिक होती है।
(D) Juxta medullary nephrons are located in the columns of Bertini. / जक्स्टा मेड्यूलरी वृक्काणु बर्टिनी स्तंभों में स्थित होते हैं।

**Q190.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. Exophthalmic goiter | I. Excess secretion of cortisol, moon face & hyperglycemia |
| B. Acromegaly | II. Hypo-secretion of thyroid hormone and stunted growth. |
| C. Cushing's syndrome | III. Hyper secretion of thyroid hormone & protruding eye balls. |
| D. Cretinism | IV. Excessive secretion of growth hormone. |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. नेत्रोत्सेधी गलगंड (Exophthalmic goiter) | I. कॉर्टिसॉल का अधिक स्राव, चंद्रमुख (moon face) व अतिग्लूकोसरक्तता |
| B. अतिकायता (Acromegaly) | II. थायरॉइड हॉर्मोन का अल्पस्राव तथा अवरुद्ध वृद्धि। |
| C. कुशिंग सिंड्रोम | III. थायरॉइड हॉर्मोन का अतिस्राव व उभरे हुए नेत्रगोलक। |
| D. क्रेटिनता (Cretinism) | IV. वृद्धि हॉर्मोन का अत्यधिक स्राव। |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-IV, B-II, C-I, D-III
(B) A-III, B-IV, C-II, D-I
(C) A-III, B-IV, C-I, D-II
(D) A-I, B-III, C-II, D-IV

**Q191.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. Unicellular glandular epithelium | I. Salivary Glands |
| B. Compound epithelium | II. Pancreas |
| C. Multicellular glandular epithelium | III. Goblet cells of alimentary canal |
| D. Endocrine glandular epithelium | IV. Moist surface of buccal cavity |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. एककोशिकीय ग्रंथिल उपकला | I. लार ग्रंथियाँ |
| B. संयुक्त उपकला | II. अग्न्याशय |
| C. बहुकोशिकीय ग्रंथिल उपकला | III. आहारनाल की गॉब्लेट कोशिकाएँ |
| D. अंतःस्रावी ग्रंथिल उपकला | IV. मुख गुहा की नम सतह |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-IV, B-III, C-I, D-II
(B) A-III, B-IV, C-I, D-II
(C) A-II, B-I, C-IV, D-III
(D) A-II, B-I, C-III, D-IV

**Q192.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. RNA polymerase III | I. snRNP's |
| B. Termination of transcription | II. Promotor |
| C. Splicing of Exons | III. Rho factor |
| D. TATA box | IV. SnRNAs, tRNA |

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

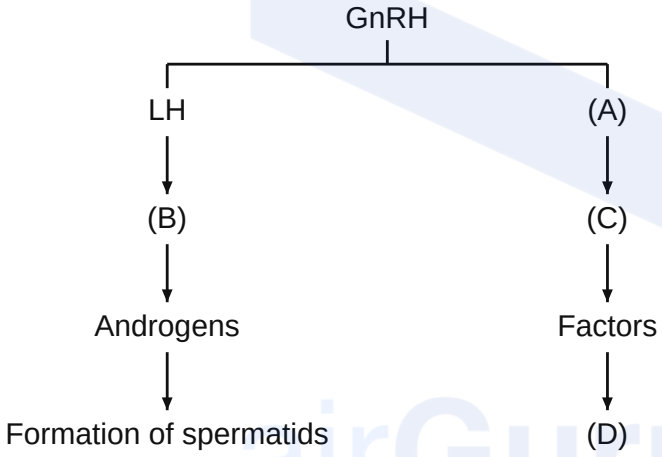
सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. RNA पॉलिमरेज़ III | I. snRNP's |
| B. अनुलेखन का समापन | II. उन्नायक (Promotor) |
| C. एक्सॉनों का स्प्लाइसिंग | III. रो (Rho) कारक |
| D. TATA बॉक्स | IV. SnRNAs, tRNA |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-III, B-II, C-IV, D-I
(B) A-III, B-IV, C-I, D-II
(C) A-IV, B-III, C-I, D-II
(D) A-II, B-IV, C-I, D-III

**Q193.** **Identify the correct option (A), (B), (C), (D) with respect to spermatogenesis.**




शुक्रजनन के संदर्भ में (A), (B), (C), (D) के लिए सही विकल्प पहचानिए।

(A) ICSH, Interstitial cells, Leydig cells, spermatogenesis / ICSH, अंतराली कोशिकाएँ, लीडिग कोशिकाएँ, शुक्रजनन
(B) FSH, Sertoli cells, Leydig cells, spermatogenesis / FSH, सर्टोली कोशिकाएँ, लीडिग कोशिकाएँ, शुक्रजनन
(C) ICSH, Leydig cells, Sertoli cells, spermatogenesis / ICSH, लीडिग कोशिकाएँ, सर्टोली कोशिकाएँ, शुक्रजनन
(D) FSH, Leydig cells, Sertoli cells, spermatogenesis / FSH, लीडिग कोशिकाएँ, सर्टोली कोशिकाएँ, शुक्रजनन

**Q194.** **Regarding catalytic cycle of an enzyme action, select the correct sequential steps :**

**A. Substrate enzyme complex formation.**

**B. Free enzyme ready to bind with another substrate.**

**C. Release of products.**

**D. Chemical bonds of the substrate broken.**

**E. Substrate binding to active site.**

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

एंजाइम क्रिया के उत्प्रेरक चक्र के संबंध में सही क्रमिक चरण चुनिए :

A. क्रियाधार-एंजाइम सम्मिश्र का बनना।

B. मुक्त एंजाइम दूसरे क्रियाधार से जुड़ने को तैयार।

C. उत्पादों का मुक्त होना।

D. क्रियाधार के रासायनिक आबंधों का टूटना।

E. सक्रिय स्थल से क्रियाधार का जुड़ना।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A, E, B, D, C

(B) B, A, C, D, E

(C) E, D, C, B, A

(D) E, A, D, C, B

**Q195.** **The following are the statements about non-chordates :**

**A. Pharynx is perforated by gill slits.**

**B. Notochord is absent.**

**C. Central nervous system is dorsal.**

**D. Heart is dorsal if present.**

**E. Post anal tail is absent.**

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

अरज्जुकियों (non-chordates) के बारे में निम्नलिखित कथन दिए गए हैं :

A. ग्रसनी क्लोम छिद्रों (gill slits) द्वारा छिद्रित होती है।

B. पृष्ठरज्जु अनुपस्थित होता है।

C. केंद्रीय तंत्रिका तंत्र पृष्ठीय होता है।

D. हृदय, यदि उपस्थित हो, तो पृष्ठीय होता है।

E. गुदा-पश्च पुच्छ अनुपस्थित होती है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए :

(A) A, B & D only / केवल A, B और D

(B) B, D & E only / केवल B, D और E

(C) B, C & D only / केवल B, C और D

(D) A & C only / केवल A और C

**Q196.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. The structures used for storing of food. | I. Gizzard |
| B. Ring 6-8 blind tubules at junction of foregut and midgut. | II. Gastric Caeca |
| C. Ring of 100-150 yellow coloured thin filaments at junction of midgut and hindgut | III. Malpighian tubules |
| D. The structures used for grinding the food. | IV. Crop |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. भोजन संग्रहण हेतु प्रयुक्त संरचनाएँ। | I. पेषणी (Gizzard) |
| B. अग्रांत्र व मध्यांत्र के संधि-स्थल पर 6-8 अंधनलिकाओं का वलय। | II. जठर अंधनाल (Gastric Caeca) |
| C. मध्यांत्र व पश्चांत्र के संधि-स्थल पर 100-150 पीले रंग के पतले तंतुओं का वलय | III. मैल्पीघी नलिकाएँ |
| D. भोजन पीसने हेतु प्रयुक्त संरचनाएँ। | IV. अन्नपुट (Crop) |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-I, B-II, C-III, D-IV
(B) A-IV, B-III, C-II, D-I
(C) A-III, B-II, C-IV, D-I
(D) A-IV, B-II, C-III, D-I

**Q197.** **Given below are two statements :**
**Statement I : The cerebral hemispheres are connected by nerve tract known as corpus callosum.**
**Statement II : The brain stem consists of the medulla oblongata, pons and cerebrum.**
**In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :**

नीचे दो कथन दिए गए हैं :
कथन I : प्रमस्तिष्क गोलार्ध कॉर्पस कैलोसम नामक तंत्रिका पथ द्वारा जुड़े होते हैं।
कथन II : मस्तिष्क स्तंभ (brain stem) मेडुला ऑब्लांगेटा, पोंस तथा प्रमस्तिष्क (cerebrum) से बना होता है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए :

(A) Both Statement I and Statement II are incorrect. / कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(B) Statement I is correct but Statement II is incorrect. / कथन I सही है परन्तु कथन II गलत है।
(C) Statement I is incorrect but Statement II is correct. / कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
(D) Both Statement I and Statement II are correct. / कथन I और कथन II दोनों सही हैं।

**Q198.** **Match List I with List II:**

| List I | List II |
|---|---|
| A. Mesozoic Era | I. Lower invertebrates |
| B. Proterozoic Era | II. Fish & Amphibia |
| C. Cenozoic Era | III. Birds & Reptiles |
| D. Paleozoic Era | IV. Mammals |

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

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए :

| सूची I | सूची II |
|---|---|
| A. मीसोज़ोइक महाकल्प | I. निम्न अकशेरुकी |
| B. प्रोटेरोज़ोइक महाकल्प | II. मछलियाँ एवं उभयचर |
| C. सीनोज़ोइक महाकल्प | III. पक्षी एवं सरीसृप |
| D. पैलियोज़ोइक महाकल्प | IV. स्तनधारी |

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A-III, B-I, C-II, D-IV
(B) A-I, B-II, C-IV, D-III
(C) A-III, B-I, C-IV, D-II
(D) A-II, B-I, C-III, D-IV

---

**Q199.** **As per ABO blood grouping system, the blood group of father is $B^+$, mother is $A^+$ and child is $O^+$. Their respective genotype can be**

**A. $I^Bi/I^Ai/ii$**
**B. $I^BI^B/I^AI^A/ii$**
**C. $I^AI^B/iI^A/i^Bi$**
**D. $I^Ai/I^Bi/I^Ai$**
**E. $iI^B/iI^A/I^AI^B$**

**Choose the most appropriate answer from the options given below.**

ABO रुधिर वर्ग पद्धति के अनुसार, पिता का रुधिर वर्ग $B^+$, माता का $A^+$ तथा संतान का $O^+$ है। उनके क्रमशः जीनप्ररूप हो सकते हैं

A. $I^Bi/I^Ai/ii$
B. $I^BI^B/I^AI^A/ii$
C. $I^AI^B/iI^A/i^Bi$
D. $I^Ai/I^Bi/I^Ai$
E. $iI^B/iI^A/I^AI^B$

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए।

(A) B only / केवल B
(B) C & B / C और B
(C) D & E only / केवल D और E
(D) A only / केवल A

**Q200.** **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 :**

नीचे दो कथन दिए गए हैं :
कथन I : अस्थि मज्जा मुख्य लसीकाभ अंग है जहाँ लसीकाणुओं सहित सभी रुधिर कोशिकाएँ उत्पन्न होती हैं।
कथन II : अस्थि मज्जा और थाइमस दोनों T-लसीकाणुओं के परिवर्धन और परिपक्वन के लिए सूक्ष्म-पर्यावरण प्रदान करते हैं।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए :

(A) Both Statement I and Statement II are incorrect. / कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(B) Statement I is correct but Statement II is incorrect. / कथन I सही है परन्तु कथन II गलत है।
(C) Statement I is incorrect but Statement II is correct. / कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
(D) Both Statement I and Statement II are correct. / कथन I और कथन II दोनों सही हैं।

## Answer Key – NEET UG 5 May 2024, Shift 1

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | D | 2 | B | 3 | C | 4 | D | 5 | D |
| 6 | C | 7 | C | 8 | C | 9 | B | 10 | D |
| 11 | A | 12 | B | 13 | B | 14 | C | 15 | C |
| 16 | A | 17 | A | 18 | D | 19 | A | 20 | D |
| 21 | D | 22 | C | 23 | A | 24 | B | 25 | B |
| 26 | D | 27 | D | 28 | D | 29 | A | 30 | A |
| 31 | A | 32 | A | 33 | B | 34 | C | 35 | A |
| 36 | A | 37 | D | 38 | A | 39 | A | 40 | A |
| 41 | A | 42 | A | 43 | C | 44 | A | 45 | B |
| 46 | A | 47 | A | 48 | A | 49 | C | 50 | D |
| 51 | C | 52 | B | 53 | D | 54 | D | 55 | C |
| 56 | B | 57 | D | 58 | B | 59 | D | 60 | C |
| 61 | C | 62 | A | 63 | A | 64 | B | 65 | D |
| 66 | D | 67 | C | 68 | A | 69 | A | 70 | B |
| 71 | D | 72 | D | 73 | B | 74 | D | 75 | C |
| 76 | B | 77 | D | 78 | D | 79 | A | 80 | D |
| 81 | D | 82 | D | 83 | C | 84 | C | 85 | A |
| 86 | C | 87 | A | 88 | C | 89 | D | 90 | D |
| 91 | D | 92 | A | 93 | A | 94 | D | 95 | A |
| 96 | D | 97 | D | 98 | C | 99 | D | 100 | C |
| 101 | C | 102 | C | 103 | A | 104 | C | 105 | B |
| 106 | D | 107 | B | 108 | C | 109 | C | 110 | B |
| 111 | D | 112 | A | 113 | D | 114 | D | 115 | C |
| 116 | D | 117 | B | 118 | A | 119 | D | 120 | B |
| 121 | A | 122 | B | 123 | B | 124 | A | 125 | A |
| 126 | A | 127 | B | 128 | B | 129 | D | 130 | A |
| 131 | B | 132 | B | 133 | D | 134 | D | 135 | C |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 136 | A | 137 | B | 138 | D | 139 | B | 140 | C |
| 141 | B | 142 | A | 143 | D | 144 | B | 145 | D |
| 146 | D | 147 | B | 148 | A | 149 | A | 150 | A |
| 151 | C | 152 | B | 153 | B | 154 | A | 155 | B |
| 156 | C | 157 | A | 158 | A | 159 | C | 160 | B |
| 161 | C | 162 | C | 163 | A | 164 | C | 165 | D |
| 166 | A | 167 | B | 168 | B | 169 | C | 170 | C |
| 171 | B | 172 | A | 173 | C | 174 | D | 175 | A |
| 176 | C | 177 | A | 178 | A | 179 | A | 180 | A |
| 181 | D | 182 | D | 183 | D | 184 | B | 185 | B |
| 186 | A | 187 | C | 188 | B | 189 | B | 190 | C |
| 191 | B | 192 | C | 193 | D | 194 | D | 195 | B |
| 196 | D | 197 | B | 198 | C | 199 | D | 200 | D |

**Why is an answer correct?**
Scan for detailed solutions of all 200 questions in Hindi & English – free with login.

airGurukul

# Keep practising with airGurukul

All NEET UG previous year papers – free PDFs, online tests and solved eBooks at **airgurukul.com/library/pyp/neet-ug**.

**Attempt this paper online – free**
Full test and section-wise tests with timer, score and rank at airgurukul.com/test-series

## Join airGurukul

**Telegram Channel**
t.me/airgurukulofficial

**WhatsApp Channel**
whatsapp.com/channel/0029VbBP7n00VycAFq6AGJ0l

**YouTube Channel**
youtube.com/@airGurukulSSCExams

**Android App**
play.google.com/...?id=in.airgurukul

airGurukul

airGurukul Institute for Career Growth · Prince Edutech Private Limited
Call +91-7042559948 · info@airgurukul.com · www.airgurukul.com