airGurukul

Preparing Bharat, Empowering Futures

NEET UG 2026 Question Paper

21 June 2026, Shift 1 · with Answer Key

180 questions | 720 marks | 180 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 180 questions (Physics 45, Chemistry 45, Biology 90).
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 (Q1–45)

Q1. **A particle of mass M moves along a horizontal x axis from x=0 to x = L. The coefficient of kinetic friction varies as a function of x as $\mu_k(x) = \mu_0 - \alpha x$, where μ_0, α are constants of appropriate dimensions, so that $\mu_k(L) = 0$. The total work done by the frictional force during the motion is $n\mu_0 MgL$, where g is the acceleration due to gravity. The value of n is :**

द्रव्यमान M का एक कण क्षैतिज x-अक्ष के अनुदिश x=0 से x = L तक गति करता है। गतिज घर्षण गुणांक x के फलन के रूप में $\mu_k(x) = \mu_0 - \alpha x$ के अनुसार परिवर्तित होता है, जहाँ μ_0, α उपयुक्त विमाओं वाले नियतांक हैं, जिससे $\mu_k(L) = 0$ है। गति के दौरान घर्षण बल द्वारा किया गया कुल कार्य $n\mu_0 MgL$ है, जहाँ g गुरुत्वीय त्वरण है। n का मान है :

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

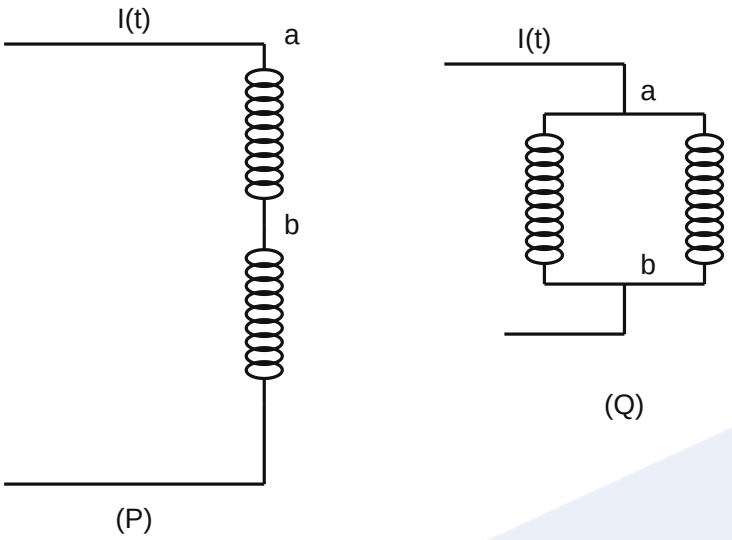
Q2. **The mean free path of molecules in an ideal gas A is half that of another ideal gas B. The diameter of the spherical molecules of gas A is twice the diameter of the molecules of B. If number densities of the gases A and B are n_A and n_B, respectively, then the correct option is :**

एक आदर्श गैस A के अणुओं का माध्य मुक्त पथ दूसरी आदर्श गैस B के माध्य मुक्त पथ का आधा है। गैस A के गोलीय अणुओं का व्यास, B के अणुओं के व्यास का दोगुना है। यदि गैसों A और B के संख्या घनत्व क्रमशः n_A और n_B हैं, तो सही विकल्प है :

(A) $n_A = n_B$
(B) $n_A = 2n_B$
(C) $n_A = \frac{1}{4}n_B$
(D) $n_A = \frac{1}{2}n_B$

airGurukul

Q3. **Two identical inductors are connected in two different configurations P and Q, where a time varying current I(t) I flowing, as shown in the figure. The induced emf between points a and b for configuration P is E_P and that for configuration Q is E_Q. The ratio E_P / E_Q is :**
[Neglect the effect of mutual inductance.]



दो सर्वसम प्रेरकों को दो भिन्न विन्यासों P और Q में जोड़ा गया है, जिनमें चित्रानुसार समय के साथ परिवर्ती धारा I(t) प्रवाहित हो रही है। विन्यास P के लिए बिंदुओं a और b के बीच प्रेरित वि.वा.बल (emf) E_P है तथा विन्यास Q के लिए E_Q है। अनुपात E_P / E_Q है :
[अन्योन्य प्रेरकत्व के प्रभाव की उपेक्षा कीजिए।]

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

Q4. **For sound waves, if the number of nodes for the 5^{th} harmonic of an open-ended pipe is n and that for the 9^{th} harmonic of the same pipe with one of its ends closed is m, the ratio $\frac{n}{m}$ is :**

ध्वनि तरंगों के लिए, यदि दोनों सिरों से खुले पाइप के 5^{th} (पाँचवें) संनादी के लिए निस्पंदों (nodes) की संख्या n है तथा उसी पाइप का एक सिरा बंद करने पर 9^{th} (नौवें) संनादी के लिए निस्पंदों की संख्या m है, तो अनुपात $\frac{n}{m}$ है :

(A) $\frac{5}{9}$
(B) $\frac{9}{5}$
(C) 1
(D) $\frac{3}{5}$

Q5. **Consider a long solenoid of length l and radius r. If n is the number of turns per unit length and μ_0 is the permeability of free space, the inductance of the solenoid is :**

लंबाई l और त्रिज्या r की एक लंबी परिनालिका पर विचार कीजिए। यदि n प्रति एकांक लंबाई फेरों की संख्या है तथा μ_0 मुक्त आकाश की चुम्बकशीलता है, तो परिनालिका का प्रेरकत्व है :

(A) $\mu_0 \pi n^2 r^2 l$
(B) $\mu_0 n^2 r^2 l$
(C) $(\mu_0 / 2\pi) n^2 r^2 l$
(D) $2\mu_0 \pi n^2 r^2 l$

Q6. **Consider a particle moving along a straight line, whose position as a function of time is given by $s(t) = \alpha t^2 - \beta t + \gamma$, where $\alpha = 1\ \text{m s}^{-2}$, $\beta = 6\ \text{m s}^{-1}$ and $\gamma = 5$ m. The average speed of the particle, in m s^{-1}, from t = 0 to t = 6 s is :**

एक सरल रेखा के अनुदिश गतिमान कण पर विचार कीजिए, जिसकी स्थिति समय के फलन के रूप में $s(t) = \alpha t^2 - \beta t + \gamma$ द्वारा दी जाती है, जहाँ $\alpha = 1\ \text{m s}^{-2}$, $\beta = 6\ \text{m s}^{-1}$ तथा $\gamma = 5$ m है। t = 0 से t = 6 s तक कण की औसत चाल, m s^{-1} में, है :

(A) 12
(B) 6
(C) 3
(D) 0

Q7. **Consider the following nuclear reaction :**

$^{238}\text{U} \rightarrow {}^{234}\text{Th} + {}^{4}\text{He}$

Take masses of ^{238}U, ^{234}Th and ^{4}He as 238.050 u, 234.043 u and 4.003 u, respectively. The Q value for the reaction, in keV, is :

[Given : 1 u = 931.5 MeV c^{-2}]

निम्नलिखित नाभिकीय अभिक्रिया पर विचार कीजिए :

$^{238}\text{U} \rightarrow {}^{234}\text{Th} + {}^{4}\text{He}$

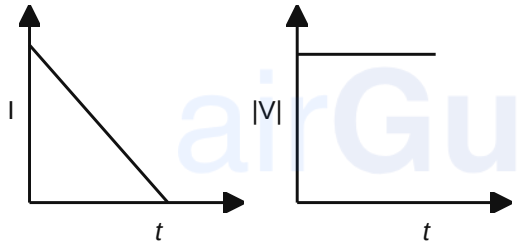
^{238}U, ^{234}Th तथा ^{4}He के द्रव्यमान क्रमशः 238.050 u, 234.043 u तथा 4.003 u लीजिए। अभिक्रिया का Q मान, keV में, है :

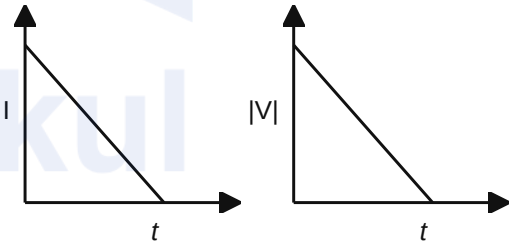
[दिया है : 1 u = 931.5 MeV c^{-2}]

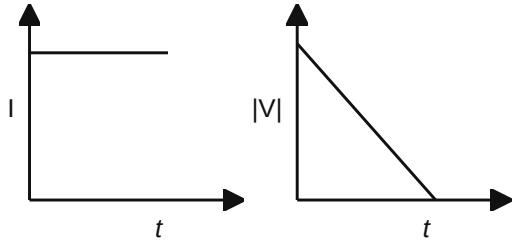
(A) 3726
(B) 3730
(C) 3736
(D) 3740

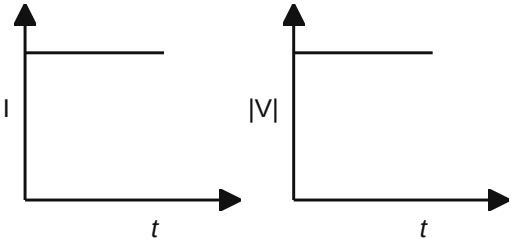
Q8. **A beam of light falls on a metal surface such that photo-electrons are generated. If power of the light source starts to decrease linearly with time t, then variation of the photocurrent I and magnitude of the stopping potential |V| with time is best represented by :**

प्रकाश का एक पुंज किसी धातु सतह पर इस प्रकार पड़ता है कि प्रकाश-इलेक्ट्रॉन उत्पन्न होते हैं। यदि प्रकाश स्रोत की शक्ति समय t के साथ रैखिक रूप से घटने लगे, तो समय के साथ प्रकाश-विद्युत धारा I तथा निरोधी विभव के परिमाण |V| में परिवर्तन को सर्वोत्तम रूप से निरूपित करने वाला ग्राफ है :

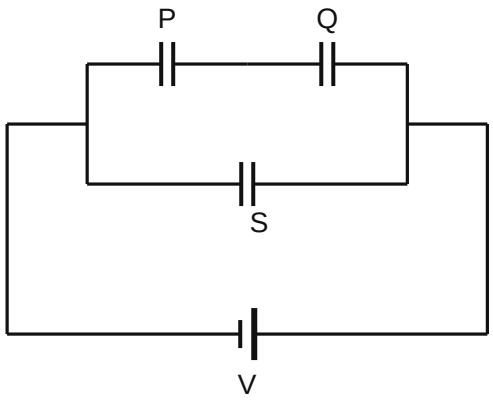
(A)


(B)


(C)


(D)


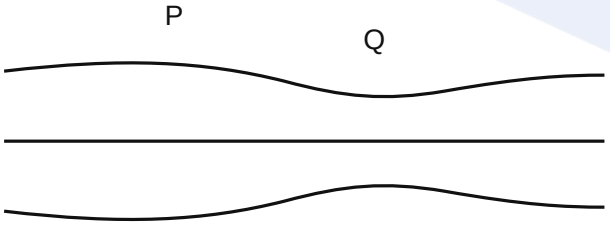
Q9. **Three identical capacitors P, Q and S, each of the capacitance C, are connected to a battery of voltage V, as shown in the figure. If the energy stored in the capacitor P and total energy stored in the system are U_P and U_T, respectively, then the ratio $\frac{U_P}{U_T}$ is :**



तीन सर्वसम संधारित्र P, Q और S, प्रत्येक की धारिता C, चित्रानुसार वोल्टता V की बैटरी से जुड़े हैं। यदि संधारित्र P में संचित ऊर्जा तथा निकाय में संचित कुल ऊर्जा क्रमशः U_P और U_T हैं, तो अनुपात $\frac{U_P}{U_T}$ है :

(A) 2/3
(B) 1/3
(C) 1/2
(D) 1/6

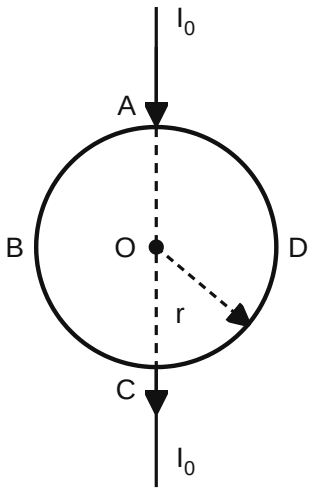
Q10. **Water flows in a streamline motion through a horizontal pipe of circular cross-section as shown in the figure. The pressure difference of water between P and Q is 15 $\mathrm{N\ m^{-2}}$. The area of cross-section at P and Q are 40 $\mathrm{cm^2}$ and 20 $\mathrm{cm^2}$, respectively. The rate of flow of water through the pipe, in $\mathrm{cm^3 s^{-1}}$, is :**
[Take density of water = 1000 kg $\mathrm{m^{-3}}$]



जल, चित्रानुसार वृत्तीय अनुप्रस्थ-काट वाले एक क्षैतिज पाइप में धारारेखी गति से प्रवाहित होता है। P और Q के बीच जल का दाबांतर 15 $\mathrm{N\ m^{-2}}$ है। P और Q पर अनुप्रस्थ-काट का क्षेत्रफल क्रमशः 40 $\mathrm{cm^2}$ और 20 $\mathrm{cm^2}$ है। पाइप से जल के प्रवाह की दर, $\mathrm{cm^3 s^{-1}}$ में, है :
[जल का घनत्व = 1000 kg $\mathrm{m^{-3}}$ लीजिए]

(A) 100
(B) 200
(C) 300
(D) 400

Q11. **A current I_0 flows through a metallic circular loop of radius r as shown in the figure. Resistance of the segment ABC is half that of ADC. Magnitude of magnetic field at the centre O of the loop is :**



चित्रानुसार त्रिज्या r के एक धात्विक वृत्ताकार लूप से धारा I_0 प्रवाहित होती है। खंड ABC का प्रतिरोध, ADC के प्रतिरोध का आधा है। लूप के केंद्र O पर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण है :

(A) $\frac{\mu_0 I_0}{12r}$

(B) $\frac{\mu_0 I_0}{4r}$

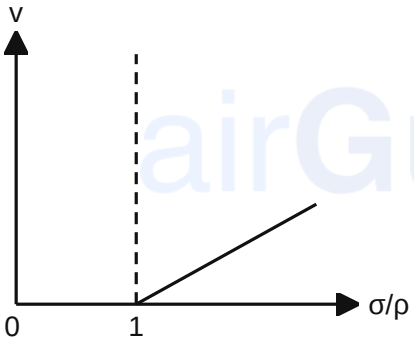
(C) $\frac{\mu_0 I_0}{2r}$

(D) $\frac{\mu_0 I_0}{2\pi r}$

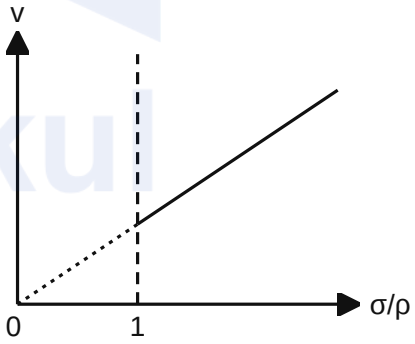
Q12. **In the measurement of viscosity of liquids using terminal velocity experiment, spherical balls of same radius but having different densities are used. The variation of the terminal velocity (v) with the ratio of density of spherical ball (σ) to density of the liquid (ρ), is best represented by :**

सीमांत वेग प्रयोग द्वारा द्रवों की श्यानता के मापन में, समान त्रिज्या परंतु भिन्न घनत्व वाली गोलीय गेंदें प्रयुक्त की जाती हैं। गोलीय गेंद के घनत्व (σ) और द्रव के घनत्व (ρ) के अनुपात के साथ सीमांत वेग (v) के परिवर्तन को सर्वोत्तम रूप से निरूपित करने वाला ग्राफ है :

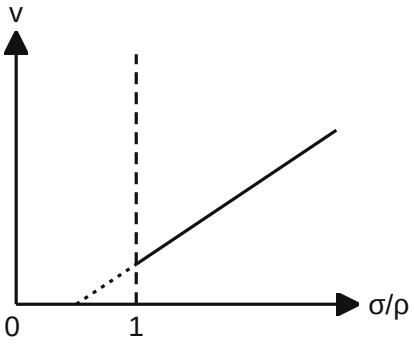
(A)



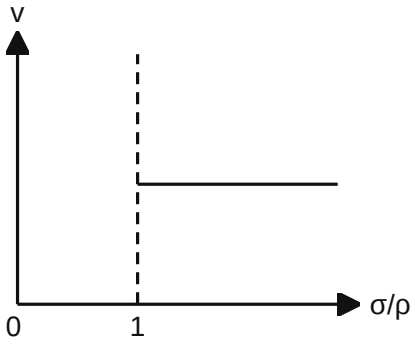
(B)



(C)



(D)



Q13. **Two planets P_1 and P_2 with equal mass have radii R_1 and R_2, respectively, where $R_2 = \frac{R_1}{2}$. The escape speeds of P_1 and P_2 are v_1 and v_2, respectively. Then $\frac{v_2}{v_1}$ is :**

समान द्रव्यमान वाले दो ग्रहों P_1 और P_2 की त्रिज्याएँ क्रमशः R_1 और R_2 हैं, जहाँ $R_2 = \frac{R_1}{2}$ है। P_1 और P_2 की पलायन चालें क्रमशः v_1 और v_2 हैं। तब $\frac{v_2}{v_1}$ है :

(A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(B) 1

(C) $\sqrt{2}$

(D) 2

Q14. **In a solar system, the time-period of revolution of a planet tracing a circular orbit of radius R is proportional to :**

किसी सौर-मंडल में, त्रिज्या R की वृत्तीय कक्षा में परिक्रमा करने वाले ग्रह का परिक्रमण-काल किसके अनुक्रमानुपाती है :

(A) $R^{1/2}$

(B) $R^{3/2}$

(C) R^2

(D) R^3

Q15. **Two infinitely long parallel conducting wires A and B carry currents I and 2I, respectively, in the same direction. The wire A has uniform mass per unit length λ and lies on an insulated floor. The wire B is kept fixed at a height h above the floor. The minimum magnitude of h so that the wire A does not rise from the floor is :**
[g is the acceleration due to gravity and μ_0 is the permeability of free space]

दो अनंत लंबे समांतर चालक तार A और B में क्रमशः धाराएँ I और 2I एक ही दिशा में प्रवाहित हैं। तार A का एकसमान प्रति एकांक लंबाई द्रव्यमान λ है और यह एक विद्युतरोधी फर्श पर रखा है। तार B को फर्श से ऊँचाई h पर स्थिर रखा गया है। h का वह न्यूनतम परिमाण, जिससे तार A फर्श से ऊपर न उठे, है :
[g गुरुत्वीय त्वरण तथा μ_0 मुक्त आकाश की चुम्बकशीलता है]

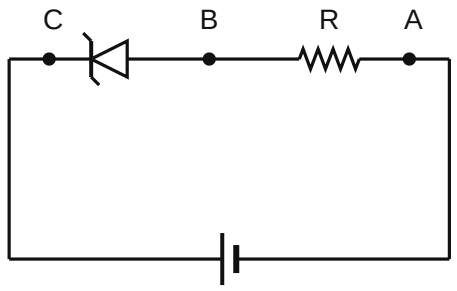
(A) $\frac{\mu_0 I^2}{2\pi\lambda g}$

(B) $\frac{\mu_0 I^2}{\pi\lambda g}$

(C) $\frac{2\mu_0 I^2}{\pi\lambda g}$

(D) $\frac{4\mu_0 I^2}{\pi\lambda g}$

Q16. **An ideal Zener diode with breakdown voltage of −3V is reverse biased with a negative input voltage V_i = −5V. The magnitude of voltage difference between points B and A is :**



−3V भंजन वोल्टता (breakdown voltage) वाला एक आदर्श ज़ेनर डायोड ऋणात्मक निवेशी वोल्टता V_i = −5V से पश्च-अभिनत (reverse biased) है। बिंदुओं B और A के बीच वोल्टता-अंतर का परिमाण है :

(A) 3 V
(B) 2 V
(C) 1 V
(D) 0 V

Q17. **In an adiabatic expansion, the temperature of one mole of an ideal monatomic gas (γ=5/3) decreases from 60 K to 50 K. The work done by the gas in the process is :**
(Take the universal gas constant as R = 8.3 J $\text{mol}^{-1}\text{K}^{-1}$)

एक रुद्धोष्म प्रसार में, एक आदर्श एकपरमाणुक गैस (γ=5/3) के एक मोल का ताप 60 K से घटकर 50 K हो जाता है। इस प्रक्रम में गैस द्वारा किया गया कार्य है :
(सार्वत्रिक गैस नियतांक R = 8.3 J $\text{mol}^{-1}\text{K}^{-1}$ लीजिए)

(A) 41.5 J
(B) 83 J
(C) 124.5 J
(D) 166 J

Q18. **A ray of light with wavelength λ is incident on three different photo-electric cells namely 1, 2 and 3. The threshold wavelengths of these photo-electric cells are λ_1, λ_2 and λ_3, respectively and the magnitude of stopping potentials of these cells are V_1, V_2 and V_3, respectively. The relation between λ and threshold wavelengths are $\lambda_1 < \lambda$, $\lambda_2 > \lambda$ and $\lambda_3 >> \lambda$. The correct option is :**

तरंगदैर्ध्य λ की एक प्रकाश किरण तीन भिन्न प्रकाश-विद्युत सेलों 1, 2 और 3 पर आपतित होती है। इन सेलों की देहली तरंगदैर्ध्य क्रमशः λ_1, λ_2 और λ_3 हैं तथा इनके निरोधी विभवों के परिमाण क्रमशः V_1, V_2 और V_3 हैं। λ और देहली तरंगदैर्ध्यों के बीच संबंध $\lambda_1 < \lambda$, $\lambda_2 > \lambda$ और $\lambda_3 >> \lambda$ हैं। सही विकल्प है :

(A) $V_1 = 0$, $V_2 < V_3$
(B) $V_1 = 0$, $V_2 > V_3$
(C) $V_1 > V_2$, $V_3 = 0$
(D) $V_1 < V_2$, $V_3 = 0$

Q19. **A photon and an electron, each of 20 eV energy, move in free space. The ratio of linear momentum of electron p_e to that of photon p_{Ph}, $\frac{p_e}{p_{Ph}}$ is :**

(Take speed of light = 3×10^8 m s^{-1}, charge of electron = -1.6×10^{-19} C and mass of electron = 9×10^{-31} kg)

एक फोटॉन और एक इलेक्ट्रॉन, प्रत्येक की ऊर्जा 20 eV, मुक्त आकाश में गति करते हैं। इलेक्ट्रॉन के रैखिक संवेग p_e तथा फोटॉन के रैखिक संवेग p_{Ph} का अनुपात $\frac{p_e}{p_{Ph}}$ है :

(प्रकाश की चाल = 3×10^8 m s^{-1}, इलेक्ट्रॉन का आवेश = -1.6×10^{-19} C तथा इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान = 9×10^{-31} kg लीजिए)

(A) $\frac{2}{450}$

(B) $\frac{1}{250}$

(C) 225

(D) 275

Q20. **Which of the following measurements require 'index correction'?**

निम्नलिखित में से किस मापन में 'सूचकांक संशोधन' (index correction) की आवश्यकता होती है?

(A) Measurement of resistance of a wire using meter bridge / मीटर सेतु द्वारा किसी तार के प्रतिरोध का मापन

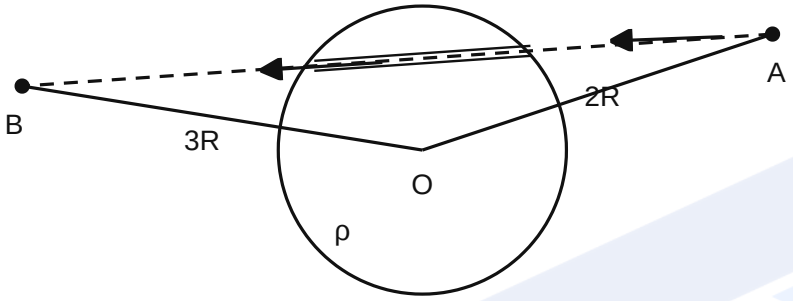
(B) Measurement of gravitational acceleration using simple pendulum / सरल लोलक द्वारा गुरुत्वीय त्वरण का मापन

(C) Measurement of focal length of lenses using optical bench / प्रकाशीय बेंच द्वारा लेंसों की फोकस दूरी का मापन

(D) Measurement of speed of sound using resonance tube / अनुनाद नलिका द्वारा ध्वनि की चाल का मापन

Q21. **A unit positive point charge is taken slowly through an infinitesimally thin tube that is inside a charged dielectric sphere of radius R, having uniform positive charge density ρ, as shown in the figure. The initial and final positions of the charge are marked by A and B at distances 2R and 3R respectively, from the centre of the sphere. In this process, the magnitude of the total work done on the point charge is $\frac{\rho R^2}{n\epsilon_0}$.**

The value of n is :
(ϵ_0 is the permittivity of vacuum)

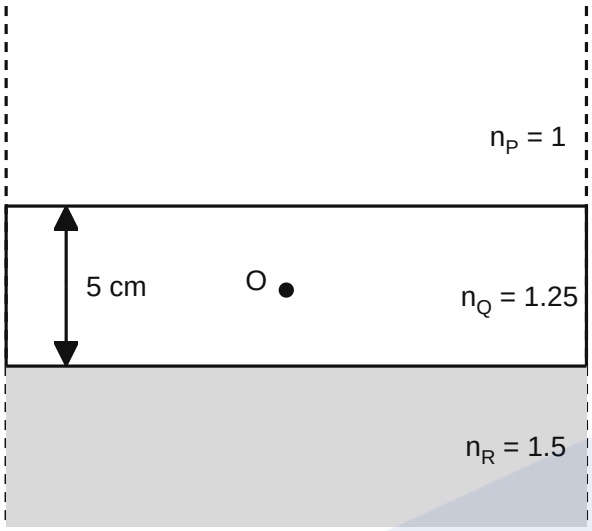


एक एकांक धनात्मक बिंदु आवेश को, चित्रानुसार एकसमान धनात्मक आवेश घनत्व ρ वाले त्रिज्या R के आवेशित परावैद्युत गोले के अंदर स्थित एक अतिसूक्ष्म पतली नलिका से होकर धीरे-धीरे ले जाया जाता है। आवेश की प्रारंभिक तथा अंतिम स्थितियाँ A और B से चिह्नित हैं, जो गोले के केंद्र से क्रमशः 2R और 3R दूरी पर हैं। इस प्रक्रम में बिंदु आवेश पर किए गए कुल कार्य का परिमाण $\frac{\rho R^2}{n\epsilon_0}$ है।

n का मान है :
(ϵ_0 निर्वात की विद्युतशीलता है)

(A) 2
(B) 6
(C) 9
(D) 18

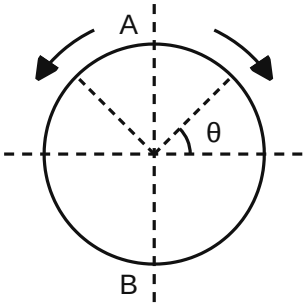
Q22. **Consider three media P, Q and R with refractive indices 1, 1.25, and 1.5, respectively. The medium Q having a thickness of 5 cm is placed between extended media P and R as shown in the figure. An object O is placed at the centre of medium Q. If viewed from medium P near the normal direction, the apparent depth of O is h_1. For similar observation from medium R, the apparent depth is h_2. The value of $|h_1 - h_2|$, in cm, is :**



अपवर्तनांक क्रमशः 1, 1.25 और 1.5 वाले तीन माध्यमों P, Q और R पर विचार कीजिए। 5 cm मोटाई वाला माध्यम Q, चित्रानुसार विस्तारित माध्यमों P और R के बीच रखा है। एक वस्तु O माध्यम Q के केंद्र पर रखी है। यदि माध्यम P से लगभग अभिलंब दिशा में देखा जाए, तो O की आभासी गहराई h_1 है। माध्यम R से इसी प्रकार देखने पर आभासी गहराई h_2 है। $|h_1 - h_2|$ का मान, cm में, है :

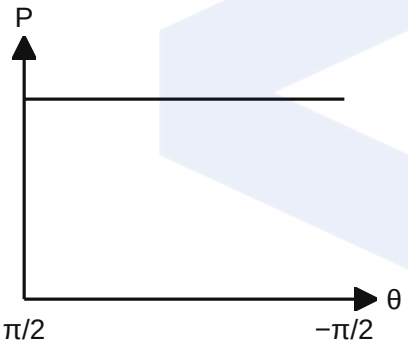
(A) 0
(B) 1
(C) 2
(D) 3

Q23. **A frictionless circular wire of unit radius is fixed on the horizontal plane. Two point particles of unit mass start moving simultaneously from point $A\left(\theta=\frac{\pi}{2}\right)$ with identical uniform angular speeds in opposite directions, and meet again at point $B\left(\theta=-\frac{\pi}{2}\right)$. During this time, which of the following figures schematically represent the magnitude of the total linear momentum P of the system, as a function of θ ?**

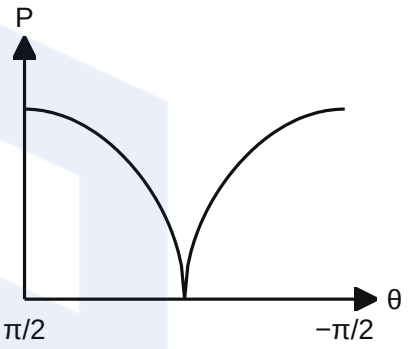


इकाई त्रिज्या का एक घर्षणरहित वृत्ताकार तार क्षैतिज तल पर स्थिर है। इकाई द्रव्यमान के दो बिंदु कण बिंदु $A\left(\theta=\frac{\pi}{2}\right)$ से एक साथ समान एकसमान कोणीय चालों से विपरीत दिशाओं में गति प्रारंभ करते हैं और बिंदु $B\left(\theta=-\frac{\pi}{2}\right)$ पर पुनः मिलते हैं। इस अवधि में, निम्नलिखित में से कौन-सा चित्र θ के फलन के रूप में निकाय के कुल रैखिक संवेग P के परिमाण को योजनाबद्ध रूप से निरूपित करता है?

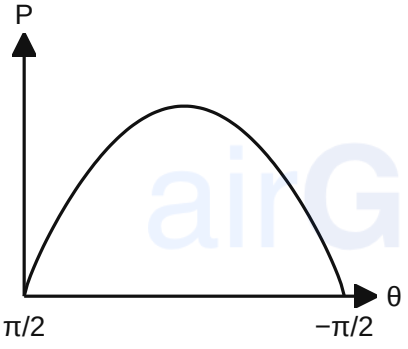
A



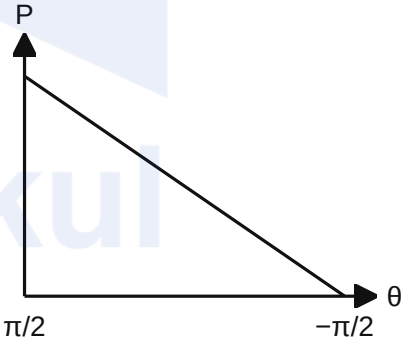
B



C



D



Q24. **The temperature of a metallic sphere of radius R is increased by a small amount ΔT. If the linear coefficient of thermal expansion of the metal is α, the approximate increase in the volume of the sphere is :**

त्रिज्या R के एक धात्विक गोले का ताप एक अल्प मात्रा ΔT से बढ़ाया जाता है। यदि धातु का रैखिक ऊष्मीय प्रसार गुणांक α है, तो गोले के आयतन में लगभग वृद्धि है :

A $2\pi R^3\alpha\Delta T$

B $3\pi R^3\alpha\Delta T$

C $4\pi R^3\alpha\Delta T$

D $6\pi R^3\alpha\Delta T$

Q25. **A cylindrical cork of uniform density floats in a liquid of density ρ_1. If the cork is depressed slightly and released, it oscillates harmonically with time period T. If the same cork floats in another liquid of density ρ_2, then the similar oscillation has time period 2T. The value of ρ_2 / ρ_1 is :**

एकसमान घनत्व वाला एक बेलनाकार कॉर्क घनत्व ρ_1 के द्रव में तैरता है। यदि कॉर्क को थोड़ा दबाकर छोड़ दिया जाए, तो यह आवर्तकाल T से सरल आवर्त दोलन करता है। यदि वही कॉर्क घनत्व ρ_2 के दूसरे द्रव में तैरे, तो इसी प्रकार के दोलन का आवर्तकाल 2T है। ρ_2 / ρ_1 का मान है :

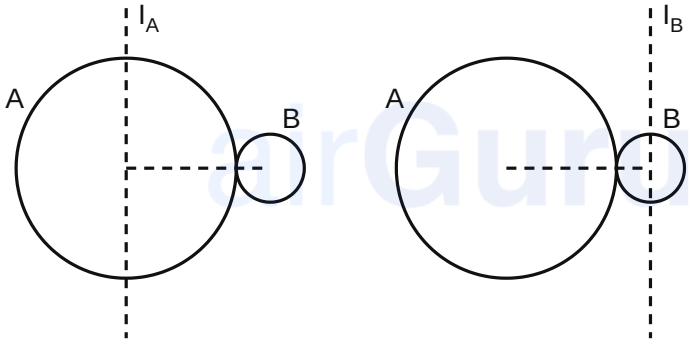
(A) 4
(B) 2
(C) 1/2
(D) 1/4

Q26. **One main scale division of a Vernier calliper is equal to 1 mm and the number of divisions on the Vernier scale is 10. When both the jaws touch each other, the Vernier scale shifts to the left of zero of the main scale in such a way that 4^{th} Vernier division coincides with a division of the main scale. If this Vernier calliper measures the length of a wire to be 1 cm, the actual length of the wire is :**

एक वर्नियर कैलिपर्स का एक मुख्य स्केल भाग 1 mm के बराबर है तथा वर्नियर स्केल पर भागों की संख्या 10 है। जब दोनों जबड़े एक-दूसरे को स्पर्श करते हैं, तो वर्नियर स्केल मुख्य स्केल के शून्य के बाईं ओर इस प्रकार खिसक जाता है कि वर्नियर का 4^{th} (चौथा) भाग मुख्य स्केल के किसी भाग से संपाती होता है। यदि यह वर्नियर कैलिपर्स किसी तार की लंबाई 1 cm मापता है, तो तार की वास्तविक लंबाई है :

(A) 0.60 cm
(B) 0.96 cm
(C) 1.00 cm
(D) 1.04 cm

Q27. **A solid sphere A of radius R and mass M is attached at a point to a smaller solid sphere B of radius r < R and mass m < M. Assume that the line joining their centres lies along the horizontal. The moment of inertia of the system calculated about a vertical axis passing through the centre of A is I_A and that calculated about a vertical axis passing through the centre of B is I_B. The difference $I_A - I_B$ is :**



त्रिज्या R और द्रव्यमान M का एक ठोस गोला A, त्रिज्या r < R और द्रव्यमान m < M के एक छोटे ठोस गोले B से एक बिंदु पर जुड़ा है। मान लीजिए कि इनके केंद्रों को मिलाने वाली रेखा क्षैतिज है। A के केंद्र से गुजरने वाली ऊर्ध्वाधर अक्ष के परितः निकाय का जड़त्व आघूर्ण I_A है तथा B के केंद्र से गुजरने वाली ऊर्ध्वाधर अक्ष के परितः I_B है। अंतर $I_A - I_B$ है :

(A) $(M-m)(R+r)^2$
(B) $(m-M)(R+r)^2$
(C) $(m-M)(R-r)^2$
(D) 0

Q28. **Consider a spring mass simple harmonic oscillator in one dimension. The mass of the particle is m kg and the spring constant is k $\mathrm{N\ m^{-1}}$. At a given instant, the extension of the spring is x meter and the speed of the particle is v $\mathrm{m\ s^{-1}}$. On the x-v plane, if the graph of v as a function of x is a circle, then the correct option is :**

एक-विमीय स्प्रिंग-द्रव्यमान सरल आवर्ती दोलित्र पर विचार कीजिए। कण का द्रव्यमान m kg तथा स्प्रिंग नियतांक k $\mathrm{N\ m^{-1}}$ है। किसी क्षण स्प्रिंग का विस्तार x मीटर तथा कण की चाल v $\mathrm{m\ s^{-1}}$ है। x-v तल पर, यदि x के फलन के रूप में v का ग्राफ एक वृत्त है, तो सही विकल्प है :

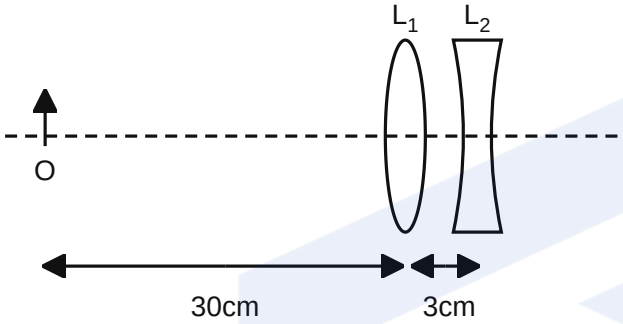
(A) $k = \frac{1}{m}$

(B) $k = m$

(C) $k = m^2$

(D) $k = \sqrt{m}$

Q29. **The lens combination as shown in the figure, consists of two lenses, L_1 and L_2, of the focal lengths +10 cm and −10 cm, respectively. The position of the image formed is :**



चित्र में दर्शाए गए लेंस संयोजन में फोकस दूरियों क्रमशः +10 cm तथा −10 cm वाले दो लेंस L_1 और L_2 हैं। बने प्रतिबिंब की स्थिति है :

(A) 20 cm to the left of the concave lens / अवतल लेंस के 20 cm बाईं ओर

(B) 60 cm to the left of the concave lens / अवतल लेंस के 60 cm बाईं ओर

(C) 30 cm to the right of the concave lens / अवतल लेंस के 30 cm दाईं ओर

(D) 60 cm to the right of the concave lens / अवतल लेंस के 60 cm दाईं ओर

Q30. **An ac voltage $V = 220\sin(2 \times 10^3 t)$ Volt is applied to a series LCR circuit. Then the current amplitude in this circuit is :**
(Given : L = 10 mH, C = 25μF, R = 100 Ω)

एक श्रेणी LCR परिपथ पर प्रत्यावर्ती वोल्टता $V = 220\sin(2 \times 10^3 t)$ वोल्ट लगाई जाती है। तब इस परिपथ में धारा का आयाम है : (दिया है : L = 10 mH, C = 25μF, R = 100 Ω)

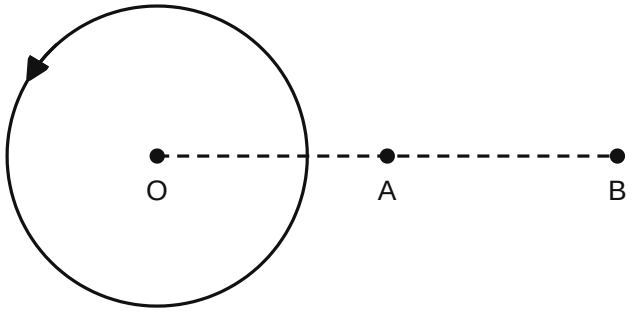
(A) 2.2 A

(B) 5.5 A

(C) 11.0 A

(D) 22.0 A

Q31. **A thin horizontal disc is rotating about a vertical axis passing through its fixed centre O. Its angular momentum is L_A and L_B computed about points A and B, respectively, with OB = 2 × OA. The value of $\frac{L_A}{L_B}$ is :**

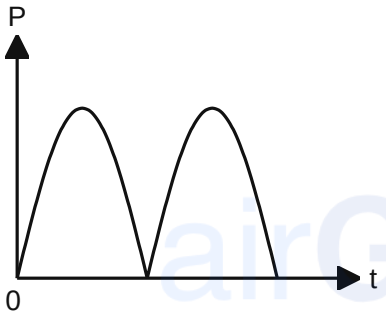


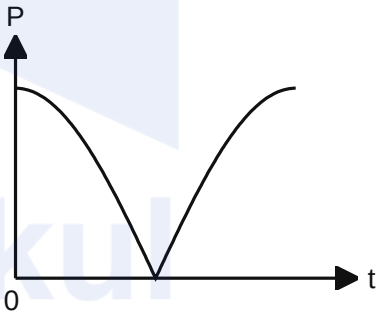
एक पतली क्षैतिज चकती अपने स्थिर केंद्र O से गुजरने वाली ऊर्ध्वाधर अक्ष के परितः घूर्णन कर रही है। बिंदुओं A और B के परितः परिकलित इसका कोणीय संवेग क्रमशः L_A और L_B है, जहाँ OB = 2 × OA है। $\frac{L_A}{L_B}$ का मान है :

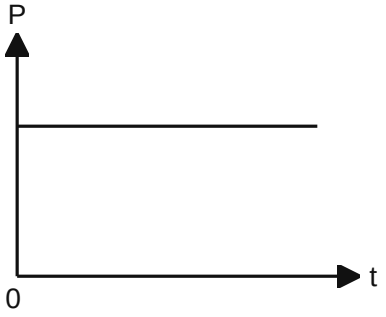
(A) $\frac{1}{4}$
(B) $\frac{1}{2}$
(C) 1
(D) 2

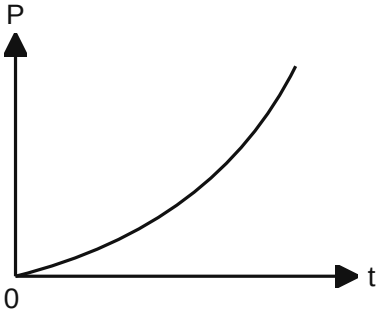
Q32. **A conducting loop of finite resistance lies on the x-y plane. There is a constant magnetic field in the z direction. The area of the loop varies with time t, as $A = A_0(1 + \sin t)$ in appropriate units. The figure that correctly indicates the qualitative behaviour of the power P dissipated in the loop as a function of time is :**

परिमित प्रतिरोध का एक चालक लूप x-y तल में स्थित है। z दिशा में एक नियत चुम्बकीय क्षेत्र है। लूप का क्षेत्रफल समय t के साथ उपयुक्त इकाइयों में $A = A_0(1 + \sin t)$ के अनुसार बदलता है। लूप में क्षयित शक्ति P के समय के फलन के रूप में गुणात्मक व्यवहार को सही रूप से दर्शाने वाला चित्र है :

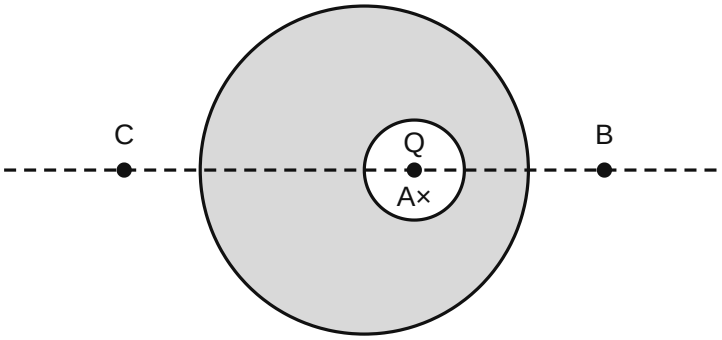
(A)


(B)


(C)


(D)


Q33. **A point charge Q is placed inside a cavity within a solid isolated conducting sphere. Consider points A, B and C as shown in the figure, where the magnitudes of the electric fields are E_A, E_B and E_C, respectively. The points B and C are at the same distance from the center of the solid sphere. The correct option is :**



एक ठोस विलगित चालक गोले के भीतर एक कोटर (cavity) में बिंदु आवेश Q रखा है। चित्र में दर्शाए बिंदुओं A, B और C पर विचार कीजिए, जहाँ विद्युत क्षेत्रों के परिमाण क्रमशः E_A, E_B और E_C हैं। बिंदु B और C ठोस गोले के केंद्र से समान दूरी पर हैं। सही विकल्प है :

(A) $E_A = 0, E_B = E_C$
(B) $E_A \neq 0, E_B = E_C$
(C) $E_A = 0, E_B > E_C$
(D) $E_A \neq 0, E_B < E_C$

Q34. **Consider a fixed uniformly charged insulating sphere with radius R and total charge +Q. A point charge −q (q<<Q) with mass m is released from rest at a distance of 3R from the centre of the charged sphere. when the point charge reaches the surface of the sphere, its speed is :**
(ϵ_0 is the permittivity of vacuum, neglect gravitational forces).

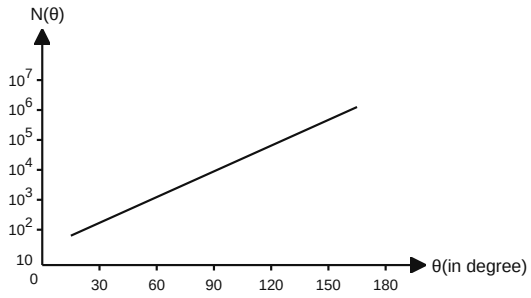
त्रिज्या R तथा कुल आवेश +Q वाले एक स्थिर, एकसमान आवेशित विद्युतरोधी गोले पर विचार कीजिए। द्रव्यमान m वाले एक बिंदु आवेश −q (q<<Q) को आवेशित गोले के केंद्र से 3R दूरी पर विराम से छोड़ा जाता है। जब बिंदु आवेश गोले के पृष्ठ पर पहुँचता है, तो उसकी चाल है :
(ϵ_0 निर्वात की विद्युतशीलता है, गुरुत्वीय बलों की उपेक्षा कीजिए)।

(A) $\sqrt{\frac{3Qq}{4\pi\epsilon_0 mR}}$
(B) $\sqrt{\frac{2Qq}{3\pi\epsilon_0 mR}}$
(C) $\sqrt{\frac{Qq}{3\pi\epsilon_0 mR}}$
(D) $\sqrt{\frac{Qq}{4\pi\epsilon_0 mR}}$

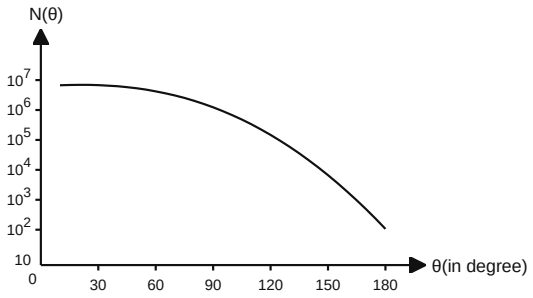
Q35. **In Geiger-Marsden experiment, the number of scattered α-particles $N(\theta)$ is plotted as a function of scattering angle θ. Which of the following options represents the correct plot ?**

गाइगर-मार्सडन प्रयोग में, प्रकीर्णित α-कणों की संख्या $N(\theta)$ को प्रकीर्णन कोण θ के फलन के रूप में आलेखित किया गया है। निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही आलेख को निरूपित करता है?

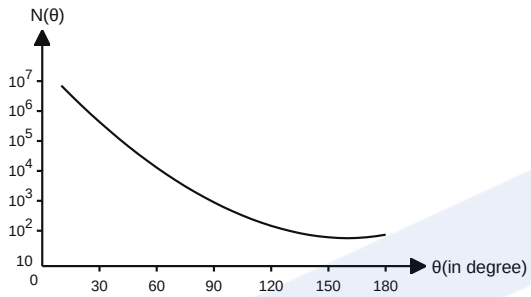
A



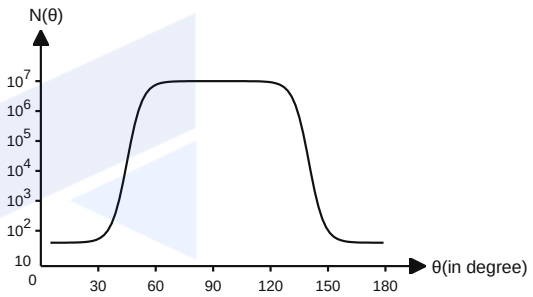
B



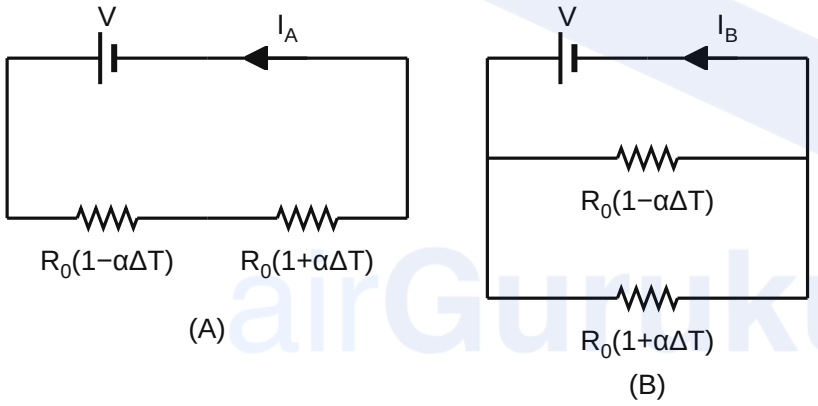
C



D



Q36. **Consider two circuits, (A) and (B), each having two resistors. One of them has a positive temperature coefficient of resistance, +α, while the other one has a negative temperature of coefficient, – α, as shown in the figure. The current through these circuits are denoted by I_A and I_B. At initial temperature, the resistance of the two resistors is R_0. As the temperature is increased, the correct option that describes the variation of current in these circuits is :**



दो परिपथों (A) और (B) पर विचार कीजिए, जिनमें प्रत्येक में दो प्रतिरोधक हैं। चित्रानुसार इनमें से एक का प्रतिरोध ताप गुणांक धनात्मक, +α, है जबकि दूसरे का ताप गुणांक ऋणात्मक, – α, है। इन परिपथों से प्रवाहित धाराएँ I_A और I_B से दर्शाई गई हैं। प्रारंभिक ताप पर दोनों प्रतिरोधकों का प्रतिरोध R_0 है। ताप बढ़ाने पर, इन परिपथों में धारा के परिवर्तन को सही रूप से बताने वाला विकल्प है :

A I_A remains constant while I_B increases / I_A नियत रहती है जबकि I_B बढ़ती है

B I_A decreases while I_B increases / I_A घटती है जबकि I_B बढ़ती है

C I_A increases while I_B decreases / I_A बढ़ती है जबकि I_B घटती है

D both I_A and I_B remain constant / I_A और I_B दोनों नियत रहती हैं

Q37. **Consider that σ_S, k_B, b represent Stefan-Boltzmann constant, Boltzmann constant and Wien's displacement law constant, respectively. The dimension of $\sigma_S k_B^{-1} b$ is :**

मान लीजिए σ_S, k_B, b क्रमशः स्टीफन-बोल्ट्ज़मान नियतांक, बोल्ट्ज़मान नियतांक तथा वीन के विस्थापन नियम का नियतांक निरूपित करते हैं। $\sigma_S k_B^{-1} b$ की विमा है :

(A) $[L^{-1}T^{-1}K^{-2}]$
(B) $[L^{-1}K^{-2}]$
(C) $[L^{-1}T^{-1}K^{-3}]$
(D) $[L^{-1}T^{-1}K^{-4}]$

Q38. **An electromagnetic wave travelling in a lossless dielectric medium having a dielectric constant ϵ_r = 9, has the electric field, $E_x = E_0 \sin(kz - 2\pi \times 10^6 t)$ V m^{-1} where E_0 is the amplitude and k is the wave vector. Among the following options, the incorrect choice is :**

परावैद्युतांक ϵ_r = 9 वाले एक हानिरहित परावैद्युत माध्यम में चलती एक विद्युत-चुम्बकीय तरंग का विद्युत क्षेत्र $E_x = E_0 \sin(kz - 2\pi \times 10^6 t)$ V m^{-1} है, जहाँ E_0 आयाम तथा k तरंग सदिश है। निम्नलिखित विकल्पों में से **गलत** विकल्प है :

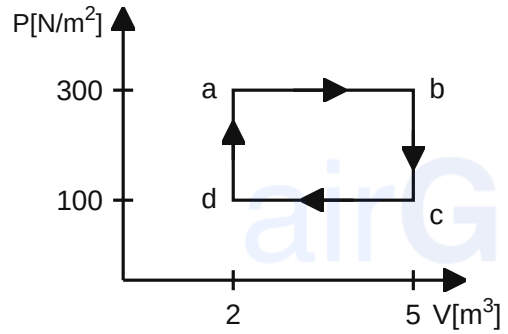
(A) The speed of the electromagnetic wave inside the medium is 10^8 m s^{-1} / माध्यम के अंदर विद्युत-चुम्बकीय तरंग की चाल 10^8 m s^{-1} है

(B) The wavelength of the electromagnetic wave inside the medium is 300 m / माध्यम के अंदर विद्युत-चुम्बकीय तरंग की तरंगदैर्ध्य 300 m है

(C) The magnetic field is given by the relation $B_y = \frac{B_0}{v}\sin\left(kz - 2\pi \times 10^6 t\right)$ where v is the speed of the electromagnetic wave inside the medium / चुम्बकीय क्षेत्र संबंध $B_y = \frac{B_0}{v}\sin\left(kz - 2\pi \times 10^6 t\right)$ द्वारा दिया जाता है, जहाँ v माध्यम के अंदर विद्युत-चुम्बकीय तरंग की चाल है

(D) The direction of propagation of the electromagnetic wave is along +z / विद्युत-चुम्बकीय तरंग के संचरण की दिशा +z के अनुदिश है

Q39. **One mole of an ideal monatomic gas undergoes a cyclic process as shown in the figure. The total heat supplied to the gas is :**



एक आदर्श एकपरमाणुक गैस का एक मोल चित्रानुसार एक चक्रीय प्रक्रम से गुजरता है। गैस को दी गई कुल ऊष्मा है :

(A) 400 J
(B) 500 J
(C) 600 J
(D) 800 J

Q40. **Consider that an electron is revolving in an excited state of Hydrogen atom with velocity $\sqrt{25.6} \times 10^5$ m s^{-1}. The radius of the orbit is $x \times 10^{-9}$ m. The value of x is :**
[Take the mass of electron to be 9×10^{-31} kg, charge of electron = -1.6×10^{-19} C and $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9$ N m^2C^{-2}]

मान लीजिए हाइड्रोजन परमाणु की एक उत्तेजित अवस्था में एक इलेक्ट्रॉन वेग $\sqrt{25.6} \times 10^5$ m s^{-1} से परिक्रमा कर रहा है। कक्षा की त्रिज्या $x \times 10^{-9}$ m है। x का मान है :
[इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान 9×10^{-31} kg, इलेक्ट्रॉन का आवेश = -1.6×10^{-19} C तथा $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9$ N m^2C^{-2} लीजिए]

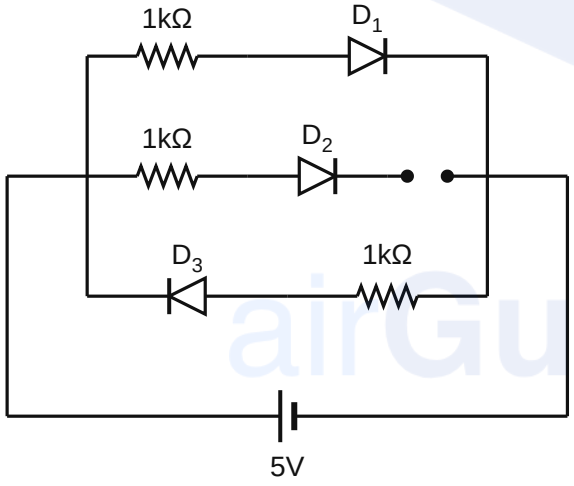
(A) 4
(B) 3
(C) 2
(D) 1

Q41. **A car travels on a circular racetrack of radius 50 m, which is banked at an angle θ. If the car travels at a speed 10 m s^{-1}, then the wear and tear on its tyres is minimum. Taking the acceleration due to gravity to be 10 m s^{-2}, the value of θ is :**

एक कार त्रिज्या 50 m के वृत्ताकार रेसट्रैक पर चलती है, जो कोण θ पर बंकित है। यदि कार 10 m s^{-1} की चाल से चलती है, तो उसके टायरों की घिसावट न्यूनतम होती है। गुरुत्वीय त्वरण 10 m s^{-2} लेते हुए, θ का मान है :

(A) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{5}\right)$
(B) $\tan^{-1}\left(\frac{2}{5}\right)$
(C) $\tan^{-1}\left(\sqrt{3}\ /\ 2\right)$
(D) $\tan^{-1}\left(2\sqrt{3}\right)$

Q42. **Three identical p-n junction diodes D_1, D_2 and D_3 are connected across a battery as shown in the figure. If the width of the depletion regions of D_1, D_2 and D_3 are W_1, W_2 and W_3, respectively, then the correct option is :**



तीन सर्वसम p-n संधि डायोड D_1, D_2 और D_3 चित्रानुसार एक बैटरी के सिरों पर जुड़े हैं। यदि D_1, D_2 और D_3 के अवक्षय क्षेत्रों की चौड़ाइयाँ क्रमशः W_1, W_2 और W_3 हैं, तो सही विकल्प है :

(A) $W_1 > W_2 > W_3$
(B) $W_3 = W_1 > W_2$
(C) $W_3 > W_2 > W_1$
(D) $W_2 > W_1 = W_3$

Q43. **The following table presents the part of the electromagnetic spectrum and their corresponding major applications.**

	Part of the electromagnetic spectrum		Applications
P	Microwave	I	For purifying the water
Q	UV rays	II	For warming the food
R	Gamma rays	III	For AM and FM communication systems
S	Radio wave	IV	For treating the Cancer cells

The correct option is :

निम्नलिखित सारणी विद्युत-चुम्बकीय स्पेक्ट्रम के भाग तथा उनके संगत प्रमुख अनुप्रयोग प्रस्तुत करती है।

	विद्युत-चुम्बकीय स्पेक्ट्रम का भाग		अनुप्रयोग
P	सूक्ष्म तरंग (Microwave)	I	जल शुद्ध करने के लिए
Q	पराबैंगनी (UV) किरणें	II	भोजन गर्म करने के लिए
R	गामा किरणें	III	AM और FM संचार व्यवस्थाओं के लिए
S	रेडियो तरंग	IV	कैंसर कोशिकाओं के उपचार के लिए

सही विकल्प है :

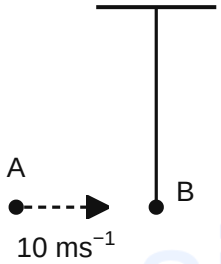
(A) P-I, Q-II, R-III, S-IV

(B) P-I, Q-IV, R-II, S-III

(C) P-II, Q-I, R-IV, S-III

(D) P-II, Q-IV, R-III, S-I

Q44. **Bob B of mass m at rest is hanging vertically from the ceiling via a massless string of length 10 m, as shown in the figure. Point mass A of mass m travelling horizontally with speed 10 $\mathrm{m\ s^{-1}}$ hits bob B elastically. The bob B rises h meter after the collision. Taking the acceleration due to gravity g = 10 $\mathrm{m\ s^{-2}}$ and neglecting the size of the bob, the value of h is :**



द्रव्यमान m का गोलक B विराम में, चित्रानुसार 10 m लंबाई की द्रव्यमानरहित डोरी द्वारा छत से ऊर्ध्वाधर लटका है। द्रव्यमान m का बिंदु द्रव्यमान A, 10 $\mathrm{m\ s^{-1}}$ की चाल से क्षैतिज रूप से चलते हुए गोलक B से प्रत्यास्थ रूप से टकराता है। संघट्ट के बाद गोलक B, h मीटर ऊपर उठता है। गुरुत्वीय त्वरण g = 10 $\mathrm{m\ s^{-2}}$ लेते हुए तथा गोलक के आकार की उपेक्षा करते हुए, h का मान है :

(A) 8

(B) 7

(C) 5

(D) 2.5

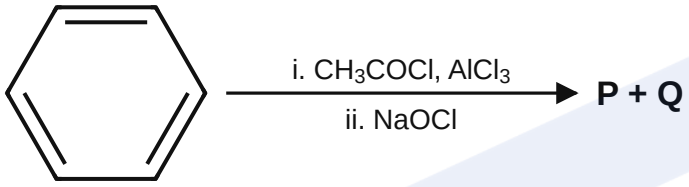
Q45. **An ideal gas is made of polyatomic molecules. Each of the molecules has three translational, three rotational and *f* number of vibrational modes. If the ratio of heat capacities C_P / C_V of the gas is 8/7, then the value of *f* is :**

एक आदर्श गैस बहुपरमाणुक अणुओं से बनी है। प्रत्येक अणु में तीन स्थानांतरीय, तीन घूर्णी तथा *f* कंपनिक विधाएँ (vibrational modes) हैं। यदि गैस की ऊष्मा धारिताओं का अनुपात C_P / C_V = 8/7 है, तो *f* का मान है :

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

Section 2: Chemistry (Q46–90)

Q46. **For the following reaction sequence, choose the correct option**



निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रम के लिए सही विकल्प चुनिए

(A) If (P) is the sodium salt of a carboxylic acid, (Q) is a primary alcohol. / यदि (P) किसी कार्बोक्सिलिक अम्ल का सोडियम लवण है, तो (Q) एक प्राथमिक ऐल्कोहॉल है।
(B) (P) and (Q) are aromatic compounds. / (P) और (Q) ऐरोमैटिक यौगिक हैं।
(C) If (P) gives a carboxylic acid on acidification, (Q) gives a poisonous gas on exposure to air and light. / यदि (P) अम्लीकरण पर कार्बोक्सिलिक अम्ल देता है, तो (Q) वायु और प्रकाश के संपर्क में आने पर एक विषैली गैस देता है।
(D) Both (P) and (Q) are carbonyl compounds. / (P) और (Q) दोनों कार्बोनिल यौगिक हैं।

Q47. Given below are two statements:

Statement-I : $[Fe(ox)_3]^{3-}$ is chiral.

Statement-II : *trans*-$[Cr(H_2O)_2(ox)_2]^-$ is chiral.

(Given : oxH_2 = HOOC – COOH)

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

नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन-I : $[Fe(ox)_3]^{3-}$ किरेल है।

कथन-II : *trans*-$[Cr(H_2O)_2(ox)_2]^-$ किरेल है।

(दिया है : oxH_2 = HOOC – COOH)

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

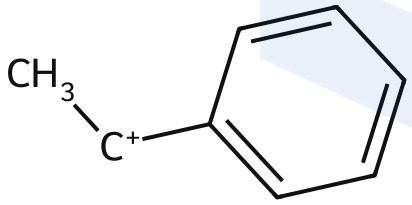
(A) Both Statement-I and Statement-II are correct. / कथन-I और कथन-II दोनों सही हैं।

(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।

Q48. The following carbocation is stabilized by the interaction of the empty p orbital with



निम्नलिखित कार्बधनायन रिक्त p कक्षक की किसके साथ अन्योन्यक्रिया द्वारा स्थायीकृत होता है?

(A) filled σ and filled π orbitals / भरे हुए σ और भरे हुए π कक्षक

(B) empty σ and empty π* orbitals / रिक्त σ और रिक्त π* कक्षक

(C) empty σ* and filled π orbitals / रिक्त σ* और भरे हुए π कक्षक

(D) empty σ* and empty π* orbitals / रिक्त σ* और रिक्त π* कक्षक

Q49. In potash alum, the ratio of K^+ and SO_4^{2-} ions is

पोटाश ऐलम में K^+ और SO_4^{2-} आयनों का अनुपात है

(A) 1 : 2

(B) 2 : 1

(C) 2 : 3

(D) 3 : 2

Q50. The correct statement about peptides and proteins is

पेप्टाइडों और प्रोटीनों के बारे में सही कथन है

(A) Tertiary structure of proteins has two or more polypeptide subunits / प्रोटीनों की तृतीयक संरचना में दो या अधिक पॉलिपेप्टाइड उप-इकाइयाँ होती हैं

(B) Only the proteins having a quaternary structure are biologically active. / केवल चतुष्क संरचना वाले प्रोटीन ही जैविक रूप से सक्रिय होते हैं।

(C) In β-pleated sheet structures, peptide chains are held together by intermolecular hydrogen bonds. / β-प्लीटेड शीट संरचनाओं में पेप्टाइड शृंखलाएँ अंतराअणुक (intermolecular) हाइड्रोजन आबंधों द्वारा एक साथ जुड़ी रहती हैं।

(D) In α-helices, the polypeptide chain is twisted into a left-handed screw (helix) through intramolecular hydrogen bonds. / α-हेलिक्स में पॉलिपेप्टाइड शृंखला अंतःअणुक (intramolecular) हाइड्रोजन आबंधों द्वारा वामावर्ती पेंच (हेलिक्स) में मुड़ी होती है।

Q51. The numbers 17.0145 and 21.0235 were rounded to three figures after the decimal point. The resulting numbers, respectively, are

संख्याओं 17.0145 और 21.0235 को दशमलव के बाद तीन अंकों तक पूर्णांकित किया गया। प्राप्त संख्याएँ क्रमशः हैं

(A) 17.014 and 21.023 / 17.014 और 21.023

(B) 17.015 and 21.023 / 17.015 और 21.023

(C) 17.014 and 21.024 / 17.014 और 21.024

(D) 17.015 and 21.024 / 17.015 और 21.024

Q52. The correct order of solubility of the given salts in water at 298 K is

Salt	K_{sp} at 298 K
AgBr	5.0×10^{-13}
$Zn(OH)_2$	1.0×10^{-15}
Hg_2Cl_2	1.3×10^{-18}

298 K पर जल में दिए गए लवणों की विलेयता का सही क्रम है

लवण	298 K पर K_{sp}
AgBr	5.0×10^{-13}
$Zn(OH)_2$	1.0×10^{-15}
Hg_2Cl_2	1.3×10^{-18}

(A) $Hg_2Cl_2 > Zn(OH)_2 > AgBr$

(B) $AgBr > Zn(OH)_2 > Hg_2Cl_2$

(C) $Hg_2Cl_2 > AgBr > Zn(OH)_2$

(D) $Zn(OH)_2 > AgBr > Hg_2Cl_2$

Q53. Among the following options, the correct trend in the electron gain enthalpy is

निम्नलिखित विकल्पों में से इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी की सही प्रवृत्ति है

(A) F > Cl > Br > I

(B) Br > Cl > F > I

(C) Cl > F > Br > I

(D) I > Br > Cl > F

Q54. **Assertion A:**
For an ideal solution formed by mixing liquids P and Q, $\Delta_{mix}H = 0$ and $\Delta_{mix}V = 0$

Reason R:
No interactions occur between P and Q
In the light of the above statements, choose the *most appropriate* answer from the options given below.

अभिकथन A:
द्रवों **P** और **Q** को मिलाकर बने आदर्श विलयन के लिए $\Delta_{mix}H = 0$ और $\Delta_{mix}V = 0$

कारण R:
P और **Q** के बीच कोई अन्योन्यक्रिया नहीं होती
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 और (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 लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है

(C) (A) is correct but (R) is not correct / (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है

(D) (A) is not correct but (R) is correct / (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है

Q55. **The amino acid that gives a red-blood colour on treating its sodium fusion extract with sodium nitroprusside is**
वह ऐमीनो अम्ल जिसका सोडियम संगलन निष्कर्ष सोडियम नाइट्रोप्रुसाइड के साथ उपचारित करने पर रक्त-लाल रंग देता है, है

(A) leucine / ल्यूसीन (leucine)
(B) threonine / थ्रिओनीन (threonine)
(C) methionine / मेथिओनीन (methionine)
(D) serine / सेरीन (serine)

Q56. **The standard electrode potential (E°) for the half-cell reaction $Fe^{3+} + e^- \rightarrow Fe^{2+}$ at 298 K is (Given : $E°(Fe^{3+}/Fe) = -0.04$ V and $E°(Fe^{2+}/Fe) = -0.44$ V at 298 K)**
298 K पर अर्ध-सेल अभिक्रिया $Fe^{3+} + e^- \rightarrow Fe^{2+}$ के लिए मानक इलेक्ट्रोड विभव (E°) है
(दिया है : 298 K पर $E°(Fe^{3+}/Fe) = -0.04$ V और $E°(Fe^{2+}/Fe) = -0.44$ V)

(A) +0.40 V
(B) +0.76 V
(C) −0.48 V
(D) +0.92 V

Q57. **In an acidic medium, 10 mL of 0.25 M oxalic acid is titrated with $KMnO_4$ solution. If the volume of $KMnO_4$ solution required to reach end point is 10 mL, the strength of the $KMnO_4$ solution is**
अम्लीय माध्यम में 0.25 M ऑक्सैलिक अम्ल के 10 mL का $KMnO_4$ विलयन से अनुमापन किया जाता है। यदि अंत्य बिंदु तक पहुँचने के लिए $KMnO_4$ विलयन का 10 mL आयतन आवश्यक है, तो $KMnO_4$ विलयन की प्रबलता है

(A) 0.10 M
(B) 0.20 M
(C) 0.25 M
(D) 0.15 M

Q58. **According to crystal field theory, the correct order of ligands with respect to their decreasing order of field strength is**

क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धांत के अनुसार, लिगन्डों का उनकी क्षेत्र प्रबलता के घटते क्रम में सही क्रम है

(A) $CO > NH_3 > H_2O > Cl^-$

(B) $CO > H_2O > NH_3 > Cl^-$

(C) $Cl^- > H_2O > NH_3 > CO$

(D) $Cl^- > NH_3 > H_2O > CO$

Q59. **Two moles of an ideal gas undergo free expansion from 10 L to 100 L at 300 K. The values of ΔS_{System} and $\Delta S_{Surroundings}$ are (R is universal gas constant)**

एक आदर्श गैस के दो मोल 300 K पर 10 L से 100 L तक मुक्त प्रसार करते हैं। ΔS_{System} और $\Delta S_{Surroundings}$ के मान हैं (R सार्वत्रिक गैस नियतांक है)

(A) $\Delta S_{System} = 0; \Delta S_{Surroundings} = 0$

(B) $\Delta S_{System} = 4.606R; \Delta S_{Surroundings} = -4.606R$

(C) $\Delta S_{System} = 0; \Delta S_{Surroundings} = 4.606\ R$

(D) $\Delta S_{System} = 4.606R; \Delta S_{Surroundings} = 0$

Q60. **$2A \xrightarrow{k} B$ is a zero-order reaction, where k = 1.0 mol L^{-1} min^{-1}. If the initial concentration of A is 2 M, then the time taken to complete 75% of the reaction will be**

$2A \xrightarrow{k} B$ एक शून्य कोटि की अभिक्रिया है, जहाँ k = 1.0 mol L^{-1} min^{-1} है। यदि A की प्रारंभिक सांद्रता 2 M है, तो अभिक्रिया के 75% पूर्ण होने में लगा समय होगा

(A) 1.5 min

(B) 0.75 min

(C) 1.0 min

(D) 2.0 min

Q61. **Given below are two statements : one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R.**
Assertion A : Generally, 3d transition metals have high melting points.
Reason R : Involvement of 3d-electrons in addition to 4s-electrons in the interatomic metallic bonding.
In light of the above statements, choose the *most appropriate* answer from the options given below:

नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को **अभिकथन A** और दूसरे को **कारण R** कहा गया है।
अभिकथन A : सामान्यतः 3d संक्रमण धातुओं के गलनांक उच्च होते हैं।
कारण R : अंतरापरमाण्विक धात्विक आबंधन में 4s-इलेक्ट्रॉनों के अतिरिक्त 3d-इलेक्ट्रॉनों की भी भागीदारी।
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 और (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 लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है

(C) (A) is correct but (R) is not correct / (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है

(D) (A) is not correct but (R) is correct / (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है

Q62. **For a salt XY, which is a strong electrolyte, the plot of Λ_m versus $\sqrt{c}$ has a slope of −90.0 S cm^2 mol$^{-3/2}$ L$^{1/2}$ at 298 K. At 0.01 M concentration of XY, the values of Λ_m is 145 S cm^2 mol^{-1}. The limiting molar conductivity of Y^- ion ($\lambda^0_{Y^-}$, in S cm^2 mol^{-1}) at 298 K will be**
(Given $\lambda^0_{X^+}$ = 74.0 S cm^2 mol^{-1})

प्रबल विद्युत-अपघट्य लवण **XY** के लिए 298 K पर Λ_m बनाम $\sqrt{c}$ आलेख की प्रवणता −90.0 S cm^2 mol$^{-3/2}$ L$^{1/2}$ है। **XY** की 0.01 M सांद्रता पर Λ_m का मान 145 S cm^2 mol^{-1} है। 298 K पर Y^- आयन की सीमांत मोलर चालकता ($\lambda^0_{Y^-}$, S cm^2 mol^{-1} में) होगी
(दिया है $\lambda^0_{X^+}$ = 74.0 S cm^2 mol^{-1})

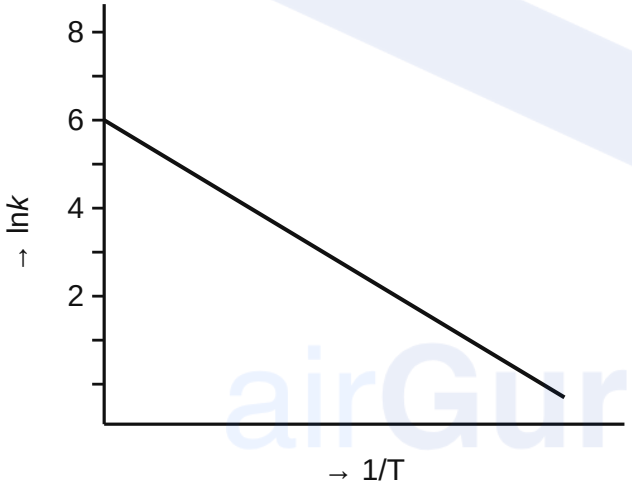
(A) 80.0
(B) 100.0
(C) 90.0
(D) 76.0

Q63. **The amount of carbon dioxide evolved upon complete combustion of 116 g of n-butane is**
(Given : atomic mass in amu H = 1, C = 12 and O = 16)

116 g n-ब्यूटेन के पूर्ण दहन पर निकलने वाली कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा है
(दिया है : परमाणु द्रव्यमान amu में H = 1, C = 12 और O = 16)

(A) 352 g
(B) 322 g
(C) 176 g
(D) 362 g

Q64. **For an elementary chemical reaction, the Arrhenius plot is given below.**



If the energy of activation is 6.64 kJ mol^{-1} and R = 8.3 J K^{-1} mol^{-1}, the temperature at which the rate constant becomes e^2 min^{-1}, is

एक प्राथमिक रासायनिक अभिक्रिया के लिए आरेनियस आलेख नीचे दिया गया है।

यदि सक्रियण ऊर्जा 6.64 kJ mol^{-1} और R = 8.3 J K^{-1} mol^{-1} है, तो वह ताप जिस पर वेग नियतांक e^2 min^{-1} हो जाता है, है

(A) 125 K
(B) 150 K
(C) 200 K
(D) 250 K

Q65. **Given below are two statements:**

Statement-I : Heating NaCl with concentrated H_2SO_4 and MnO_2 results in oxidation of Mn.

Statement-II : Heating NaI with concentrated H_2SO_4 and MnO_2 results in reduction of Mn.

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

नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन-I : NaCl को सांद्र H_2SO_4 और MnO_2 के साथ गर्म करने पर Mn का ऑक्सीकरण होता है।

कथन-II : NaI को सांद्र H_2SO_4 और MnO_2 के साथ गर्म करने पर Mn का अपचयन होता है।

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

(A) Both Statement-I and Statement-II are 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।

Q66. **Among the species given below, the spin only magnetic moment is highest for**
(Given : Atomic number of Ti = 22, Mn = 25, Fe = 26 and Co = 27)

नीचे दी गई स्पीशीज़ में से, केवल-प्रचक्रण (spin only) चुंबकीय आघूर्ण किसके लिए सर्वाधिक है?
(दिया है : परमाणु क्रमांक Ti = 22, Mn = 25, Fe = 26 और Co = 27)

(A) $[Mn(CN)_6]^{3-}$

(B) $[Fe(CN)_6]^{3-}$

(C) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$

(D) $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$

Q67. **The lanthanide ion having four unpaired electrons is**
(Given : Atomic number of Ce = 58, Nd = 60, Tb = 65 and Ho = 67)

चार अयुग्मित इलेक्ट्रॉन वाला लैन्थेनॉइड आयन है
(दिया है : परमाणु क्रमांक Ce = 58, Nd = 60, Tb = 65 और Ho = 67)

(A) Nd^{3+}

(B) Ce^{3+}

(C) Tb^{3+}

(D) Ho^{3+}

Q68. **The formula of tetraammineaquachloridocobalt(III) chloride is**

टेट्राऐम्मीनऐक्वाक्लोरिडोकोबाल्ट(III) क्लोराइड का सूत्र है

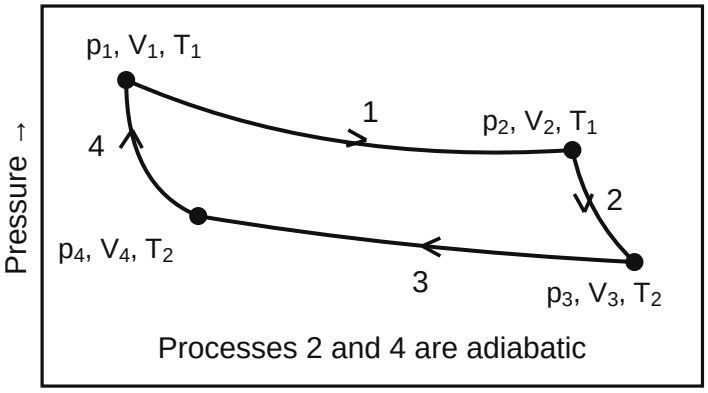
(A) $[Co(NH_3)_4Cl_2] \times H_2O$

(B) $[Co(NH_3)_4]Cl_3 \times H_2O$

(C) $[Co(NH_3)_4(H_2O)Cl]Cl$

(D) $[Co(NH_3)_4(H_2O)Cl]Cl_2$

Q69. **Consider the reversible processes for 1.0 mol of an ideal gas as shown in the figure.**



w_1, w_2, w_3 and w_4 represent work done (in calories) in the processes 1, 2, 3 and 4, respectively; ΔU_2 and ΔU_4 are changes in the internal energy for the processes 2 and 4, respectively.
(use R = 2 cal K^{-1} mol^{-1})
The correct option is

1.0 mol आदर्श गैस के लिए चित्र में दर्शाए गए उत्क्रमणीय प्रक्रमों पर विचार कीजिए।

w_1, w_2, w_3 और w_4 क्रमशः प्रक्रम 1, 2, 3 और 4 में किया गया कार्य (कैलोरी में) दर्शाते हैं; ΔU_2 और ΔU_4 क्रमशः प्रक्रम 2 और 4 के लिए आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन हैं।
(R = 2 cal K^{-1} mol^{-1} लें)
सही विकल्प है

(A) $w_1 + w_3 = -2T_1 \ln\frac{V_2}{V_1} - 2T_2 \ln\frac{V_4}{V_3}$

(B) $w_2 + w_4 = \Delta U_2 - \Delta U_4$

(C) $w_1 + w_2 = 2T_1 \ln\frac{V_2}{V_1}$

(D) $w_1 + w_2 + w_3 + w_4 = 0$

Q70. **Given below are two statements : One is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R.**
Assertion A : The first ionization enthalpy of O is lower than that of N and F.
Reason R : The loss of an electron from O leads to stable half-filled p orbital.
In light of the above statements, choose the *most appropriate* answer from the options given below:

नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को **अभिकथन A** और दूसरे को **कारण R** कहा गया है।
अभिकथन A : O की प्रथम आयनन एन्थैल्पी N और F से कम है।
कारण R : O से एक इलेक्ट्रॉन निकलने पर स्थायी अर्ध-पूरित p कक्षक बनता 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 और 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 लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है

(C) A is correct but R is not correct / A सही है लेकिन R सही नहीं है

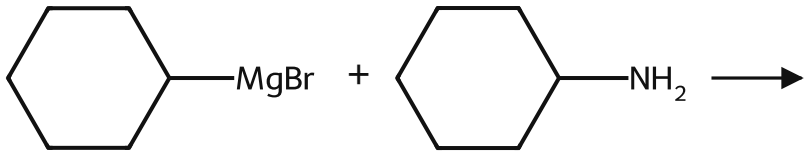
(D) A is not correct but R is correct / A सही नहीं है लेकिन R सही है

Q71. **Consider the following statements about the solutions formed by mixing two liquids.**
A. An ideal solution thus formed obeys Raoult's law throughout the composition range.
B. Mixture of chloroform and acetone shows, negative deviation from Raoult's law.
C. Mixture of aniline and phenol shows positive deviation from Raoult's law.

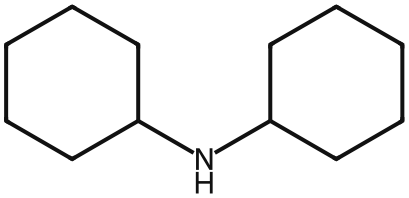
दो द्रवों को मिलाकर बने विलयनों के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए।
A. इस प्रकार बना आदर्श विलयन संपूर्ण संघटन परास में राउल्ट नियम का पालन करता है।
B. क्लोरोफॉर्म और ऐसीटोन का मिश्रण राउल्ट नियम से ऋणात्मक विचलन दर्शाता है।
C. ऐनिलीन और फ़ीनॉल का मिश्रण राउल्ट नियम से धनात्मक विचलन दर्शाता है।

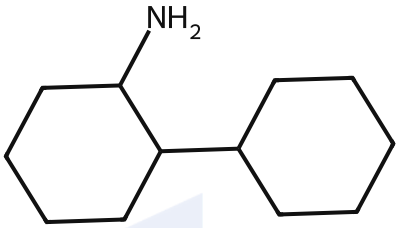
(A) A and B only / केवल A और B
(B) B and C only / केवल B और C
(C) A only / केवल A
(D) A and C only / केवल A और C

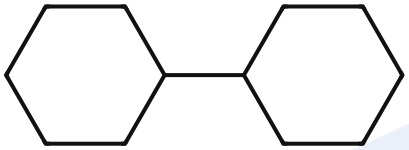
Q72. **One of the products formed in the following reaction is**

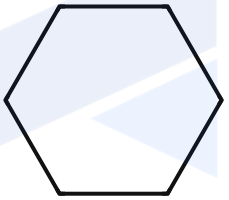


निम्नलिखित अभिक्रिया में बनने वाले उत्पादों में से एक है

(A)


(B)


(C)


(D)


Q73. **The correct statement is**

सही कथन है

(A) Boron has a maximum covalency of four. / बोरॉन की अधिकतम सहसंयोजकता चार है।

(B) Beryllium has three valence orbitals. / बेरिलियम में तीन संयोजकता कक्षक हैं।

(C) Magnesium has a maximum covalency of four. / मैग्नीशियम की अधिकतम सहसंयोजकता चार है।

(D) Aluminium has five valence orbitals. / ऐलुमिनियम में पाँच संयोजकता कक्षक हैं।

Q74. **A protein undergoes reversible thermal denaturation from its initial state N to denatured state D according to N ⇌ D. At 60 °C, the concentrations of both N and D are equal at equilibrium, and the standard enthalpy change of denaturation is 666 kJ mol^{-1}. The standard entropy change (ΔS° in kJ K^{-1} mol^{-1}) of the protein upon denaturation at 60°C is closest to**

एक प्रोटीन अपनी प्रारंभिक अवस्था **N** से विकृत अवस्था **D** में **N** ⇌ **D** के अनुसार उत्क्रमणीय ऊष्मीय विकृतीकरण (denaturation) करता है। 60 °C पर साम्यावस्था में **N** और **D** दोनों की सांद्रताएँ बराबर हैं, और विकृतीकरण का मानक एन्थैल्पी परिवर्तन 666 kJ mol^{-1} है। 60°C पर विकृतीकरण के समय प्रोटीन का मानक एन्ट्रॉपी परिवर्तन (ΔS°, kJ K^{-1} mol^{-1} में) निकटतम है

(A) 2.0

(B) 2000.0

(C) 333.0

(D) 11.1

Q75. Match the species in **List-I** with their geometry in **List-II**

	List-I		List-II
A.	PCl_5	I.	Tetrahedral
B.	BrF_5	II.	Square Planar
C.	BF_4^-	III.	Trigonal bipyramidal
D.	$[Ni(CN)_4]^{2-}$	IV.	Square pyramidal

Choose the correct answer from the options given below :

सूची-I की स्पीशीज़ का **सूची-II** में उनकी ज्यामिति से मिलान कीजिए

	सूची-I		सूची-II
A.	PCl_5	I.	चतुष्फलकीय (Tetrahedral)
B.	BrF_5	II.	वर्ग समतली (Square Planar)
C.	BF_4^-	III.	त्रिकोणीय द्विपिरैमिडी (Trigonal bipyramidal)
D.	$[Ni(CN)_4]^{2-}$	IV.	वर्ग पिरैमिडी (Square pyramidal)

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

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

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

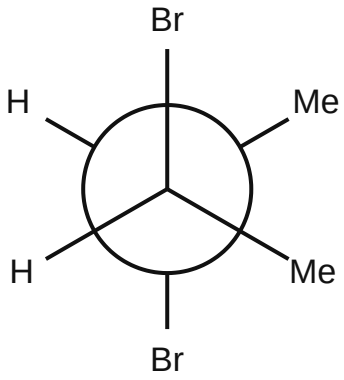
(C) A-III, B-I, C-II, D-IV

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

Q76. Given below are two statements :

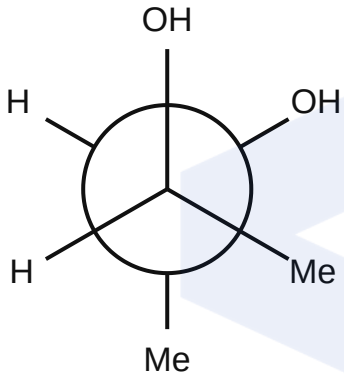
Statement-I :

trans-But-2-ene upon treatment with Br_2 in CCl_4 gives the following product



Statement-II:

cis-But-2-ene upon treatment with alkaline $KMnO_4$ gives the following product



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

नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन-I :

trans-ब्यूट-2-ईन, CCl_4 में Br_2 के साथ उपचारित करने पर निम्नलिखित उत्पाद देता है

कथन-II:

cis-ब्यूट-2-ईन, क्षारीय $KMnO_4$ के साथ उपचारित करने पर निम्नलिखित उत्पाद देता है

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

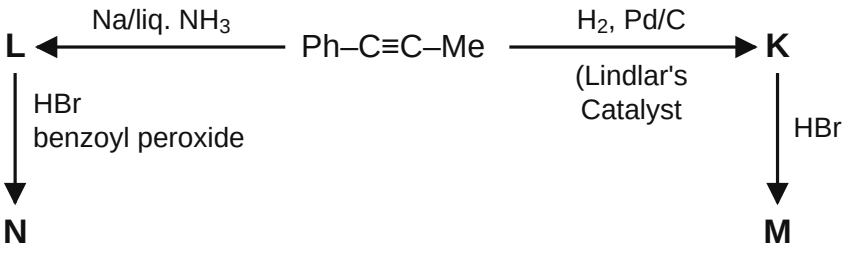
(A) Both Statement-I and Statement-II are correct. / कथन-I और कथन-II दोनों सही हैं।

(B) Both Statement-I and Statement-II are 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।

Q77. Consider the following reaction sequences and choose the correct option



निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रमों पर विचार कीजिए और सही विकल्प चुनिए

(A) (K) and (L) are geometrical isomers. / (K) और (L) ज्यामितीय समावयवी हैं।

(B) (K) and (L) are enantiomers / (K) और (L) प्रतिबिंबरूपी (enantiomers) हैं

(C) (M) and (N) are geometrical isomers. / (M) और (N) ज्यामितीय समावयवी हैं।

(D) (M) and (N) are stereoisomers / (M) और (N) त्रिविम समावयवी हैं

Q78. The complex which has *facial* and *meridional* isomers is (Given: py = pyridine and en = $H_2N–CH_2–CH_2–NH_2$)

वह संकुल जिसके *फ़ैशियल* (facial) और *मेरिडियोनल* (meridional) समावयवी होते हैं, है (दिया है: py = पिरिडीन और en = $H_2N–CH_2–CH_2–NH_2$)

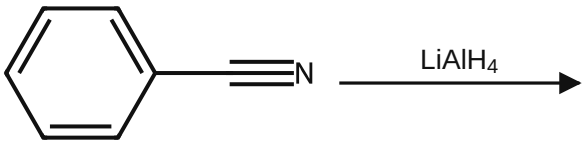
(A) $[Cr(py)_3(Cl)_3]$

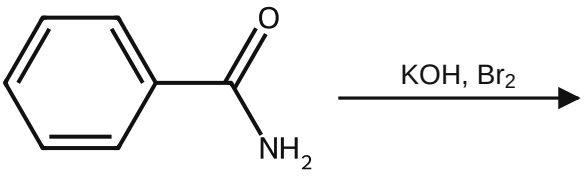
(B) $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$

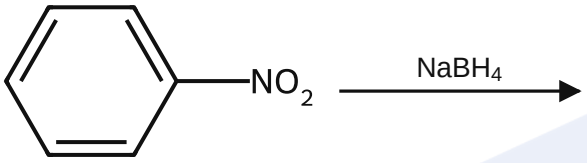
(C) $[Co(NH_3)_4(H_2O)_2]^{3+}$

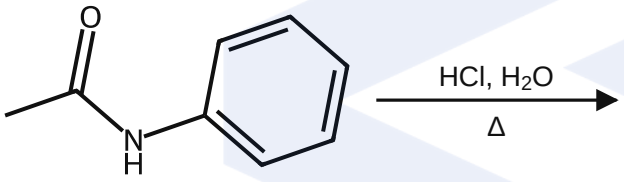
(D) $[Ni(en)_2(H_2O)_2]^{2+}$

Q79. **Identify the reactions which give aniline as the major product.**

A. 

B. 

C. 

D. 

Choose the correct answer from the options given below.

उन अभिक्रियाओं को पहचानिए जो मुख्य उत्पाद के रूप में ऐनिलीन देती हैं।

A.

B.

C.

D.

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

(A) A and B only / केवल A और B

(B) B and D only / केवल B और D

(C) A and C only / केवल A और C

(D) C and D only / केवल C और D

Q80. **Match the vitamins in List-I with their sources in List-II**

	List-I		List-II
A.	vitamin A	I.	meat
B.	vitamin B_{12}	II.	sunflower oil
C.	vitamin E	III.	green leafy vegetables
D.	vitamin K	IV.	carrots

Choose the correct answer from the options given below.

सूची-I के विटामिनों का **सूची-II** में उनके स्रोतों से मिलान कीजिए

	सूची-I		सूची-II
A.	विटामिन A	I.	मांस
B.	विटामिन B_{12}	II.	सूरजमुखी का तेल
C.	विटामिन E	III.	हरी पत्तेदार सब्ज़ियाँ
D.	विटामिन K	IV.	गाजर

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए।

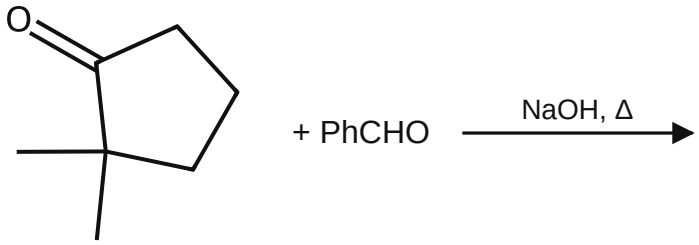
(A) A-II, B-III, C-IV, D-I
(B) A-IV, B-I, C-II, D-III
(C) A-IV, B-II, C-I, D-III
(D) A-III, B-I, C-IV, D-II

Q81. **The correct decreasing order of oxidation state of the underlined atom in each molecule is**

प्रत्येक अणु में रेखांकित परमाणु की ऑक्सीकरण अवस्था का सही घटता क्रम है

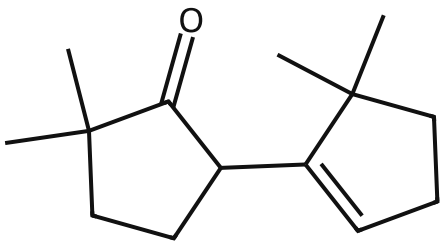
(A) $\underline{P}_4O_{10} > \underline{S}O_3 > H_2\underline{O}$
(B) $\underline{N}_2O_5 > \underline{Al}_2O_3 > H_2\underline{S}$
(C) $\underline{Pb}O_2 > \underline{N}_2O_3 > \underline{S}O_3$
(D) $\underline{P}_4O_6 > \underline{Cl}_2O_7 > \underline{Al}H_3$

Q82. **The compound that CANNOT be obtained from the aldol condensation reaction shown below, is**

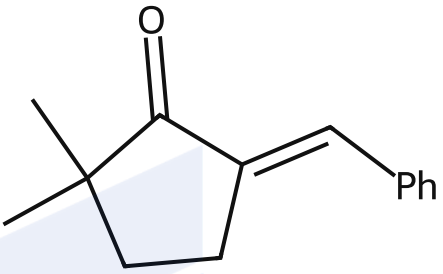


नीचे दर्शाई गई ऐल्डोल संघनन अभिक्रिया से कौन-सा यौगिक प्राप्त **नहीं** किया जा सकता?

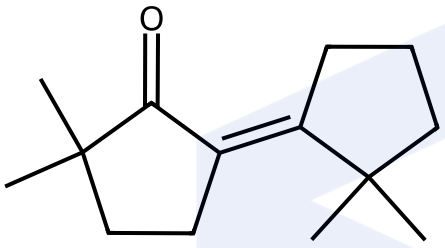
A



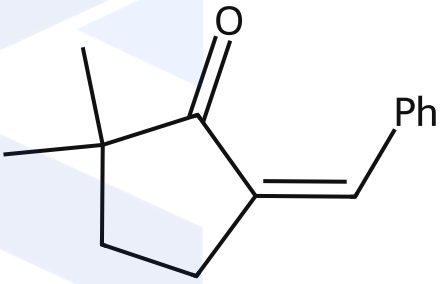
B



C



D



Q83. **Among the following, the compound having conjugated double bonds is**

निम्नलिखित में से संयुग्मित द्वि-आबंध वाला यौगिक है

A hepta-1,3-diene / हेप्टा-1,3-डाईन

B hepta-1,4-diene / हेप्टा-1,4-डाईन

C hepta-1,5-diene / हेप्टा-1,5-डाईन

D hepta-1,6-diene / हेप्टा-1,6-डाईन

Q84. **Given below are two statements:**

Statement-I : Oxidation of *p*-nitrotoluene with acidic $KMnO_4$ gives an acid that is stronger than benzoic acid.

Statement-II : Reduction of p-nitrotoluene with Sn/HCl followed by neutralization gives an amine that is more basic than aniline.

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

नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन-I : *p*-नाइट्रोटॉलूईन का अम्लीय $KMnO_4$ से ऑक्सीकरण एक ऐसा अम्ल देता है जो बेंज़ोइक अम्ल से प्रबल है।

कथन-II : p-नाइट्रोटॉलूईन का Sn/HCl से अपचयन तथा उसके बाद उदासीनीकरण एक ऐसी ऐमीन देता है जो ऐनिलीन से अधिक क्षारीय 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।

Q85. **The green paramagnetic species formed by heating $KMnO_4$ at 513 K is**

513 K पर $KMnO_4$ को गर्म करने पर बनने वाली हरी अनुचुंबकीय स्पीशीज़ है

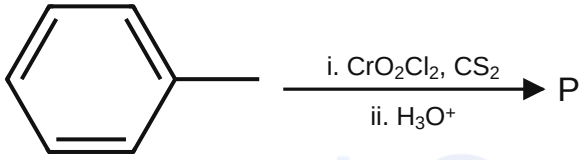
(A) K_2MnO_4

(B) Mn_3O_4

(C) MnO

(D) KO_2

Q86. **Consider the following reaction, and choose the correct option.**



निम्नलिखित अभिक्रिया पर विचार कीजिए और सही विकल्प चुनिए।

(A) On treating compound (P) with saturated $NaHCO_3$ solution, brisk effervescence is observed. / यौगिक (P) को संतृप्त $NaHCO_3$ विलयन के साथ उपचारित करने पर तीव्र बुदबुदाहट दिखाई देती है।

(B) Compound (P) can be prepared by treating benzene with anhydrous $AlCl_3$ and CH_3COCl. / यौगिक (P) को बेंज़ीन को निर्जल $AlCl_3$ और CH_3COCl के साथ उपचारित करके बनाया जा सकता है।

(C) On treatment with bromine water, compound (P) gives a white precipitate. / ब्रोमीन जल के साथ उपचारित करने पर यौगिक (P) श्वेत अवक्षेप देता है।

(D) Compound (P) is obtained by the hydrogenation of benzoyl chloride with Pd on $BaSO_4$. / यौगिक (P), $BaSO_4$ पर Pd द्वारा बेंज़ॉयल क्लोराइड के हाइड्रोजनन से प्राप्त होता है।

Q87. **A 1 : 3 electrolyte in an aqueous solution is**

जलीय विलयन में 1 : 3 विद्युत-अपघट्य है

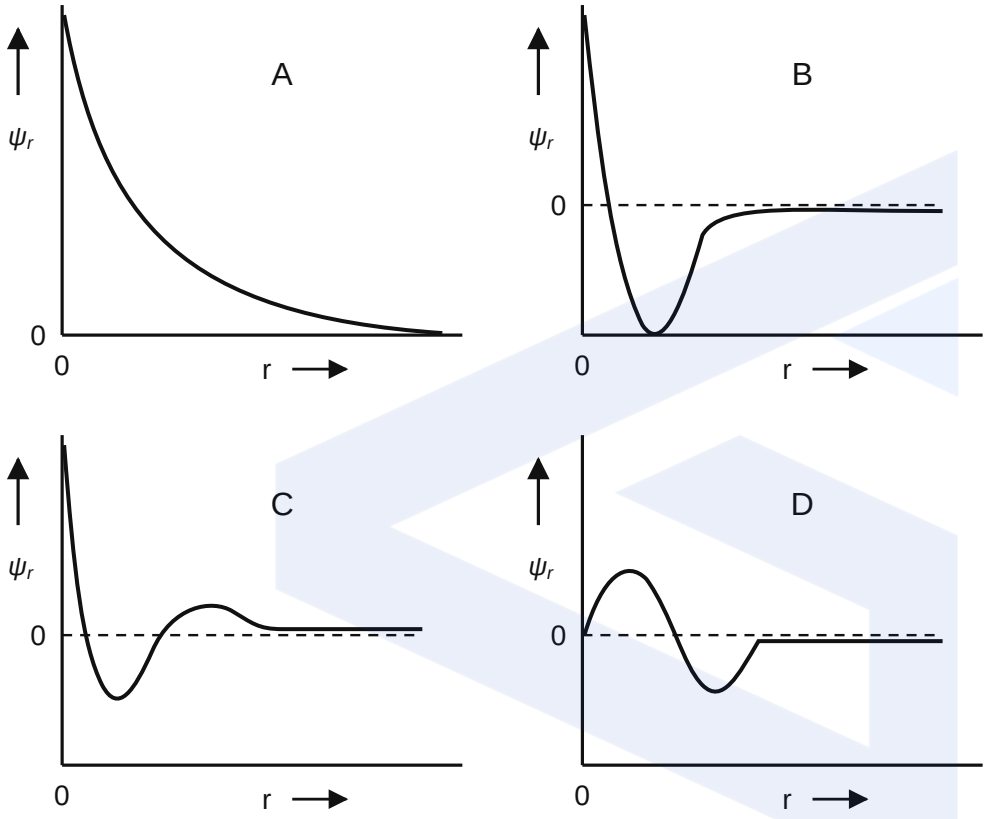
(A) $[CoCl_2(NH_3)_4]Cl$

(B) $[CoCl(NH_3)_5]Cl_2$

(C) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

(D) $[Co(NH_3)_3(NO_2)_3]$

Q88. **Consider the following schematic plots of orbital wavefunction (ψ_r) against distance (r) from the nucleus.**



The figure representing two radial nodes in the orbital is

नाभिक से दूरी (r) के विरुद्ध कक्षक तरंग फलन (ψ_r) के निम्नलिखित व्यवस्थात्मक आलेखों पर विचार कीजिए।

कक्षक में दो त्रिज्य नोड (radial nodes) दर्शाने वाला चित्र है

(A) A

(B) B

(C) C

(D) D

Q89. **Arrange the following compounds in the increasing order of polarity**

A. $CH_3CH_2OCH_2CH_3$

B. CH_3CH_2OH

C. CH_3COCH_3

D. CH_3COOH

Choose the correct answer from the options given below :

निम्नलिखित यौगिकों को ध्रुवता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए

A. $CH_3CH_2OCH_2CH_3$

B. CH_3CH_2OH

C. CH_3COCH_3

D. CH_3COOH

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(A) A < B < C < D

(B) C < A < D < B

(C) C < A < B < D

(D) A < C < B < D

Q90. **The highest occupied molecular orbital for Ne_2 is**

Ne_2 के लिए उच्चतम अधिकृत अणु कक्षक (HOMO) है

(A) π_{2p}

(B) σ_{2p}

(C) π^*_{2p}

(D) σ^*_{2p}

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: Biology (Q91–180)

Q91. **The number of vertebrae in a human is _____.**

मनुष्य में कशेरुकाओं (vertebrae) की संख्या _____ है।

(A) 7
(B) 12
(C) 26
(D) 206

Q92. **Symbiotic association between fungi and algae are called _____.**

कवक (fungi) और शैवाल (algae) के बीच सहजीवी संबंध को _____ कहते हैं।

(A) lichens / लाइकेन (lichens)
(B) sponges / स्पंज (sponges)
(C) mycorrhiza / कवकमूल (mycorrhiza)
(D) chrysophytes / क्राइसोफाइट्स (chrysophytes)

Q93. **Cell theory was formulated by_____.**

कोशिका सिद्धांत _____ द्वारा प्रतिपादित किया गया था।

(A) Schleiden and Schwann / श्लाइडेन और श्वान (Schleiden and Schwann)
(B) Robert Brown / रॉबर्ट ब्राउन (Robert Brown)
(C) Singer and Nicolson / सिंगर और निकोलसन (Singer and Nicolson)
(D) Antonie Von Leeuwenhoek / एंटोनी वॉन ल्यूवेनहॉक (Antonie Von Leeuwenhoek)

Q94. **Which of the following are characteristics of prokaryotic cells ?**
(a) Ribosomes are made of 50S and 30S subunits
(b) They can have plasmids
(c) They contain mesosome
(d) They have peroxisomes
Choose the correct answer from the options given below :

निम्नलिखित में से कौन-से प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं के लक्षण हैं ?
(a) राइबोसोम 50S और 30S उप-इकाइयों से बने होते हैं
(b) इनमें प्लाज्मिड हो सकते हैं
(c) इनमें मीसोसोम होता है
(d) इनमें परऑक्सीसोम होते हैं
नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए :

(A) (b) and (c) only / केवल (b) और (c)
(B) (a) and (c) only / केवल (a) और (c)
(C) (a), (c) and (d) only / केवल (a), (c) और (d)
(D) (a), (b) and (c) only / केवल (a), (b) और (c)

Q95. **Which of the following is not a part of human central neural system ?**

निम्नलिखित में से कौन-सा मानव केंद्रीय तंत्रिका तंत्र का भाग **नहीं** है ?

(A) Arachnoid / जालतानिका (Arachnoid)
(B) Dura mater / दृढ़तानिका (Dura mater)
(C) Pia mater / मृदुतानिका (Pia mater)
(D) Pericardium / हृदयावरण (Pericardium)

Q96. **Mitochondrial inner membrane encloses _____.**

माइटोकॉन्ड्रिया की आंतरिक झिल्ली _____ को घेरती है।

(A) matrix / मैट्रिक्स (matrix)
(B) cytosol / कोशिकाद्रव्य (cytosol)
(C) mucus / श्लेष्मा (mucus)
(D) aqueous humor / नेत्रोद (aqueous humor)

Q97. **Match List-I with List-II.**

List-I	List-II
A. Cristae	I. Flat membrane sacs in stroma of chloroplast
B. Cisternae	II. Infoldings in mitochondria
C. Thylakoids	III. Cell membrane
D. Phospholipid	IV. Disc shaped sacs in the Golgi apparatus

Choose the correct answer from the options given below :

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

सूची-I	सूची-II
A. क्रिस्टी (Cristae)	I. हरितलवक के पीठिका (stroma) में चपटी झिल्लीमय थैलियाँ
B. सिस्टर्नी (Cisternae)	II. माइटोकॉन्ड्रिया में अंतर्वलन
C. थाइलेकॉइड (Thylakoids)	III. कोशिका झिल्ली
D. फॉस्फोलिपिड (Phospholipid)	IV. गॉल्जी उपकरण में चक्रिका-आकार की थैलियाँ

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

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

Q98. **The plastid that stores xanthophyll is known as _____.**

ज़ैंथोफिल का संचय करने वाला लवक _____ कहलाता है।

(A) chloroplast / हरितलवक (chloroplast)
(B) chromoplast / वर्णीलवक (chromoplast)
(C) aleuroplast / एल्यूरोप्लास्ट (aleuroplast)
(D) amyloplast / एमाइलोप्लास्ट (amyloplast)

Q99. **Which of the following statements related to pituitary gland are correct ?**

(a) It is divided anatomically into adenohypophysis and neurohypophysis

(b) It secretes follicle stimulating hormone

(c) It secretes melanocyte stimulating hormone

(d) It does not secrete prolactin

Choose the correct answer from the options given below :

पीयूष ग्रंथि से संबंधित निम्नलिखित में से कौन-से कथन **सही** हैं ?

(a) यह शारीरिक रूप से एडिनोहाइपोफाइसिस और न्यूरोहाइपोफाइसिस में विभाजित है

(b) यह पुटिका उद्दीपक हॉर्मोन (FSH) स्रावित करती है

(c) यह मेलानोसाइट उद्दीपक हॉर्मोन (MSH) स्रावित करती है

(d) यह प्रोलैक्टिन स्रावित नहीं करती

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

(A) (a) and (b) only / केवल (a) और (b)

(B) (a), (b) and (c) only / केवल (a), (b) और (c)

(C) (c) and (d) only / केवल (c) और (d)

(D) (b) and (c) only / केवल (b) और (c)

Q100. **Photorespiration reaction catalyzed by RuBisCo is shown below :**

RuBP + O_2 → 3-Phosphoglycerate + X

Identify "X" from the given options :

RuBisCo द्वारा उत्प्रेरित प्रकाश-श्वसन अभिक्रिया नीचे दी गई है :

RuBP + O_2 → 3-Phosphoglycerate + X

दिए गए विकल्पों में से "X" को पहचानिए :

(A) Phosphoenolpyruvate / फॉस्फोईनॉलपाइरुवेट (Phosphoenolpyruvate)

(B) 2-Phosphoglycolate / 2-फॉस्फोग्लाइकोलेट (2-Phosphoglycolate)

(C) Oxaloacetate / ऑक्सैलोएसीटेट (Oxaloacetate)

(D) Malate / मैलेट (Malate)

Q101. **Mad cow disease is caused by _____.**

मैड काउ रोग _____ के कारण होता है।

(A) prions / प्रिऑन (prions)

(B) viroids / विरॉइड (viroids)

(C) *Aspergillus sp.*

(D) *Mycoplasma sp.*

Q102. **Which pigment has absorption peak at 700 nm in the photosynthetic reaction centre PS I (P700) ?**

प्रकाश-संश्लेषी अभिक्रिया केंद्र PS I (P700) में कौन-से वर्णक का अवशोषण शिखर 700 nm पर होता है ?

(A) Chlorophyll b / क्लोरोफिल b

(B) Chlorophyll a / क्लोरोफिल a

(C) Xanthophylls / ज़ैंथोफिल

(D) Carotenoids / कैरोटिनॉइड

Q103. **In water, frogs respire using _____.**

जल में मेंढक _____ द्वारा श्वसन करते हैं।

(A) skin / त्वचा

(B) buccal cavity / मुख गुहा

(C) lungs / फेफड़े

(D) trachea / श्वासनली (trachea)

Q104. **Which of the following represents the correct sequence of arrangement of bones in the lower limb of humans ?**

निम्नलिखित में से कौन-सा मनुष्य के निचले पाद (lower limb) में अस्थियों की व्यवस्था का सही क्रम दर्शाता है ?

(A) Femur-tibia-patella-tarsal / फीमर-टिबिया-पटेला-टार्सल

(B) Patella-femur-tibia-tarsal / पटेला-फीमर-टिबिया-टार्सल

(C) Femur-patella-tibia-tarsal / फीमर-पटेला-टिबिया-टार्सल

(D) Femur-tarsal-patella-tibia / फीमर-टार्सल-पटेला-टिबिया

Q105. **Phyllotaxy is the pattern of arrangement of ____.**

पर्णविन्यास (phyllotaxy) ____ की व्यवस्था का प्रतिरूप है।

(A) leaves / पत्तियों

(B) flowers / पुष्पों

(C) fruits / फलों

(D) sepals / बाह्यदलों

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

List-I	List-II
A. Starch	I. Fights infection
B. Antibody	II. Energy storage
C. Concanavalin	III. Glucose transport
D. Glut-4	IV. Lectin

Choose the correct answer from the options given below :

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

सूची-I	सूची-II
A. मंड (Starch)	I. संक्रमण से लड़ना
B. प्रतिरक्षी (Antibody)	II. ऊर्जा संचय
C. कॉन्कैनावेलिन (Concanavalin)	III. ग्लूकोज़ परिवहन
D. Glut-4	IV. लेक्टिन

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

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

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

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

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

Q107. **Given below are two statements:**

Statement I : When any plane passing through the central axis of the body divides the organism into two identical halves, it is called radial symmetry.

Statement II : In phylum Echinodermata, both adults and larvae are radially symmetrical.

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 : जब शरीर के केंद्रीय अक्ष से गुजरने वाला कोई भी तल जीव को दो समरूप अर्धांशों में विभाजित करता है, तो उसे अरीय सममिति कहते हैं।

कथन II : संघ इकाइनोडर्मेटा में वयस्क और लार्वा दोनों अरीय सममित होते हैं।

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

Q108. **Endomembrane system includes _____.**

अंतःझिल्ली तंत्र में _____ सम्मिलित हैं।

(A) endoplasmic reticulum, Golgi complex, lysosomes and vacuole / अंतर्द्रव्यी जालिका, गॉल्जी सम्मिश्र, लयनकाय और रिक्तिका

(B) endoplasmic reticulum, chloroplast, peroxisomes and vacuole / अंतर्द्रव्यी जालिका, हरितलवक, परऑक्सीसोम और रिक्तिका

(C) mitochondria, chloroplast, peroxisomes and vacuole / माइटोकॉन्ड्रिया, हरितलवक, परऑक्सीसोम और रिक्तिका

(D) Golgi complex, chloroplast, peroxisomes and vacuole / गॉल्जी सम्मिश्र, हरितलवक, परऑक्सीसोम और रिक्तिका

Q109. **How many molecules of pyruvic acid are produced at the end of glycolysis from 206 molecules of glucose ?**

ग्लूकोज़ के 206 अणुओं से ग्लाइकोलिसिस के अंत में पाइरुविक अम्ल के कितने अणु बनते हैं ?

(A) 206 (B) 309

(C) 103 (D) 412

Q110. **Which of the following plant growth regulators is used as herbicide ?**

निम्नलिखित में से कौन-सा पादप वृद्धि नियामक शाकनाशी (herbicide) के रूप में प्रयुक्त होता है ?

(A) 2,4-D (B) Kinetin / काइनेटिन (Kinetin)

(C) Abscisic acid / एब्सिसिक अम्ल (Abscisic acid) (D) Gibberellin / जिबरेलिन (Gibberellin)

Q111. **Given below are two statements :**

Statement I : In gymnosperms, the male and female gametophytes remain within the sporangia.

Statement II : In gymnosperms, seeds are not covered.

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 : अनावृतबीजी में नर और मादा युग्मकोद्भिद बीजाणुधानियों के भीतर ही रहते हैं।

कथन II : अनावृतबीजी में बीज ढके नहीं होते।

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

Q112. **Match List-I with List-II.**

List-I	List-II
A. Spherical	I. Vibrio
B. Rod	II. Cocci
C. Comma	III. Spirilla
D. Spirillum	IV. Bacilli

Choose the correct answer from the options given below :

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

सूची-I	सूची-II
A. गोलाकार (Spherical)	I. विब्रियो (Vibrio)
B. छड़ (Rod)	II. कोकाई (Cocci)
C. कॉमा (Comma)	III. स्पाइरिला (Spirilla)
D. स्पाइरिलम (Spirillum)	IV. बैसिलाई (Bacilli)

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

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

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

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

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

Q113. **Which of the following are characteristic features of Solanaceae family ?**

(a) Flowers are bisexual and actinomorphic

(b) Calyx have five sepals and are united

(c) Androecium have five stamens and are epipetalous

(d) Ovary is inferior

Choose the correct answer from the options given below :

निम्नलिखित में से कौन-से सोलेनेसी कुल के अभिलक्षण हैं ?

(a) पुष्प द्विलिंगी और त्रिज्यासममित (actinomorphic) होते हैं

(b) बाह्यदलपुंज में पाँच बाह्यदल होते हैं जो संयुक्त होते हैं

(c) पुमंग में पाँच पुंकेसर होते हैं जो दललग्न (epipetalous) होते हैं

(d) अंडाशय अधोवर्ती (inferior) होता है

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

A (a), (b) and (c) only / केवल (a), (b) और (c)

B (d) only / केवल (d)

C (a) and (b) only / केवल (a) और (b)

D (b), (c) and (d) only / केवल (b), (c) और (d)

Q114. **Select the correct sequence of experiments that led to a gradual understanding of photosynthesis in green plants.**

उन प्रयोगों का सही क्रम चुनिए जिनसे हरे पादपों में प्रकाश-संश्लेषण की क्रमिक समझ विकसित हुई।

A Absorption spectra of chlorophyll a and b → production of glucose → release of oxygen → role of air / क्लोरोफिल a और b का अवशोषण स्पेक्ट्रम → ग्लूकोज़ का उत्पादन → ऑक्सीजन का मुक्त होना → वायु की भूमिका

B Role of air → release of oxygen → production of glucose → absorption spectra of chlorophyll a and b / वायु की भूमिका → ऑक्सीजन का मुक्त होना → ग्लूकोज़ का उत्पादन → क्लोरोफिल a और b का अवशोषण स्पेक्ट्रम

C Release of oxygen → production of glucose → absorption spectra of chlorophyll a and b → role of air / ऑक्सीजन का मुक्त होना → ग्लूकोज़ का उत्पादन → क्लोरोफिल a और b का अवशोषण स्पेक्ट्रम → वायु की भूमिका

D Production of glucose → role of air → release of oxygen → absorption spectra of chlorophyll a and b / ग्लूकोज़ का उत्पादन → वायु की भूमिका → ऑक्सीजन का मुक्त होना → क्लोरोफिल a और b का अवशोषण स्पेक्ट्रम

Q115. **The number of action potentials generated by sino-arterial node (SAN) in a healthy human is _____ per minute.**

एक स्वस्थ मनुष्य में शिरा-अलिंद पर्व (SAN) द्वारा प्रति मिनट _____ क्रिया विभव उत्पन्न होते हैं।

A 28 - 30

B 70 - 75

C 100 - 110

D 120 - 140

Q116. **How many turns of Calvin cycle are required for the formation of three molecules of glucose ?**

ग्लूकोज़ के तीन अणुओं के निर्माण के लिए केल्विन चक्र के कितने चक्करों (turns) की आवश्यकता होती है ?

A 6

B 3

C 1

D 18

Q117. **Which of the following statements is incorrect ?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन **गलत** है ?

(A) Blood coagulates in response to an injury / चोट की अनुक्रिया में रक्त का स्कंदन होता है

(B) Blood clot consists of fibrins / रक्त का थक्का फाइब्रिन से बना होता है

(C) Fibrin is produced from fibrinogen / फाइब्रिन, फाइब्रिनोजन से बनता है

(D) Fibrinogen is produced from fibrin / फाइब्रिनोजन, फाइब्रिन से बनता है

Q118. **Match List-I with List-II.**

List-I	List-II
A. Family	I. Sapindales
B. Genus	II. Dicotyledonae
C. Class	III. Anacardiaceae
D. Phylum	IV. Angiospermae
E. Order	V. *Mangifera*

Choose the correct answer from the options given below :

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

सूची-I	सूची-II
A. कुल (Family)	I. Sapindales
B. वंश (Genus)	II. Dicotyledonae
C. वर्ग (Class)	III. Anacardiaceae
D. संघ (Phylum)	IV. Angiospermae
E. गण (Order)	V. *Mangifera*

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

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

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

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

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

Q119. **Arrange the following taxonomic categories in ascending order.**

(a) Genus (b) Class
(c) Order (d) Phylum
(e) Family (f) Kingdom
(g) Species

Choose the correct answer from the options given below :

निम्नलिखित वर्गिकी संवर्गों को आरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

(a) वंश (Genus) (b) वर्ग (Class)
(c) गण (Order) (d) संघ (Phylum)
(e) कुल (Family) (f) जगत (Kingdom)
(g) जाति (Species)

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

(A) (g), (a), (e), (c), (b), (d), (f)

(B) (a), (c), (d), (g), (f), (b), (e)

(C) (g), (c), (d), (b), (e), (a), (f)

(D) (f), (c), (b), (g), (d), (e), (a)

Q120. Match **List-I** with **List-II.**

List-I	List-II
A. Marginal placentation	I. *Argemone*
B. Axile placentation	II. Tomato
C. Parietal placentation	III. *Primrose*
D. Free central placentation	IV. Pea

Choose the correct answer from the options given below :

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

सूची-I	सूची-II
A. सीमांत बीजांडन्यास (Marginal)	I. *Argemone*
B. स्तंभीय बीजांडन्यास (Axile)	II. टमाटर
C. भित्तीय बीजांडन्यास (Parietal)	III. *Primrose*
D. मुक्त स्तंभीय बीजांडन्यास (Free central)	IV. मटर

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

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

Q121. **Sphenopsida class belongs to _____ .**

स्फीनोप्सिडा वर्ग _____ से संबंधित है।

(A) bryophytes / ब्रायोफाइट
(B) angiosperms / आवृतबीजी
(C) gymnosperms / अनावृतबीजी
(D) pteridophytes / टेरिडोफाइट

Q122. **Which of the following statements regarding photorespiration are correct ?**

(a) Do not occur in C3 plants
(b) CO_2 is consumed and O_2 is generated
(c) Phosphoglycolate is formed
(d) No synthesis of ATP and NADPH

Choose the correct answer from the options given below :

प्रकाश-श्वसन के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं ?

(a) C3 पादपों में नहीं होता
(b) CO_2 उपभुक्त होती है और O_2 उत्पन्न होती है
(c) फॉस्फोग्लाइकोलेट बनता है
(d) ATP और NADPH का संश्लेषण नहीं होता

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

(A) (a) and (d) only / केवल (a) और (d)
(B) (c) and (d) only / केवल (c) और (d)
(C) (b) and (d) only / केवल (b) और (d)
(D) (a) and (b) only / केवल (a) और (b)

Q123. **Smooth endoplasmic reticulum _____ .**

चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका (SER) _____ ।

(A) has ribosomes attached to its surface / की सतह पर राइबोसोम लगे होते हैं
(B) is the major site for the synthesis of lipids / लिपिड संश्लेषण का प्रमुख स्थल है
(C) is actively involved in protein synthesis / प्रोटीन संश्लेषण में सक्रिय रूप से संलग्न है
(D) is a site for the synthesis of carbohydrates / कार्बोहाइड्रेट संश्लेषण का स्थल है

Q124. **Which one of the following statements is incorrect ?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन **गलत है** ?

(A) α-cells of pancreas secrete glucagon / अग्न्याशय की α-कोशिकाएँ ग्लूकैगॉन स्रावित करती हैं
(B) α-cells of pancreas secrete insulin / अग्न्याशय की α-कोशिकाएँ इंसुलिन स्रावित करती हैं
(C) Glucagon stimulates glycogenolysis / ग्लूकैगॉन ग्लाइकोजेनोलिसिस को उद्दीपित करता है
(D) β-cells of pancreas secrete insulin / अग्न्याशय की β-कोशिकाएँ इंसुलिन स्रावित करती हैं

Q125. **Genus represents _____ .**

वंश (Genus) _____ को निरूपित करता है।

(A) an individual plant or animal / एक अकेले पादप या जंतु
(B) a population of plants and animals / पादपों और जंतुओं की एक समष्टि
(C) a group of closely related species / निकट संबंधी जातियों के एक समूह
(D) a group of closely related families / निकट संबंधी कुलों के एक समूह

Q126. **Which of the following is not a prokaryote ?**

निम्नलिखित में से कौन-सा प्रोकैरियोट **नहीं** है ?

(A) Bacteria / जीवाणु (Bacteria)
(B) Blue green algae / नील-हरित शैवाल (Blue green algae)
(C) Mycoplasma / माइकोप्लाज्मा (Mycoplasma)
(D) Fungi / कवक (Fungi)

Q127. **Which of the following plant growth regulators promotes internode elongation prior to flowering in cabbage ?**

निम्नलिखित में से कौन-सा पादप वृद्धि नियामक पत्तागोभी में पुष्पन से पूर्व पर्वों (internode) के दीर्घीकरण को बढ़ावा देता है ?

(A) Abscisic acid / एब्सिसिक अम्ल (Abscisic acid)
(B) Gibberellin / जिबरेलिन (Gibberellin)
(C) Indole butyric acid / इंडोल ब्यूटिरिक अम्ल (Indole butyric acid)
(D) Ethephon / इथेफॉन (Ethephon)

Q128. **The correct sequence of adult cell cycle phases is _____ .**

वयस्क कोशिका चक्र की प्रावस्थाओं का सही क्रम _____ है।

(A) G1-G2-S-M
(B) G1-M-G2-S
(C) G1-S-G2-M
(D) S-M-G2-G1

Q129. Match **List-I** with **List-II.**

List-I	List-II
A. Fusion of protoplasms between gametes	I. Meiosis
B. Fusion of two nuclei	II. Plasmogamy
C. Generation of haploid spores	III. Karyogamy

Choose the correct answer from the options given below :

सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिए।

सूची-I	सूची-II
A. युग्मकों के जीवद्रव्यों का संलयन	I. अर्धसूत्री विभाजन (Meiosis)
B. दो केंद्रकों का संलयन	II. जीवद्रव्य संलयन (Plasmogamy)
C. अगुणित बीजाणुओं का निर्माण	III. केंद्रक संलयन (Karyogamy)

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

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

Q130. **Given below are two statements :**

Statement I : The class name Reptilia refers to creeping or crawling mode of locomotion.

Statement II : All organisms belonging to Reptilia have three chambered heart.

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 : वर्ग का नाम रेप्टीलिया रेंगने या सरकने वाले गमन के तरीके को दर्शाता है।

कथन II : रेप्टीलिया वर्ग के सभी जीवों में तीन-कक्षीय हृदय होता है।

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

(A) Both Statement I and Statement II are 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

Q131. **Given below are two statements :**
Statement I : Chromosomes are fully condensed at the end of prophase I.
Statement II : Meiosis I resembles mitosis.
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 : पूर्वावस्था I के अंत में गुणसूत्र पूर्णतः संघनित हो जाते हैं।
कथन II : अर्धसूत्री विभाजन I, समसूत्री विभाजन के समान होता है।
उपर्युक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त** उत्तर चुनिए :

(A) Both Statement I and Statement II are 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, लेकिन कथन II असत्य है
(D) Statement I is incorrect, but Statement II is true / कथन I गलत है, लेकिन कथन II सत्य है

Q132. **Which of the following is not a characteristic of chordates ?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कॉर्डेट का लक्षण **नहीं** है ?

(A) Presence of notochord / पृष्ठरज्जु (notochord) की उपस्थिति
(B) Central nervous system is dorsal / केंद्रीय तंत्रिका तंत्र पृष्ठीय होता है
(C) Absence of gills / क्लोम (gills) की अनुपस्थिति
(D) Presence of post anal part (tail) / गुदा-पश्च भाग (पूँछ) की उपस्थिति

Q133. **Length of the stem at time 0 is 20 cm. The arithmetic growth rate is 30 cm per day. What is the length of the stem at the end of the 7^{th} day ?**

समय 0 पर तने की लंबाई 20 cm है। अंकगणितीय वृद्धि दर 30 cm प्रति दिन है। $7^{वें}$ दिन के अंत में तने की लंबाई कितनी होगी ?

(A) 50 cm
(B) 170 cm
(C) 230 cm
(D) 460 cm

Q134. **Arrange the following elements in descending order of their contribution to percentage weight of the human body.**
(a) Oxygen (b) Carbon
(c) Hydrogen (d) Nitrogen
Choose the correct answer from the options given below :

मानव शरीर के प्रतिशत भार में योगदान के आधार पर निम्नलिखित तत्वों को अवरोही क्रम में व्यवस्थित कीजिए।
(a) ऑक्सीजन (b) कार्बन
(c) हाइड्रोजन (d) नाइट्रोजन
नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए :

(A) (a), (b), (c), (d)
(B) (c), (a), (b), (d)
(C) (b), (c), (d), (a)
(D) (b), (a), (c), (d)

Q135. **In frogs, the number of pairs of cranial nerves arising from the brain are _____ .**

मेंढक में मस्तिष्क से निकलने वाली कपाल तंत्रिकाओं के युग्मों की संख्या _____ है।

(A) 6
(B) 9
(C) 10
(D) 12

Q136. **Which of the following is used as a clot buster?**

निम्नलिखित में से किसका उपयोग थक्का स्फोटक (clot buster) के रूप में किया जाता है?

(A) Streptokinase / स्ट्रेप्टोकाइनेज
(B) Penicillin / पेनिसिलिन
(C) Cyclosporin A / साइक्लोस्पोरिन A
(D) Statins / स्टैटिन

Q137. **The inactive form of Bt toxin is converted to the active form in the insect gut _____.**

Bt आविष (toxin) का निष्क्रिय रूप कीट की आहारनाल में _____ सक्रिय रूप में परिवर्तित हो जाता है।

(A) due to alkaline pH / क्षारीय pH के कारण
(B) due to acidic pH / अम्लीय pH के कारण
(C) by proteases / प्रोटिएज़ द्वारा
(D) by nucleases / न्यूक्लिएज़ द्वारा

Q138. **Given below are two statements :**

Statement I : Down's syndrome is caused by the absence of one of the X-chromosomes.

Statement II : Turner's syndrome is caused by the presence of an additional copy of the chromosomes.

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

नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I : डाउन सिंड्रोम एक X-गुणसूत्र की अनुपस्थिति के कारण होता है।

कथन II : टर्नर सिंड्रोम गुणसूत्रों की एक अतिरिक्त प्रति की उपस्थिति के कारण होता है।

उपरोक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** 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

Q139. **Which of the following disease is not sexually transmitted ?**

निम्नलिखित में से कौन-सा रोग यौन संचारित **नहीं** है?

(A) Syphilis / सिफिलिस
(B) Tuberculosis / क्षय रोग (ट्यूबरकुलोसिस)
(C) Gonorrhoea / सुजाक (गोनोरिया)
(D) Genital warts / जननांग मस्से (genital warts)

Q140. **Sperm motility is due to _____.**

शुक्राणु की गतिशीलता _____ के कारण होती है।

(A) flagellar movement / कशाभिकीय गति (flagellar movement)
(B) ciliary movement / पक्ष्माभी गति (ciliary movement)
(C) amoeboid movement / अमीबीय गति
(D) muscular movement / पेशीय गति

Q141. **Natural selection can lead to _____.**

(a) stabilisation
(b) genetic drift
(c) directional change
(d) disruption

Choose the correct answer from the options given below :

प्राकृतिक वरण _____ की ओर ले जा सकता है।
(a) स्थायीकरण (stabilisation)
(b) आनुवंशिक विचलन (genetic drift)
(c) दिशात्मक परिवर्तन
(d) विदारण (disruption)
नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए :

A (a) only / केवल (a)
B (a), (c) and (d) only / केवल (a), (c) और (d)
C (a), (b), (c) and (d) / (a), (b), (c) और (d)
D (a) and (c) only / केवल (a) और (c)

Q142. **The method of directly injecting a sperm into ovum in assisted reproductive technology is called :**

सहायक जनन प्रौद्योगिकी में शुक्राणु को सीधे अंडाणु में अंतःक्षेपित करने की विधि कहलाती है :

A Gamete intra fallopian transfer (GIFT) / युग्मक अंतः फैलोपियन स्थानांतरण (GIFT)
B Zygote intra fallopian transfer (ZIFT) / युग्मनज अंतः फैलोपियन स्थानांतरण (ZIFT)
C Intra cytoplasmic sperm injection (ICSI) / अंतः कोशिकाद्रव्यी शुक्राणु निक्षेपण (ICSI)
D Embryo transfer (ET) / भ्रूण स्थानांतरण (ET)

Q143. **Which of the following structure is not a part of the male reproductive system ?**

निम्नलिखित में से कौन-सी संरचना नर जनन तंत्र का भाग **नहीं** है?

A Rete testis / वृषण जालिका (rete testis)
B Epididymis / अधिवृषण (epididymis)
C Vasa efferentia / शुक्रवाहिकाएँ (vasa efferentia)
D Infundibulum / कीपक (infundibulum)

Q144. **Arrange the following in descending order of number of species in the Amazonian rain forest.**

(a) Plants
(b) Birds
(c) Fishes
(d) Invertebrates
(e) Mammals

Choose the correct answer from the options given below :

अमेज़न वर्षा वन में जातियों की संख्या के घटते क्रम में निम्नलिखित को व्यवस्थित कीजिए।

(a) पादप
(b) पक्षी
(c) मछलियाँ
(d) अकशेरुकी
(e) स्तनधारी

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

A (c) > (b) > (d) > (e) > (a)
B (d) > (a) > (c) > (b) > (e)
C (e) > (b) > (a) > (c) > (d)
D (b) > (a) > (d) > (c) > (e)

Q145. **Given below are two statements :**

Statement I : Ovulation is caused by LH surge leading to rupture of Graafian follicles.
Statement II : Graafian follicle remaining after ovulation transform into corpus luteum and secretes large amount of estrogen.

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 : अंडोत्सर्ग LH प्रवाह (surge) के कारण होता है जिससे ग्राफी पुटक फट जाते हैं।
कथन II : अंडोत्सर्ग के बाद शेष ग्राफी पुटक पीत पिंड (corpus luteum) में बदल जाता है और बड़ी मात्रा में एस्ट्रोजन स्रावित करता है।

उपरोक्त 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

Q146. **Which of the following are primary consumers in a food chain ?**

खाद्य श्रृंखला में निम्नलिखित में से कौन प्राथमिक उपभोक्ता हैं?

A Parasites / परजीवी
B Predators / परभक्षी
C Herbivores / शाकाहारी
D Carnivores / मांसाहारी

Q147. **A population of diploid organisms is at Hardy-Weinberg equilibrium. If the frequency of allele A is 0.1, the frequency of AA is _____.**

द्विगुणित जीवों की एक समष्टि हार्डी-वेनबर्ग साम्य में है। यदि अलील A की आवृत्ति 0.1 है, तो AA की आवृत्ति _____ है।

(A) 0.01
(B) 0.02
(C) 0.10
(D) 0.99

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

List-I	List-II
A. Excess growth hormone	I. Reabsorption of water and electrolytes in kidney
B. Luteinizing hormone	II. Contraction of uterus during child birth
C. Vasopressin	III. Acromegaly
D. Oxytocin	IV. Ovulation

Choose the correct answer from the options given below :

सूची-I का **सूची-II** से मिलान कीजिए।

सूची-I	सूची-II
A. अतिरिक्त वृद्धि हॉर्मोन	I. वृक्क में जल और विद्युत-अपघट्यों का पुनरावशोषण
B. ल्यूटिनाइज़िंग हॉर्मोन	II. प्रसव के समय गर्भाशय का संकुचन
C. वैसोप्रेसिन	III. एक्रोमेगाली (अतिकायता)
D. ऑक्सीटोसिन	IV. अंडोत्सर्ग

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

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

Q149. **The opening between the right atrium and the right ventricle is guarded by _____.**

दाएँ अलिंद और दाएँ निलय के बीच का छिद्र _____ द्वारा रक्षित होता है।

(A) bicuspid valve / द्विवलनी कपाट (bicuspid valve)
(B) tricuspid valve / त्रिवलनी कपाट (tricuspid valve)
(C) semilunar valve / अर्धचंद्र कपाट
(D) sino-atrial node / शिरा-अलिंद पर्व (SA node)

Q150. **Sponges exchange O_2 with CO_2 by _____.**

स्पंज O_2 का CO_2 के साथ विनिमय _____ द्वारा करते हैं।

(A) simple diffusion over their entire body surfaces / अपनी संपूर्ण शरीर सतह पर सरल विसरण
(B) moist cuticle / नम उपचर्म (moist cuticle)
(C) tracheal tubes / श्वासनलिकाएँ (tracheal tubes)
(D) gills / क्लोम (gills)

Q151. **How many theca are present in each lobe of a typical bilobed angiosperm anther ?**

एक प्रारूपिक द्विपालित आवृतबीजी परागकोश की प्रत्येक पालि में कितने कोष्ठ (theca) होते हैं?

(A) 2
(B) 6
(C) 8
(D) 12

Q152. **Muscle contraction is initiated by a signal sent by the central nervous system by the release of _____.**

पेशी संकुचन केंद्रीय तंत्रिका तंत्र द्वारा भेजे गए संकेत से _____ के मोचन द्वारा प्रारंभ होता है।

(A) acetyl choline / ऐसीटिल कोलीन
(B) acetyl coenzyme A / ऐसीटिल कोएंज़ाइम A
(C) cyclic guanine monophosphate / चक्रीय ग्वानीन मोनोफॉस्फेट
(D) cyclic adenine monophosphate / चक्रीय एडेनीन मोनोफॉस्फेट

Q153. **Which of the following statements about lac-operon is correct?**

लैक-ओपेरॉन के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन **सही** है?

(A) Gene i is constitutively expressed / जीन i निर्बाध रूप से (constitutively) अभिव्यक्त होता है
(B) Lactose activates repressor to bind to the operator / लैक्टोज़ दमनकर्ता को ऑपरेटर से बंधने हेतु सक्रिय करता है
(C) Genes i, z, y and a share single common promoter / जीन i, z, y और a एक ही उभयनिष्ठ उन्नायक (promoter) साझा करते हैं
(D) Galactose can act as an inducer of lac operon / गैलेक्टोज़ लैक ओपेरॉन के प्रेरक के रूप में कार्य कर सकता है

Q154. **Which of the following in female gametophyte of an angiosperm helps in guiding the pollen tube for fertilizing the eggs ?**

आवृतबीजी के मादा युग्मकोद्भिद में निम्नलिखित में से कौन अंडों के निषेचन हेतु पराग नलिका के मार्गदर्शन में सहायता करता है?

(A) Antipodals / प्रतिमुखी कोशिकाएँ
(B) Synergids / सहायक कोशिकाएँ (synergids)
(C) Central cells / केंद्रीय कोशिकाएँ
(D) Polar nucleus / ध्रुवीय केंद्रक

Q155. **Which of the following plant produces non-albuminous seeds ?**

निम्नलिखित में से कौन-सा पादप अभ्रूणपोषी (non-albuminous) बीज उत्पन्न करता है?

(A) Wheat / गेहूँ
(B) Maize / मक्का
(C) Barley / जौ
(D) Pea / मटर

Q156. **If the diploid chromosome number of typical angiosperm is 36, what would be the chromosome number in its endosperm ?**

यदि किसी प्रारूपिक आवृतबीजी का द्विगुणित गुणसूत्र संख्या 36 है, तो उसके भ्रूणपोष में गुणसूत्र संख्या क्या होगी?

(A) 18
(B) 36
(C) 54
(D) 72

Q157. **Which of the following statements about the reabsorption process in Henle's loop are correct?**
(a) The descending limb of Henle's loop is permeable to water but almost impermeable to electrolytes.
(b) Urine gets concentrated in Henle's loop.
(c) Reabsorption of Na^+ and water takes place in Henle's loop.
(d) Active or passive transport of electrolytes occurs in the ascending limb of Henle's loop.
Choose the correct answer from the options given below :

हेनले लूप में पुनरावशोषण प्रक्रिया के बारे में निम्नलिखित में से कौन-से कथन **सही** हैं?
(a) हेनले लूप की अवरोही भुजा जल के लिए पारगम्य परंतु विद्युत-अपघट्यों के लिए लगभग अपारगम्य है।
(b) हेनले लूप में मूत्र सांद्रित होता है।
(c) हेनले लूप में Na^+ और जल का पुनरावशोषण होता है।
(d) हेनले लूप की आरोही भुजा में विद्युत-अपघट्यों का सक्रिय या निष्क्रिय परिवहन होता 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 (c) only / केवल (a), (b) और (c)
D (a), (b) and (d) only / केवल (a), (b) और (d)

Q158. **Which of the following is the correct order of arrangement of vertebrate column from the head to toe?**

सिर से पैर की ओर कशेरुक दंड की व्यवस्था का **सही** क्रम निम्नलिखित में से कौन-सा है?

A Cervical vertebra, thoracic vertebra, sacrum, lumbar vertebra / ग्रीवा कशेरुका, वक्षीय कशेरुका, त्रिक, कटि कशेरुका
B Sacrum, lumbar vertebra, thoracic vertebra, cervical vertebra / त्रिक, कटि कशेरुका, वक्षीय कशेरुका, ग्रीवा कशेरुका
C Cervical vertebra, lumbar vertebra, thoracic vertebra, sacrum / ग्रीवा कशेरुका, कटि कशेरुका, वक्षीय कशेरुका, त्रिक
D Cervical vertebra, thoracic vertebra, lumbar vertebra, sacrum / ग्रीवा कशेरुका, वक्षीय कशेरुका, कटि कशेरुका, त्रिक

Q159. **Which of the following is not evidence for evolution?**

निम्नलिखित में से कौन विकास का प्रमाण **नहीं** है?

A Convergent evolution of traits like wings of birds and butterflies / पक्षियों और तितलियों के पंखों जैसे लक्षणों का अभिसारी विकास
B Paleontological evidence from fossil records / जीवाश्म अभिलेखों से प्राप्त जीवाश्मिकीय प्रमाण
C Embryological support for evolution as proposed by Ernst Heckel / अर्नस्ट हेकल द्वारा प्रस्तावित विकास का भ्रूणविज्ञानीय समर्थन
D Divergent evolution of anatomical structures such as forelimbs / अग्रपाद जैसी शारीरिक संरचनाओं का अपसारी विकास

Q160. **Given below are two statements :**
Statement I : Modern *Homo sapiens* arose in Australia and moved across continents.
Statement II : *Homo sapiens* arose around 75000 to 10000 years ago.
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 : आधुनिक *Homo sapiens* ऑस्ट्रेलिया में उत्पन्न हुआ और महाद्वीपों में फैल गया।
कथन II : *Homo sapiens* लगभग 75000 से 10000 वर्ष पहले उत्पन्न हुआ।
उपरोक्त 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

Q161. **Consider a population of 10 million cells. Given the per-capita birth rate of 0.002 (per unit time) and the per-capita death rate of 0.002 (per unit time), the expected number of cells after 10 generations is _____.**

10 मिलियन कोशिकाओं की एक समष्टि पर विचार कीजिए। प्रति व्यक्ति जन्म दर 0.002 (प्रति इकाई समय) और प्रति व्यक्ति मृत्यु दर 0.002 (प्रति इकाई समय) दी गई है, 10 पीढ़ियों के बाद कोशिकाओं की अपेक्षित संख्या _____ है।

(A) 1 million / 1 मिलियन
(B) 5 million / 5 मिलियन
(C) 10 million / 10 मिलियन
(D) 100 million / 100 मिलियन

Q162. **During PCR, primers bind to the DNA strands in the _____ step.**

PCR के दौरान, प्राइमर DNA रज्जुकों से _____ चरण में बंधते हैं।

(A) denaturation / विकृतीकरण (denaturation)
(B) extension / प्रसार (extension)
(C) annealing / तापानुशीतन (annealing)
(D) ligation / बंधन (ligation)

Q163. **Given below are two statements : one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R.**
Assertion A : The logistic growth model of populations is considered more realistic than the exponential growth model.
Reason R : Resources are finite.
In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को **अभिकथन A** तथा दूसरे को **कारण R** कहा गया है।
अभिकथन A : समष्टियों का संभार तंत्र (logistic) वृद्धि मॉडल चरघातांकी वृद्धि मॉडल की तुलना में अधिक यथार्थवादी माना जाता है।
कारण R : संसाधन सीमित हैं।
उपरोक्त 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 लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है
C. A is correct but R is not correct / A सही है लेकिन R सही नहीं है
D. A is not correct but R is correct / A सही नहीं है लेकिन R सही है

Q164. **Adaptive radiation in placental mammals and Australian Marsupials leading to similarity between distant species is an example of _____.**

अपरा स्तनधारियों और ऑस्ट्रेलियाई मार्सुपियलों में अनुकूली विकिरण, जिससे दूरस्थ जातियों के बीच समानता उत्पन्न होती है, _____ का उदाहरण है।

A. divergent evolution / अपसारी विकास
B. convergent evolution / अभिसारी विकास
C. founder effect / संस्थापक प्रभाव
D. genetic drift / आनुवंशिक विचलन

Q165. **Which of the following are secondary lymphoid organs ?**
(a) Bone marrow
(b) Tonsils
(c) Spleen
(d) Thymus
Choose the correct answer from the options given below :

निम्नलिखित में से कौन-से द्वितीयक लसीकाभ अंग हैं?
(a) अस्थि मज्जा
(b) टॉन्सिल
(c) प्लीहा
(d) थाइमस
नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए :

A. (a) and (b) only / केवल (a) और (b)
B. (b) and (c) only / केवल (b) और (c)
C. (b) and (d) only / केवल (b) और (d)
D. (a) and (d) only / केवल (a) और (d)

Q166. **Which of the following hormone is not secreted by human placenta ?**

निम्नलिखित में से कौन-सा हॉर्मोन मानव अपरा द्वारा स्रावित **नहीं** होता?

(A) hCG
(B) Estrogen / एस्ट्रोजन
(C) Progesterone / प्रोजेस्टेरॉन
(D) LH

Q167. **Which of the following enzymes synthesizes precursor mRNA ?**

निम्नलिखित में से कौन-सा एंज़ाइम पूर्ववर्ती mRNA का संश्लेषण करता है?

(A) RNA polymerase I / RNA पॉलीमरेज़ I
(B) RNA polymerase II / RNA पॉलीमरेज़ II
(C) RNA polymerase III / RNA पॉलीमरेज़ III
(D) DNA polymerase / DNA पॉलीमरेज़

Q168. **Given below are two statements :**
Statement I : Plasmids are autonomously replicating DNA.
Statement II : Plasmids are extrachromosomal DNA.
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 : प्लाज़्मिड स्वायत्त रूप से प्रतिकृति बनाने वाले DNA हैं।
कथन II : प्लाज़्मिड गुणसूत्रबाह्य (extrachromosomal) DNA हैं।
उपरोक्त 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

Q169. **For a person with blood group 'O', which of the following is not a possible combination of parents' blood group genotypes ?**

रक्त समूह 'O' वाले व्यक्ति के लिए, निम्नलिखित में से कौन-सा माता-पिता के रक्त समूह जीनोटाइप का संभव संयोजन **नहीं** है?

(A) Father : I^Ai and Mother : I^Bi / पिता : I^Ai और माता : I^Bi
(B) Father : I^Ai and Mother : I^Ai / पिता : I^Ai और माता : I^Ai
(C) Father : I^Bi and Mother : I^Bi / पिता : I^Bi और माता : I^Bi
(D) Father : I^AI^B and Mother : I^Ai / पिता : I^AI^B और माता : I^Ai

Q170. **Given below are two statements : one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R.**
Assertion A : Forelimbs of human and bats are homologous.
Reason R : Forelimbs of humans and bats have similar anatomical structure.
In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :
नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को **अभिकथन A** तथा दूसरे को **कारण R** कहा गया है।
अभिकथन A : मनुष्य और चमगादड़ के अग्रपाद समजात हैं।
कारण R : मनुष्यों और चमगादड़ों के अग्रपादों की शारीरिक संरचना समान है।
उपरोक्त 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 true, but (R) is not the correct explanation of (A) / (A) और (R) दोनों सत्य हैं, लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है
(C) (A) is true but (R) is false / (A) सत्य है लेकिन (R) असत्य है
(D) (A) is false but (R) is true / (A) असत्य है लेकिन (R) सत्य है

Q171. **Colostrum, secreted by mother during initial days of lactation, is abundant in _____.**
स्तनपान के प्रारंभिक दिनों में माता द्वारा स्रावित खीस (colostrum) में _____ प्रचुर मात्रा में होता है।

(A) IgG
(B) IgM
(C) IgA
(D) IgD

Q172. **Given below are two statements : one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R.**
Assertion A : Abingdon tortoise in Galapagos islands became extinct within a decade after goats were introduced.
Reason R : Goats were more efficient at browsing than Abingdon tortoise.
In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :
नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को **अभिकथन A** तथा दूसरे को **कारण R** कहा गया है।
अभिकथन A : गैलापेगोस द्वीप में बकरियों के लाए जाने के एक दशक के भीतर एबिंडन कछुआ विलुप्त हो गया।
कारण R : बकरियाँ एबिंडन कछुए की तुलना में चरने में अधिक दक्ष थीं।
उपरोक्त 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 लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है
(C) (A) is correct but (R) is not correct / (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है
(D) (A) is not correct but (R) is correct / (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है

Q173. **The covering of ovum at ovulation is _____.**

अंडोत्सर्ग के समय अंडाणु का आवरण _____ है।

(A) endometrium / गर्भाशय अंतःस्तर (endometrium)
(B) zona radiata / ज़ोना रेडिएटा
(C) zona pellucida / ज़ोना पेल्यूसिडा (पारदर्शी अंडावरण)
(D) chorion / जरायु (chorion)

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

List-I	List-II
A. Both species are harmed	I. Predation
B. One species is harmed and the other is benefited	II. Mutualism
C. Both species are benefited	III. Competition
D. One is benefited while the other has no effect	IV. Commensalism

Choose the correct answer from the options given below :

सूची-I का **सूची-II** से मिलान कीजिए।

सूची-I	सूची-II
A. दोनों जातियों को हानि	I. परभक्षण
B. एक जाति को हानि और दूसरी को लाभ	II. सहोपकारिता
C. दोनों जातियों को लाभ	III. स्पर्धा
D. एक को लाभ जबकि दूसरी अप्रभावित	IV. सहभोजिता

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

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

Q175. **Given below are two statements : one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R.**
Assertion A : In an experiment, Mendel observed that the F1 progeny plants are all tall and none are dwarf.
Reason R : Stem height is a contrasting trait, with tall being dominant and dwarf being recessive.
In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को **अभिकथन A** तथा दूसरे को **कारण R** कहा गया है।
अभिकथन A : एक प्रयोग में मेंडल ने देखा कि F1 संतति के सभी पादप लंबे हैं और कोई भी बौना नहीं है।
कारण R : तने की ऊँचाई एक विपर्यासी लक्षण है, जिसमें लंबापन प्रभावी और बौनापन अप्रभावी है।
उपरोक्त 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 लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है
C. A is correct but R is not correct / A सही है लेकिन R सही नहीं है
D. A is not correct but R is correct / A सही नहीं है लेकिन R सही है

Q176. **Given below are two statements : one is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R.**
Assertion A : In recombinant DNA technology, lysozyme is used for disrupting bacterial cells while cellulase is for plant cells.
Reason R : Isolation of genetic material needs disruption of cells.
In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को **अभिकथन A** तथा दूसरे को **कारण R** कहा गया है।
अभिकथन A : पुनर्योगज DNA प्रौद्योगिकी में जीवाणु कोशिकाओं को तोड़ने के लिए लाइसोज़ाइम का उपयोग किया जाता है जबकि पादप कोशिकाओं के लिए सेलुलेज़ का।
कारण R : आनुवंशिक पदार्थ के पृथक्करण के लिए कोशिकाओं को तोड़ना आवश्यक है।
उपरोक्त 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 लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है
C. A is correct but R is not correct / A सही है लेकिन R सही नहीं है
D. A is not correct but R is correct / A सही नहीं है लेकिन R सही है

Q177. **Which of the following is used as an effective sedative and painkiller for treating post-surgery patients ?**

शल्यक्रिया के बाद रोगियों के उपचार में निम्नलिखित में से किसका उपयोग प्रभावी शामक (sedative) और पीड़ाहारी के रूप में किया जाता है?

(A) Interferon / इंटरफेरॉन
(B) Antibiotics / प्रतिजैविक
(C) Morphine / मॉर्फीन
(D) Anti-retroviral drugs / प्रति-रेट्रोवायरल औषधियाँ

Q178. **Which of the following statements are correct ?**
(a) Energy flow from producers to consumers is unidirectional
(b) Energy pyramid can never be inverted
(c) Transfer of energy follows the 1% law
Choose the correct answer from the options given below :

निम्नलिखित में से कौन-से कथन **सही** हैं?
(a) उत्पादकों से उपभोक्ताओं की ओर ऊर्जा प्रवाह एकदिशीय होता है
(b) ऊर्जा पिरामिड कभी उल्टा नहीं हो सकता
(c) ऊर्जा का स्थानांतरण 1% नियम का पालन करता है
नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए :

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

Q179. **Which of the following statements is correct about *Plasmodium*?**

Plasmodium के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन **सही** है?

(A) Reproduces sexually in liver cells / यकृत कोशिकाओं में लैंगिक जनन करता है
(B) Reproduces sexually in RBCs / RBC में लैंगिक जनन करता है
(C) Gametocytes develop in mosquito gut / युग्मकजनक (gametocytes) मच्छर की आहारनाल में विकसित होते हैं
(D) Fertilization takes place in mosquito gut / निषेचन मच्छर की आहारनाल में होता है

Q180. Match **List-I** with **List-II.**

List-I	List-II
A. Transformation	I. Restriction enzyme
B. Cloning site	II. Transfer DNA to host bacteria
C. Selection	III. Replication
D. Ori	IV. Antibiotic

Choose the correct answer from the options given below :

सूची-I का **सूची-II** से मिलान कीजिए।

सूची-I	सूची-II
A. रूपांतरण	I. प्रतिबंधन एंज़ाइम
B. क्लोनिंग स्थल	II. परपोषी जीवाणु में DNA का स्थानांतरण
C. चयन	III. प्रतिकृतीयन
D. Ori	IV. प्रतिजैविक

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

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

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

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

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

Answer Key – NEET UG 21 June 2026, Shift 1

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

136	A	137	A	138	B	139	B	140	A
141	B	142	C	143	D	144	B	145	C
146	C	147	A	148	B	149	B	150	A
151	A	152	A	153	A	154	B	155	D
156	C	157	D	158	D	159	C	160	D
161	C	162	C	163	A	164	B	165	B
166	D	167	B	168	A	169	D	170	A
171	C	172	A	173	C	174	D	175	A
176	A	177	C	178	B	179	D	180	A

Why is an answer correct?
Scan for detailed solutions of all 180 questions in Hindi & English – free with login.

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