airGurukul

Preparing Bharat, Empowering Futures

NEET UG 2023 Question Paper

7 May 2023, 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. **The minimum wavelength of X-rays produced by an electron accelerated through a potential difference of V volts is proportional to:**

V वोल्ट के विभवान्तर से त्वरित इलेक्ट्रॉन द्वारा उत्पन्न X-किरणों की न्यूनतम तरंगदैर्ध्य किसके समानुपाती होती है?

(A) $\sqrt{V}$

(B) $\frac{1}{V}$

(C) $\frac{1}{\sqrt{V}}$

(D) V^2

Q2. **A carnot engine has an efficiency of 50% when its source is at a temperature $327^\circ\mathrm{C}$. The temperature of the sink is:**

एक कार्नो इंजन की दक्षता 50% है जब उसके स्रोत का ताप $327^\circ\mathrm{C}$ है। सिंक (अभिगम) का ताप है:

(A) $27^\circ\mathrm{C}$

(B) $15^\circ\mathrm{C}$

(C) $100^\circ\mathrm{C}$

(D) $200^\circ\mathrm{C}$

Q3. **A bullet is fired from a gun at the speed of $280\ \mathrm{m\ s^{-1}}$ in the direction 30° above the horizontal. The maximum height attained by the bullet is ($g = 9.8\ \mathrm{m\ s^{-2}}$, $\sin 30^\circ = 0.5$):**

एक गोली बन्दूक से $280\ \mathrm{m\ s^{-1}}$ की चाल से क्षैतिज से 30° ऊपर की दिशा में दागी जाती है। गोली द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई है ($g = 9.8\ \mathrm{m\ s^{-2}}$, $\sin 30^\circ = 0.5$):

(A) 2800 m

(B) 2000 m

(C) 1000 m

(D) 3000 m

Q4. **In a series LCR circuit, the inductance L is 10 mH, capacitance C is $1\ \mu\mathrm{F}$ and resistance R is $100\ \Omega$. The frequency at which resonance occurs is:**

एक श्रेणी LCR परिपथ में प्रेरकत्व L = 10 mH, धारिता C = $1\ \mu\mathrm{F}$ तथा प्रतिरोध R = $100\ \Omega$ है। वह आवृत्ति जिस पर अनुनाद होता है, है:

(A) 15.9 rad/s

(B) 15.9 kHz

(C) 1.59 rad/s

(D) 1.59 kHz

Q5. **Given below are two statements:**
Statement I: Photovoltaic devices can convert optical radiation into electricity.
Statement II: Zener diode is designed to operate under reverse bias in breakdown region.
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: प्रकाश-वोल्टीय (photovoltaic) युक्तियाँ प्रकाशीय विकिरण को विद्युत में परिवर्तित कर सकती हैं।
कथन II: ज़ेनर डायोड को भंजन क्षेत्र (breakdown region) में पश्च बायस (reverse bias) में कार्य करने के लिए बनाया 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 correct. / कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(B) Both Statement I and Statement II are incorrect. / कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(C) Statement I is correct but Statement II is incorrect / कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(D) Statement I is incorrect but Statement II is correct. / कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है।

Q6. **Light travels a distance x in time t_1 in air and 10x in time t_2 in another denser medium. What is the critical angle for this medium?**

प्रकाश वायु में t_1 समय में x दूरी तथा किसी अन्य सघन माध्यम में t_2 समय में 10x दूरी तय करता है। इस माध्यम के लिए क्रांतिक कोण क्या है?

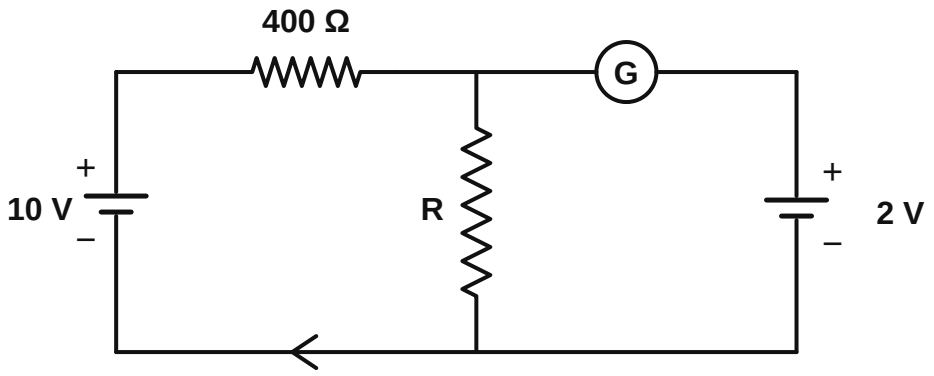
(A) $\sin^{-1}\left(\frac{t_2}{t_1}\right)$
(B) $\sin^{-1}\left(\frac{10t_2}{t_1}\right)$
(C) $\sin^{-1}\left(\frac{t_1}{10t_2}\right)$
(D) $\sin^{-1}\left(\frac{10t_1}{t_2}\right)$

Q7. **In hydrogen spectrum, the shortest wavelength in the Balmer series is λ. The shortest wavelength in the Bracket series is:**

हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम में बामर श्रेणी की लघुतम तरंगदैर्ध्य λ है। ब्रैकेट श्रेणी की लघुतम तरंगदैर्ध्य है:

(A) 2λ
(B) 4λ
(C) 9λ
(D) 16λ

Q8. **If the galvanometer G does not show any deflection in the circuit shown, the value of R is given by:**



यदि दर्शाए गए परिपथ में गैल्वेनोमीटर G कोई विक्षेप नहीं दर्शाता है, तो R का मान है:

(A) $200\ \Omega$
(B) $50\ \Omega$
(C) $100\ \Omega$
(D) $400\ \Omega$

Q9. **The amount of energy required to form a soap bubble of radius 2 cm from a soap solution is nearly: (Surface tension of soap solutions $= 0.03\ \text{N m}^{-1}$)**

साबुन के विलयन से 2 cm त्रिज्या का साबुन का बुलबुला बनाने के लिए आवश्यक ऊर्जा लगभग है: (साबुन के विलयन का पृष्ठ तनाव $= 0.03\ \text{N m}^{-1}$)

(A) $30.16 \times 10^{-4}\ \text{J}$
(B) $5.06 \times 10^{-4}\ \text{J}$
(C) $3.01 \times 10^{-4}\ \text{J}$
(D) $50.1 \times 10^{-4}\ \text{J}$

Q10. **The magnetic energy stored in an inductor of inductance $4\ \mu\text{H}$ carrying a current of 2 A is:**

2 A धारा प्रवाहित करने वाले $4\ \mu\text{H}$ प्रेरकत्व के प्रेरक में संचित चुम्बकीय ऊर्जा है:

(A) $4\ \mu\text{J}$
(B) 4 mJ
(C) 8 mJ
(D) $8\ \mu\text{J}$

Q11. **A 12V, 60W lamp is connected to secondary of step down transformer, whose primary is connected to ac mains of 220V. Assuming the transformer to be ideal, what is the current in the primary winding?**

एक 12V, 60W का लैम्प एक अपचायी (step-down) ट्रांसफॉर्मर की द्वितीयक कुंडली से जुड़ा है, जिसकी प्राथमिक कुंडली 220V के ac मेन्स से जुड़ी है। ट्रांसफॉर्मर को आदर्श मानते हुए प्राथमिक कुंडली में धारा क्या है?

(A) 0.27 A
(B) 2.7 A
(C) 3.7 A
(D) 0.37 A

Q12. **An electric dipole is placed at an angle of 30° with an electric field of intensity 2×10^5 N C^{-1}. It experiences a torque equal to 4 N m. Calculate the magnitude of charge on the dipole, if the dipole length is 2 cm.**

एक विद्युत द्विध्रुव 2×10^5 N C^{-1} तीव्रता के विद्युत क्षेत्र से 30° के कोण पर रखा है। इस पर 4 N m का बल-आघूर्ण लगता है। यदि द्विध्रुव की लम्बाई 2 cm है, तो द्विध्रुव पर आवेश का परिमाण ज्ञात कीजिए।

(A) 8 mC
(B) 6 mC
(C) 4 mC
(D) 2 mC

Q13. **A vehicle travels half the distance with speed v and the remaining distance with speed $2v$. Its average speed is**

एक वाहन आधी दूरी v चाल से तथा शेष दूरी $2v$ चाल से तय करता है। इसकी औसत चाल है

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

Q14. **Let a wire be suspended from the ceiling (rigid support) and stretched by a weight W attached at its free end. The longitudinal stress at any point of cross-sectional area A of the wire is:**

एक तार छत (दृढ़ आधार) से लटकाया गया है तथा उसके मुक्त सिरे पर लगे भार W द्वारा खींचा गया है। तार के अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल A वाले किसी भी बिंदु पर अनुदैर्ध्य प्रतिबल है:

(A) $\frac{2W}{A}$
(B) $\frac{W}{A}$
(C) $\frac{W}{2A}$
(D) Zero / शून्य

Q15. **If $\oint_s \vec{E} \cdot d\vec{S} = 0$ over a surface, then:**

यदि किसी पृष्ठ पर $\oint_s \vec{E} \cdot d\vec{S} = 0$ है, तो:

(A) the number of flux lines entering the surface must be equal to the number of flux lines leaving it. / पृष्ठ में प्रवेश करने वाली फ्लक्स रेखाओं की संख्या, उससे बाहर निकलने वाली फ्लक्स रेखाओं की संख्या के बराबर होनी चाहिए।
(B) the magnitude of electric field on the surface is constant / पृष्ठ पर विद्युत क्षेत्र का परिमाण नियत है।
(C) all the charges must necessarily be inside the surface. / सभी आवेश आवश्यक रूप से पृष्ठ के अंदर होने चाहिए।
(D) the electric field inside the surface is necessarily uniform. / पृष्ठ के अंदर विद्युत क्षेत्र आवश्यक रूप से एकसमान है।

Q16. **The work functions of Caesium (Cs), Potassium (K) and Sodium (Na) are 2.14 eV, 2.30 eV and 2.75 eV respectively. If incident electromagnetic radiation has an incident energy of 2.20 eV, which of these photosensitive surfaces may emit photoelectrons?**

सीज़ियम (Cs), पोटैशियम (K) तथा सोडियम (Na) के कार्य फलन क्रमशः 2.14 eV, 2.30 eV तथा 2.75 eV हैं। यदि आपतित विद्युत-चुम्बकीय विकिरण की ऊर्जा 2.20 eV है, तो इनमें से कौन-सा/से प्रकाश-सुग्राही पृष्ठ प्रकाश-इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित कर सकता/सकते है/हैं?

(A) Cs only / केवल Cs
(B) Both Na and K / Na और K दोनों
(C) K only / केवल K
(D) Na only / केवल Na

Q17. **The temperature of gas is $-50^{\circ}\mathrm{C}$. To what temperature the gas should be heated so that the rms speed is increased by 3 times?**

किसी गैस का ताप $-50^{\circ}\mathrm{C}$ है। गैस को किस ताप तक गर्म किया जाए कि उसकी वर्ग-माध्य-मूल (rms) चाल में 3 गुना वृद्धि हो जाए?

(A) $669^{\circ}\mathrm{C}$
(B) $3295^{\circ}\mathrm{C}$
(C) 3097 K
(D) 223 K

Q18. **The ratio of frequencies of fundamental harmonic produced by an open pipe to that of closed pipe having the same length is:**

समान लम्बाई के खुले पाइप तथा बंद पाइप द्वारा उत्पन्न मूल हार्मोनिक की आवृत्तियों का अनुपात है:

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

Q19. **Resistance of a carbon resistor determined from colour codes is $(22000 \pm 5\%)\ \Omega$. The colour of third band must be:**

वर्ण कोड से ज्ञात किसी कार्बन प्रतिरोधक का प्रतिरोध $(22000 \pm 5\%)\ \Omega$ है। तीसरी पट्टी का रंग होना चाहिए:

(A) Red / लाल
(B) Green / हरा
(C) Orange / नारंगी
(D) Yellow / पीला

Q20. **For Young's double slit experiment, two statements are given below:**
Statement I: If screen is moved away from the plane of slits, angular separation of the fringes remains constant.
Statement II: If the monochromatic source is replaced by another monochromatic source of larger wavelength, the angular separation of fringes decreases.
In the light of the above statements, choose answer from the options given below:

यंग के द्वि-झिरी प्रयोग के लिए नीचे दो कथन दिए गए हैं:
कथन I: यदि पर्दे को झिरियों के तल से दूर ले जाया जाए, तो फ्रिंजों का कोणीय पृथक्करण नियत रहता है।
कथन II: यदि एकवर्णी स्रोत को अधिक तरंगदैर्ध्य वाले दूसरे एकवर्णी स्रोत से बदल दिया जाए, तो फ्रिंजों का कोणीय पृथक्करण घट जाता है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से उत्तर चुनिए:

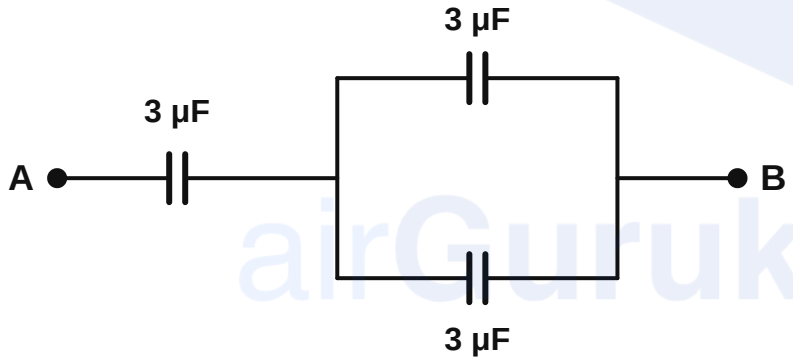
(A) Both Statement I and Statement II are true. / कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं।
(B) Both Statement I and Statement II are false / कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं।
(C) Statement I is true but Statement II is false / कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है।
(D) Statement I is false but Statement II is true.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

Q21. **A metal wire has mass (0.4 ± 0.002) g, radius (0.3 ± 0.001) mm and length (5 ± 0.02) cm. The maximum possible percentage error in the measurement of density will nearly be:**

एक धातु के तार का द्रव्यमान (0.4 ± 0.002) g, त्रिज्या (0.3 ± 0.001) mm तथा लम्बाई (5 ± 0.02) cm है। घनत्व के मापन में अधिकतम संभावित प्रतिशत त्रुटि लगभग होगी:

(A) 1.2%
(B) 1.3%
(C) 1.6%
(D) 1.4%

Q22. **The equivalent capacitance of the system shown in the following circuit is:**



निम्नलिखित परिपथ में दर्शाए गए निकाय की तुल्य धारिता है:

(A) $2\ \mu F$
(B) $3\ \mu F$
(C) $6\ \mu F$
(D) $9\ \mu F$

Q23. **Two bodies of mass m and 9m are placed at a distance R. The gravitational potential on the line joining the bodies where the gravitational field equals zero, will be (G = gravitational constant):**

द्रव्यमान m तथा 9m के दो पिंड R दूरी पर रखे हैं। पिंडों को मिलाने वाली रेखा पर उस बिंदु पर गुरुत्वीय विभव, जहाँ गुरुत्वीय क्षेत्र शून्य है, होगा (G = गुरुत्वाकर्षण नियतांक):

(A) $-\frac{8Gm}{R}$

(B) $-\frac{12Gm}{R}$

(C) $-\frac{16Gm}{R}$

(D) $-\frac{20Gm}{R}$

Q24. **The venturi-meter works on:**

वेंचुरी-मीटर किस पर कार्य करता है?

(A) Huygens's principle / हाइगेंस का सिद्धांत

(B) Bernoulli's principle / बर्नौली का सिद्धांत

(C) The principle of parallel axes / समांतर अक्षों का सिद्धांत

(D) The principle of perpendicular axes / लंबवत अक्षों का सिद्धांत

Q25. **The half life of a radioactive substance is 20 minutes. In how much time, the activity of substance drops to $\left(\frac{1}{16}\right)^{th}$ of its initial value?**

एक रेडियोधर्मी पदार्थ की अर्ध-आयु 20 मिनट है। कितने समय में पदार्थ की सक्रियता अपने प्रारंभिक मान की $\left(\frac{1}{16}\right)$ वाँ भाग रह जाएगी?

(A) 20 minutes / 20 मिनट

(B) 40 minutes / 40 मिनट

(C) 60 minutes / 60 मिनट

(D) 80 minutes / 80 मिनट

Q26. **A football player is moving southward and suddenly turns eastward with the same speed to avoid an opponent. The force that acts on the player while turning is:**

एक फुटबॉल खिलाड़ी दक्षिण की ओर दौड़ रहा है और प्रतिद्वंद्वी से बचने के लिए अचानक समान चाल से पूर्व की ओर मुड़ जाता है। मुड़ते समय खिलाड़ी पर लगने वाला बल है:

(A) Along Eastward / पूर्व की ओर

(B) Along Northward / उत्तर की ओर

(C) Along North-East / उत्तर-पूर्व की ओर

(D) Along South-West / दक्षिण-पश्चिम की ओर

Q27. **The errors in the measurement which arise due to unpredictable fluctuations in temperature and voltage supply are:**

ताप तथा वोल्टता आपूर्ति में अप्रत्याशित उतार-चढ़ाव के कारण मापन में उत्पन्न होने वाली त्रुटियाँ हैं:

(A) Instrumental errors / यंत्रीय त्रुटियाँ

(B) Personal errors / व्यक्तिगत त्रुटियाँ

(C) Least count errors / अल्पतमांक त्रुटियाँ

(D) Random errors / यादृच्छिक त्रुटियाँ

Q28. **The angular acceleration of a body, moving along the circumference of a circle, is:**

वृत्त की परिधि पर गतिमान किसी पिंड का कोणीय त्वरण होता है:

(A) Along the radius, away from centre / त्रिज्या के अनुदिश, केंद्र से दूर

(B) Along the radius towards the centre / त्रिज्या के अनुदिश, केंद्र की ओर

(C) Along the tangent to its position / अपनी स्थिति पर स्पर्शरेखा के अनुदिश

(D) Along the axis of rotation / घूर्णन अक्ष के अनुदिश

Q29. **A full wave rectifier circuit consists of two p-n junction diodes, a centre-tapped transformer, capacitor and a load resistance. Which of these components remove the ac ripple from the rectified output?**

एक पूर्ण तरंग दिष्टकारी परिपथ में दो p-n संधि डायोड, एक केंद्र-निष्कासित (centre-tapped) ट्रांसफॉर्मर, संधारित्र तथा एक लोड प्रतिरोध है। इनमें से कौन-सा घटक दिष्टकृत निर्गत से ac ऊर्मिका (ripple) को हटाता है?

(A) A centre-tapped transformer / केंद्र-निष्कासित ट्रांसफॉर्मर

(B) p-n junction diodes / p-n संधि डायोड

(C) Capacitor / संधारित्र

(D) Load resistance / लोड प्रतिरोध

Q30. **The ratio of radius of gyration of a solid sphere of mass M and radius R about its own axis to the radius of gyration of the thin hollow sphere of same mass and radius about its axis is:**

द्रव्यमान M तथा त्रिज्या R के एक ठोस गोले की अपनी अक्ष के परितः घूर्णन त्रिज्या का, समान द्रव्यमान और त्रिज्या के पतले खोखले गोले की उसकी अक्ष के परितः घूर्णन त्रिज्या से अनुपात है:

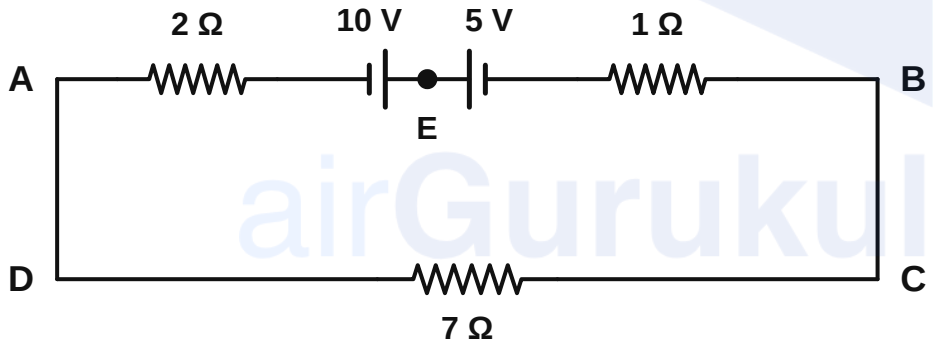
(A) 3 : 5

(B) 5 : 3

(C) 2 : 5

(D) 5 : 2

Q31. **The magnitude and direction of the current in the following circuit is**



निम्नलिखित परिपथ में धारा का परिमाण तथा दिशा है

(A) 0.2 A from B to A through E / 0.2 A, B से A की ओर E से होकर

(B) 0.5 A from A to B through E / 0.5 A, A से B की ओर E से होकर

(C) $\frac{5}{9}$ A from A to B through E / $\frac{5}{9}$ A, A से B की ओर E से होकर

(D) 1.5 A from B to A through E / 1.5 A, B से A की ओर E से होकर

Q32. **An ac source is connected to a capacitor C. Due to decrease in its operating frequency:**

एक ac स्रोत संधारित्र C से जुड़ा है। इसकी प्रचालन आवृत्ति घटाने के कारण:

(A) Capacitive reactance decreases / धारितीय प्रतिघात घटता है

(B) Displacement current increases / विस्थापन धारा बढ़ती है

(C) Displacement current decreases / विस्थापन धारा घटती है

(D) Capacitive reactance remains constant / धारितीय प्रतिघात नियत रहता है

Q33. **The net magnetic flux through any closed surface is:**

किसी भी बंद पृष्ठ से गुजरने वाला कुल चुम्बकीय फ्लक्स है:

(A) Zero / शून्य

(B) Positive / धनात्मक

(C) Infinity / अनंत

(D) Negative / ऋणात्मक

Q34. **In a plane electromagnetic wave travelling in free space, the electric field component oscillates sinusoidally at a frequency of 2.0×10^{10} Hz and amplitude $48\ \text{V m}^{-1}$. Then the amplitude of oscillating magnetic field is: (Speed of light in free space $= 3 \times 10^8\ \text{m s}^{-1}$)**

मुक्त आकाश में गतिमान एक समतल विद्युत-चुम्बकीय तरंग में विद्युत क्षेत्र घटक 2.0×10^{10} Hz आवृत्ति तथा $48\ \text{V m}^{-1}$ आयाम से ज्यावक्रीय रूप से दोलन करता है। तब दोलनशील चुम्बकीय क्षेत्र का आयाम है: (मुक्त आकाश में प्रकाश की चाल $= 3 \times 10^8\ \text{m s}^{-1}$)

(A) 1.6×10^{-9} T

(B) 1.6×10^{-8} T

(C) 1.6×10^{-7} T

(D) 1.6×10^{-6} T

Q35. **The potential energy of a long spring when stretched by 2 cm is U. If the spring is stretched by 8 cm, potential energy stored in it will be:**

एक लंबी स्प्रिंग को 2 cm खींचने पर उसकी स्थितिज ऊर्जा U है। यदि स्प्रिंग को 8 cm खींचा जाए, तो उसमें संचित स्थितिज ऊर्जा होगी:

(A) 2U

(B) 4U

(C) 8U

(D) 16U

Q36. **A bullet from a gun is fired on a rectangular wooden block with velocity u. When bullet travels 24 cm through the block along its length horizontally, velocity of bullet becomes $\frac{u}{3}$. Then it further penetrates into the block in the same direction before coming to rest exactly at the other end of the block. The total length of the block is:**

बन्दूक से एक गोली वेग u से एक आयताकार लकड़ी के गुटके पर दागी जाती है। जब गोली गुटके में उसकी लम्बाई के अनुदिश क्षैतिजतः 24 cm चलती है, तो गोली का वेग $\frac{u}{3}$ हो जाता है। फिर यह उसी दिशा में गुटके में और आगे धँसती है तथा ठीक गुटके के दूसरे सिरे पर विरामावस्था में आ जाती है। गुटके की कुल लम्बाई है:

(A) 27 cm

(B) 24 cm

(C) 28 cm

(D) 30 cm

Q37. **A satellite is orbiting just above the surface of the earth with period T. If d is the density of the earth and G is the universal constant of gravitation, the quantity $\frac{3\pi}{Gd}$ represents:**

एक उपग्रह पृथ्वी के पृष्ठ के ठीक ऊपर आवर्तकाल T से परिक्रमा कर रहा है। यदि d पृथ्वी का घनत्व तथा G सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक है, तो राशि $\frac{3\pi}{Gd}$ निरूपित करती है:

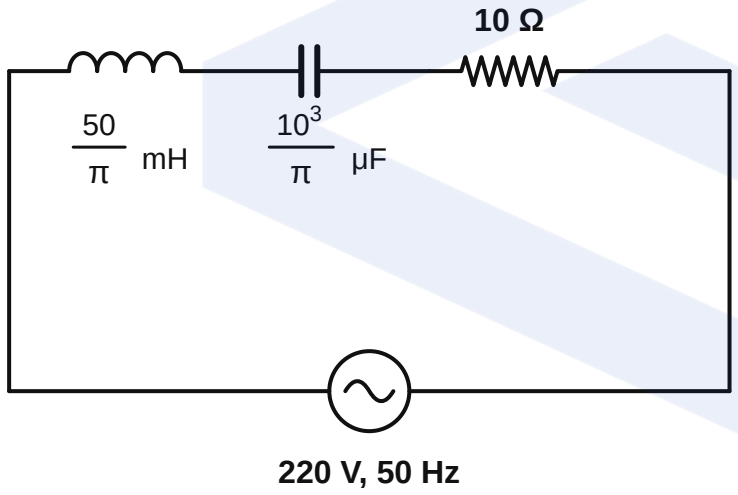
(A) T
(B) T^2
(C) T^3
(D) $\sqrt{T}$

Q38. **The radius of inner most orbit of hydrogen atom is 5.3×10^{-11} m. What is the radius of third allowed orbit of hydrogen atom?**

हाइड्रोजन परमाणु की सबसे भीतरी कक्षा की त्रिज्या 5.3×10^{-11} m है। हाइड्रोजन परमाणु की तीसरी अनुमत कक्षा की त्रिज्या क्या है?

(A) 0.53 Å
(B) 1.06 Å
(C) 1.59 Å
(D) 4.77 Å

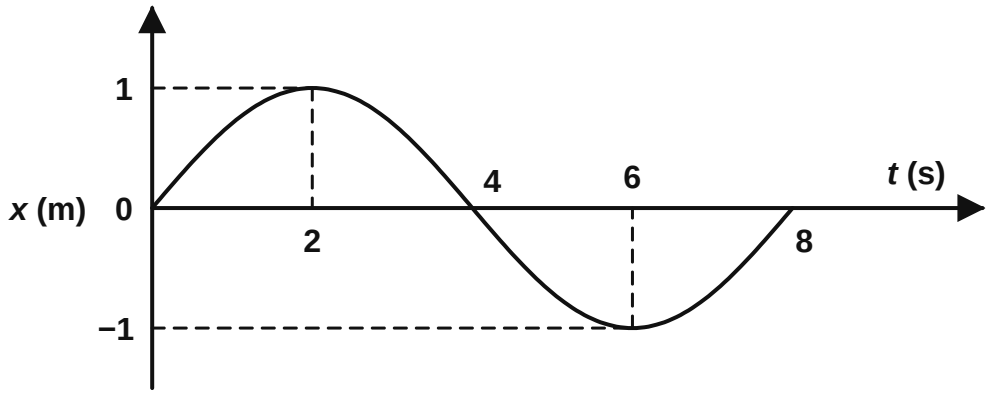
Q39. **The net impedance of circuit (as shown in figure) will be**



परिपथ (चित्र में दर्शाए अनुसार) की कुल प्रतिबाधा होगी

(A) $10\sqrt{2}\ \Omega$
(B) $15\ \Omega$
(C) $5\sqrt{5}\ \Omega$
(D) $25\ \Omega$

Q40. **The x-t graph of a particle performing simple harmonic motion is shown in the figure. The acceleration of the particle at t = 2 s is:**



सरल आवर्त गति करते हुए एक कण का x-t ग्राफ़ चित्र में दर्शाया गया है। t = 2 s पर कण का त्वरण है:

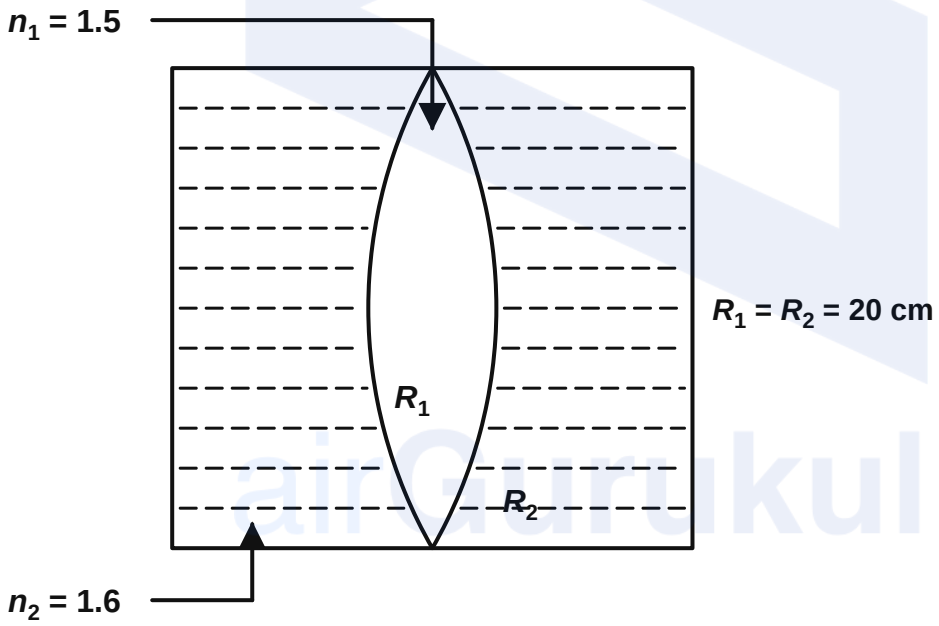
(A) $\frac{\pi^2}{8}\ \text{m s}^{-2}$

(B) $-\frac{\pi^2}{8}\ \text{m s}^{-2}$

(C) $\frac{\pi^2}{16}\ \text{m s}^{-2}$

(D) $-\frac{\pi^2}{16}\ \text{m s}^{-2}$

Q41. **In the figure shown here, what is the equivalent focal length of the combination of lenses (Assume that all layers are thin)?**



यहाँ दर्शाए गए चित्र में लेंसों के संयोजन की तुल्य फोकस दूरी क्या है (मान लीजिए सभी परतें पतली हैं)?

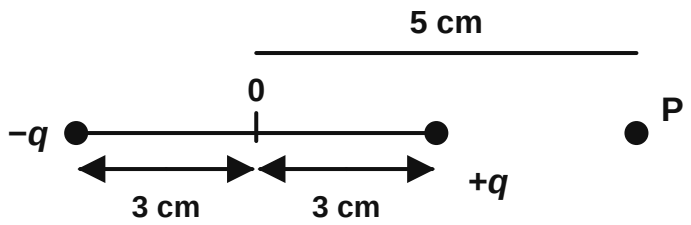
(A) 40 cm

(B) −40 cm

(C) −100 cm

(D) −50 cm

Q42. **An electric dipole is placed as shown in the figure,**



The electric potential (in 10^2 V) at point P due to the dipole is (ε_0 = permittivity of free space and $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = K$):

एक विद्युत द्विध्रुव चित्र में दर्शाए अनुसार रखा गया है,

द्विध्रुव के कारण बिंदु P पर विद्युत विभव (10^2 V में) है (ε_0 = मुक्त आकाश की विद्युतशीलता तथा $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = K$):

(A) $\left(\frac{3}{8}\right)qK$

(B) $\left(\frac{5}{8}\right)qK$

(C) $\left(\frac{8}{5}\right)qK$

(D) $\left(\frac{8}{3}\right)qK$

Q43. **A horizontal bridge is built across a river. A student standing on the bridge throws a small ball vertically upwards with a velocity $4\ \text{m s}^{-1}$. The ball strikes the water surface after 4 s. The height of bridge above water surface is (Take $g = 10\ \text{m s}^{-2}$):**

एक नदी पर एक क्षैतिज पुल बना है। पुल पर खड़ा एक छात्र एक छोटी गेंद को $4\ \text{m s}^{-1}$ वेग से ऊर्ध्वाधरतः ऊपर फेंकता है। गेंद 4 s बाद जल की सतह से टकराती है। जल की सतह से पुल की ऊँचाई है ($g = 10\ \text{m s}^{-2}$ लीजिए):

(A) 56 m

(B) 60 m

(C) 64 m

(D) 68 m

Q44. **Calculate the maximum acceleration of a moving car so that a body lying on the floor of the car remains stationary. The coefficient of static friction between the body and the floor is 0.15 ($g = 10\ \text{m s}^{-2}$)**

चलती हुई कार का वह अधिकतम त्वरण ज्ञात कीजिए जिससे कार के फर्श पर रखा पिंड स्थिर बना रहे। पिंड तथा फर्श के बीच स्थैतिक घर्षण गुणांक 0.15 है ($g = 10\ \text{m s}^{-2}$)

(A) $1.2\ \text{m s}^{-2}$

(B) $150\ \text{m s}^{-2}$

(C) $1.5\ \text{m s}^{-2}$

(D) $50\ \text{m s}^{-2}$

Q45. **10 resistors, each of resistance R are connected in series to a battery of emf E and negligible internal resistance. Then those are connected in parallel to the same battery, the current is increased n times. The value of n is:**

दस प्रतिरोधक, प्रत्येक का प्रतिरोध R, विद्युत वाहक बल E तथा नगण्य आंतरिक प्रतिरोध वाली बैटरी से श्रेणी में जोड़े जाते हैं। फिर उन्हें उसी बैटरी से समांतर में जोड़ने पर धारा n गुना बढ़ जाती है। n का मान है:

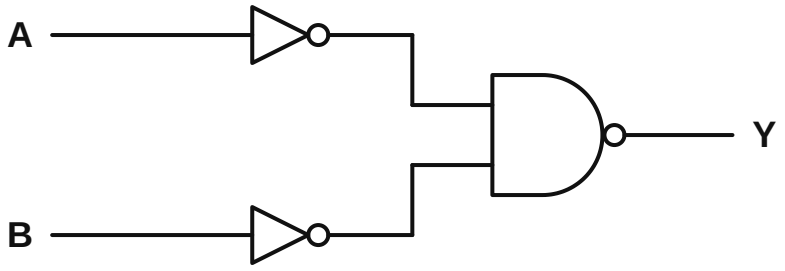
(A) 10

(B) 100

(C) 1

(D) 1000

Q46. **For the following logic circuit, the truth table is:**



निम्नलिखित तर्क परिपथ के लिए सत्यमान सारणी है:

(A)

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

(B)

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

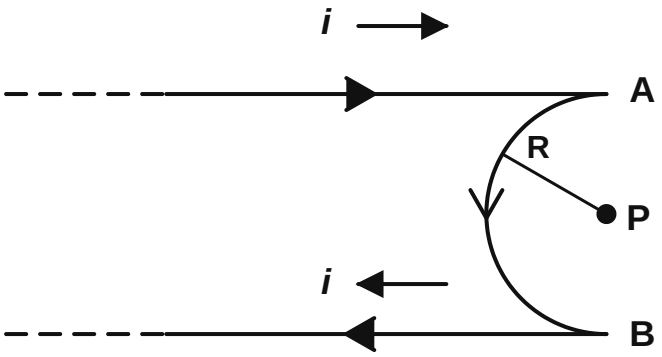
(C)

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

(D)

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

Q47. **A very long conducting wire is bent in a semi-circular shape from A to B as shown in figure. The magnetic field at point P for steady current configuration is given by:**



एक बहुत लंबे चालक तार को चित्र में दर्शाए अनुसार A से B तक अर्धवृत्ताकार आकार में मोड़ा गया है। स्थायी धारा विन्यास के लिए बिंदु P पर चुम्बकीय क्षेत्र है:

(A) $\frac{\mu_0 i}{4R}$ pointed into the page / $\frac{\mu_0 i}{4R}$ पृष्ठ के अंदर की ओर

(B) $\frac{\mu_0 i}{4R}$ pointed away from the page / $\frac{\mu_0 i}{4R}$ पृष्ठ से बाहर की ओर

(C) $\frac{\mu_0 i}{4R}\left[1-\frac{2}{\pi}\right]$ pointed away from the page / $\frac{\mu_0 i}{4R}\left[1-\frac{2}{\pi}\right]$ पृष्ठ से बाहर की ओर

(D) $\frac{\mu_0 i}{4R}\left[1-\frac{2}{\pi}\right]$ pointed into the page / $\frac{\mu_0 i}{4R}\left[1-\frac{2}{\pi}\right]$ पृष्ठ के अंदर की ओर

Q48. **The resistance of platinum wire at $0^{\circ}\mathrm{C}$ is $2\ \Omega$ and $6.8\ \Omega$ at $80^{\circ}\mathrm{C}$. The temperature coefficient of resistance of the wire is:**

प्लैटिनम के तार का प्रतिरोध $0^{\circ}\mathrm{C}$ पर $2\ \Omega$ तथा $80^{\circ}\mathrm{C}$ पर $6.8\ \Omega$ है। तार का प्रतिरोध ताप गुणांक है:

(A) $3\times10^{-4}\ {}^{\circ}\mathrm{C}^{-1}$

(B) $3\times10^{-3}\ {}^{\circ}\mathrm{C}^{-1}$

(C) $3\times10^{-2}\ {}^{\circ}\mathrm{C}^{-1}$

(D) $3\times10^{-1}\ {}^{\circ}\mathrm{C}^{-1}$

Q49. **A wire carrying a current I along the positive x-axis has length L. It is kept in a magnetic field $\vec{B}=(2\hat{i}+3\hat{j}-4\hat{k})$ T. The magnitude of the magnetic force acting on the wire is:**

धनात्मक x-अक्ष के अनुदिश धारा I प्रवाहित करने वाले तार की लम्बाई L है। इसे चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B}=(2\hat{i}+3\hat{j}-4\hat{k})$ T में रखा गया है। तार पर लगने वाले चुम्बकीय बल का परिमाण है:

(A) 3IL

(B) $\sqrt{5}$ IL

(C) 5IL

(D) $\sqrt{3}$ IL

Q50. **Two thin lenses are of same focal lengths (f), but one is convex and the other one is concave. When they are placed in contact with each other, the equivalent focal length of the combination will be:**

दो पतले लेंसों की फोकस दूरियाँ समान (f) हैं, परंतु एक उत्तल तथा दूसरा अवतल है। जब इन्हें एक-दूसरे के सम्पर्क में रखा जाता है, तो संयोजन की तुल्य फोकस दूरी होगी:

(A) Zero / शून्य

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

(C) $\frac{f}{2}$

(D) Infinite / अनंत

Section 2: Chemistry (Q51–100)

Q51. **Select the correct statements from the following:**

A. Atoms of all elements are composed of two fundamental particles.

B. The mass of the electron is 9.10939×10^{-31} kg.

C. All the isotopes of a given element show same chemical properties

D. Protons and electrons are, collectively known as nucleons.

E. Dalton's atomic theory, regarded the atom as an ultimate particle of matter.

Choose the correct answer from the options given below.

निम्नलिखित में से सही कथनों का चयन कीजिए:

A. सभी तत्वों के परमाणु दो मूलभूत कणों से बने होते हैं।

B. इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान 9.10939×10^{-31} kg है।

C. किसी दिए गए तत्व के सभी समस्थानिक (isotopes) समान रासायनिक गुण दर्शाते हैं।

D. प्रोटॉन और इलेक्ट्रॉन सामूहिक रूप से न्यूक्लिऑन (nucleons) कहलाते हैं।

E. डाल्टन के परमाणु सिद्धान्त ने परमाणु को द्रव्य का अंतिम कण माना।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

(A) A, B and C only / केवल A, B और C

(B) C, D and E only / केवल C, D और E

(C) A and E only / केवल A और E

(D) B, C and E only / केवल B, C और E

Q52. **Given below are two statements: one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R:**
Assertion A: A reaction can have zero activation energy.
Reasons R: The minimum extra amount of energy absorbed by reactant molecules so that their energy becomes equal to threshold value, is called activation energy.
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 के रूप में लिखा गया है:
अभिकथन A: किसी अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा शून्य हो सकती है।
कारण R: अभिकारक अणुओं द्वारा अवशोषित वह न्यूनतम अतिरिक्त ऊर्जा, जिससे उनकी ऊर्जा देहली (threshold) मान के बराबर हो जाए, सक्रियण ऊर्जा कहलाती 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 the correct explanation of A / A और R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है
(B) Both A and R are true and R is not the correct explanation of A / A और R दोनों सत्य हैं परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है
(C) A is true but R is false. / A सत्य है परन्तु R असत्य है
(D) A is false but R is true. / A असत्य है परन्तु R सत्य है

Q53. **A compound is formed by two elements A and B. The element B forms cubic close packed structure and atoms of A occupy 1/3 of tetrahedral voids. If the formula of the compound is A_xB_y, then the value of x + y is in option**
एक यौगिक दो तत्वों A और B से बना है। तत्व B घनीय निविड संकुलित (ccp) संरचना बनाता है तथा A के परमाणु चतुष्फलकीय रिक्तियों (tetrahedral voids) के 1/3 भाग को घेरते हैं। यदि यौगिक का सूत्र A_xB_y है, तो x + y का मान किस विकल्प में है?

(A) 5
(B) 4
(C) 3
(D) 2

Q54. **Given below are two statements: one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R**
Assertion A: Metallic sodium dissolves in liquid ammonia giving a deep blue solution. which is paramagnetic.
Reasons R: The deep blue solution is due to the formation of amide.
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 के रूप में लिखा गया है:
अभिकथन A: धात्विक सोडियम द्रव अमोनिया में घुलकर गहरा नीला विलयन देता है, जो अनुचुम्बकीय (paramagnetic) होता है।
कारण R: गहरा नीला विलयन ऐमाइड (amide) बनने के कारण होता है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

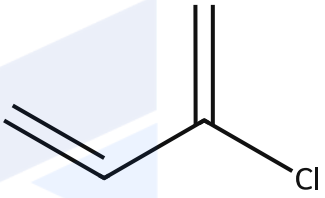
(A) Both A and R are true and R is the correct explanation of A. / A और R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है
(B) Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A. / A और R दोनों सत्य हैं परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है
(C) A is true but R. is false. / A सत्य है परन्तु R असत्य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

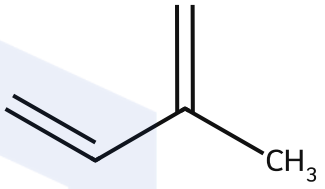
Q55. **Amongst the following, the total number of species NOT having eight electrons around central atom in its outer most shell, is**
NH_3, $AlCl_3$, $BeCl_2$, CCl_4, PCl_5

निम्नलिखित में से उन स्पीशीज़ की कुल संख्या, जिनमें केन्द्रीय परमाणु के बाह्यतम कोश में आठ इलेक्ट्रॉन **नहीं** हैं, है
NH_3, $AlCl_3$, $BeCl_2$, CCl_4, PCl_5

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

Q56. **Which amongst the following molecules on polymerization produces neoprene?**
निम्नलिखित में से कौन-सा अणु बहुलकीकरण पर निओप्रीन (neoprene) बनाता है?

(A) $H_2C = CH–CH = CH_2$
(B) 

(C) $H_2C = CH– C \equiv CH$
(D) 

Q57. **In Lassaigne's extract of an organic compound, both nitrogen and sulphur are present, which gives blood red colour with Fe^{3+} due to the formation of**
किसी कार्बनिक यौगिक के लैसाँ निष्कर्ष (Lassaigne's extract) में नाइट्रोजन और सल्फर दोनों उपस्थित हैं, जो Fe^{3+} के साथ रक्त-लाल रंग देता है। यह किसके बनने के कारण है?

(A) $Fe_4[Fe(CN)_6]_3 \cdot xH_2O$
(B) NaSCN
(C) $[Fe(CN)_5NOS]^{4-}$
(D) $[Fe(SCN)]^{2+}$

Q58. **Weight (g) of two moles of the organic compound, which is obtained by heating sodium ethanoate with sodium hydroxide in presence of calcium oxide is :**
सोडियम एथेनोएट को कैल्सियम ऑक्साइड की उपस्थिति में सोडियम हाइड्रॉक्साइड के साथ गर्म करने पर प्राप्त कार्बनिक यौगिक के दो मोल का भार (g) है:

(A) 16
(B) 32
(C) 30
(D) 18

Q59. **Some tranquilizers are listed below. Which one from the following belongs to barbiturates?**

कुछ प्रशान्तक (tranquilizers) नीचे सूचीबद्ध हैं। निम्नलिखित में से कौन-सा बार्बिट्यूरेट (barbiturates) वर्ग का है?

(A) Chlordiazepoxide / क्लोरडाइएज़ेपॉक्साइड (Chlordiazepoxide)

(B) Meprobamate / मेप्रोबामेट (Meprobamate)

(C) Valium / वैलियम (Valium)

(D) Veronal / वेरोनल (Veronal)

Q60. **The conductivity of centimolar solution of KCl at 25°C is 0.0210 ohm^{-1} cm^{-1} and the resistance of the cell containing the solution at 25°C is 60 ohm. The value of cell constant is**

25°C पर KCl के सेन्टीमोलर विलयन की चालकता 0.0210 ohm^{-1} cm^{-1} है तथा 25°C पर इस विलयन से भरे सेल का प्रतिरोध 60 ohm है। सेल स्थिरांक का मान है

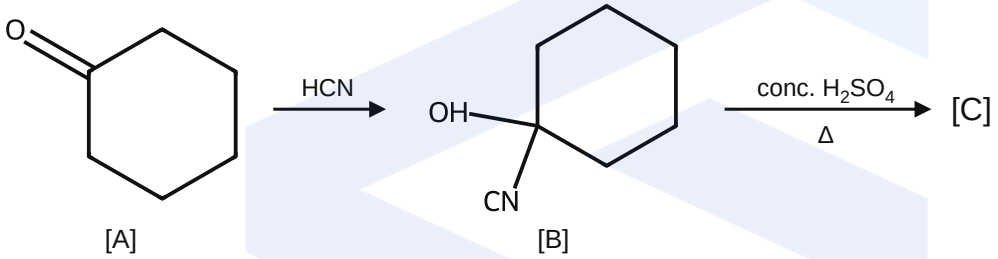
(A) 1.34 cm^{-1}

(B) 3.28 cm^{-1}

(C) 1.26 cm^{-1}

(D) 3.34 cm^{-1}

Q61. **Complete the following reaction**

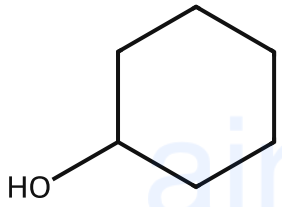


C is _____

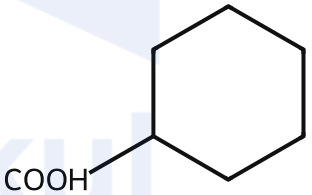
निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए

C है _____

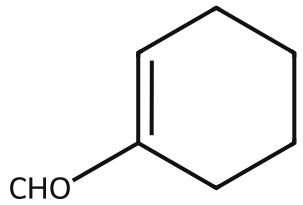
(A)



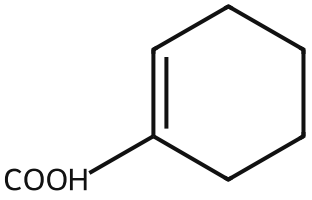
(B)



(C)



(D)



Q62. **Homoleptic complex from the following complexes is**

निम्नलिखित संकुलों में से होमोलेप्टिक (homoleptic) संकुल है

(A) Potassium trioxalatoaluminate (III) / पोटैशियम ट्राइऑक्सेलेटोऐलुमिनेट (III)

(B) Diamminechloridonitrito-N-platinum (II) / डाइऐम्मीनक्लोरिडोनाइट्राइटो-N-प्लैटिनम (II)

(C) Pentaamminecarbonatocobalt (III) chloride / पेन्टाऐम्मीनकार्बोनेटोकोबाल्ट (III) क्लोराइड

(D) Triamminetriaquachromium (III) chloride / ट्राइऐम्मीनट्राइऐक्वाक्रोमियम (III) क्लोराइड

Q63. **The relation between n_m, (n_m = the number of permissible values of magnetic quantum number (m)) for a given value of azimuthal quantum number (l), is**

दिगंशी क्वांटम संख्या (l) के किसी दिए गए मान के लिए n_m (n_m = चुम्बकीय क्वांटम संख्या (m) के अनुमत मानों की संख्या) के बीच सम्बन्ध है

(A) $l = \frac{n_m - 1}{2}$

(B) $l = 2n_m + 1$

(C) $n_m = 2l^2 + 1$

(D) $n_m = l + 2$

Q64. **The stability of Cu^{2+} is more than Cu^{+} salts in aqueous solution due to**

जलीय विलयन में Cu^{2+} का स्थायित्व Cu^{+} लवणों से अधिक होता है, इसका कारण है

(A) First ionisation enthalpy / प्रथम आयनन एन्थैल्पी

(B) Enthalpy of atomization / परमाणुकरण एन्थैल्पी

(C) Hydration energy / जलयोजन ऊर्जा (hydration energy)

(D) Second ionisation enthalpy / द्वितीय आयनन एन्थैल्पी

Q65. **Taking stability as the factor, which one of the following represents correct relationship?**

स्थायित्व को आधार मानते हुए, निम्नलिखित में से कौन-सा सही सम्बन्ध दर्शाता है?

(A) $TlCl_3 > TlCl$

(B) $InI_3 > InI$

(C) $AlCl > AlCl_3$

(D) $TlI > TlI_3$

Q66. **Which one is an example of heterogenous catalysis?**

निम्नलिखित में से कौन-सा विषमांगी उत्प्रेरण (heterogeneous catalysis) का उदाहरण है?

(A) Oxidation of sulphur dioxide into sulphur trioxide in the presence of oxides of nitrogen / नाइट्रोजन के ऑक्साइडों की उपस्थिति में सल्फर डाइऑक्साइड का सल्फर ट्राइऑक्साइड में ऑक्सीकरण

(B) Hydrolysis of sugar catalysed by H^+ ions / H^+ आयनों द्वारा उत्प्रेरित शर्करा का जल-अपघटन

(C) Decomposition of ozone in presence of nitrogen monoxide / नाइट्रोजन मोनोऑक्साइड की उपस्थिति में ओज़ोन का अपघटन

(D) Combination between dinitrogen and dihydrogen to form ammonia in the presence of finely divided iron / बारीक विभाजित आयरन की उपस्थिति में डाइनाइट्रोजन और डाइहाइड्रोजन का संयोग होकर अमोनिया बनना

Q67. **The number of σ bonds, π bonds and lone pair of electrons in pyridine, respectively are:**

पिरिडीन में σ आबंधों, π आबंधों तथा एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्मों की संख्या क्रमशः है:

(A) 11, 2, 0
(B) 12, 3, 0
(C) 11, 3, 1
(D) 12, 2, 1

Q68. **The correct order of energies of molecular orbitals of N_2 molecule, is**

N_2 अणु के आण्विक कक्षकों की ऊर्जाओं का सही क्रम है

(A) $\sigma 1s < \sigma^*1s < \sigma 2s < \sigma^*2s < (\pi 2p_x = \pi 2p_y) < \sigma 2p_z < (\pi^*2p_x = \pi^*2p_y) < \sigma^*2p_z$
(B) $\sigma 1s < \sigma^*1s < \sigma 2s < \sigma^*2s < \sigma 2p_z < (\pi 2p_x = \pi 2p_y) < (\pi^*2p_x = \pi^*2p_y) < \pi^*2p_z$
(C) $\sigma 1s < \sigma^*1s < \sigma 2s < \sigma^*2s < \sigma 2p_z < \sigma^*2p_z < (\pi 2p_x = \pi 2p_y) < (\pi^*2p_x = \pi^*2p_y)$
(D) $\sigma 1s < \sigma^*1s < \sigma 2s < \sigma^*2s < (\pi 2p_x = \pi 2p_y) < (\pi^*2p_x = \pi^*2p_y) < \sigma 2p_z < \sigma^*2p_z$

Q69. **Given below are two statements : one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R**

Assertion A: Helium is used to dilute oxygen in diving apparatus.

Reason R: Helium has high solubility in O_2.

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 के रूप में लिखा गया है:

अभिकथन A: गोताखोरी उपकरणों में ऑक्सीजन को तनु करने के लिए हीलियम का उपयोग किया जाता है।

कारण R: हीलियम की O_2 में विलेयता उच्च होती है।

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

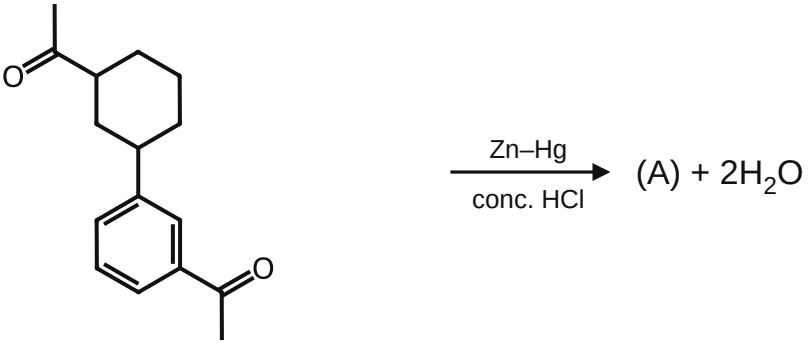
(A) Both A and R are true and R correct explanation of A / A और R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है
(B) Both A and R are true and R is NOT the correct explanation of A / A और R दोनों सत्य हैं परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है
(C) A is true but R is false / A सत्य है परन्तु R असत्य है
(D) A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

Q70. **For a certain reaction, the rate = $k[A]^2[B]$, when the initial concentration of A is tripled keeping concentration of B constant, the initial rate would**

किसी अभिक्रिया के लिए दर = $k[A]^2[B]$ है। B की सान्द्रता स्थिर रखते हुए A की प्रारम्भिक सान्द्रता तिगुनी करने पर प्रारम्भिक दर

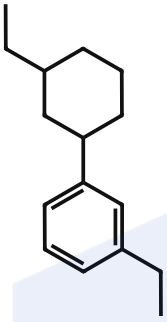
(A) Decrease by a factor of nine / नौ गुना घट जाएगी
(B) Increase by a factor of six / छह गुना बढ़ जाएगी
(C) Increase by a factor of nine / नौ गुना बढ़ जाएगी
(D) Increase by a factor of three / तीन गुना बढ़ जाएगी

Q71. **Identify product (A) in the following reaction:**

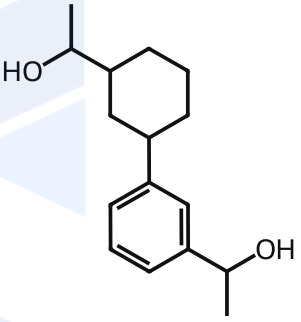


निम्नलिखित अभिक्रिया में उत्पाद (A) को पहचानिए:

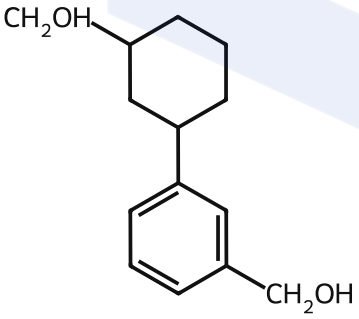
A



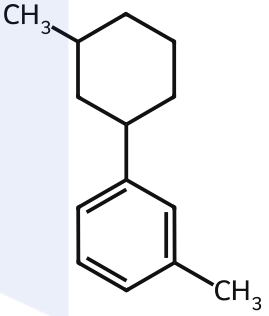
B



C



D



Q72. **Which of the following reactions will NOT give primary amine as the product?**

निम्नलिखित में से कौन-सी अभिक्रिया उत्पाद के रूप में प्राथमिक ऐमीन **नहीं** देगी?

A $CH_3CONH_2 \xrightarrow{Br_2 / KOH} \text{Product} / CH_3CONH_2 \xrightarrow{Br_2 / KOH} \text{उत्पाद}$

B $CH_3CN \xrightarrow[(ii)\ H_3O^{\oplus}]{(i)} \text{Product} / CH_3CN \xrightarrow[(ii)\ H_3O^{\oplus}]{(i)} \text{उत्पाद}$

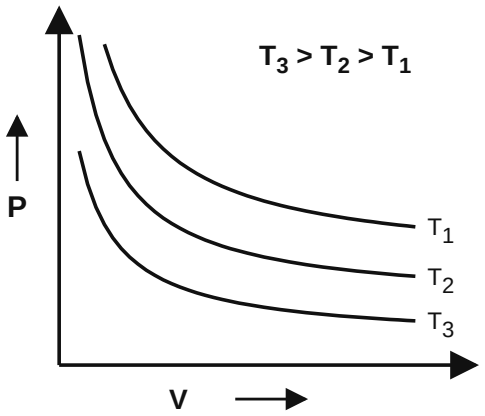
C $CH_3NC \xrightarrow[(ii)\ H_3O^{\oplus}]{(i)} \text{Product} / CH_3NC \xrightarrow[(ii)\ H_3O^{\oplus}]{(i)} \text{उत्पाद}$

D $CH_3CONH_2 \xrightarrow[(ii)\ H_3O^{\oplus}]{(i)} \text{Product} / CH_3CONH_2 \xrightarrow[(ii)\ H_3O^{\oplus}]{(i)} \text{उत्पाद}$

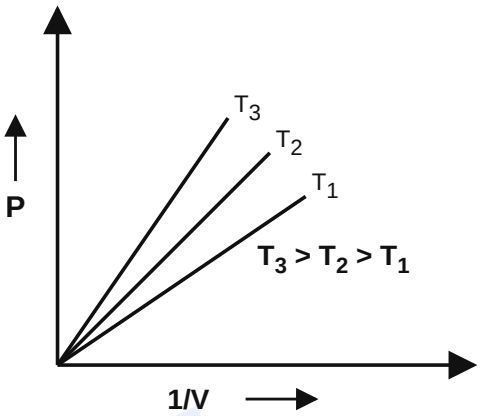
Q73. **Which amongst the following options are correct graphical representation of Boyle's Law?**

निम्नलिखित विकल्पों में से कौन-सा बॉयल नियम का **सही** ग्राफीय निरूपण है?

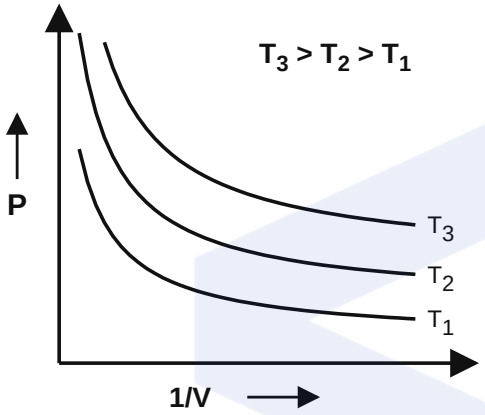
(A)



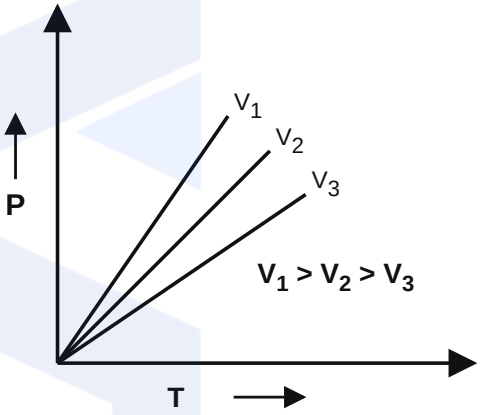
(B)



(C)



(D)



Q74. **Amongst the given options which of the following molecules/ ion acts as a Lewis acid?**

दिए गए विकल्पों में से निम्नलिखित में से कौन-सा अणु/आयन लूइस अम्ल (Lewis acid) की तरह कार्य करता है?

(A) NH_3

(B) H_2O

(C) BF_3

(D) OH^-

Q75. **The element expected to form largest ion to achieve the nearest noble gas configuration is**

निकटतम उत्कृष्ट गैस विन्यास प्राप्त करने के लिए सबसे बड़ा आयन बनाने वाला अपेक्षित तत्व है

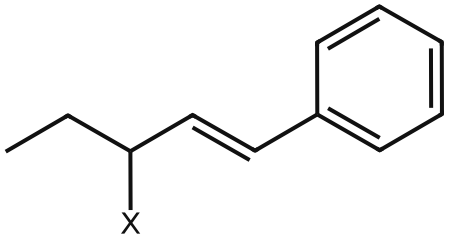
(A) O

(B) F

(C) N

(D) Na

Q76. **The given compound**



is an example of _____.

दिया गया यौगिक

_____ का एक उदाहरण है।

(A) Benzylic halide / बेन्ज़िलिक हैलाइड
(B) Aryl halide / ऐरिल हैलाइड
(C) Allylic halide / ऐलिलिक हैलाइड
(D) Vinylic halide / वाइनिलिक हैलाइड

Q77. **Given below are two statements :**

Statement I: A unit formed by the attachment of a base to 1' position of sugar is known as nucleoside.

Statement II: When nucleoside is linked to phosphorous acid at 5' -position of sugar moiety, we get nucleotide.

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

नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I: शर्करा की 1' स्थिति पर क्षारक के जुड़ने से बनी इकाई न्यूक्लियोसाइड कहलाती है।

कथन II: जब न्यूक्लियोसाइड, शर्करा भाग की 5'-स्थिति पर फॉस्फोरस अम्ल (phosphorous acid) से जुड़ता है, तो न्यूक्लियोटाइड प्राप्त होता है।

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

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

Q78. **Intermolecular forces are forces of attraction and repulsion between interacting particles that will include**

A. dipole - dipole forces
B. dipole - induced dipole forces
C. hydrogen bonding
D. covalent bonding
E. dispersion forces

Choose the most appropriate answer from the options given below :

अंतराअणुक बल परस्पर क्रिया करने वाले कणों के बीच आकर्षण और प्रतिकर्षण के बल हैं, जिनमें सम्मिलित होंगे
A. द्विध्रुव - द्विध्रुव बल
B. द्विध्रुव - प्रेरित द्विध्रुव बल
C. हाइड्रोजन आबंधन
D. सहसंयोजी आबंधन
E. परिक्षेपण बल (dispersion forces)
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए:

(A) B, C, D, E are correct / B, C, D, E सही हैं
(B) A, B, C, D are correct / A, B, C, D सही हैं
(C) A, B, C, E are correct / A, B, C, E सही हैं
(D) A, C, D, E are correct / A, C, D, E सही हैं

Q79. **Which of the following statements are NOT correct?**

A. Hydrogen is used to reduce heavy metal oxides to metals.
B. Heavy water is used to study reaction mechanism.
C. Hydrogen is used to make saturated fats from oils.
D. The H-H bond dissociation enthalpy is lowest as compared to a single bond between two atoms of any elements.
E. Hydrogen reduces oxides of metals that are more active than iron.

Choose the most appropriate answer from the options given below:

निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही **नहीं** हैं?
A. भारी धातुओं के ऑक्साइडों को धातुओं में अपचयित करने के लिए हाइड्रोजन का उपयोग होता है।
B. अभिक्रिया की क्रियाविधि के अध्ययन में भारी जल का उपयोग होता है।
C. तेलों से संतृप्त वसा बनाने में हाइड्रोजन का उपयोग होता है।
D. किसी भी तत्व के दो परमाणुओं के बीच एकल आबंध की तुलना में H-H आबंध वियोजन एन्थैल्पी न्यूनतम है।
E. हाइड्रोजन उन धातुओं के ऑक्साइडों को अपचयित करता है जो आयरन से अधिक सक्रिय हैं।
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए:

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

Q80. **Which one of the following statements is correct?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

(A) The bone in human body is an inert and unchanging substance. / मानव शरीर में अस्थि एक अक्रिय और अपरिवर्तनशील पदार्थ है।

(B) Mg plays roles in neuromuscular function and interneuronal transmission / Mg तंत्रिका-पेशीय कार्य तथा अंतर-तंत्रिकीय संचरण में भूमिका निभाता है

(C) The daily requirement of Mg and Ca in the human body is estimated to be 0.2-0.3 g. / मानव शरीर में Mg और Ca की दैनिक आवश्यकता 0.2-0.3 g आँकी गई है।

(D) All enzymes that utilise ATP in phosphate transfer require Ca as the cofactor / ATP का उपयोग करके फॉस्फेट स्थानान्तरण करने वाले सभी एन्ज़ाइमों को सहकारक के रूप में Ca की आवश्यकता होती है

Q81. **Match List-I with List-II.**

List-I	List-II
A. Coke	I. Carbon atoms are sp^3 hybridised
B. Diamond	II. Used as a dry lubricant
C. Fullerene	III. Used as a reducing agent
D. Graphite	IV. Cage like molecules

Choose the correct answer from the options given below :

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

सूची-I	सूची-II
A. कोक	I. कार्बन परमाणु sp^3 संकरित हैं
B. हीरा	II. शुष्क स्नेहक (dry lubricant) के रूप में प्रयुक्त
C. फुलरीन	III. अपचायक के रूप में प्रयुक्त
D. ग्रेफाइट	IV. पिंजरे जैसे अणु

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

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

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

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

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

Q82. **The right option for the mass of CO_2 produced by heating 20 g of 20% pure limestone is (Atomic mass of Ca = 40) [$CaCO_3 \xrightarrow{1200\ K} CaO + CO_2$]**

20% शुद्ध चूना-पत्थर के 20 g को गर्म करने पर उत्पन्न CO_2 के द्रव्यमान के लिए सही विकल्प है (Ca का परमाणु द्रव्यमान = 40) [$CaCO_3 \xrightarrow{1200\ K} CaO + CO_2$]

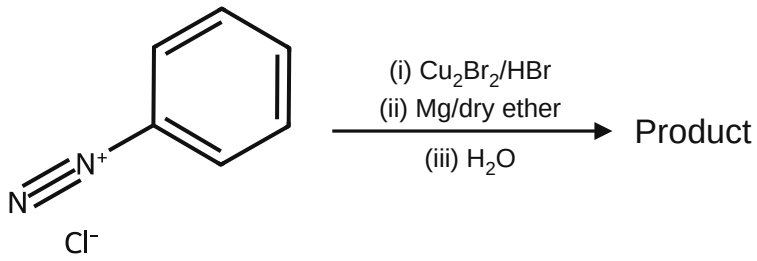
(A) 1.76 g

(B) 2.64 g

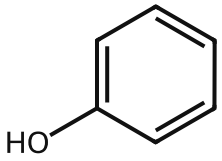
(C) 1.32 g

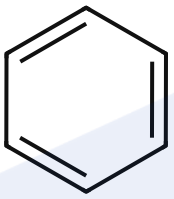
(D) 1.12 g

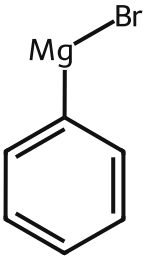
Q83. Identify the product in the following reaction:

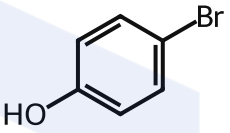


निम्नलिखित अभिक्रिया में उत्पाद को पहचानिए:

(A)


(B)


(C)


(D)


Q84. Given below are two statements: one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R

Assertion A: In equation $\Delta_rG = -nFE_{cell}$, value of Δ_rG depends on n.

Reasons R: E_{cell} is an intensive property and Δ_rG is an extensive property.

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 के रूप में लिखा गया है:

अभिकथन A: समीकरण $\Delta_rG = -nFE_{cell}$ में Δ_rG का मान n पर निर्भर करता है।

कारण R: E_{cell} एक गहन (intensive) गुण है तथा Δ_rG एक विस्तीर्ण (extensive) गुण है।

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

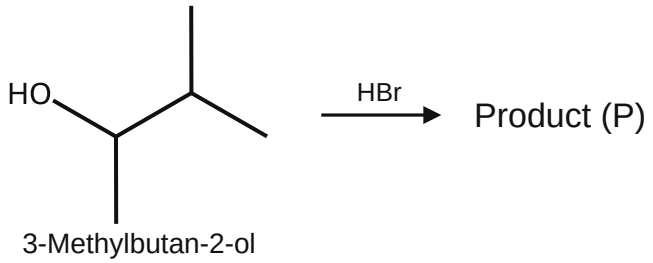
(A) Both A and R are true and R is the correct explanation of A / A और R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है

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

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

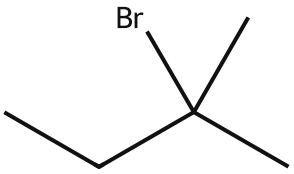
(D) A is false but R is true / A असत्य है परन्तु R सत्य है

Q85. Consider the following reaction and identify the product (P).



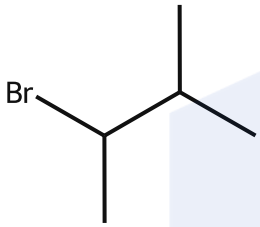
निम्नलिखित अभिक्रिया पर विचार कीजिए और उत्पाद (P) को पहचानिए।

A

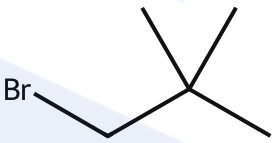


B $CH_3CH = CH - CH_3$

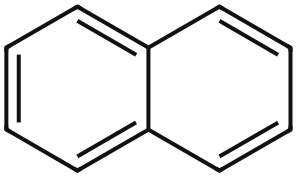
C

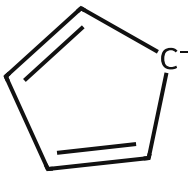


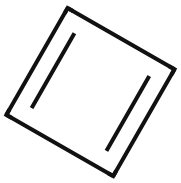
D

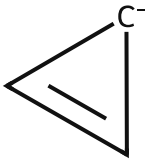


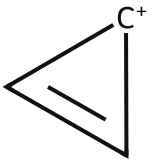
Q86. Consider the following compounds/species:

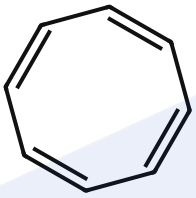
i. 

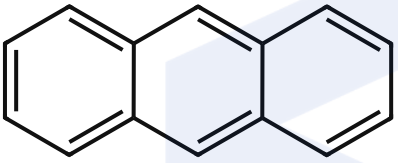
ii. 

iii. 

iv. 

v. 

vi. 

vii. 

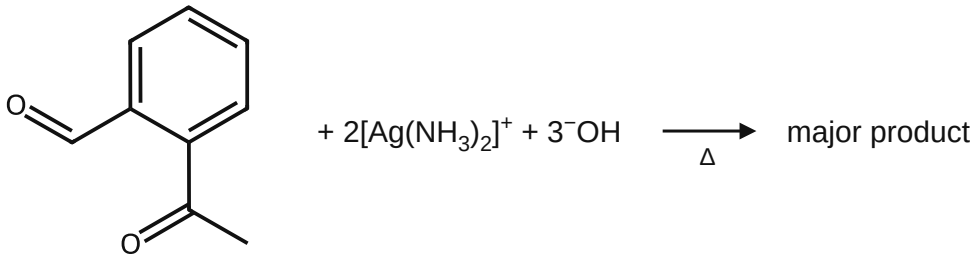
The number of compounds/species which obey Huckel's rule is _____.

निम्नलिखित यौगिकों/स्पीशीज़ पर विचार कीजिए:

ह्यूकेल नियम (Hückel's rule) का पालन करने वाले यौगिकों/स्पीशीज़ की संख्या _____ है।

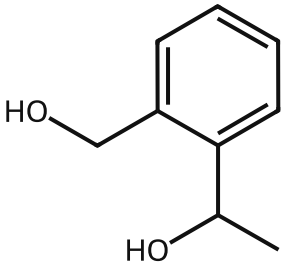
(A) 4
(B) 6
(C) 2
(D) 5

Q87. **Identify the major product obtained in the following reaction**

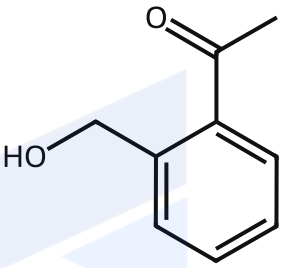


निम्नलिखित अभिक्रिया में प्राप्त मुख्य उत्पाद को पहचानिए

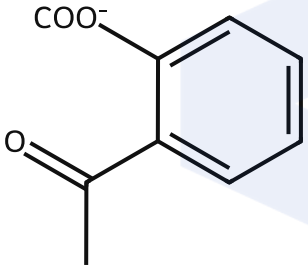
A



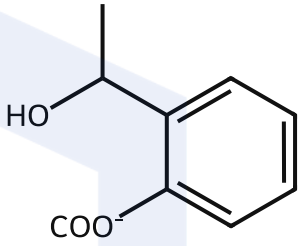
B



C



D



Q88. **Which of the following statements are INCORRECT?**

A. All the transition metals except scandium form MO oxides which are ionic.

B. The highest oxidation number corresponding to the group number in transition metal oxides is attained in Sc_2O_3 to Mn_2O_7.

C. Basic character increases from V_2O_3 to V_2O_4 to V_2O_5.

D. V_2O_4 dissolves in acids to give VO_4^{3-} salts.

E. CrO is basic but Cr_2O_3 is amphoteric.

Choose the correct answer from the options given below:

निम्नलिखित में से कौन-से कथन गलत हैं?

A. स्कैन्डियम को छोड़कर सभी संक्रमण धातुएँ MO ऑक्साइड बनाती हैं जो आयनिक होते हैं।

B. संक्रमण धातु ऑक्साइडों में वर्ग संख्या के संगत उच्चतम ऑक्सीकरण संख्या Sc_2O_3 से Mn_2O_7 तक प्राप्त होती है।

C. V_2O_3 से V_2O_4 से V_2O_5 की ओर क्षारकीय गुण बढ़ता है।

D. V_2O_4 अम्लों में घुलकर VO_4^{3-} लवण देता है।

E. CrO क्षारकीय है परन्तु Cr_2O_3 उभयधर्मी है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A and E only / केवल A और E

(B) B and D only / केवल B और D

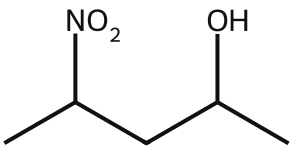
(C) C and D only / केवल C और D

(D) B and C only / केवल B और C

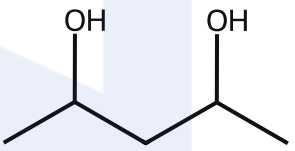
Q89. **Which amongst the following be most readily dehydrated under acidic conditions?**

निम्नलिखित में से कौन-सा अम्लीय परिस्थितियों में सबसे सरलता से निर्जलीकृत होगा?

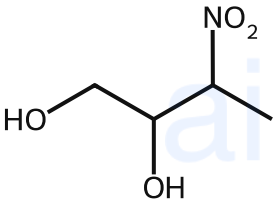
(A)



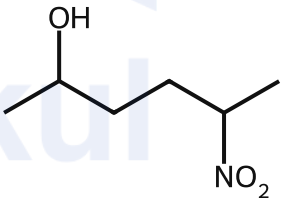
(B)



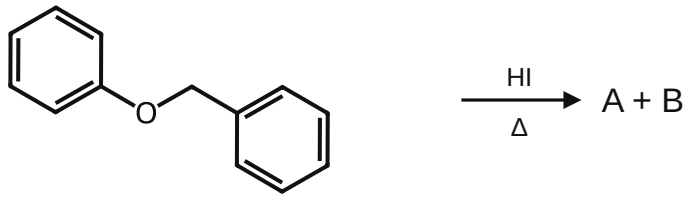
(C)



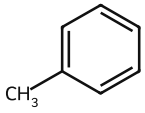
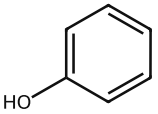
(D)

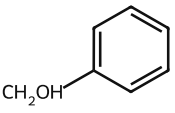
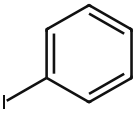


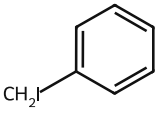
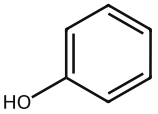
Q90. **Consider the following reaction :**

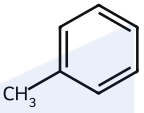
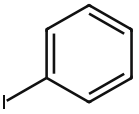


निम्नलिखित अभिक्रिया पर विचार कीजिए:

(A) A =  and B = 

(B) A =  and B = 

(C) A =  and B = 

(D) A =  and B = 

Q91. **The reaction that does NOT take place in a blast furnace between 900 K to 1500 K temperature range during extraction of iron is :**

आयरन के निष्कर्षण के दौरान वात्या भट्टी (blast furnace) में 900 K से 1500 K ताप परास के बीच कौन-सी अभिक्रिया **नहीं** होती है?

(A) $Fe_2O_3 + CO \rightarrow 2FeO + CO_2$

(B) $FeO + CO \rightarrow Fe + CO_2$

(C) $C + CO_2 \rightarrow 2CO$

(D) $CaO + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3$

Q92. **Which amongst the following options is the correct relation between change in enthalpy and change in internal energy?**

निम्नलिखित विकल्पों में से कौन-सा एन्थैल्पी परिवर्तन और आन्तरिक ऊर्जा परिवर्तन के बीच सही सम्बन्ध है?

(A) $\Delta H = \Delta U - \Delta n_g RT$

(B) $\Delta H = \Delta U + \Delta n_g RT$

(C) $\Delta H - \Delta U = -\Delta nRT$

(D) $\Delta H + \Delta U = \Delta nR$

Q93. **On balancing the given redox reaction,**

$$a\,Cr_2O_7^{2-} + b\,SO_3^{2-}(aq) + c\,H^+(aq) \rightarrow 2a\,Cr^{3+}(aq) + b\,SO_4^{2-}(aq) + \frac{c}{2}H_2O(l)$$

the coefficients a, b and c are found to be, respectively-

दी गई अपचयोपचय अभिक्रिया को संतुलित करने पर,

$$a\,Cr_2O_7^{2-} + b\,SO_3^{2-}(aq) + c\,H^+(aq) \rightarrow 2a\,Cr^{3+}(aq) + b\,SO_4^{2-}(aq) + \frac{c}{2}H_2O(l)$$

गुणांक a, b और c क्रमशः प्राप्त होते हैं-

(A) 1, 3, 8

(B) 3, 8, 1

(C) 1, 8, 3

(D) 8, 1, 3

Q94. **What fraction of one edge centred octahedral void lies in one unit cell of fcc?**

fcc की एक एकक कोष्ठिका में, एक कोर-केन्द्रित (edge centred) अष्टफलकीय रिक्ति का कितना भाग स्थित होता है?

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{12}$

Q95. **Given below are two statements :**

Statement I: The nutrient deficient water bodies lead to eutrophication

Statement II: Eutrophication leads to decrease in the level of oxygen in the water bodies.

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

नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I: पोषक-न्यून जलाशय सुपोषण (eutrophication) की ओर ले जाते हैं

कथन II: सुपोषण से जलाशयों में ऑक्सीजन का स्तर घट जाता है।

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

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

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

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

(D) Statement I is incorrect but Statement II is true / कथन I असत्य है परन्तु कथन II सत्य है

Q96. **The equilibrium concentrations of the species in the reaction A + B ⇌ C + D are 2, 3, 10 and 6 mol L^{-1}, respectively at 300 K. ΔG° for the reaction is (R = 2 cal/mol K)**

अभिक्रिया A + B ⇌ C + D में स्पीशीज़ की साम्य सान्द्रताएँ 300 K पर क्रमशः 2, 3, 10 तथा 6 mol L^{-1} हैं। अभिक्रिया के लिए ΔG° है (R = 2 cal/mol K)

(A) 1372.60 cal (B) –137.26 cal

(C) –1381.80 cal (D) –13.73 cal

Q97. **Which complex compound is most stable?**

कौन-सा संकुल यौगिक सबसे अधिक स्थायी है?

(A) $[Co(NH_3)_4(H_2O)Br](NO_3)_2$ (B) $[Co(NH_3)_3(NO_3)_3]$

(C) $[CoCl_2(en)_2]NO_3$ (D) $[Co(NH_3)_6]_2(SO_4)_3$

Q98. **Match List-I with List–II :**

List-I (Oxoacids of Sulphur)	List-II (Bonds)
A. Peroxodisulphuric acid	I. Two S–OH, Four S=O, One S–O–S
B. Sulphuric acid	II. Two S–OH, One S=O
C. Pyrosulphuric acid	III. Two S–OH, Four S=O, One S–O–O–S
D. Sulphurous acid	IV. Two S–OH, Two S=O

Choose the correct answer from the options given below.

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए:

सूची-I (सल्फर के ऑक्सोअम्ल)	सूची-II (आबंध)
A. परॉक्सोडाइसल्फ्यूरिक अम्ल	I. दो S–OH, चार S=O, एक S–O–S
B. सल्फ्यूरिक अम्ल	II. दो S–OH, एक S=O
C. पाइरोसल्फ्यूरिक अम्ल	III. दो S–OH, चार S=O, एक S–O–O–S
D. सल्फ्यूरस अम्ल	IV. दो S–OH, दो S=O

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

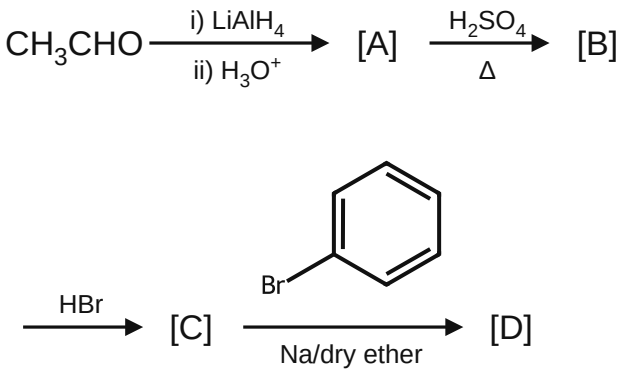
(A) A–I, B–III, C–II, D–IV
(B) A–III, B–IV, C–I, D–II
(C) A–I, B–III, C–IV, D–II
(D) A–III, B–IV, C–II, D–I

Q99. **Pumice stone is an example of**

प्यूमिस पत्थर (pumice stone) किसका उदाहरण है?

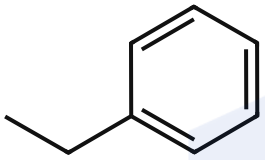
(A) Sol / सॉल (Sol)
(B) Gel / जेल (Gel)
(C) Solid sol / ठोस सॉल (Solid sol)
(D) Foam / फेन (Foam)

Q100. Identify the final product [D] obtained in the following sequence of reactions.



निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रम में प्राप्त अंतिम उत्पाद [D] को पहचानिए।

A



B



C C_4H_{10}

D $HC \equiv C^{\ominus}Na^{+}$

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. **Given below are two statements:**
Statement I: The forces generated by transpiration can lift a xylem-sized column of water over 130 meters height.
Statement II: Transpiration cools leaf surfaces sometimes 10 to 15 degrees, by evaporating cooling.
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: वाष्पोत्सर्जन द्वारा उत्पन्न बल जाइलम-आकार के जल स्तंभ को 130 मीटर से अधिक ऊँचाई तक उठा सकते हैं।
कथन II: वाष्पोत्सर्जन, वाष्पीकरणीय शीतलन (evaporative cooling) द्वारा पत्ती की सतहों को कभी-कभी 10 से 15 डिग्री तक ठंडा कर देता है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त** उत्तर चुनिए:

(A) Both Statement I and Statement II are correct. / कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(B) Both Statement I and Statement II are not correct. / कथन I और कथन II दोनों सही नहीं हैं।
(C) Statement I is correct but Statement II is incorrect. / कथन I सही है परंतु कथन II गलत है।
(D) Statement I is incorrect but Statement II is correct. / कथन I गलत है परंतु कथन II सही है।

Q102. **In gene gun method used to introduce alien DNA into host cells, microparticles of _____ metal are used.**

परपोषी कोशिकाओं में विजातीय DNA प्रवेश कराने के लिए प्रयुक्त जीन गन विधि में _____ धातु के सूक्ष्मकण प्रयोग किए जाते हैं।

(A) Copper / ताँबा (Copper)
(B) Zinc / जस्ता (Zinc)
(C) Tungsten or gold / टंगस्टन या स्वर्ण (Tungsten or gold)
(D) Silver / चाँदी (Silver)

---

airGurukul

Q103. **Given below are two statements: One is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R:**
Assertion A: The first stage of gametophyte in the life cycle of moss is protonema stage.
Reason R: Protonema develops directly from spores produced in capsule.
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 (Assertion) A और दूसरे को कारण (Reason) R के रूप में अंकित किया गया है:
अभिकथन A: मॉस के जीवन चक्र में युग्मकोद्भिद् की प्रथम अवस्था प्रोटोनिमा (protonema) अवस्था है।
कारण R: प्रोटोनिमा, संपुटिका (capsule) में बने बीजाणुओं से सीधे विकसित होता है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त** उत्तर चुनिए:

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

Q104. **Unequivocal proof that DNA is the genetic material was first proposed by**
DNA ही आनुवंशिक पदार्थ है, इसका असंदिग्ध (unequivocal) प्रमाण सर्वप्रथम किसने दिया?

(A) Frederick Griffith / फ्रेडरिक ग्रिफिथ
(B) Alfred Hershey and Martha Chase / अल्फ्रेड हर्शे और मार्था चेज़
(C) Avery, MacLeod and McCarty / एवरी, मैकलॉयड और मैकार्टी
(D) Wilkins and Franklin / विल्किन्स और फ्रैंकलिन

Q105. **The thickness of ozone in a column of air in the atmosphere is measured in terms of:**
वायुमंडल में वायु के एक स्तंभ में ओज़ोन की मोटाई किस इकाई में मापी जाती है?

(A) Dobson units / डॉबसन इकाई (Dobson units)
(B) Decibels / डेसिबल (Decibels)
(C) Decameter / डेकामीटर (Decameter)
(D) Kilobase / किलोबेस (Kilobase)

Q106. **In tissue experiments, leaf mesophyll cells are put in a culture medium to form callus. This phenomenon may be called as:**
ऊतक प्रयोगों में, पत्ती की पर्णमध्योतक (mesophyll) कोशिकाओं को संवर्धन माध्यम में रखकर कैलस बनाया जाता है। इस परिघटना को कहा जा सकता है:

(A) Differentiation / विभेदन (Differentiation)
(B) Dedifferentiation / निर्विभेदन (Dedifferentiation)
(C) Development / परिवर्धन (Development)
(D) Senescence / जीर्णता (Senescence)

Q107. **Large, colourful, fragrant flowers with nectar are seen in:**
बड़े, रंगीन, सुगंधित तथा मकरंद युक्त पुष्प किनमें देखे जाते हैं?

(A) insect pollinated plants / कीट परागित पौधों में
(B) bird pollinated plants / पक्षी परागित पौधों में
(C) bat pollinated plants / चमगादड़ परागित पौधों में
(D) wind pollinated plants / वायु परागित पौधों में

Q108. Frequency of recombination between gene pairs on some chromosome as a measure of the distance between genes to map their position on chromosome, was used for the first time by

एक ही गुणसूत्र पर जीन युग्मों के बीच पुनर्योजन की आवृत्ति को जीनों के बीच की दूरी के माप के रूप में प्रयोग कर गुणसूत्र पर उनकी स्थिति का मानचित्रण सर्वप्रथम किसने किया?

(A) Thomas Hunt Morgan / थॉमस हंट मॉर्गन
(B) Sutton and Boveri / सटन और बोवेरी
(C) Alfred Sturtevant / अल्फ्रेड स्टुरटेवेंट
(D) Henking / हेंकिंग

Q109. Which of the following stages of meiosis involves division of centromere?

अर्धसूत्री विभाजन की निम्नलिखित में से किस अवस्था में गुणसूत्रबिंदु (centromere) का विभाजन होता है?

(A) Metaphase I / मध्यावस्था I
(B) Metaphase II / मध्यावस्था II
(C) Anaphase II / पश्चावस्था II
(D) Telophase / अंत्यावस्था

Q110. What is the role of RNA polymerase III in the process of transcription in Eukaryotes?

यूकैरियोट में अनुलेखन (transcription) की प्रक्रिया में RNA पॉलीमरेज़ III की क्या भूमिका है?

(A) Transcription of rRNAs (28S, 18S and 5.8S) / rRNAs (28S, 18S और 5.8S) का अनुलेखन
(B) Transcription of tRNA, 5S rRNA and snRNA / tRNA, 5S rRNA और snRNA का अनुलेखन
(C) Transcription of precursor of mRNA / mRNA के पूर्ववर्ती (precursor) का अनुलेखन
(D) Transcription of only snRNAs / केवल snRNAs का अनुलेखन

Q111. Among 'The Evil Quartet' which one is considered the most important cause driving extinction of species?

'द ईविल क्वार्टेट' (Evil Quartet) में से किसे जातियों के विलोपन का सबसे महत्त्वपूर्ण कारण माना जाता है?

(A) Habitat loss and fragmentation / आवास क्षति और विखंडन
(B) Over exploitation for economic gain / आर्थिक लाभ हेतु अति-दोहन
(C) Alien species invasions / विदेशी जातियों का आक्रमण
(D) Co-extinctions / सह-विलोपन

Q112. **Given below are two statements:**
Statement I: Endarch and exarch are the terms often used for describing the position of secondary xylem in the plant body.
Statement II: Exarch condition is the most common feature of the root system
In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:
नीचे दो कथन दिए गए हैं:
कथन I: मध्यादिदारुक (endarch) और बाह्यादिदारुक (exarch) शब्द प्रायः पादप शरीर में द्वितीयक जाइलम की स्थिति बताने के लिए प्रयुक्त होते हैं।
कथन II: बाह्यादिदारुक अवस्था मूल तंत्र का सबसे सामान्य लक्षण है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

Q113. **Axile placentation is observed in**
स्तंभीय (axile) बीजांडन्यास किनमें देखा जाता है?

(A) Mustard, Cucumber and Primrose / सरसों, खीरा और प्रिमरोज़
(B) China rose, Beans and Lupin / गुड़हल, सेम और ल्यूपिन
(C) Tomato, Dianthus and Pea / टमाटर, डायन्थस और मटर
(D) China rose, Petunia and Lemon / गुड़हल, पिटूनिया और नींबू

Q114. **Expressed Sequence Tags (ESTs) refers to**
अभिव्यक्त अनुक्रम टैग (Expressed Sequence Tags, ESTs) से तात्पर्य है

(A) All genes that are expressed as RNA. / वे सभी जीन जो RNA के रूप में अभिव्यक्त होते हैं।
(B) All genes that are expressed as proteins. / वे सभी जीन जो प्रोटीन के रूप में अभिव्यक्त होते हैं।
(C) All genes whether expressed or unexpressed. / सभी जीन, चाहे अभिव्यक्त हों या अनभिव्यक्त।
(D) Certain important expressed genes. / कुछ महत्त्वपूर्ण अभिव्यक्त जीन।

Q115. **What is the function of tassels in the corn cob?**
मक्के के भुट्टे (corn cob) में टैसल (tassels) का क्या कार्य है?

(A) To attract insects / कीटों को आकर्षित करना
(B) To trap pollen grains / परागकणों को पकड़ना
(C) To disperse pollen grains / परागकणों का प्रकीर्णन करना
(D) To protect seeds / बीजों की रक्षा करना

Q116. Spraying of which of the following phytohormone on juvenile conifers helps in hastening the maturity period, that leads to early seed production?

किशोर शंकुधारी (conifers) पौधों पर निम्नलिखित में से किस पादप हार्मोन का छिड़काव परिपक्वता अवधि को शीघ्र करने में सहायक होता है, जिससे बीज उत्पादन जल्दी होता है?

(A) Indole-3-butyric Acid / इंडोल-3-ब्यूटिरिक अम्ल
(B) Gibberellic Acid / जिबरेलिक अम्ल
(C) Zeatin / ज़ियाटिन
(D) Abscisic Acid / एब्सिसिक अम्ल

Q117. In the equation
GPP – R = NPP
GPP is Gross Primary Productivity
NPP is Net Primary Productivity
R here is _____.

समीकरण
GPP – R = NPP
में GPP सकल प्राथमिक उत्पादकता है
NPP नेट (शुद्ध) प्राथमिक उत्पादकता है
यहाँ R _____ है।

(A) Photosynthetically active radiation / प्रकाश-संश्लेषणीय सक्रिय विकिरण (PAR)
(B) Respiratory quotient / श्वसन गुणांक (RQ)
(C) Respiratory loss / श्वसन हानि
(D) Reproductive allocation / जनन आवंटन

Q118. Family Fabaceae differs from Solanaceae and Liliaceae. With respect to the stamens, pick out the characteristics specific to family Fabaceae but not found in Solanaceae or Liliaceae.

कुल फैबेसी, सोलैनेसी और लिलिएसी से भिन्न है। पुंकेसरों के संदर्भ में, वे लक्षण चुनिए जो कुल फैबेसी के विशिष्ट हैं परंतु सोलैनेसी या लिलिएसी में नहीं पाए जाते।

(A) Diadelphous and Dithecous anthers / द्विसंघी (diadelphous) तथा द्विकोष्ठी (dithecous) परागकोश
(B) Polyadelphous and epipetalous stamens / बहुसंघी (polyadelphous) तथा दललग्न (epipetalous) पुंकेसर
(C) Monoadelphous and Monothecous anthers / एकसंघी (monoadelphous) तथा एककोष्ठी (monothecous) परागकोश
(D) Epiphyllous and Dithecous anthers / परिदललग्न (epiphyllous) तथा द्विकोष्ठी परागकोश

Q119. In angiosperm, the haploid, diploid and triploid structures of a fertilized embryo sac sequentially are:

आवृतबीजी में, निषेचित भ्रूणकोष की अगुणित, द्विगुणित और त्रिगुणित संरचनाएँ क्रमशः हैं:

(A) Synergids, Primary endosperm nucleus and zygote / सहायक कोशिकाएँ, प्राथमिक भ्रूणपोष केंद्रक और युग्मनज
(B) Antipodals, synergids, and primary endosperm nucleus / प्रतिव्यासांत कोशिकाएँ, सहायक कोशिकाएँ और प्राथमिक भ्रूणपोष केंद्रक
(C) Synergids, Zygote and Primary endosperm nucleus / सहायक कोशिकाएँ, युग्मनज और प्राथमिक भ्रूणपोष केंद्रक
(D) Synergids, antipodals and Polar nuclei / सहायक कोशिकाएँ, प्रतिव्यासांत कोशिकाएँ और ध्रुवीय केंद्रक

Q120. **Which hormone promotes internode/petiole elongation in deep water rice?**

गहरे जल वाले धान (deep water rice) में पर्व/पर्णवृंत के दीर्घीकरण को कौन-सा हार्मोन बढ़ावा देता है?

(A) GA_3

(B) Kinetin / काइनेटिन

(C) Ethylene / एथिलीन

(D) 2, 4-D

Q121. **Given below are two statements: One is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R:**

Assertion A: Late wood has fewer xylary elements with narrow vessels.

Reason R: Cambium is less active in winters.

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 (Assertion) A और दूसरे को कारण (Reason) R के रूप में अंकित किया गया है:

अभिकथन A: पश्च काष्ठ (late wood) में कम जाइलम तत्त्व तथा संकरी वाहिकाएँ होती हैं।

कारण R: शीत ऋतु में एधा (cambium) कम सक्रिय होती 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 the correct explanation of A. / A और R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।

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

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

(D) A is false but R is true. / A असत्य है परंतु R सत्य है।

Q122. **Given below are two statements: One is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R:**

Assertion A: ATP is used at two steps in glycolysis.

Reason R: First ATP is used in converting glucose into glucose-6-phosphate and second ATP is used in conversion of fructose-6-phosphate into fructose-1,6-diphosphate.

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 (Assertion) A और दूसरे को कारण (Reason) R के रूप में अंकित किया गया है:

अभिकथन A: ग्लाइकोलिसिस में ATP का उपयोग दो चरणों में होता है।

कारण R: प्रथम ATP ग्लूकोस को ग्लूकोस-6-फॉस्फेट में बदलने में तथा द्वितीय ATP फ्रक्टोस-6-फॉस्फेट को फ्रक्टोस-1,6-डाइफॉस्फेट में बदलने में प्रयुक्त होता 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 the correct explanation of A. / A और R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।

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

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

(D) A is false but R is true. / A असत्य है परंतु R सत्य है।

Q123. **Identify the correct statements:**

A. Detrivores perform fragmentation.

B. The humus is further degraded by some microbes during mineralization.

C. Water soluble inorganic nutrients go down into the soil and get precipitated by a process called leaching.

D. The detritus food chain begins with living organisms.

E. Earthworms break down detritus into smaller particles by a process called catabolism.

Choose the correct answer from the options given below :

सही कथनों को पहचानिए:

A. अपरदाहारी (detritivores) खंडन (fragmentation) करते हैं।

B. खनिजीकरण के दौरान कुछ सूक्ष्मजीवों द्वारा ह्यूमस का और अधिक निम्नीकरण होता है।

C. जल में घुलनशील अकार्बनिक पोषक मृदा में नीचे चले जाते हैं और निक्षालन (leaching) नामक प्रक्रिया द्वारा अवक्षेपित हो जाते हैं।

D. अपरद खाद्य शृंखला सजीवों से आरंभ होती है।

E. केंचुए अपचय (catabolism) नामक प्रक्रिया द्वारा अपरद को छोटे कणों में तोड़ते हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) A, B, C only / केवल A, B, C

(B) B, C, D only / केवल B, C, D

(C) C, D, E only / केवल C, D, E

(D) D, E, A only / केवल D, E, A

Q124. **The process of appearance of recombination nodules occurs at which sub stage of prophase I in meiosis?**

अर्धसूत्री विभाजन में प्रोफेज़ I की किस उप-अवस्था में पुनर्योजन ग्रंथिकाएँ (recombination nodules) प्रकट होती हैं?

(A) Zygotene / युग्मपट्ट (Zygotene)

(B) Pachytene / स्थूलपट्ट (Pachytene)

(C) Diplotene / द्विपट्ट (Diplotene)

(D) Diakinesis / पारगतिक्रम (Diakinesis)

Q125. **How many ATP and $NADPH_2$ are required for the synthesis of one molecule of Glucose during Calvin cycle?**

केल्विन चक्र के दौरान ग्लूकोस के एक अणु के संश्लेषण के लिए कितने ATP और $NADPH_2$ आवश्यक होते हैं?

(A) 12 ATP and 12 $NADPH_2$ / 12 ATP और 12 $NADPH_2$

(B) 18 ATP and 12 $NADPH_2$ / 18 ATP और 12 $NADPH_2$

(C) 12 ATP and 16 $NADPH_2$ / 12 ATP और 16 $NADPH_2$

(D) 18 ATP and 16 $NADPH_2$ / 18 ATP और 16 $NADPH_2$

Q126. The phenomenon of pleiotropism refers to

बहुप्रभाविता (pleiotropism) की परिघटना से तात्पर्य है

(A) presence of several alleles of a single gene controlling a single crossover. / एक ही जीन के कई युग्मविकल्पियों की उपस्थिति जो एक ही विनिमय (crossover) को नियंत्रित करते हैं।

(B) presence of two alleles, each of the two genes controlling a single trait. / दो युग्मविकल्पियों की उपस्थिति, दो जीनों में से प्रत्येक एक ही लक्षण को नियंत्रित करता है।

(C) a single gene affecting multiple phenotypic expression. / एक ही जीन का अनेक लक्षणप्ररूपी अभिव्यक्तियों को प्रभावित करना।

(D) more than two genes affecting a single character. / दो से अधिक जीनों का एक ही लक्षण को प्रभावित करना।

Q127. Upon exposure to UV radiation, DNA stained with ethidium bromide will show

पराबैंगनी (UV) विकिरण के संपर्क में आने पर, एथिडियम ब्रोमाइड से अभिरंजित DNA दिखाएगा

(A) Bright red colour / चमकीला लाल रंग

(B) Bright blue colour / चमकीला नीला रंग

(C) Bright yellow colour / चमकीला पीला रंग

(D) Bright orange colour / चमकीला नारंगी रंग

Q128. The reaction centre in PS II has an absorption maxima at

PS II के अभिक्रिया केंद्र का अवशोषण उच्चिष्ठ (absorption maxima) किस पर होता है?

(A) 680 nm

(B) 700 nm

(C) 660 nm

(D) 780 nm

Q129. During the purification process for recombinant DNA technology, addition of chilled ethanol precipitates out

पुनर्योगज DNA प्रौद्योगिकी हेतु शुद्धिकरण प्रक्रिया के दौरान, ठंडा एथेनॉल मिलाने पर कौन अवक्षेपित होता है?

(A) RNA

(B) DNA

(C) Histones / हिस्टोन

(D) Polysaccharides / पॉलीसैकेराइड

Q130. Which micronutrient is required for splitting of water molecule during photosynthesis?

प्रकाश-संश्लेषण के दौरान जल के अणु के विखंडन के लिए कौन-सा सूक्ष्म पोषक आवश्यक है?

(A) manganese / मैंगनीज़

(B) molybdenum / मॉलिब्डेनम

(C) magnesium / मैग्नीशियम

(D) copper / ताँबा

Q131. Movement and accumulation of ions across a membrane against their concentration gradient can be explained by

झिल्ली के आर-पार आयनों का उनकी सांद्रता प्रवणता के विरुद्ध गमन और संचय किसके द्वारा समझाया जा सकता है?

(A) Osmosis / परासरण

(B) Facilitated Diffusion / सुसाध्य विसरण

(C) Passive Transport / निष्क्रिय परिवहन

(D) Active transport / सक्रिय परिवहन

Q132. Among eukaryotes, replication of DNA takes place in

यूकैरियोट में DNA प्रतिकृतियन किस प्रावस्था में होता है?

(A) M phase / M प्रावस्था
(B) S phase / S प्रावस्था
(C) G_1 phase / G_1 प्रावस्था
(D) G_2 phase / G_2 प्रावस्था

Q133. Cellulose does not form blue colour with Iodine because

सेल्यूलोस आयोडीन के साथ नीला रंग नहीं बनाता, क्योंकि

(A) It is a disaccharide. / यह एक डाइसैकेराइड है।
(B) It is a helical molecule. / यह एक कुंडलित (helical) अणु है।
(C) It does not contain complex helices and hence cannot hold iodine molecules. / इसमें जटिल कुंडलियाँ नहीं होतीं, अतः यह आयोडीन अणुओं को धारण नहीं कर सकता।
(D) It breaks down when iodine reacts with it. / आयोडीन से अभिक्रिया करने पर यह टूट जाता है।

Q134. The historic Convention on Biological Diversity, 'The Earth Summit' was held in Rio de Janeiro in the year:

जैव विविधता पर ऐतिहासिक सम्मेलन, 'पृथ्वी सम्मेलन (The Earth Summit)', रियो डी जेनेरो में किस वर्ष आयोजित हुआ था?

(A) 1985
(B) 1992
(C) 1986
(D) 2002

Q135. Identify the pair of heterosporous pteridophytes among the following:

निम्नलिखित में से विषमबीजाणुक (heterosporous) टेरिडोफाइट के युग्म को पहचानिए:

(A) *Lycopodium* and *Selaginella* / *लाइकोपोडियम* और *सिलैजिनेला*
(B) *Selaginella* and *Salvinia* / *सिलैजिनेला* और *साल्विनिया*
(C) *Psilotum* and *Salvinia* / *साइलोटम* और *साल्विनिया*
(D) *Equisetum* and *Salvinia* / *इक्विसीटम* और *साल्विनिया*

Q136. Match **List I** with **List II:**

List I	List II
A. M Phase	I. Proteins are synthesized
B. G_2 Phase	II. Inactive phase
C. Quiescent stage	III. Interval between mitosis and initiation of DNA replication
D. G_1 Phase	IV. Equational division

Choose the correct answer from the options given below:

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए:

सूची-I	सूची-II
A. M प्रावस्था	I. प्रोटीन संश्लेषित होते हैं
B. G_2 प्रावस्था	II. निष्क्रिय प्रावस्था
C. शांत अवस्था (Quiescent stage)	III. समसूत्रण और DNA प्रतिकृतियन के आरंभ के बीच का अंतराल
D. G_1 प्रावस्था	IV. समीकरणीय (समसूत्री) विभाजन

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

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

Q137. Match **List I** with **List II:**

List I	List II
A. Iron	I. Synthesis of auxin
B. Zinc	II. Component of nitrate reductase
C. Boron	III. Activation of catalase
D. Molybdenum	IV. Cell elongation and differentiation

Choose the correct answer from the options given below:

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए:

सूची-I	सूची-II
A. लौह (Iron)	I. ऑक्सिन का संश्लेषण
B. जस्ता (Zinc)	II. नाइट्रेट रिडक्टेज़ का घटक
C. बोरॉन	III. कैटालेज़ का सक्रियण
D. मॉलिब्डेनम	IV. कोशिका दीर्घीकरण और विभेदन

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

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

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

List I	List II
A. Cohesion	I. More attraction in liquid phase
B. Adhesion	II. Mutual attraction among water molecules
C. Surface tension	III. Water loss in liquid phase
D. Guttation	IV. Attraction towards polar surfaces

Choose the correct answer from the options given below:

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए:

सूची-I	सूची-II
A. संसंजन (Cohesion)	I. द्रव प्रावस्था में अधिक आकर्षण
B. आसंजन (Adhesion)	II. जल अणुओं के बीच पारस्परिक आकर्षण
C. पृष्ठ तनाव (Surface tension)	III. द्रव प्रावस्था में जल की हानि
D. बिंदुस्राव (Guttation)	IV. ध्रुवीय सतहों की ओर आकर्षण

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

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

Q139. How many different proteins does the ribosome consist of?

राइबोसोम में कितने भिन्न प्रकार के प्रोटीन होते हैं?

(A) 80
(B) 60
(C) 40
(D) 20

Q140. Match **List I** with **List II**:

List I	List II
A. Oxidative decarboxylation	I. Citrate synthase
B. Glycolysis	II. Pyruvate dehydrogenase
C. Oxidative phosphorylation	III. Electron transport system
D. Tricarboxylic acid cycle	IV. EMP pathway

Choose the correct answer from the options given below:

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए:

सूची-I	सूची-II
A. ऑक्सीकारी विकार्बॉक्सिलन	I. सिट्रेट सिंथेज़
B. ग्लाइकोलिसिस	II. पाइरुवेट डिहाइड्रोजिनेज़
C. ऑक्सीकारी फॉस्फोरिलीकरण	III. इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र
D. ट्राइकार्बोक्सिलिक अम्ल चक्र	IV. EMP पथ

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

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

Q141. Match **List I** with **List II**:

List I (Interaction)	List II (Species A and B)
A. Mutualism	I. + (A), 0 (B)
B. Commensalism	II. – (A), 0 (B)
C. Amensalism	III. + (A), – (B)
D. Parasitism	IV. + (A), + (B)

Choose the correct answer from the options given below:

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए:

सूची-I (पारस्परिक क्रिया)	सूची-II (जाति A और B)
A. सहोपकारिता (Mutualism)	I. + (A), 0 (B)
B. सहभोजिता (Commensalism)	II. – (A), 0 (B)
C. असहभोजिता (Amensalism)	III. + (A), – (B)
D. परजीविता (Parasitism)	IV. + (A), + (B)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

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

Q142. **Main steps in the formation of Recombinant DNA are given below. Arrange these steps in a correct sequence.**

A. Insertion of recombinant DNA into the host cell.
B. Cutting of DNA at specific location by restriction enzyme.
C. Isolation of desired DNA fragment.
D. Amplification of gene of interest using PCR.

Choose the correct answer from the options given below:

पुनर्योगज DNA के निर्माण के मुख्य चरण नीचे दिए गए हैं। इन चरणों को सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए।
A. पुनर्योगज DNA का परपोषी कोशिका में प्रवेश।
B. प्रतिबंधन एंज़ाइम द्वारा विशिष्ट स्थान पर DNA को काटना।
C. वांछित DNA खंड का पृथक्करण।
D. PCR द्वारा अभीष्ट जीन का प्रवर्धन।
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

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

Q143. **Given below are two statements:**

Statement I: Gause's 'Competitive Exclusion Principle' states that two closely related species competing for the same resources cannot co-exist indefinitely and competitively inferior one will be eliminated eventually.

Statement II: In general, carnivores are more adversely affected by competition than herbivores.

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

नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I: गॉस का 'प्रतिस्पर्धी अपवर्जन सिद्धांत' कहता है कि समान संसाधनों के लिए प्रतिस्पर्धा करने वाली दो निकट संबंधित जातियाँ अनिश्चित काल तक साथ नहीं रह सकतीं और प्रतिस्पर्धा में दुर्बल जाति अंततः समाप्त हो जाएगी।

कथन II: सामान्यतः मांसाहारी, शाकाहारियों की तुलना में प्रतिस्पर्धा से अधिक प्रतिकूल रूप से प्रभावित होते हैं।

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

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

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

(C) Statement I is correct but Statement II is false. / कथन I सही है परंतु कथन II असत्य है।

(D) Statement I is incorrect but Statement II is true. / कथन I गलत है परंतु कथन II सत्य है।

Q144. **Given below are two statements: One is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R:**

Assertion A: A flower is defined as modified shoot wherein the shoot apical meristem changes to floral meristem.

Reason R: Internode of the shoot gets condensed to produce different floral appendages laterally at successive nodes instead of leaves.

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 (Assertion) A और दूसरे को कारण (Reason) R के रूप में अंकित किया गया है:

अभिकथन A: पुष्प को एक रूपांतरित प्ररोह के रूप में परिभाषित किया जाता है जिसमें प्ररोह शीर्षस्थ विभज्योतक, पुष्पी विभज्योतक में बदल जाता है।

कारण R: प्ररोह के पर्व संघनित हो जाते हैं जिससे क्रमिक पर्वसंधियों पर पत्तियों के स्थान पर पार्श्व रूप से विभिन्न पुष्पी उपांग बनते हैं।

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

(A) 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।

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

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

(D) A is false but R is true. / A असत्य है परंतु R सत्य है।

Q145. **Which of the following statements are correct about Klinefelter's Syndrome?**
A. This disorder was first described by Langdon Down (1866).
B. Such an individual has overall masculine development. However, the feminine development is also expressed.
C. The affected individual is short statured.
D. Physical, psychomotor and mental development is retarded.
E. Such individuals are sterile.
Choose the correct answer from the options given below:

क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम के बारे में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?
A. इस विकार का वर्णन सर्वप्रथम लैंगडन डाउन (1866) ने किया था।
B. ऐसे व्यक्ति में समग्र रूप से पुरुषोचित विकास होता है, तथापि स्त्रैण विकास भी अभिव्यक्त होता है।
C. प्रभावित व्यक्ति छोटे कद का होता है।
D. शारीरिक, मनःप्रेरक (psychomotor) और मानसिक विकास मंद होता है।
E. ऐसे व्यक्ति बंध्य (sterile) होते हैं।
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

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

Q146. **Malonate inhibits the growth of pathogenic bacteria by inhibiting the activity of**
मैलोनेट किसकी सक्रियता को संदमित करके रोगजनक जीवाणुओं की वृद्धि रोकता है?

(A) Succinic dehydrogenase / सक्सिनिक डिहाइड्रोजिनेज़
(B) Amylase / एमाइलेज़
(C) Lipase / लाइपेज़
(D) Dinitrogenase / डाइनाइट्रोजिनेज़

Q147. **Which one of the following statements is NOT correct?**
निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही **नहीं** है?

(A) The micro-organisms involved in biodegradation of organic matter in a sewage polluted water body consume a lot of oxygen causing the death of aquatic organisms. / वाहित मल से प्रदूषित जलाशय में कार्बनिक पदार्थ के जैव निम्नीकरण में लगे सूक्ष्मजीव अत्यधिक ऑक्सीजन का उपभोग करते हैं, जिससे जलीय जीवों की मृत्यु होती है।
(B) Algal blooms caused by excess of organic matter in water improve water quality and promote fisheries. / जल में अत्यधिक कार्बनिक पदार्थ के कारण होने वाले शैवाल प्रस्फुटन (algal blooms) जल की गुणवत्ता सुधारते हैं और मत्स्य पालन को बढ़ावा देते हैं।
(C) Water hyacinth grows abundantly in eutrophic water bodies and leads to an imbalance in the ecosystem dynamics of the water body. / जलकुंभी (water hyacinth) सुपोषी जलाशयों में प्रचुरता से उगती है और जलाशय की पारितंत्र गतिकी में असंतुलन उत्पन्न करती है।
(D) The amount of some toxic substances of industrial waste water increases in the organisms at successive trophic levels. / औद्योगिक अपशिष्ट जल के कुछ विषैले पदार्थों की मात्रा क्रमिक पोषी स्तरों के जीवों में बढ़ती जाती है।

Q148. **Which of the following combinations is required for chemiosmosis?**

रसोपरासरण (chemiosmosis) के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा संयोजन आवश्यक है?

(A) membrane, proton pump, proton gradient, ATP synthase / झिल्ली, प्रोटॉन पंप, प्रोटॉन प्रवणता, ATP सिंथेज़

(B) membrane, proton pump, proton gradient, NADP synthase / झिल्ली, प्रोटॉन पंप, प्रोटॉन प्रवणता, NADP सिंथेज़

(C) proton pump, electron gradient, ATP synthase / प्रोटॉन पंप, इलेक्ट्रॉन प्रवणता, ATP सिंथेज़

(D) proton pump, electron gradient, NADP synthase / प्रोटॉन पंप, इलेक्ट्रॉन प्रवणता, NADP सिंथेज़

Q149. **Identify the correct statements:**

A. Lenticels are the lens-shaped openings permitting the exchange of gases.
B. Bark formed early in the season is called hard bark.
C. Bark is a technical term that refers to all tissues exterior to vascular cambium.
D. Bark refers to periderm and secondary phloem.
E. Phellogen is single-layered in thickness.
Choose the correct answer from the options given below :

सही कथनों को पहचानिए:
A. वातरंध्र (lenticels) लेंस के आकार के छिद्र हैं जो गैसों के विनिमय की अनुमति देते हैं।
B. ऋतु के आरंभ में बनी छाल कठोर छाल (hard bark) कहलाती है।
C. छाल एक तकनीकी शब्द है जो संवहन एधा के बाहर स्थित सभी ऊतकों को संदर्भित करता है।
D. छाल से तात्पर्य परिचर्म (periderm) और द्वितीयक फ्लोएम से है।
E. कॉर्क एधा (phellogen) एक-स्तरीय मोटाई की होती है।
नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

(A) B, C and E only / केवल B, C और E

(B) A and D only / केवल A और D

(C) A, B and D only / केवल A, B और D

(D) B and C only / केवल B और C

Q150. **Given below are two statements: One is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R:**
Assertion A: In gymnosperms the pollen grains are released from the microsporangium and carried by air currents.
Reason R: Air currents carry the pollen grains to the mouth of the archegonia where the gametes are discharged and pollen tube is not formed.
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 (Assertion) A और दूसरे को कारण (Reason) R के रूप में अंकित किया गया है:
अभिकथन A: अनावृतबीजियों में परागकण लघुबीजाणुधानी से मुक्त होकर वायु धाराओं द्वारा ले जाए जाते हैं।
कारण R: वायु धाराएँ परागकणों को स्त्रीधानी (archegonia) के मुख तक ले जाती हैं जहाँ युग्मक विसर्जित होते हैं और पराग नलिका नहीं बनती।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

Section 4: Zoology (Q151–200)

Q151. **Which of the following is not a cloning vector?**
निम्नलिखित में से कौन-सा क्लोनिंग संवाहक (cloning vector) **नहीं** है?

(A) BAC
(B) YAC
(C) pBR322
(D) Probe / प्रोब (Probe)

Q152. **Broad palm with single palm crease is visible in a person suffering from**
चौड़ी हथेली के साथ एकल हस्त-रेखा (palm crease) किस विकार से पीड़ित व्यक्ति में दिखाई देती है?

(A) Down's syndrome / डाउन सिंड्रोम
(B) Turner's syndrome / टर्नर सिंड्रोम
(C) Klinefelter's syndrome / क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम
(D) Thalassemia / थैलेसीमिया

Q153. **Which of the following are NOT considered as the part of endomembrane system?**

A. Mitochondria
B. Endoplasmic Reticulum
C. Chloroplasts
D. Golgi complex
E. Peroxisomes

Choose the most appropriate answer from the options given below:

निम्नलिखित में से कौन-से अंतःझिल्ली तंत्र (endomembrane system) का भाग **नहीं** माने जाते?

A. माइटोकॉन्ड्रिया
B. अंतर्द्रव्यी जालिका (ER)
C. हरितलवक (क्लोरोप्लास्ट)
D. गॉल्जी सम्मिश्र
E. परऑक्सीसोम

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त** उत्तर चुनिए:

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

Q154. **Match List I with List II:**

List I	List II
A. *Taenia*	I. Nephridia
B. *Paramoecium*	II. Contractile vacuole
C. *Periplaneta*	III. Flame cells
D. *Pheretima*	IV. Urecose gland

Choose the correct answer from the options given below:

सूची-I का **सूची-II** से मिलान कीजिए:

सूची-I	सूची-II
A. *टीनिया (Taenia)*	I. वृक्कक (Nephridia)
B. *पैरामीशियम (Paramoecium)*	II. संकुचनशील रिक्तिका
C. *पेरिप्लेनेटा (Periplaneta)*	III. ज्वाला कोशिकाएँ (Flame cells)
D. *फेरेटिमा (Pheretima)*	IV. यूरिकोज़ ग्रंथि (Urecose gland)

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

Q155. **Given below are two statements: One is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R:**
Assertion A: Amniocentesis for sex determination is one of the strategies of Reproductive and Child Health Care programme.
Reason R: Ban on amniocentesis checks increasing menace of female foeticide
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** के रूप में चिह्नित किया गया है:
अभिकथन A: लिंग निर्धारण हेतु उल्बवेधन (amniocentesis) जनन एवं बाल स्वास्थ्य देखभाल (RCH) कार्यक्रम की रणनीतियों में से एक है।
कारण R: उल्बवेधन पर प्रतिबंध, कन्या भ्रूण हत्या के बढ़ते खतरे को रोकता 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 the correct explanation of A. / A और R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
(B) Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A. / A और R दोनों सत्य हैं, परन्तु R, A की सही व्याख्या **नहीं** है।
(C) A is true but R is false. / A सत्य है, परन्तु R असत्य है।
(D) A is false but R is true. / A असत्य है, परन्तु R सत्य है।

Q156. **Given below are two statements:**
Statement I: Ligaments are dense irregular tissue.
Statement II: Cartilage is dense regular tissue.
In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:
नीचे दो कथन दिए गए हैं:
कथन I: स्नायु (ligaments) सघन अनियमित ऊतक हैं।
कथन II: उपास्थि (cartilage) सघन नियमित ऊतक है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

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

List I	List II
A. P-wave	I. Beginning of systole
B. Q-wave	II. Repolarisation of ventricles
C. QRS complex	III. Depolarisation of atria
D. T-wave	IV. Depolarisation 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. प्रकुंचन (systole) की शुरुआत
B. Q-तरंग	II. निलयों का पुनर्ध्रुवण
C. QRS सम्मिश्र	III. अलिंदों का विध्रुवण
D. T-तरंग	IV. निलयों का विध्रुवण

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

Q158. Match **List I** with **List II**:

List I (Cells)	List II (Secretion)
A. Peptic cells	I. Mucus
B. Goblet cells	II. Bile juice
C. Oxyntic cells	III. Proenzyme pepsinogen
D. Hepatic cells	IV. HCl and intrinsic factor for absorption of vitamin B_{12}

Choose the correct answer from the options given below:

सूची-I का **सूची-II** से मिलान कीजिए:

सूची-I (कोशिकाएँ)	सूची-II (स्राव)
A. पेप्टिक कोशिकाएँ	I. श्लेष्मा (mucus)
B. कलश कोशिकाएँ (Goblet cells)	II. पित्त रस
C. ऑक्सिन्टिक कोशिकाएँ	III. प्राक्-एंज़ाइम पेप्सिनोजन
D. यकृत कोशिकाएँ	IV. HCl तथा विटामिन B_{12} के अवशोषण हेतु नैज कारक (intrinsic factor)

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

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

List I	List II
A. Vasectomy	I. Oral method
B. Coitus interruptus	II. Barrier method
C. Cervical caps	III. Surgical method
D. Saheli	IV. Natural method

Choose the correct answer from the options given below:

सूची-I का **सूची-II** से मिलान कीजिए:

सूची-I	सूची-II
A. शुक्रवाहक-उच्छेदन (Vasectomy)	I. मुखीय विधि
B. बाह्य स्खलन (Coitus interruptus)	II. रोध (बैरियर) विधि
C. गर्भाशय-ग्रीवा टोपी (Cervical caps)	III. शल्य विधि
D. सहेली	IV. प्राकृतिक विधि

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

Q160. **Given below are two statements:**

Statement I: Vas deferens receives a duct from seminal vesicle and opens into urethra as the ejaculatory duct.

Statement II: The cavity of the cervix is called cervical canal which along with vagina forms birth canal.

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

नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I: शुक्रवाहक (vas deferens) शुक्राशय से एक वाहिनी प्राप्त करता है और स्खलनीय वाहिनी के रूप में मूत्रमार्ग में खुलता है।

कथन II: गर्भाशय-ग्रीवा की गुहा को ग्रीवा नाल (cervical canal) कहते हैं जो योनि के साथ मिलकर जन्म नाल बनाती है।

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

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

Q161. **Given below are two statements: One is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R:**
Assertion A: Nephrons are of two types: Cortical & Juxta medullary, based on their relative position in cortex and medulla.
Reason R: Juxta medullary nephrons have short loop of Henle whereas, cortical nephrons have longer loop of Henle.
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** के रूप में चिह्नित किया गया है:
अभिकथन A: वल्कुट और मध्यांश में अपनी सापेक्ष स्थिति के आधार पर वृक्काणु (nephrons) दो प्रकार के होते हैं: वल्कुटीय (Cortical) तथा जक्स्टा मेड्यूलरी (Juxta medullary)।
कारण R: जक्स्टा मेड्यूलरी वृक्काणुओं में हेनले लूप छोटा होता है, जबकि वल्कुटीय वृक्काणुओं में हेनले लूप लंबा होता 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 the correct explanation of A. / A और R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
(B) Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A. / A और R दोनों सत्य हैं, परन्तु R, A की सही व्याख्या **नहीं** है।
(C) A is true but R is false. / A सत्य है, परन्तु R असत्य है।
(D) A is false but R is true. / A असत्य है, परन्तु R सत्य है।

Q162. **Given below are two statements:**
Statement I: Low temperature preserves the enzyme in a temporarily inactive state whereas high temperature destroys enzymatic activity because proteins are denatured by heat.
Statement II: When the inhibitor closely resembles the substrate in its molecular structure and inhibits the activity of the enzyme, it is known as competitive inhibitor.
In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:
नीचे दो कथन दिए गए हैं:
कथन I: निम्न ताप एंज़ाइम को अस्थायी रूप से निष्क्रिय अवस्था में संरक्षित रखता है, जबकि उच्च ताप एंज़ाइमी सक्रियता को नष्ट कर देता है क्योंकि ऊष्मा से प्रोटीन विकृत (denature) हो जाते हैं।
कथन II: जब संदमक (inhibitor) अपनी आणविक संरचना में क्रियाधार (substrate) से काफ़ी मिलता-जुलता हो और एंज़ाइम की सक्रियता को रोके, तो उसे प्रतिस्पर्धी संदमक कहते हैं।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

Q163. Match **List I** with **List II:**

List I	List II
A. Gene 'a'	I. β-galactosidase
B. Gene 'y'	II. Transacetylase
C. Gene 'i'	III. Permease
D. Gene 'z'	IV. Repressor protein

Choose the correct answer from the options given below:

सूची-I का **सूची-II** से मिलान कीजिए:

सूची-I	सूची-II
A. जीन 'a'	I. β-गैलेक्टोसिडेज़
B. जीन 'y'	II. ट्रांसएसिटाइलेज़
C. जीन 'i'	III. परमिएज़
D. जीन 'z'	IV. दमनकारी (repressor) प्रोटीन

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

Q164. Match **List I** with **List II:**

List I	List II
A. Ringworm	I. *Haemophilus influenzae*
B. Filariasis	II. *Trichophyton*
C. Malaria	III. *Wuchereria bancrofti*
D. Pneumonia	IV. *Plasmodium vivax*

Choose the correct answer from the options given below:

सूची-I का **सूची-II** से मिलान कीजिए:

सूची-I	सूची-II
A. दाद (Ringworm)	I. *Haemophilus influenzae*
B. फाइलेरियता (Filariasis)	II. *Trichophyton*
C. मलेरिया	III. *Wuchereria bancrofti*
D. न्यूमोनिया	IV. *Plasmodium vivax*

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

Q165. **Which of the following functions is carried out by cytoskeleton in a cell?**

कोशिका में कोशिका-कंकाल (cytoskeleton) द्वारा निम्नलिखित में से कौन-सा कार्य किया जाता है?

(A) Nuclear division / केंद्रक विभाजन
(B) Protein synthesis / प्रोटीन संश्लेषण
(C) Motility / गतिशीलता (Motility)
(D) Transportation / परिवहन

Q166. **Which of the following statements is correct?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

(A) Eutrophication refers to increase in domestic sewage and waste water in lakes. / सुपोषण (Eutrophication) का अर्थ है झीलों में घरेलू वाहित मल और अपशिष्ट जल में वृद्धि।

(B) Biomagnification refers to increase in concentration of the toxicant at successive trophic levels. / जैव आवर्धन (Biomagnification) का अर्थ है क्रमिक पोषी स्तरों पर विषैले पदार्थ की सांद्रता में वृद्धि।

(C) Presence of large amount of nutrients in water restricts 'Algal Bloom' / जल में पोषकों की अधिक मात्रा 'शैवाल प्रस्फुटन (Algal Bloom)' को रोकती है।

(D) Algal Bloom decreases fish mortality / शैवाल प्रस्फुटन मछलियों की मृत्यु दर को घटाता है।

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

List I	List II
A. Heroin	I. Effect on cardiovascular system
B. Marijuana	II. Slow down body function
C. Cocaine	III. Painkiller
D. Morphine	IV. Interfere with transport of dopamine

Choose the correct answer from the options given below:

सूची-I का **सूची-II** से मिलान कीजिए:

सूची-I	सूची-II
A. हेरोइन	I. हृदवाहिका तंत्र पर प्रभाव
B. मारिजुआना	II. शारीरिक क्रियाओं को धीमा करना
C. कोकेन	III. पीड़ाहारी (Painkiller)
D. मॉर्फीन	IV. डोपामाइन के परिवहन में बाधा

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

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

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

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

Q168. **Radial symmetry is NOT found in adults of phylum _____.**

संघ _____ के वयस्कों में अरीय सममिति (radial symmetry) **नहीं** पाई जाती।

(A) Ctenophora / टीनोफोरा

(B) Hemichordata / हेमीकॉर्डेटा

(C) Coelenterata / सीलेन्टरेटा

(D) Echinodermata / इकाइनोडर्मेटा

Q169. **Given below are two statements:**

Statement I: In prokaryotes, the positively charged DNA is held with some negatively charged proteins in a region called nucleoid.

Statement II: In eukaryotes, the negatively charged DNA is wrapped around the positively charged histone octamer to form nucleosome.

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

नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I: प्रोकैरियोट में धनावेशित DNA कुछ ऋणावेशित प्रोटीनों के साथ एक क्षेत्र में बँधा रहता है जिसे केंद्रकाभ (nucleoid) कहते हैं।

कथन II: यूकैरियोट में ऋणावेशित DNA, धनावेशित हिस्टोन अष्टक के चारों ओर लिपटकर न्यूक्लियोसोम बनाता है।

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

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

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

(C) Statement I is correct but Statement II is false. / कथन I सही है, परन्तु कथन II असत्य है।

(D) Statement I is incorrect but Statement II is true. / कथन I गलत है, परन्तु कथन II सत्य है।

Q170. **Which of the following statements are correct regarding female reproductive cycle?**

A. In non-primate mammals cyclical changes during reproduction are called oestrus cycle.

B. First menstrual cycle begins at puberty and is called menopause.

C. Lack of menstruation may be indicative of pregnancy.

D. Cyclic menstruation extends between menarche and menopause.

Choose the most appropriate answer from the options given below:

स्त्री जनन चक्र के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

A. अप्राइमेट स्तनधारियों में जनन के दौरान होने वाले चक्रीय परिवर्तनों को मदचक्र (oestrus cycle) कहते हैं।

B. प्रथम आर्तव चक्र यौवनारंभ पर शुरू होता है और इसे रजोनिवृत्ति (menopause) कहते हैं।

C. आर्तव का न होना गर्भावस्था का संकेत हो सकता है।

D. चक्रीय आर्तव, रजोदर्शन (menarche) और रजोनिवृत्ति के बीच चलता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त** उत्तर चुनिए:

(A) A and D only / केवल A और D

(B) A and B only / केवल A और B

(C) A, B and C only / केवल A, B और C

(D) A, C and D only / केवल A, C और D

Q171. **Select the correct group/set of Australian Marsupials exhibiting adaptive radiation.**

अनुकूली विकिरण (adaptive radiation) दर्शाने वाले ऑस्ट्रेलियाई शिशुधानी प्राणियों (marsupials) का सही समूह चुनिए।

(A) Tasmanian wolf, Bobcat, Marsupial mole / तस्मानियन भेड़िया, बॉबकैट, शिशुधानी छछूँदर

(B) Numbat, Spotted cuscus, Flying phalanger / नम्बैट, चित्तीदार कस्कस, उड़न फैलेंजर

(C) Mole, Flying squirrel, Tasmanian tiger cat / छछूँदर, उड़न गिलहरी, तस्मानियन टाइगर कैट

(D) Lemur, Anteater, Wolf / लीमर, चींटीखोर, भेड़िया

Q172. **Which one of the following techniques does not serve the purpose of early diagnosis of a disease for its early treatment?**

निम्नलिखित में से कौन-सी तकनीक किसी रोग के शीघ्र उपचार हेतु उसके प्रारंभिक निदान (early diagnosis) का उद्देश्य पूरा **नहीं** करती?

(A) Recombinant DNA Technology / पुनर्योगज DNA प्रौद्योगिकी

(B) Serum and Urine analysis / सीरम एवं मूत्र विश्लेषण

(C) Polymerase Chain Reaction (PCR) technique / पॉलिमरेज़ शृंखला अभिक्रिया (PCR) तकनीक

(D) Enzyme Linked Immuno-Sorbent Assay (ELISA) technique / एंज़ाइम सहलग्न प्रतिरक्षा-शोषक आमापन (ELISA) तकनीक

Q173. **Match List I with List II:**

List I (Type of Joint)	**List II (Found between)**
A. Cartilaginous Joint	**I. Between flat skull bones**
B. Ball and Socket Joint	**II. Between adjacent vertebrae in vertebral column**
C. Fibrous Joint	**III. Between carpal and metacarpal of thumb**
D. Saddle Joint	**IV. Between Humerus and Pectoral Girdle**

Choose the correct answer from the options given below:

सूची-I का **सूची-II** से मिलान कीजिए:

सूची-I (संधि का प्रकार)	**सूची-II (कहाँ पाई जाती है)**
A. उपास्थिल संधि	I. खोपड़ी की चपटी अस्थियों के बीच
B. कंदुक-खल्लिका संधि	II. कशेरुक दंड में आसन्न कशेरुकों के बीच
C. रेशीय संधि	III. अँगूठे की कार्पल और मेटाकार्पल के बीच
D. पर्याण (सैडल) संधि	IV. ह्यूमरस और अंस मेखला के बीच

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

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

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

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

Q174. Match **List I** with **List II**:

List I (Interacting species)	List II (Name of Interaction)
A. A Leopard and a Lion in a forest/grassland	I. Competition
B. A Cuckoo laying egg in a Crow's nest	II. Brood parasitism
C. Fungi and root of a higher plant in Mycorrhizae	III. Mutualism
D. A cattle egret and a Cattle in a field	IV. Commensalism

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

सूची-I का **सूची-II** से मिलान कीजिए:

सूची-I (पारस्परिक क्रिया करने वाली जातियाँ)	सूची-II (पारस्परिक क्रिया का नाम)
A. वन/घास के मैदान में तेंदुआ और शेर	I. प्रतिस्पर्धा
B. कौवे के घोंसले में अंडे देती कोयल	II. अंड परजीविता (Brood parasitism)
C. कवकमूल (Mycorrhizae) में कवक और उच्च पादप की जड़	III. सहोपकारिता (Mutualism)
D. खेत में मवेशी बगुला (cattle egret) और मवेशी	IV. सहभोजिता (Commensalism)

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

Q175. **Vital capacity of lung is _____.**

फेफड़े की जैव क्षमता (vital capacity) _____ होती है।

(A) IRV + ERV
(B) IRV + ERV + TV + RV
(C) IRV + ERV + TV - RV
(D) IRV + ERV + TV

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

List I	List II
A. Fovea	I. Visible coloured portion of eye that regulates diameter of pupil.
B. Iris	II. External layer of eye formed of dense connective tissue.
C. Blind spot	III. Point of greatest visual acuity or resolution.
D. Sclera	IV. Point where optic nerve leaves the eyeball and photoreceptor cells are absent.

Choose the correct answer from the options given below:

सूची-I का **सूची-II** से मिलान कीजिए:

सूची-I	सूची-II
A. गर्तिका (Fovea)	I. नेत्र का दिखाई देने वाला रंगीन भाग जो पुतली का व्यास नियंत्रित करता है।
B. परितारिका (Iris)	II. सघन संयोजी ऊतक से बनी नेत्र की बाह्य परत।
C. अंध बिंदु (Blind spot)	III. सर्वाधिक दृष्टि तीक्ष्णता या विभेदन का बिंदु।
D. श्वेतपटल (Sclera)	IV. वह बिंदु जहाँ से दृक् तंत्रिका नेत्रगोलक से निकलती है और प्रकाशग्राही कोशिकाएँ अनुपस्थित होती हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

Q177. **Once the undigested and unabsorbed substances enter the caecum, their backflow is prevented by**

अपचित और अनवशोषित पदार्थों के अंधनाल (caecum) में पहुँचने के बाद उनका वापस प्रवाह किसके द्वारा रोका जाता है?

(A) Sphincter of Oddi / ओडी की अवरोधिनी
(B) Ileo – Caecal valve / शेषांत्र-अंधनाल (Ileo-caecal) कपाट
(C) Gastro – Oesophageal sphincter / जठर-ग्रसिका अवरोधिनी
(D) Pyloric sphincter / जठरनिर्गमी (Pyloric) अवरोधिनी

Q178. **Which of the following common sexually transmitted diseases is completely curable when detected early and treated properly?**

निम्नलिखित में से कौन-सा सामान्य यौन संचारित रोग शीघ्र पहचान और उचित उपचार से पूर्णतः साध्य (curable) है?

(A) Genital herpes / जननिक हर्पीज़
(B) Gonorrhoea / सुज़ाक (गोनोरिया)
(C) Hepatitis-B / हेपेटाइटिस-B
(D) HIV Infection / HIV संक्रमण

Q179. **Given below are two statements:**

Statement I: A protein is imagined as a line, the left end represented by first amino acid (C-terminal) and the right end represented by last amino acid (N-terminal)

Statement II: Adult human haemoglobin, consists of 4 subunits (two subunits of α type and two subunits of β type.)

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

नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I: प्रोटीन को एक रेखा के रूप में कल्पित किया जाता है, जिसका बायाँ सिरा पहले ऐमीनो अम्ल (C-सिरा) और दायाँ सिरा अंतिम ऐमीनो अम्ल (N-सिरा) द्वारा दर्शाया जाता है।

कथन II: वयस्क मानव हीमोग्लोबिन 4 उप-इकाइयों से बना है (दो उप-इकाइयाँ α प्रकार की और दो उप-इकाइयाँ β प्रकार की)।

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

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

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

(C) Statement I is correct but Statement II is false. / कथन I सही है, परन्तु कथन II असत्य है।

(D) Statement I is incorrect but Statement II is true. / कथन I गलत है, परन्तु कथन II सत्य है।

Q180. **Given below are two statements:**

Statement I: Electrostatic precipitator is most widely used in thermal power plant.

Statement II: Electrostatic precipitator in thermal power plant removes ionising radiations.

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: स्थिरवैद्युत अवक्षेपित्र (electrostatic precipitator) का सर्वाधिक उपयोग तापीय विद्युत संयंत्र में होता है।

कथन II: तापीय विद्युत संयंत्र में स्थिरवैद्युत अवक्षेपित्र आयनकारी विकिरणों को हटाता है।

उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त** उत्तर चुनिए:

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

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

(C) Statement I is correct but Statement II is false. / कथन I सही है, परन्तु कथन II असत्य है।

(D) Statement I is incorrect but Statement II is true. / कथन I गलत है, परन्तु कथन II सत्य है।

Q181. **In which blood corpuscles, the HIV undergoes replication and produces progeny viruses?**

किन रुधिर कणिकाओं में HIV प्रतिकृतीयन करता है और संतति विषाणु उत्पन्न करता है?

(A) T_H cells / T_H कोशिकाएँ

(B) B-lymphocytes / B-लसीकाणु

(C) Basophils / बेसोफिल

(D) Eosinophils / इओसिनोफिल

Q182. **Given below are two statements:**
Statement I: RNA mutates at a faster rate.
Statement II: Viruses having RNA genome and shorter life span mutate and evolve faster.
In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:
नीचे दो कथन दिए गए हैं:
कथन I: RNA तीव्र दर से उत्परिवर्तित होता है।
कथन II: RNA जीनोम वाले तथा कम जीवनकाल वाले विषाणु तेज़ी से उत्परिवर्तित और विकसित होते हैं।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

(A) Both Statements 1 and 2 are true / कथन 1 और 2 दोनों सत्य हैं
(B) Both statements 1 and 2 are false / कथन 1 और 2 दोनों असत्य हैं
(C) Statement 1 is true, but Statement 2 is false / कथन 1 सत्य है, परन्तु कथन 2 असत्य है
(D) Statement 1 is false, but Statement 2 is true / कथन 1 असत्य है, परन्तु कथन 2 सत्य है

Q183. **Given below are two statements: one is labelled as Assertion A and other is labelled as Reason R.**
Assertion A: Endometrium is necessary for implantation of blastocyst.
Reason R: In the absence of fertilization, the corpus luteum degenerates that causes disintegration of endometrium.
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 के रूप में चिह्नित किया गया है।
अभिकथन A: कोरकपुटी (blastocyst) के रोपण के लिए गर्भाशय अंतःस्तर (endometrium) आवश्यक है।
कारण R: निषेचन न होने पर पीत पिंड (corpus luteum) का अपह्रास हो जाता है जिससे गर्भाशय अंतःस्तर विघटित हो जाता 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 the correct explanation of A. / A और R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
(B) Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A. / A और R दोनों सत्य हैं, परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(C) A is true but R is false. / A सत्य है, परन्तु R असत्य है।
(D) A is false but R is true. / A असत्य है, परन्तु R सत्य है।

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

List I	List II
A. CCK	I. Kidney
B. GIP	II. Heart
C. ANF	III. Gastric gland
D. ADH	IV. Pancreas

Choose the correct answer from the options given below:

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

सूची-I	सूची-II
A. CCK	I. वृक्क
B. GIP	II. हृदय
C. ANF	III. जठर ग्रंथि
D. ADH	IV. अग्न्याशय

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

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

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

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

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

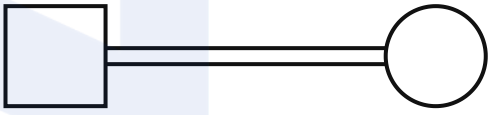
Q185. **Which of the following symbols represents mating between relatives in human pedigree analysis?**

मानव वंशावली विश्लेषण में निम्नलिखित में से कौन-सा प्रतीक संबंधियों के बीच संगम (mating between relatives) को दर्शाता है?

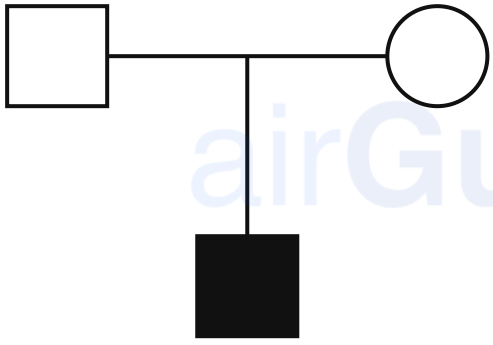
(A)



(B)



(C)



(D)



Q186. **The unique mammalian characteristics are:**

स्तनधारियों के अद्वितीय (unique) लक्षण हैं:

(A) Hairs, tympanic membrane and mammary gland / बाल, कर्णपटह (tympanic membrane) और स्तन ग्रंथि

(B) hairs, pinna and mammary glands / बाल, कर्णपल्लव (pinna) और स्तन ग्रंथियाँ

(C) hairs, pinna and indirect development / बाल, कर्णपल्लव और अप्रत्यक्ष परिवर्धन

(D) pinna, monocondylic skull and mammary glands / कर्णपल्लव, एककंदीय (monocondylic) खोपड़ी और स्तन ग्रंथियाँ

Q187. **Which of the following statements are correct ?**

A. Basophils are most abundant cells of the total WBCs.

B. Basophils secrete histamine, serotonin and heparin.

C. Basophils are involved in inflammatory response.

D. Basophils have kidney shaped nucleus

E. Basophils are agranulocytes.

निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

A. बेसोफिल कुल श्वेताणुओं (WBCs) में सर्वाधिक संख्या वाली कोशिकाएँ हैं।

B. बेसोफिल हिस्टामिन, सेरोटोनिन और हिपेरिन स्रावित करते हैं।

C. बेसोफिल शोथ (inflammatory) अनुक्रिया में भाग लेते हैं।

D. बेसोफिल का केंद्रक वृक्काकार होता है।

E. बेसोफिल कणिकाविहीन (agranulocytes) हैं।

(A) D and E only / केवल D और E

(B) C and E only / केवल C और E

(C) B and C only / केवल B और C

(D) A and B only / केवल A और B

Q188. **Select the correct statements with reference to chordates.**

A. Presence of a mid-dorsal, solid and double nerve cord.

B. Presence of closed circulatory system.

C. Presence of paired pharyngeal gillslits.

D. Presence of dorsal heart

E. Triploblastic pseudocoelomate animals.

Choose the correct answer from the options given below:

कॉर्डेटों के संदर्भ में सही कथन चुनिए।

A. मध्य-पृष्ठीय, ठोस और दोहरी तंत्रिका रज्जु की उपस्थिति।

B. बंद परिसंचरण तंत्र की उपस्थिति।

C. युग्मित ग्रसनी क्लोम छिद्रों (gill slits) की उपस्थिति।

D. पृष्ठीय हृदय की उपस्थिति।

E. त्रिकोरकी कूटप्रगुही (pseudocoelomate) प्राणी।

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

(A) A, C and D only / केवल A, C और D

(B) B and C only / केवल B और C

(C) B, D and E only / केवल B, D और E

(D) C, D and E only / केवल C, D और E

Q189. **Which of the following are NOT under the control of thyroid hormone?**

A. Maintenance of water and electrolyte balance
B. Regulation of basal metabolic rate
C. Normal rhythm of sleep-wake cycle
D. Development of immune system
E. Support the process of R.B.Cs formation
Choose the correct answer from the options given below:

निम्नलिखित में से कौन-से थायरॉइड हॉर्मोन के नियंत्रण में **नहीं** हैं?
A. जल और विद्युत-अपघट्य संतुलन बनाए रखना
B. आधारी उपापचय दर (BMR) का नियमन
C. निद्रा-जागरण चक्र की सामान्य लय
D. प्रतिरक्षा तंत्र का विकास
E. लाल रुधिर कणिकाओं (RBCs) के निर्माण की प्रक्रिया में सहायता
नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

Q190. **In cockroach, excretion is brought about by**

A. Phallic gland
B. Urecose gland
C. Nephrocytes
D. Fat body
E. Collaterial glands
Choose the correct answer from the options given below:

कॉकरोच में उत्सर्जन किसके द्वारा होता है?
A. फैलिक ग्रंथि
B. यूरिकोज़ ग्रंथि (Urecose gland)
C. नेफ्रोसाइट
D. वसा पिंड (Fat body)
E. कोलैटेरियल ग्रंथियाँ
नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

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

Q191. **The parts of human brain that helps in regulation of sexual behaviour, expression of excitement, pleasure, rage, fear etc. are :**

मानव मस्तिष्क के वे भाग जो यौन व्यवहार, उत्तेजना, आनंद, क्रोध, भय आदि की अभिव्यक्ति के नियमन में सहायता करते हैं, हैं:

(A) Limbic system & hypothalamus / लिम्बिक तंत्र और हाइपोथैलेमस
(B) Corpora quadrigemina & hippocampus / कॉर्पोरा क्वाड्रिजेमिना और हिप्पोकैम्पस
(C) Brain stem & epithalamus / मस्तिष्क स्तंभ और एपिथैलेमस
(D) Corpus callosum and thalamus / कॉर्पस कैलोसम और थैलेमस

Q192. Match List 1 and List 2.

List 1	List 2
A. Mast cells	I. Ciliated epithelium
B. Inner surface of bronchiole	II. Areolar connective tissue
C. Blood	III. Cuboidal epithelium
D. Tubular parts of nephron	IV. Specialised connective tissue

Choose the correct answer from the options given below:

सूची 1 का सूची 2 से मिलान कीजिए।

सूची 1	सूची 2
A. मास्ट कोशिकाएँ	I. पक्ष्माभी उपकला
B. श्वसनिका (bronchiole) की भीतरी सतह	II. अंतराली (areolar) संयोजी ऊतक
C. रक्त	III. घनाकार उपकला
D. वृक्काणु के नलिकाकार भाग	IV. विशिष्ट संयोजी ऊतक

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

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

Q193. Match List 1 and List 2.

List 1	List 2
A. Logistic growth	I. Unlimited resource availability condition
B. Exponential growth	II. Limited resource availability condition
C. Expanding age pyramid	III. The percent individuals of pre-reproductive age is largest followed by reproductive and post reproductive age groups
D. Stable age pyramid	IV. The percent individuals of pre-reproductives and reproductive age group are same

Choose the correct answer from the options given below:

सूची 1 का सूची 2 से मिलान कीजिए।

सूची 1	सूची 2
A. संभार तंत्री (Logistic) वृद्धि	I. असीमित संसाधन उपलब्धता की स्थिति
B. चरघातांकी (Exponential) वृद्धि	II. सीमित संसाधन उपलब्धता की स्थिति
C. प्रसारी (Expanding) आयु पिरैमिड	III. जनन-पूर्व आयु वर्ग के व्यक्तियों का प्रतिशत सर्वाधिक, उसके बाद जननक्षम और जनन-पश्च आयु वर्ग
D. स्थिर (Stable) आयु पिरैमिड	IV. जनन-पूर्व और जननक्षम आयु वर्ग के व्यक्तियों का प्रतिशत समान

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए:

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

Q194. **Which of the following statements are correct?**

A. An excessive loss of body fluid from the body switches off osmoreceptors.

B. ADH facilitates water reabsorption to prevent diuresis.

C. ANF causes vasodilation.

D. ADH causes increase in blood pressure.

E. ADH is responsible for decrease in GFR.

Choose the correct answer from the options given below:

निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

A. शरीर से शरीर-द्रव की अत्यधिक हानि परासरणग्राहियों (osmoreceptors) को निष्क्रिय (switch off) कर देती है।

B. ADH मूत्रलता (diuresis) रोकने के लिए जल पुनरवशोषण को सुगम बनाता है।

C. ANF वाहिकाविस्फारण (vasodilation) करता है।

D. ADH रक्तचाप में वृद्धि करता है।

E. ADH, GFR में कमी के लिए उत्तरदायी है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

(A) A and B only / केवल A और B

(B) B, C and D only / केवल B, C और D

(C) A, B and E only / केवल A, B और E

(D) C, D and E only / केवल C, D और E

Q195. **Given are two statements.**

Statement 1: During G_0 phase of cell cycle, the cell is metabolically inactive.

Statement 2: The centrosome undergoes duplication during S phase of interphase.

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

दो कथन दिए गए हैं।

कथन 1: कोशिका चक्र की G_0 प्रावस्था के दौरान कोशिका उपापचयी रूप से निष्क्रिय होती है।

कथन 2: अंतरावस्था की S प्रावस्था के दौरान तारककाय (centrosome) का द्विगुणन होता है।

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

(A) Both Statements 1 and 2 are correct / कथन 1 और 2 दोनों सही हैं

(B) Both statements 1 and 2 are incorrect / कथन 1 और 2 दोनों गलत हैं

(C) Statement 1 is correct, but Statement 2 is incorrect / कथन 1 सही है, परन्तु कथन 2 गलत है

(D) Statement 1 is incorrect, but Statement 2 is correct / कथन 1 गलत है, परन्तु कथन 2 सही है

Q196. **Select the correct statements.**

A. Tetrad formation is seen during Leptotene.

B. During Anaphase, the centromeres split and chromatids separate.

C. Terminalization takes place during Pachytene.

D. Nucleolus, Golgi complex and ER are reformed during Telophase.

E. Crossing over takes place between sister chromatids of homologous chromosome.

Choose the correct answer from the options given below:

सही कथन चुनिए।

A. चतुष्क (tetrad) निर्माण लेप्टोटीन के दौरान दिखाई देता है।

B. पश्चावस्था (Anaphase) के दौरान गुणसूत्रबिंदु विभाजित होते हैं और अर्धगुणसूत्र अलग होते हैं।

C. उपांतीभवन (Terminalization) पैकीटीन के दौरान होता है।

D. अंत्यावस्था (Telophase) के दौरान केंद्रिका, गॉल्जी सम्मिश्र और ER पुनः बनते हैं।

E. जीन विनिमय (crossing over) समजात गुणसूत्र के सहोदर अर्धगुणसूत्रों के बीच होता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए:

(A) A and C only / केवल A और C

(B) B and D only / केवल B और D

(C) A, C and E only / केवल A, C और E

(D) B and E only / केवल B और E

Q197. **Which one of the following is NOT an advantage of inbreeding?**

निम्नलिखित में से कौन-सा अंतःप्रजनन (inbreeding) का लाभ **नहीं** है?

(A) It decreases homozygosity. / यह समयुग्मजता (homozygosity) को घटाता है।

(B) It exposes harmful recessive genes that are eliminated by selection. / यह हानिकारक अप्रभावी जीनों को उजागर करता है जिन्हें वरण द्वारा हटा दिया जाता है।

(C) Elimination of less desirable genes and accumulation of superior genes takes place due to it. / इसके कारण कम वांछनीय जीनों का निष्कासन और श्रेष्ठ जीनों का संचय होता है।

(D) It decreases the productivity of inbred population, after continuous inbreeding. / लगातार अंतःप्रजनन के बाद यह अंतःप्रजात समष्टि की उत्पादकता घटाता है।

Q198. **Which of the following is characteristic feature of cockroach regarding sexual dimorphism ?**

लैंगिक द्विरूपता (sexual dimorphism) के संबंध में कॉकरोच का विशिष्ट लक्षण निम्नलिखित में से कौन-सा है?

(A) Dark brown body colour and anal cerci / गहरा भूरा शरीर रंग और गुदा लूम (anal cerci)

(B) Presence of anal styles / गुदा कंटिकाओं (anal styles) की उपस्थिति

(C) Presence of sclerites / कठक (sclerites) की उपस्थिति

(D) Presence of anal cerci / गुदा लूम की उपस्थिति

Q199. **Which one of the following is the sequence on corresponding coding strand, if the sequence on mRNA formed is as follows**
5′ AUCGAUCGAUCGAUCGAUCG AUCG AUCG 3′?

यदि बने mRNA का अनुक्रम निम्नानुसार है, तो संगत कोडिंग रज्जुक (coding strand) पर अनुक्रम निम्नलिखित में से कौन-सा होगा?
5′ AUCGAUCGAUCGAUCGAUCG AUCG AUCG 3′

(A) 5′ UAGCUAGCUAGCUAGCUA GCUAGC UAGC 3′
(B) 3′ UAGCUAGCUAGCUAGCUA GCUAGCUAGC 5′
(C) 5′ ATCGATCGATCGATCGATCG ATCGATCG 3′
(D) 3′ ATCGATCGATCGATCGATCG ATCGATCG 5′

Q200. **Which of the following statements are correct regarding skeletal muscle?**
A. Muscle bundles are held together by collagenous connective tissue layer called fascicle.
B. Sarcoplasmic reticulum of muscle fibre is a store house of calcium ions.
C. Striated appearance of skeletal muscle fibre is due to distribution pattern of actin and myosin proteins.
D. M line is considered as functional unit of contraction called sarcomere.
Choose the most appropriate answer from the options given below:

कंकाल पेशी के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?
A. पेशी बंडल एक कोलेजनी संयोजी ऊतक परत द्वारा एक साथ बँधे रहते हैं जिसे पूलिका (fascicle) कहते हैं।
B. पेशी तंतु का पेशीद्रव्यी जालिका (sarcoplasmic reticulum) कैल्सियम आयनों का भंडार है।
C. कंकाल पेशी तंतु की रेखित आकृति ऐक्टिन और मायोसिन प्रोटीनों के वितरण प्रतिरूप के कारण है।
D. M रेखा को संकुचन की क्रियात्मक इकाई, सार्कोमियर, माना जाता है।
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए:

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

Answer Key – NEET UG 7 May 2023, Shift 1

1	B	2	A	3	C	4	D	5	A
6	D	7	B	8	C	9	C	10	D
11	A	12	D	13	C	14	B	15	A
16	A	17	B	18	B	19	C	20	C
21	C	22	A	23	C	24	B	25	D
26	C	27	D	28	D	29	C	30	Bonus
31	B	32	C	33	A	34	C	35	D
36	A	37	B	38	D	39	C	40	D
41	C	42	A	43	C	44	C	45	B
46	B	47	C	48	C	49	C	50	D
51	D	52	B	53	A	54	C	55	A
56	B	57	D	58	B	59	D	60	C
61	D	62	A	63	A	64	C	65	D
66	D	67	C	68	A	69	C	70	C
71	A	72	C	73	B	74	C	75	C
76	C	77	C	78	C	79	B	80	C
81	C	82	A	83	B	84	A	85	A
86	A	87	C	88	C	89	D	90	C
91	A	92	B	93	A	94	C	95	D
96	C	97	C	98	B	99	C	100	A
101	A	102	C	103	A	104	B	105	A
106	B	107	A	108	C	109	C	110	B
111	A	112	D	113	D	114	A	115	B
116	B	117	C	118	A	119	C	120	C
121	A	122	A	123	A	124	B	125	B
126	C	127	D	128	A	129	B	130	A
131	D	132	B	133	C	134	B	135	B

136	C	137	C	138	A	139	A	140	D
141	B	142	Bonus	143	C	144	A	145	C
146	A	147	B	148	A	149	B	150	C
151	D	152	A	153	B	154	C	155	D
156	B	157	A	158	C	159	B	160	A
161	C	162	A	163	B	164	A	165	C
166	B	167	A	168	B	169	D	170	D
171	B	172	B	173	B	174	A	175	D
176	A	177	B	178	B	179	D	180	C
181	A	182	A	183	B	184	A	185	B
186	B	187	C	188	B	189	C	190	C
191	A	192	C	193	A	194	B	195	D
196	B	197	A	198	B	199	C	200	B

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