airGurukul

Preparing Bharat, Empowering Futures

NEET UG 2018 Question Paper

6 May 2018, 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

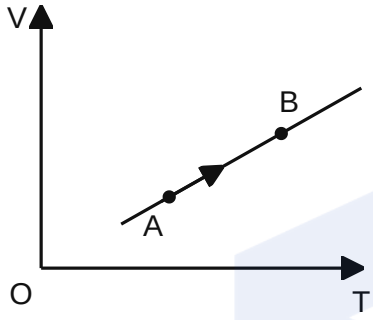
Android App
play.google.com/...?id=in.airgurukul

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. **The volume (V) of a monatomic gas varies with its temperature (T), as shown in the graph. The ratio of work done by the gas, to the heat absorbed by it, when it undergoes a change from state A to state B, is**



एक एकपरमाणुक गैस का आयतन (V) उसके ताप (T) के साथ ग्राफ में दर्शाए अनुसार परिवर्तित होता है। अवस्था A से अवस्था B में परिवर्तन के दौरान गैस द्वारा किए गए कार्य तथा उसके द्वारा अवशोषित ऊष्मा का अनुपात है

(A) $\frac{1}{3}$
(B) $\frac{2}{3}$
(C) $\frac{2}{5}$
(D) $\frac{2}{7}$

Q2. **The fundamental frequency in an open organ pipe is equal to the third harmonic of a closed organ pipe. If the length of the closed organ pipe is 20 cm, the length of the open organ pipe is**

एक खुले ऑर्गन पाइप की मूल आवृत्ति, एक बंद ऑर्गन पाइप के तृतीय हार्मोनिक के बराबर है। यदि बंद ऑर्गन पाइप की लंबाई 20 cm है, तो खुले ऑर्गन पाइप की लंबाई है

(A) 12.5 cm
(B) 8 cm
(C) 13.2 cm
(D) 16 cm

Q3. **At what temperature will the rms speed of oxygen molecules become just sufficient for escaping from the Earth's atmosphere?**
(Given :
Mass of oxygen molecule (m) = 2.76×10^{-26} **kg**
Boltzmann's constant $k_B = 1.38 \times 10^{-23}\ \text{J K}^{-1}$**)**
किस ताप पर ऑक्सीजन अणुओं की वर्ग-माध्य-मूल (rms) चाल पृथ्वी के वायुमंडल से पलायन करने के लिए ठीक पर्याप्त हो जाएगी?
(दिया है :
ऑक्सीजन अणु का द्रव्यमान (m) = 2.76×10^{-26} kg
बोल्ट्ज़मान नियतांक $k_B = 1.38 \times 10^{-23}\ \text{J K}^{-1}$)

(A) 5.016×10^4 K
(B) 8.360×10^4 K
(C) 2.508×10^4 K
(D) 1.254×10^4 K

Q4. **The efficiency of an ideal heat engine working between the freezing point and boiling point of water, is**
जल के हिमांक तथा क्वथनांक के बीच कार्यरत एक आदर्श ऊष्मा इंजन की दक्षता है

(A) 6.25%
(B) 20%
(C) 26.8%
(D) 12.5%

Q5. **A carbon resistor of (47 ± 4.7) kΩ is to be marked with rings of different colours for its identification. The colour code sequence will be**
(47 ± 4.7) kΩ के एक कार्बन प्रतिरोधक की पहचान के लिए उस पर विभिन्न रंगों के वलय अंकित करने हैं। वर्ण कोड का क्रम होगा

(A) Yellow – Green – Violet – Gold / पीला – हरा – बैंगनी – सुनहरा
(B) Yellow – Violet – Orange – Silver / पीला – बैंगनी – नारंगी – रजत
(C) Violet – Yellow – Orange – Silver / बैंगनी – पीला – नारंगी – रजत
(D) Green – Orange – Violet – Gold / हरा – नारंगी – बैंगनी – सुनहरा

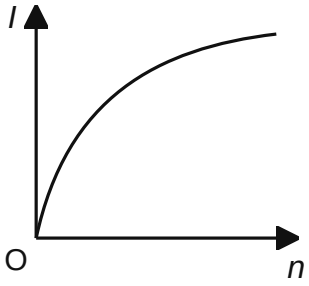
Q6. **A set of 'n' equal resistors, of value 'R' each, are connected in series to a battery of emf 'E' and internal resistance 'R'. The current drawn is I. Now, the 'n' resistors are connected in parallel to the same battery. Then the current drawn from battery becomes 10 I. The value of 'n' is**
प्रत्येक 'R' मान के 'n' समान प्रतिरोधकों का एक समूह, विद्युत वाहक बल 'E' तथा आंतरिक प्रतिरोध 'R' वाली एक बैटरी से श्रेणीक्रम में जुड़ा है। ली गई धारा I है। अब इन 'n' प्रतिरोधकों को उसी बैटरी से समांतर क्रम में जोड़ा जाता है। तब बैटरी से ली गई धारा 10 I हो जाती है। 'n' का मान है

(A) 20
(B) 11
(C) 10
(D) 9

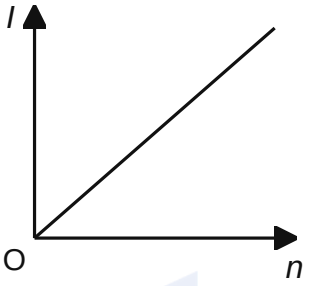
Q7. **A battery consists of a variable number 'n' of identical cells (having internal resistance 'r' each) which are connected in series. The terminals of the battery are short-circuited and the current I is measured. Which of the graphs shows the correct relationship between I and n?**

एक बैटरी में श्रेणीक्रम में जुड़े 'n' (परिवर्ती संख्या) सर्वसम सेल हैं (प्रत्येक का आंतरिक प्रतिरोध 'r' है)। बैटरी के टर्मिनलों को लघुपथित (short-circuit) करके धारा I मापी जाती है। निम्नलिखित में से कौन-सा ग्राफ I तथा n के बीच सही संबंध दर्शाता है?

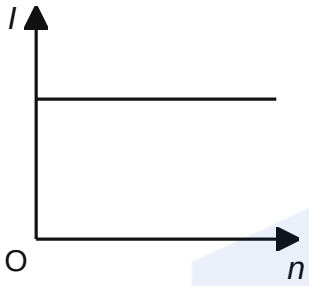
A



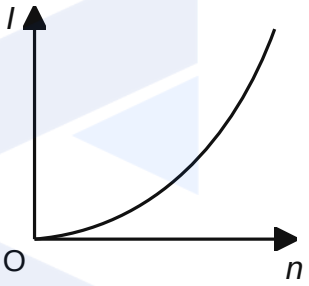
B



C



D



Q8. **Unpolarised light is incident from air on a plane surface of a material of refractive index 'μ'. At a particular angle of incidence 'i', it is found that the reflected and refracted rays are perpendicular to each other. Which of the following options is correct for this situation?**

अध्रुवित प्रकाश वायु से अपवर्तनांक 'μ' वाले पदार्थ के समतल पृष्ठ पर आपतित होता है। एक विशेष आपतन कोण 'i' पर यह पाया जाता है कि परावर्तित तथा अपवर्तित किरणें परस्पर लंबवत हैं। इस स्थिति के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही है?

A $i = \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$

B Reflected light is polarised with its electric vector perpendicular to the plane of incidence / परावर्तित प्रकाश ध्रुवित है और उसका विद्युत सदिश आपतन तल के लंबवत है

C Reflected light is polarised with its electric vector parallel to the plane of incidence / परावर्तित प्रकाश ध्रुवित है और उसका विद्युत सदिश आपतन तल के समांतर है

D $i = \tan^{-1}\left(\frac{1}{\mu}\right)$

Q9. **In Young's double slit experiment the separation d between the slits is 2 mm, the wavelength λ of the light used is 5896 Å and distance D between the screen and slits is 100 cm. It is found that the angular width of the fringes is 0.20°. To increase the fringe angular width to 0.21° (with same λ and D) the separation between the slits needs to be changed to**

यंग के द्वि-झिरी प्रयोग में झिरियों के बीच की दूरी d = 2 mm है, प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्ध्य λ = 5896 Å है तथा पर्दे और झिरियों के बीच की दूरी D = 100 cm है। फ्रिंजों की कोणीय चौड़ाई 0.20° पाई जाती है। फ्रिंज की कोणीय चौड़ाई को 0.21° तक बढ़ाने के लिए (समान λ तथा D के साथ) झिरियों के बीच की दूरी को बदलकर करना होगा

(A) 2.1 mm
(B) 1.9 mm
(C) 1.8 mm
(D) 1.7 mm

Q10. **An astronomical refracting telescope will have large angular magnification and high angular resolution, when it has an objective lens of**

एक खगोलीय अपवर्ती दूरदर्शक की कोणीय आवर्धन क्षमता अधिक तथा कोणीय विभेदन (resolution) उच्च होगा, जब उसके अभिदृश्यक लेंस की

(A) Large focal length and large diameter / फोकस दूरी अधिक तथा व्यास अधिक हो
(B) Large focal length and small diameter / फोकस दूरी अधिक तथा व्यास कम हो
(C) Small focal length and large diameter / फोकस दूरी कम तथा व्यास अधिक हो
(D) Small focal length and small diameter / फोकस दूरी कम तथा व्यास कम हो

Q11. **The ratio of kinetic energy to the total energy of an electron in a Bohr orbit of the hydrogen atom, is**

हाइड्रोजन परमाणु की बोर कक्षा में एक इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा तथा कुल ऊर्जा का अनुपात है

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

Q12. **An electron of mass m with an initial velocity $\vec{V} = V_0\hat{i}\ (V_0 > 0)$ enters an electric field $\vec{E} = -E_0\hat{i}$ (E_0 = constant > 0) at t = 0. If λ_0 is its de-Broglie wavelength initially, then its de-Broglie wavelength at time t is**

m द्रव्यमान का एक इलेक्ट्रॉन प्रारंभिक वेग $\vec{V} = V_0\hat{i}\ (V_0 > 0)$ के साथ t = 0 पर विद्युत क्षेत्र $\vec{E} = -E_0\hat{i}$ (E_0 = नियतांक > 0) में प्रवेश करता है। यदि प्रारंभ में इसकी दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य λ_0 है, तो समय t पर इसकी दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य है

(A) $\lambda_0 t$
(B) $\lambda_0\left(1+\frac{eE_0}{mV_0}t\right)$
(C) $\frac{\lambda_0}{\left(1+\frac{eE_0}{mV_0}t\right)}$
(D) λ_0

Q13. **For a radioactive material, half-life is 10 minutes. If initially there are 600 number of nuclei, the time taken (in minutes) for the disintegration of 450 nuclei is**

एक रेडियोऐक्टिव पदार्थ की अर्ध-आयु 10 मिनट है। यदि प्रारंभ में 600 नाभिक हैं, तो 450 नाभिकों के विघटन में लगा समय (मिनट में) है

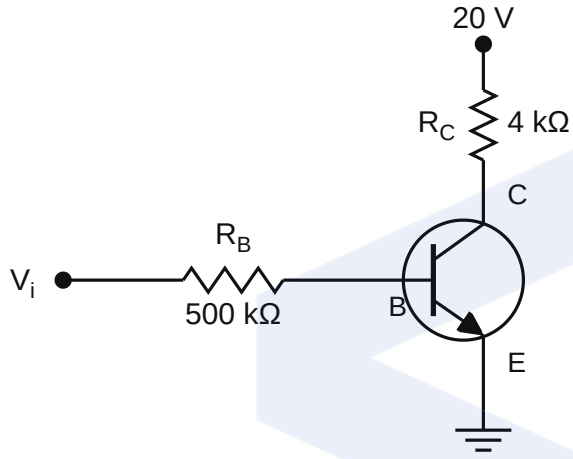
(A) 30
(B) 10
(C) 20
(D) 15

Q14. **When the light of frequency $2\nu_0$ (where ν_0 is threshold frequency), is incident on a metal plate, the maximum velocity of electrons emitted is v_1. When the frequency of the incident radiation is increased to $5\nu_0$, the maximum velocity of electrons emitted from the same plate is v_2. The ratio of v_1 to v_2 is**

जब $2\nu_0$ आवृत्ति का प्रकाश (जहाँ ν_0 देहली आवृत्ति है) एक धातु प्लेट पर आपतित होता है, तो उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों का अधिकतम वेग v_1 है। जब आपतित विकिरण की आवृत्ति बढ़ाकर $5\nu_0$ कर दी जाती है, तो उसी प्लेट से उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों का अधिकतम वेग v_2 है। v_1 तथा v_2 का अनुपात है

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

Q15. **In the circuit shown in the figure, the input voltage V_i is 20 V, $V_{BE} = 0$ and $V_{CE} = 0$. The values of I_B, I_C and β are given by**



चित्र में दर्शाए गए परिपथ में निवेशी वोल्टता V_i = 20 V, $V_{BE} = 0$ तथा $V_{CE} = 0$ है। I_B, I_C तथा β के मान हैं

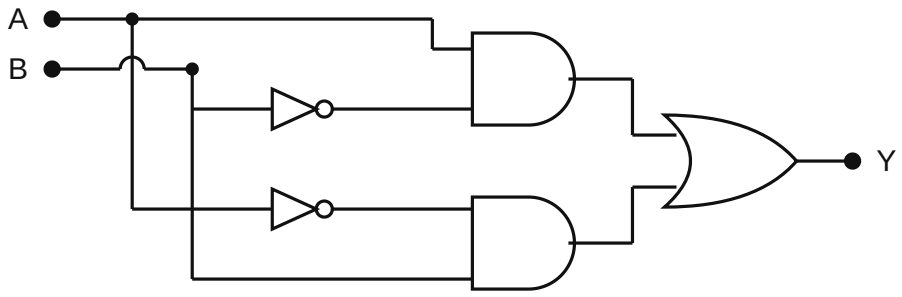
(A) $I_B = 20\ \mu A$, $I_C = 5$ mA, $\beta = 250$
(B) $I_B = 25\ \mu A$, $I_C = 5$ mA, $\beta = 200$
(C) $I_B = 40\ \mu A$, $I_C = 10$ mA, $\beta = 250$
(D) $I_B = 40\ \mu A$, $I_C = 5$ mA, $\beta = 125$

Q16. **In a p-n junction diode, change in temperature due to heating**

एक p-n संधि डायोड में, गर्म करने के कारण ताप में परिवर्तन

(A) Does not affect resistance of p-n junction / p-n संधि के प्रतिरोध को प्रभावित नहीं करता
(B) Affects only forward resistance / केवल अग्र प्रतिरोध को प्रभावित करता है
(C) Affects only reverse resistance / केवल पश्च प्रतिरोध को प्रभावित करता है
(D) Affects the overall V - I characteristics of p-n junction / p-n संधि के संपूर्ण V - I अभिलक्षणों को प्रभावित करता है

Q17. **In the combination of the following gates the output Y can be written in terms of inputs A and B as**



निम्नलिखित गेटों के संयोजन में निर्गत Y को निवेशों A तथा B के पदों में इस प्रकार लिखा जा सकता है

(A) $A\cdot\overline{B}+A\cdot B$
(B) $A\cdot\overline{B}+\overline{A}\cdot B$
(C) $A\cdot\overline{B}$
(D) $A+\overline{B}$

Q18. **An em wave is propagating in a medium with a velocity $\vec{V}=V\hat{i}$. The instantaneous oscillating electric field of this em wave is along +y axis. Then the direction of oscillating magnetic field of the em wave will be along**

एक विद्युतचुंबकीय तरंग किसी माध्यम में वेग $\vec{V}=V\hat{i}$ से संचरित हो रही है। इस तरंग का तात्क्षणिक दोलनी विद्युत क्षेत्र +y अक्ष के अनुदिश है। तब इस तरंग के दोलनी चुंबकीय क्षेत्र की दिशा होगी

(A) –y direction / –y दिशा
(B) +z direction / +z दिशा
(C) –z direction / –z दिशा
(D) –x direction / –x दिशा

Q19. **The refractive index of the material of a prism is $\sqrt{2}$ and the angle of the prism is 30°. One of the two refracting surfaces of the prism is made a mirror inwards, by silver coating. A beam of monochromatic light entering the prism from the other face will retrace its path (after reflection from the silvered surface) if its angle of incidence on the prism is**

एक प्रिज़्म के पदार्थ का अपवर्तनांक $\sqrt{2}$ तथा प्रिज़्म कोण 30° है। प्रिज़्म के दो अपवर्तक पृष्ठों में से एक को रजत लेपन द्वारा अंदर की ओर दर्पण बना दिया गया है। दूसरे फलक से प्रिज़्म में प्रवेश करने वाला एकवर्णी प्रकाश-पुंज (रजतित पृष्ठ से परावर्तन के बाद) अपना पथ पुनः अनुरेखित करेगा, यदि प्रिज़्म पर उसका आपतन कोण हो

(A) 30°
(B) 45°
(C) 60°
(D) Zero / शून्य

Q20. **An object is placed at a distance of 40 cm from a concave mirror of focal length 15 cm. If the object is displaced through a distance of 20 cm towards the mirror, the displacement of the image will be**

15 cm फोकस दूरी वाले एक अवतल दर्पण से 40 cm की दूरी पर एक बिंब रखा है। यदि बिंब को दर्पण की ओर 20 cm विस्थापित किया जाए, तो प्रतिबिंब का विस्थापन होगा

(A) 30 cm towards the mirror / दर्पण की ओर 30 cm
(B) 36 cm away from the mirror / दर्पण से दूर 36 cm
(C) 30 cm away from the mirror / दर्पण से दूर 30 cm
(D) 36 cm towards the mirror / दर्पण की ओर 36 cm

Q21. **The magnetic potential energy stored in a certain inductor is 25 mJ, when the current in the inductor is 60 mA. This inductor is of inductance**

किसी प्रेरक में संचित चुंबकीय स्थितिज ऊर्जा 25 mJ है, जब प्रेरक में धारा 60 mA है। इस प्रेरक का प्रेरकत्व है

(A) 1.389 H
(B) 138.88 H
(C) 0.138 H
(D) 13.89 H

Q22. **An electron falls from rest through a vertical distance h in a uniform and vertically upward directed electric field E. The direction of electric field is now reversed, keeping its magnitude the same. A proton is allowed to fall from rest in it through the same vertical distance h. The time of fall of the electron, in comparison to the time of fall of the proton is**

एक इलेक्ट्रॉन विराम से, एकसमान तथा ऊर्ध्वाधरतः ऊपर की ओर दिष्ट विद्युत क्षेत्र E में, ऊर्ध्वाधर दूरी h गिरता है। अब विद्युत क्षेत्र की दिशा उलट दी जाती है, परिमाण वही रखते हुए। एक प्रोटॉन को इसमें विराम से उसी ऊर्ध्वाधर दूरी h तक गिरने दिया जाता है। प्रोटॉन के गिरने के समय की तुलना में इलेक्ट्रॉन के गिरने का समय है

(A) 10 times greater / 10 गुना अधिक
(B) 5 times greater / 5 गुना अधिक
(C) Smaller / कम
(D) Equal / बराबर

Q23. **The electrostatic force between the metal plates of an isolated parallel plate capacitor C having a charge Q and area A, is**

आवेश Q तथा क्षेत्रफल A वाले एक विलगित समांतर प्लेट संधारित्र C की धातु प्लेटों के बीच स्थिरवैद्युत बल है

(A) Proportional to the square root of the distance between the plates / प्लेटों के बीच की दूरी के वर्गमूल के अनुक्रमानुपाती
(B) Linearly proportional to the distance between the plates / प्लेटों के बीच की दूरी के रैखिकतः अनुक्रमानुपाती
(C) Independent of the distance between the plates / प्लेटों के बीच की दूरी पर निर्भर नहीं
(D) Inversely proportional to the distance between the plates / प्लेटों के बीच की दूरी के व्युत्क्रमानुपाती

Q24. **A tuning fork is used to produce resonance in a glass tube. The length of the air column in this tube can be adjusted by a variable piston. At room temperature of 27°C two successive resonances are produced at 20 cm and 73 cm of column length. If the frequency of the tuning fork is 320 Hz, the velocity of sound in air at 27°C is**

एक काँच की नलिका में अनुनाद उत्पन्न करने के लिए एक स्वरित्र का उपयोग किया जाता है। इस नलिका में वायु स्तंभ की लंबाई एक परिवर्ती पिस्टन द्वारा समायोजित की जा सकती है। 27°C के कमरे के ताप पर दो क्रमागत अनुनाद 20 cm तथा 73 cm स्तंभ लंबाई पर उत्पन्न होते हैं। यदि स्वरित्र की आवृत्ति 320 Hz है, तो 27°C पर वायु में ध्वनि का वेग है

(A) 350 m/s
(B) 339 m/s
(C) 330 m/s
(D) 300 m/s

Q25. **A pendulum is hung from the roof of a sufficiently high building and is moving freely to and fro like a simple harmonic oscillator. The acceleration of the bob of the pendulum is 20 m/s^2 at a distance of 5 m from the mean position. The time period of oscillation is**

एक लोलक को पर्याप्त ऊँचे भवन की छत से लटकाया गया है और यह एक सरल आवर्त दोलक की भाँति स्वतंत्र रूप से इधर-उधर गति कर रहा है। माध्य स्थिति से 5 m की दूरी पर लोलक के गोलक का त्वरण 20 m/s^2 है। दोलन का आवर्तकाल है

(A) 2 s
(B) π s
(C) 2π s
(D) 1 s

Q26. **A metallic rod of mass per unit length 0.5 kg m^{-1} is lying horizontally on a smooth inclined plane which makes an angle of 30° with the horizontal. The rod is not allowed to slide down by flowing a current through it when a magnetic field of induction 0.25 T is acting on it in the vertical direction. The current flowing in the rod to keep it stationary is**

प्रति एकांक लंबाई 0.5 kg m^{-1} द्रव्यमान वाली एक धातु की छड़, क्षैतिज से 30° का कोण बनाने वाले एक चिकने आनत तल पर क्षैतिजतः रखी है। ऊर्ध्वाधर दिशा में 0.25 T प्रेरण का चुंबकीय क्षेत्र लगाकर, छड़ में धारा प्रवाहित करके उसे नीचे फिसलने से रोका जाता है। छड़ को स्थिर रखने के लिए उसमें प्रवाहित धारा है

(A) 14.76 A
(B) 5.98 A
(C) 7.14 A
(D) 11.32 A

Q27. **A thin diamagnetic rod is placed vertically between the poles of an electromagnet. When the current in the electromagnet is switched on, then the diamagnetic rod is pushed up, out of the horizontal magnetic field. Hence the rod gains gravitational potential energy. The work required to do this comes from**

एक पतली प्रतिचुंबकीय छड़ एक विद्युत चुंबक के ध्रुवों के बीच ऊर्ध्वाधरतः रखी है। जब विद्युत चुंबक में धारा चालू की जाती है, तो प्रतिचुंबकीय छड़ क्षैतिज चुंबकीय क्षेत्र से बाहर, ऊपर की ओर धकेल दी जाती है। अतः छड़ गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा प्राप्त करती है। इसके लिए आवश्यक कार्य आता है

(A) The lattice structure of the material of the rod / छड़ के पदार्थ की जालक संरचना से
(B) The magnetic field / चुंबकीय क्षेत्र से
(C) The current source / धारा स्रोत से
(D) The induced electric field due to the changing magnetic field / परिवर्ती चुंबकीय क्षेत्र के कारण प्रेरित विद्युत क्षेत्र से

Q28. **An inductor 20 mH, a capacitor 100 μF and a resistor 50 Ω are connected in series across a source of emf, V = 10 sin 314 t. The power loss in the circuit is**

एक 20 mH का प्रेरक, एक 100 μF का संधारित्र तथा एक 50 Ω का प्रतिरोधक, वि. वा. बल V = 10 sin 314 t वाले स्रोत के सिरों से श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। परिपथ में शक्ति क्षय है

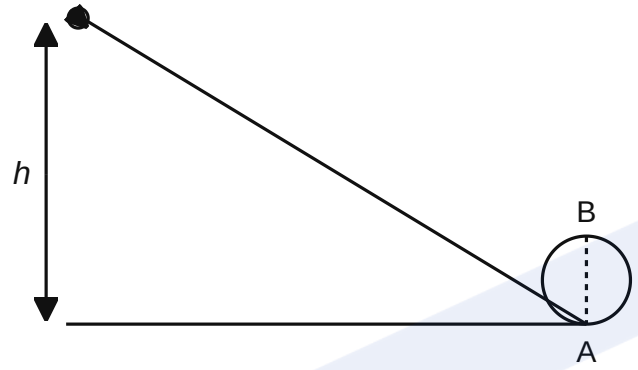
(A) 2.74 W
(B) 0.43 W
(C) 0.79 W
(D) 1.13 W

Q29. **Current sensitivity of a moving coil galvanometer is 5 div/mA and its voltage sensitivity (angular deflection per unit voltage applied) is 20 div/V. The resistance of the galvanometer is**

एक चल कुंडली धारामापी की धारा सुग्राहिता 5 div/mA तथा वोल्टता सुग्राहिता (प्रति एकांक आरोपित वोल्टता पर कोणीय विक्षेप) 20 div/V है। धारामापी का प्रतिरोध है

(A) 250 Ω
(B) 25 Ω
(C) 40 Ω
(D) 500 Ω

Q30. **A body initially at rest and sliding along a frictionless track from a height h (as shown in the figure) just completes a vertical circle of diameter AB = D. The height h is equal to**



प्रारंभ में विराम में स्थित एक पिंड, ऊँचाई h से एक घर्षणरहित पथ पर फिसलते हुए (जैसा चित्र में दर्शाया गया है) व्यास AB = D वाले ऊर्ध्वाधर वृत्त को ठीक पूरा करता है। ऊँचाई h बराबर है

(A) $\frac{7}{5}D$
(B) D
(C) $\frac{3}{2}D$
(D) $\frac{5}{4}D$

Q31. **Three objects, A : (a solid sphere), B : (a thin circular disk) and C : (a circular ring), each have the same mass M and radius R. They all spin with the same angular speed ω about their own symmetry axes. The amounts of work (W) required to bring them to rest, would satisfy the relation**

तीन वस्तुएँ, A : (एक ठोस गोला), B : (एक पतली वृत्ताकार चकती) तथा C : (एक वृत्ताकार वलय), प्रत्येक का द्रव्यमान M तथा त्रिज्या R समान है। ये सभी अपने-अपने सममिति अक्षों के परितः समान कोणीय चाल ω से घूर्णन कर रही हैं। इन्हें विराम में लाने के लिए आवश्यक कार्य (W) की मात्राएँ किस संबंध को संतुष्ट करेंगी?

(A) $W_B > W_A > W_C$
(B) $W_A > W_B > W_C$
(C) $W_C > W_B > W_A$
(D) $W_A > W_C > W_B$

Q32. **A moving block having mass m, collides with another stationary block having mass 4m. The lighter block comes to rest after collision. When the initial velocity of the lighter block is v, then the value of coefficient of restitution (e) will be**

द्रव्यमान m का एक गतिमान गुटका, द्रव्यमान 4m के एक अन्य स्थिर गुटके से संघट्ट करता है। संघट्ट के बाद हल्का गुटका विराम में आ जाता है। जब हल्के गुटके का प्रारंभिक वेग v है, तब प्रत्यावस्थान गुणांक (e) का मान होगा

(A) 0.8
(B) 0.25
(C) 0.5
(D) 0.4

Q33. **Which one of the following statements is incorrect?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

(A) Frictional force opposes the relative motion. / घर्षण बल आपेक्षिक गति का विरोध करता है।

(B) Limiting value of static friction is directly proportional to normal reaction. / स्थैतिक घर्षण का सीमांत मान अभिलंब प्रतिक्रिया के अनुक्रमानुपाती होता है।

(C) Rolling friction is smaller than sliding friction. / लोटनिक घर्षण, सर्पी घर्षण से कम होता है।

(D) Coefficient of sliding friction has dimensions of length. / सर्पी घर्षण गुणांक की विमाएँ लंबाई की होती हैं।

Q34. **A toy car with charge q moves on a frictionless horizontal plane surface under the influence of a uniform electric field $\vec{E}$. Due to the force $q\vec{E}$, its velocity increases from 0 to 6 m/s in one second duration. At that instant the direction of the field is reversed. The car continues to move for two more seconds under the influence of this field. The average velocity and the average speed of the toy car between 0 to 3 seconds are respectively**

आवेश q वाली एक खिलौना कार, एकसमान विद्युत क्षेत्र $\vec{E}$ के प्रभाव में एक घर्षणरहित क्षैतिज समतल पृष्ठ पर गति करती है। बल $q\vec{E}$ के कारण, एक सेकंड की अवधि में इसका वेग 0 से 6 m/s तक बढ़ जाता है। उसी क्षण क्षेत्र की दिशा उलट दी जाती है। कार इस क्षेत्र के प्रभाव में दो सेकंड और गति करती रहती है। 0 से 3 सेकंड के बीच खिलौना कार का औसत वेग तथा औसत चाल क्रमशः हैं

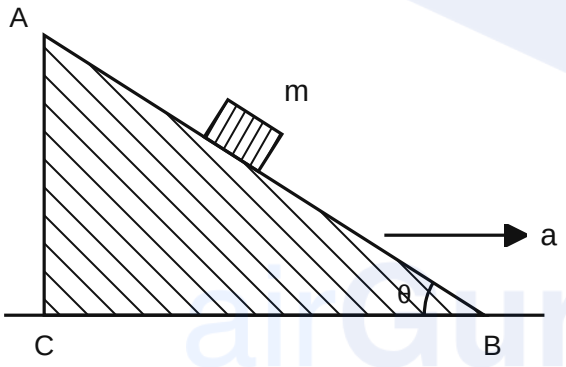
(A) 1 m/s, 3.5 m/s

(B) 1 m/s, 3 m/s

(C) 2 m/s, 4 m/s

(D) 1.5 m/s, 3 m/s

Q35. **A block of mass m is placed on a smooth inclined wedge ABC of inclination θ as shown in the figure. The wedge is given an acceleration 'a' towards the right. The relation between a and θ for the block to remain stationary on the wedge is**



द्रव्यमान m का एक गुटका, नति θ वाले एक चिकने आनत वेज ABC पर चित्रानुसार रखा है। वेज को दाईं ओर त्वरण 'a' दिया जाता है। गुटके के वेज पर स्थिर रहने के लिए a तथा θ के बीच संबंध है

(A) $a = g\cos\theta$

(B) $a = \frac{g}{\sin\theta}$

(C) $a = \frac{g}{\text{cosec}\,\theta}$

(D) $a = g\tan\theta$

Q36. **The moment of the force, $\vec{F} = 4\hat{i} + 5\hat{j} - 6\hat{k}$ at (2, 0, −3), about the point (2, −2, −2), is given by**

बिंदु (2, 0, −3) पर लगे बल $\vec{F} = 4\hat{i} + 5\hat{j} - 6\hat{k}$ का, बिंदु (2, −2, −2) के परितः आघूर्ण है

(A) $-7\hat{i} - 8\hat{j} - 4\hat{k}$

(B) $-4\hat{i} - \hat{j} - 8\hat{k}$

(C) $-8\hat{i} - 4\hat{j} - 7\hat{k}$

(D) $-7\hat{i} - 4\hat{j} - 8\hat{k}$

Q37. **A student measured the diameter of a small steel ball using a screw gauge of least count 0.001 cm. The main scale reading is 5 mm and zero of circular scale division coincides with 25 divisions above the reference level. If screw gauge has a zero error of –0.004 cm, the correct diameter of the ball is**

एक छात्र ने 0.001 cm अल्पतमांक वाले स्क्रू गेज से एक छोटी स्टील की गेंद का व्यास मापा। मुख्य पैमाने का पाठ्यांक 5 mm है तथा वृत्तीय पैमाने का शून्य, संदर्भ रेखा से 25 भाग ऊपर संपाती होता है। यदि स्क्रू गेज में –0.004 cm की शून्यांक त्रुटि है, तो गेंद का सही व्यास है

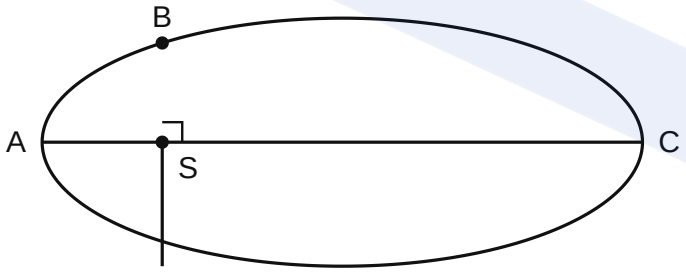
(A) 0.053 cm
(B) 0.525 cm
(C) 0.521 cm
(D) 0.529 cm

Q38. **A solid sphere is rotating freely about its symmetry axis in free space. The radius of the sphere is increased keeping its mass same. Which of the following physical quantities would remain constant for the sphere?**

एक ठोस गोला मुक्त आकाश में अपने सममिति अक्ष के परितः स्वतंत्र रूप से घूर्णन कर रहा है। गोले का द्रव्यमान समान रखते हुए उसकी त्रिज्या बढ़ा दी जाती है। गोले के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी भौतिक राशि नियत रहेगी?

(A) Rotational kinetic energy / घूर्णी गतिज ऊर्जा
(B) Moment of inertia / जड़त्व आघूर्ण
(C) Angular velocity / कोणीय वेग
(D) Angular momentum / कोणीय संवेग

Q39. **The kinetic energies of a planet in an elliptical orbit about the Sun, at positions A, B and C are K_A, K_B and K_C, respectively. AC is the major axis and SB is perpendicular to AC at the position of the Sun S as shown in the figure. Then**



सूर्य के परितः दीर्घवृत्तीय कक्षा में एक ग्रह की स्थितियों A, B तथा C पर गतिज ऊर्जाएँ क्रमशः K_A, K_B तथा K_C हैं। AC दीर्घ अक्ष है तथा SB, सूर्य की स्थिति S पर AC के लंबवत है, जैसा चित्र में दर्शाया गया है। तब

(A) $K_B < K_A < K_C$
(B) $K_A > K_B > K_C$
(C) $K_A < K_B < K_C$
(D) $K_B > K_A > K_C$

Q40. **If the mass of the Sun were ten times smaller and the universal gravitational constant were ten times larger in magnitude, which of the following is not correct?**

यदि सूर्य का द्रव्यमान दस गुना कम तथा सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक परिमाण में दस गुना अधिक हो, तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही नहीं है?

(A) Time period of a simple pendulum on the Earth would decrease / पृथ्वी पर सरल लोलक का आवर्तकाल घट जाएगा

(B) Walking on the ground would become more difficult / धरती पर चलना अधिक कठिन हो जाएगा

(C) Raindrops will fall faster / वर्षा की बूँदें तेजी से गिरेंगी

(D) 'g' on the Earth will not change / पृथ्वी पर 'g' नहीं बदलेगा

Q41. **A solid sphere is in rolling motion. In rolling motion a body possesses translational kinetic energy (K_t) as well as rotational kinetic energy (K_r) simultaneously. The ratio $K_t : (K_t + K_r)$ for the sphere is**

एक ठोस गोला लोटनी गति में है। लोटनी गति में पिंड के पास एक साथ स्थानांतरीय गतिज ऊर्जा (K_t) तथा घूर्णी गतिज ऊर्जा (K_r) दोनों होती हैं। गोले के लिए अनुपात $K_t : (K_t + K_r)$ है

(A) 10 : 7

(B) 5 : 7

(C) 7 : 10

(D) 2 : 5

Q42. **A small sphere of radius 'r' falls from rest in a viscous liquid. As a result, heat is produced due to viscous force. The rate of production of heat when the sphere attains its terminal velocity, is proportional to**

त्रिज्या 'r' का एक छोटा गोला विराम से एक श्यान द्रव में गिरता है। परिणामस्वरूप श्यान बल के कारण ऊष्मा उत्पन्न होती है। जब गोला अपना सीमांत वेग प्राप्त कर लेता है, तब ऊष्मा उत्पादन की दर अनुक्रमानुपाती है

(A) r^5

(B) r^2

(C) r^3

(D) r^4

Q43. **The power radiated by a black body is P and it radiates maximum energy at wavelength, λ_0. If the temperature of the black body is now changed so that it radiates maximum energy at wavelength $\frac{3}{4}\lambda_0$, the power radiated by it becomes nP. The value of n is**

एक कृष्णिका द्वारा विकिरित शक्ति P है और यह तरंगदैर्ध्य λ_0 पर अधिकतम ऊर्जा विकिरित करती है। यदि अब कृष्णिका का ताप इस प्रकार बदला जाए कि यह तरंगदैर्ध्य $\frac{3}{4}\lambda_0$ पर अधिकतम ऊर्जा विकिरित करे, तो इसके द्वारा विकिरित शक्ति nP हो जाती है। n का मान है

(A) $\frac{256}{81}$

(B) $\frac{4}{3}$

(C) $\frac{3}{4}$

(D) $\frac{81}{256}$

Q44. **Two wires are made of the same material and have the same volume. The first wire has cross-sectional area A and the second wire has cross-sectional area 3A. If the length of the first wire is increased by Δl on applying a force F, how much force is needed to stretch the second wire by the same amount?**

दो तार एक ही पदार्थ के बने हैं तथा उनका आयतन समान है। पहले तार का अनुप्रस्थ-काट क्षेत्रफल A तथा दूसरे तार का अनुप्रस्थ-काट क्षेत्रफल 3A है। यदि बल F लगाने पर पहले तार की लंबाई Δl बढ़ जाती है, तो दूसरे तार को उतना ही खींचने के लिए कितने बल की आवश्यकता होगी?

(A) 4 F
(B) 6 F
(C) 9 F
(D) F

Q45. **A sample of 0.1 g of water at 100°C and normal pressure (1.013×10^5 N m^{-2}) requires 54 cal of heat energy to convert to steam at 100°C. If the volume of the steam produced is 167.1 cc, the change in internal energy of the sample, is**

100°C तथा सामान्य दाब (1.013×10^5 N m^{-2}) पर 0.1 g जल के एक नमूने को 100°C पर भाप में बदलने के लिए 54 cal ऊष्मा ऊर्जा की आवश्यकता होती है। यदि उत्पन्न भाप का आयतन 167.1 cc है, तो नमूने की आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन है

(A) 42.2 J
(B) 208.7 J
(C) 104.3 J
(D) 84.5 J

Section 2: Chemistry (Q46–90)

Q46. **The correct order of N-compounds in its decreasing order of oxidation states is**

N-यौगिकों का उनकी ऑक्सीकरण अवस्थाओं के घटते क्रम में सही क्रम है

(A) HNO_3, NH_4Cl, NO, N_2
(B) HNO_3, NO, NH_4Cl, N_2
(C) HNO_3, NO, N_2, NH_4Cl
(D) NH_4Cl, N_2, NO, HNO_3

Q47. **Which one of the following elements is unable to form MF_6^{3-} ion?**

निम्नलिखित में से कौन-सा तत्व MF_6^{3-} आयन बनाने में असमर्थ है?

(A) B
(B) Al
(C) Ga
(D) In

Q48. **Considering Ellingham diagram, which of the following metals can be used to reduce alumina?**

एलिंघम आरेख के आधार पर, निम्नलिखित में से कौन-सी धातु ऐलुमिना के अपचयन के लिए प्रयुक्त की जा सकती है?

(A) Mg
(B) Zn
(C) Fe
(D) Cu

Q49. **The correct order of atomic radii in group 13 elements is**

वर्ग 13 के तत्वों में परमाणु त्रिज्याओं का सही क्रम है

(A) B < Ga < Al < Tl < In
(B) B < Al < Ga < In < Tl
(C) B < Al < In < Ga < Tl
(D) B < Ga < Al < In < Tl

Q50. **Which of the following statements is not true for halogens?**

हैलोजेनों के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य **नहीं** है?

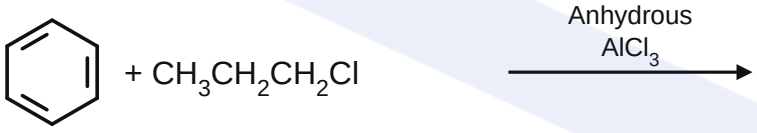
(A) All but fluorine show positive oxidation states / फ्लुओरीन को छोड़कर सभी धनात्मक ऑक्सीकरण अवस्थाएँ दर्शाते हैं
(B) All are oxidizing agents / सभी ऑक्सीकारक हैं
(C) All form monobasic oxyacids / सभी एकक्षारकी (monobasic) ऑक्सोअम्ल बनाते हैं
(D) Chlorine has the highest electron-gain enthalpy / क्लोरीन की इलेक्ट्रॉन-लब्धि एन्थैल्पी सर्वाधिक है

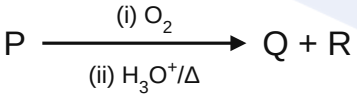
Q51. **In the structure of ClF_3, the number of lone pair of electrons on central atom 'Cl' is**

ClF_3 की संरचना में केंद्रीय परमाणु 'Cl' पर एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्मों की संख्या है

(A) Four / चार
(B) Two / दो
(C) One / एक
(D) Three / तीन

Q52. **Identify the major products P, Q and R in the following sequence of reactions:**

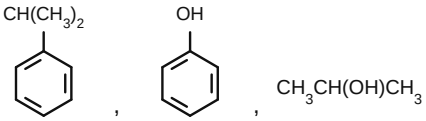


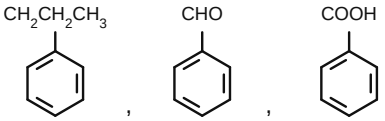


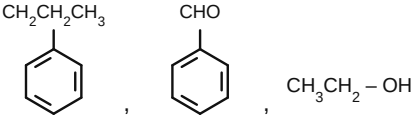
P Q R

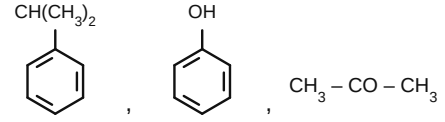
निम्नलिखित अभिक्रिया-अनुक्रम में मुख्य उत्पाद P, Q और R को पहचानिए:

P Q R

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

Q53. **Which of the following compounds can form a zwitterion?**

निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक ज़्विटर आयन (zwitterion) बना सकता है?

(A) Benzoic acid / बेन्ज़ोइक अम्ल
(B) Acetanilide / ऐसीटैनिलाइड
(C) Aniline / ऐनिलीन
(D) Glycine / ग्लाइसीन

Q54. **Regarding cross-linked or network polymers, which of the following statements is incorrect?**

तिर्यकबंधित (cross-linked) या जालक्रम बहुलकों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

(A) Examples are bakelite and melamine. / बैकेलाइट और मेलामीन इसके उदाहरण हैं।
(B) They are formed from bi- and tri-functional monomers. / ये द्वि- और त्रि-क्रियात्मक एकलकों से बनते हैं।
(C) They contain covalent bonds between various linear polymer chains. / इनमें विभिन्न रैखिक बहुलक श्रृंखलाओं के बीच सहसंयोजी आबंध होते हैं।
(D) They contain strong covalents bonds in their polymer chains. / इनकी बहुलक श्रृंखलाओं में प्रबल सहसंयोजी आबंध होते हैं।

Q55. **Nitration of aniline in strong acidic medium also gives m-nitroaniline because**

प्रबल अम्लीय माध्यम में ऐनिलीन के नाइट्रोकरण से m-नाइट्रोऐनिलीन भी बनता है, क्योंकि

(A) In absence of substituents nitro group always goes to m-position. / प्रतिस्थापियों की अनुपस्थिति में नाइट्रो समूह सदैव m-स्थिति पर जाता है।
(B) In electrophilic substitution reactions amino group is meta directive. / इलेक्ट्रॉनरागी प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं में ऐमीनो समूह मेटा-निर्देशक है।
(C) Inspite of substituents nitro group always goes to only m-position. / प्रतिस्थापियों के होते हुए भी नाइट्रो समूह सदैव केवल m-स्थिति पर जाता है।
(D) In acidic (strong) medium aniline is present as anilinium ion. / प्रबल अम्लीय माध्यम में ऐनिलीन, ऐनिलीनियम आयन के रूप में उपस्थित रहता है।

Q56. **The difference between amylose and amylopectin is**

ऐमिलोस और ऐमिलोपेक्टिन के बीच अंतर है

(A) Amylopectin have 1 → 4 α-linkage and 1 → 6 β-linkage / ऐमिलोपेक्टिन में 1 → 4 α-बंधन और 1 → 6 β-बंधन होते हैं
(B) Amylose have 1 → 4 α-linkage and 1 → 6 β-linkage / ऐमिलोस में 1 → 4 α-बंधन और 1 → 6 β-बंधन होते हैं
(C) Amylopectin have 1 → 4 α-linkage and 1 → 6 α-linkage / ऐमिलोपेक्टिन में 1 → 4 α-बंधन और 1 → 6 α-बंधन होते हैं
(D) Amylose is made up of glucose and galactose / ऐमिलोस ग्लूकोस और गैलेक्टोस से बना होता है

Q57. **A mixture of 2.3 g formic acid and 4.5 g oxalic acid is treated with conc. H_2SO_4. The evolved gaseous mixture is passed through KOH pellets. Weight (in g) of the remaining product at STP will be**

2.3 g फॉर्मिक अम्ल और 4.5 g ऑक्सैलिक अम्ल के मिश्रण को सांद्र H_2SO_4 से उपचारित किया जाता है। निकले हुए गैसीय मिश्रण को KOH की गोलियों (pellets) से गुज़ारा जाता है। STP पर शेष उत्पाद का भार (g में) होगा

(A) 2.8
(B) 3.0
(C) 1.4
(D) 4.4

Q58. **Which of the following oxides is most acidic in nature?**

निम्नलिखित में से कौन-सा ऑक्साइड प्रकृति में सर्वाधिक अम्लीय है?

(A) BaO
(B) BeO
(C) MgO
(D) CaO

Q59. **Which oxide of nitrogen is not a common pollutant introduced into the atmosphere both due to natural and human activity?**

नाइट्रोजन का कौन-सा ऑक्साइड प्राकृतिक और मानवीय दोनों क्रियाकलापों द्वारा वायुमंडल में आने वाला सामान्य प्रदूषक नहीं है?

(A) N_2O
(B) NO_2
(C) N_2O_5
(D) NO

Q60. **The compound A on treatment with Na gives B, and with PCl_5 gives C. B and C react together to give diethyl ether. A, B and C are in the order**

यौगिक A, Na के साथ उपचार पर B देता है और PCl_5 के साथ C देता है। B और C परस्पर अभिक्रिया करके डाइएथिल ईथर देते हैं। A, B और C क्रमशः हैं

(A) C_2H_5Cl, C_2H_6, C_2H_5OH
(B) C_2H_5OH, C_2H_5Cl, C_2H_5ONa
(C) C_2H_5OH, C_2H_6, C_2H_5Cl
(D) C_2H_5OH, C_2H_5ONa, C_2H_5Cl

Q61. **The compound C_7H_8 undergoes the following reactions:**

$$C_7H_8 \xrightarrow{3Cl_2/\Delta} A \xrightarrow{Br_2/Fe} B \xrightarrow{Zn/HCl} C$$

The product 'C' is

यौगिक C_7H_8 निम्नलिखित अभिक्रियाएँ करता है:

$$C_7H_8 \xrightarrow{3Cl_2/\Delta} A \xrightarrow{Br_2/Fe} B \xrightarrow{Zn/HCl} C$$

उत्पाद 'C' है

(A) 3-bromo-2,4,6-trichlorotoluene / 3-ब्रोमो-2,4,6-ट्राइक्लोरोटॉलूईन
(B) o-bromotoluene / o-ब्रोमोटॉलूईन
(C) m-bromotoluene / m-ब्रोमोटॉलूईन
(D) p-bromotoluene / p-ब्रोमोटॉलूईन

Q62. **Hydrocarbon (A) reacts with bromine by substitution to form an alkyl bromide which by Wurtz reaction is converted to gaseous hydrocarbon containing less than four carbon atoms. (A) is**

हाइड्रोकार्बन (A) ब्रोमीन से प्रतिस्थापन द्वारा अभिक्रिया करके एक ऐल्किल ब्रोमाइड बनाता है, जो वुर्ट्ज़ अभिक्रिया द्वारा चार से कम कार्बन परमाणुओं वाले गैसीय हाइड्रोकार्बन में बदल जाता है। (A) है

(A) $CH_3 - CH_3$

(B) $CH_2 = CH_2$

(C) $CH \equiv CH$

(D) CH_4

Q63. **Which of the following molecules represents the order of hybridisation sp^2, sp^2, sp, sp from left to right atoms?**

निम्नलिखित में से कौन-सा अणु बाएँ से दाएँ परमाणुओं के संकरण का क्रम sp^2, sp^2, sp, sp दर्शाता है?

(A) $CH_2 = CH - CH = CH_2$

(B) $CH_2 = CH - C \equiv CH$

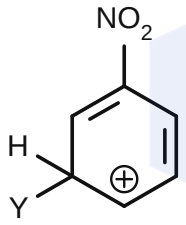
(C) $HC \equiv C - C \equiv CH$

(D) $CH_3 - CH = CH - CH_3$

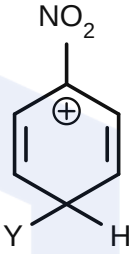
Q64. **Which of the following carbocations is expected to be most stable?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कार्बधनायन सर्वाधिक स्थायी होने की संभावना है?

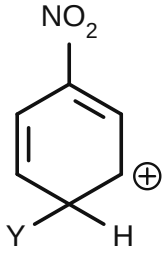
(A)



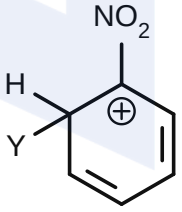
(B)



(C)



(D)



Q65. **Which of the following is correct with respect to – I effect of the substituents? (R = alkyl)**

प्रतिस्थापियों के – I प्रभाव के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है? (R = ऐल्किल)

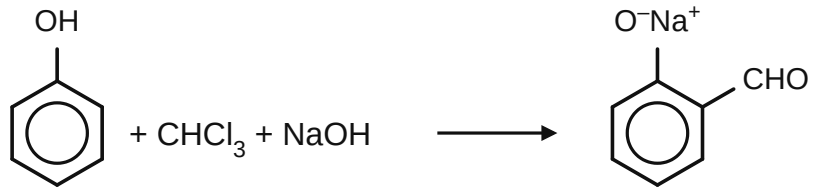
(A) $-NH_2 > -OR > -F$

(B) $-NR_2 < -OR < -F$

(C) $-NH_2 < -OR < -F$

(D) $-NR_2 > -OR > -F$

Q66. **In the reaction**



The electrophile involved is

अभिक्रिया

में सम्मिलित इलेक्ट्रॉनरागी है

(A) Dichloromethyl anion $(\overset{\ominus}{C}HCl_2)$ / डाइक्लोरोमेथिल ऋणायन $(\overset{\ominus}{C}HCl_2)$

(B) Formyl cation $(\overset{\oplus}{C}HO)$ / फॉर्मिल धनायन $(\overset{\oplus}{C}HO)$

(C) Dichloromethyl cation $(\overset{\oplus}{C}HCl_2)$ / डाइक्लोरोमेथिल धनायन $(\overset{\oplus}{C}HCl_2)$

(D) Dichlorocarbene $(:CCl_2)$ / डाइक्लोरोकार्बीन $(:CCl_2)$

Q67. **Carboxylic acids have higher boiling points than aldehydes, ketones and even alcohols of comparable molecular mass. It is due to their**

कार्बोक्सिलिक अम्लों के क्वथनांक तुलनीय आण्विक द्रव्यमान वाले ऐल्डिहाइडों, कीटोनों और यहाँ तक कि ऐल्कोहॉलों से भी अधिक होते हैं। इसका कारण है इनका

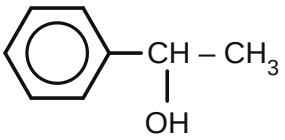
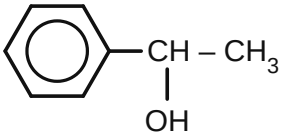
(A) More extensive association of carboxylic acid via van der Waals force of attraction / वान्डरवाल्स आकर्षण बलों द्वारा कार्बोक्सिलिक अम्ल का अधिक व्यापक संगुणन

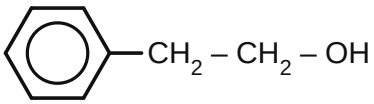
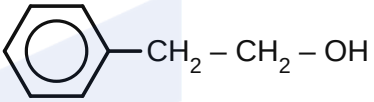
(B) Formation of carboxylate ion / कार्बोक्सिलेट आयन का बनना

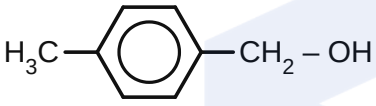
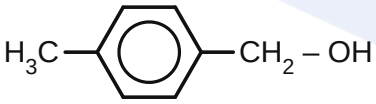
(C) Formation of intramolecular H-bonding / अंतःअणुक (intramolecular) H-आबंधन का बनना

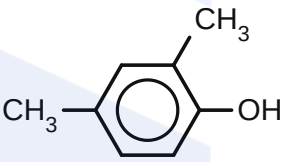
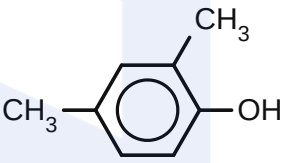
(D) Formation of intermolecular H-bonding / अंतराअणुक (intermolecular) H-आबंधन का बनना

Q68. **Compound A, $C_8H_{10}O$, is found to react with NaOI (produced by reacting Y with NaOH) and yields a yellow precipitate with characteristic smell.**
A and Y are respectively
यौगिक A, $C_8H_{10}O$, NaOI (जो Y की NaOH से अभिक्रिया द्वारा बनता है) से अभिक्रिया करके विशिष्ट गंध वाला पीला अवक्षेप देता है।
A और Y क्रमशः हैं

(A)  and I_2 /  तथा I_2

(B)  and I_2 /  तथा I_2

(C)  and I_2 /  तथा I_2

(D)  and I_2 /  तथा I_2

airGurukul

Q69. **Match the metal ions given in Column I with the spin magnetic moments of the ions given in Column II and assign the correct code :**

Column I	Column II
a. Co^{3+}	i. $\sqrt{8}$ BM
b. Cr^{3+}	ii. $\sqrt{35}$ BM
c. Fe^{3+}	iii. $\sqrt{3}$ BM
d. Ni^{2+}	iv. $\sqrt{24}$ BM
	v. $\sqrt{15}$ BM

स्तंभ I में दिए गए धातु आयनों का स्तंभ II में दिए गए आयनों के प्रचक्रण चुंबकीय आघूर्णों से मिलान कीजिए और **सही** कूट चुनिए :

स्तंभ I	स्तंभ II
a. Co^{3+}	i. $\sqrt{8}$ BM
b. Cr^{3+}	ii. $\sqrt{35}$ BM
c. Fe^{3+}	iii. $\sqrt{3}$ BM
d. Ni^{2+}	iv. $\sqrt{24}$ BM
	v. $\sqrt{15}$ BM

(A) a-iv, b-i, c-ii, d-iii
(B) a-i, b-ii, c-iii, d-iv
(C) a-iv, b-v, c-ii, d-i
(D) a-iii, b-v, c-i, d-ii

Q70. **Which one of the following ions exhibits d-d transition and paramagnetism as well?**
निम्नलिखित में से कौन-सा आयन d-d संक्रमण और अनुचुंबकत्व दोनों दर्शाता है?

(A) MnO_4^-
(B) $Cr_2O_7^{2-}$
(C) CrO_4^{2-}
(D) MnO_4^{2-}

Q71. **Iron carbonyl, $Fe(CO)_5$ is**

आयरन कार्बोनिल, $Fe(CO)_5$ है

(A) Trinuclear / त्रिनाभिकीय (Trinuclear)
(B) Mononuclear / एकनाभिकीय (Mononuclear)
(C) Tetranuclear / चतुर्नाभिकीय (Tetranuclear)
(D) Dinuclear / द्विनाभिकीय (Dinuclear)

Q72. **The type of isomerism shown by the complex $[CoCl_2(en)_2]$ is**

संकुल $[CoCl_2(en)_2]$ द्वारा दर्शाई जाने वाली समावयवता का प्रकार है

(A) Ionization isomerism / आयनन समावयवता
(B) Coordination isomerism / उपसहसंयोजन समावयवता
(C) Geometrical isomerism / ज्यामितीय समावयवता
(D) Linkage isomerism / बंधनी (linkage) समावयवता

Q73. **The geometry and magnetic behaviour of the complex $[Ni(CO)_4]$ are**

संकुल $[Ni(CO)_4]$ की ज्यामिति और चुंबकीय व्यवहार हैं

(A) Square planar geometry and paramagnetic / वर्ग समतली ज्यामिति और अनुचुंबकीय
(B) Tetrahedral geometry and diamagnetic / चतुष्फलकीय ज्यामिति और प्रतिचुंबकीय
(C) Square planar geometry and diamagnetic / वर्ग समतली ज्यामिति और प्रतिचुंबकीय
(D) Tetrahedral geometry and paramagnetic / चतुष्फलकीय ज्यामिति और अनुचुंबकीय

Q74. **Following solutions were prepared by mixing different volumes of NaOH and HCl of different concentrations :**

a. 60 mL $\frac{M}{10}$ HCl + 40 mL $\frac{M}{10}$ NaOH
b. 55 mL $\frac{M}{10}$ HCl + 45 mL $\frac{M}{10}$ NaOH
c. 75 mL $\frac{M}{5}$ HCl + 25 mL $\frac{M}{5}$ NaOH
d. 100 mL $\frac{M}{10}$ HCl + 100 mL $\frac{M}{10}$ NaOH
pH of which one of them will be equal to 1?

विभिन्न सांद्रताओं वाले NaOH और HCl के विभिन्न आयतनों को मिलाकर निम्नलिखित विलयन बनाए गए :

a. 60 mL $\frac{M}{10}$ HCl + 40 mL $\frac{M}{10}$ NaOH
b. 55 mL $\frac{M}{10}$ HCl + 45 mL $\frac{M}{10}$ NaOH
c. 75 mL $\frac{M}{5}$ HCl + 25 mL $\frac{M}{5}$ NaOH
d. 100 mL $\frac{M}{10}$ HCl + 100 mL $\frac{M}{10}$ NaOH

इनमें से किसका pH 1 के बराबर होगा?

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

Q75. **On which of the following properties does the coagulating power of an ion depend?**

किसी आयन की स्कंदन क्षमता निम्नलिखित में से किस गुण पर निर्भर करती है?

(A) Both magnitude and sign of the charge on the ion / आयन पर आवेश के परिमाण और चिह्न दोनों पर
(B) Size of the ion alone / केवल आयन के आकार पर
(C) The magnitude of the charge on the ion alone / केवल आयन पर आवेश के परिमाण पर
(D) The sign of charge on the ion alone / केवल आयन पर आवेश के चिह्न पर

Q76. **Given van der Waals constant for NH_3, H_2, O_2 and CO_2 are respectively 4.17, 0.244, 1.36 and 3.59, which one of the following gases is most easily liquefied?**

NH_3, H_2, O_2 और CO_2 के वान्डरवाल्स स्थिरांक क्रमशः 4.17, 0.244, 1.36 और 3.59 दिए गए हैं, निम्नलिखित में से कौन-सी गैस सबसे आसानी से द्रवित होगी?

(A) O_2
(B) H_2
(C) NH_3
(D) CO_2

Q77. **The solubility of $BaSO_4$ in water is 2.42×10^{-3} gL^{-1} at 298 K. The value of its solubility product (K_{sp}) will be**

(Given molar mass of $BaSO_4$ = 233 g mol^{-1})

298 K पर जल में $BaSO_4$ की विलेयता 2.42×10^{-3} gL^{-1} है। इसके विलेयता गुणनफल (K_{sp}) का मान होगा

(दिया है $BaSO_4$ का मोलर द्रव्यमान = 233 g mol^{-1})

(A) 1.08×10^{-14} mol^2L^{-2}

(B) 1.08×10^{-12} mol^2L^{-2}

(C) 1.08×10^{-10} mol^2L^{-2}

(D) 1.08×10^{-8} mol^2L^{-2}

Q78. **In which case is number of molecules of water maximum?**

किस स्थिति में जल के अणुओं की संख्या अधिकतम है?

(A) 0.00224 L of water vapours at 1 atm and 273 K / 1 atm और 273 K पर 0.00224 L जलवाष्प

(B) 0.18 g of water / 0.18 g जल

(C) 18 mL of water / 18 mL जल

(D) 10^{-3} mol of water / 10^{-3} mol जल

Q79. **The correct difference between first and second order reactions is that**

प्रथम और द्वितीय कोटि की अभिक्रियाओं के बीच सही अंतर यह है कि

(A) A first-order reaction can catalyzed; a second-order reaction cannot be catalyzed / प्रथम कोटि की अभिक्रिया उत्प्रेरित हो सकती है; द्वितीय कोटि की अभिक्रिया उत्प्रेरित नहीं हो सकती

(B) The half-life of a first-order reaction does not depend on $[A]_0$; the half-life of a second-order reaction does depend on $[A]_0$ / प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्धायु काल $[A]_0$ पर निर्भर नहीं करता; द्वितीय कोटि की अभिक्रिया का अर्धायु काल $[A]_0$ पर निर्भर करता है

(C) The rate of a first-order reaction does not depend on reactant concentrations; the rate of a second-order reaction does depend on reactant concentrations / प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग अभिकारक सांद्रताओं पर निर्भर नहीं करता; द्वितीय कोटि की अभिक्रिया का वेग अभिकारक सांद्रताओं पर निर्भर करता है

(D) The rate of a first-order reaction does depend on reactant concentrations; the rate of a second-order reaction does not depend on reactant concentrations / प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग अभिकारक सांद्रताओं पर निर्भर करता है; द्वितीय कोटि की अभिक्रिया का वेग अभिकारक सांद्रताओं पर निर्भर नहीं करता

Q80. **Among CaH_2, BeH_2, BaH_2, the order of ionic character is**

CaH_2, BeH_2, BaH_2 में आयनिक गुण का क्रम है

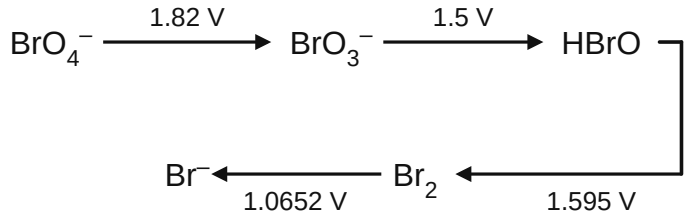
(A) $BeH_2 < BaH_2 < CaH_2$

(B) $CaH_2 < BeH_2 < BaH_2$

(C) $BeH_2 < CaH_2 < BaH_2$

(D) $BaH_2 < BeH_2 < CaH_2$

Q81. **Consider the change in oxidation state of Bromine corresponding to different emf values as shown in the diagram below :**



Then the species undergoing disproportionation is

नीचे दिए गए आरेख में विभिन्न emf मानों के संगत ब्रोमीन की ऑक्सीकरण अवस्था में परिवर्तन पर विचार कीजिए :

तब असमानुपातन (disproportionation) करने वाली स्पीशीज़ है

(A) Br_2
(B) BrO_4^-
(C) BrO_3^-
(D) HBrO

Q82. **For the redox reaction**

$MnO_4^- + C_2O_4^{2-} + H^+ \rightarrow Mn^{2+} + CO_2 + H_2O$

The correct coefficients of the reactants for the balanced equation are

अपचयोपचय अभिक्रिया

$MnO_4^- + C_2O_4^{2-} + H^+ \rightarrow Mn^{2+} + CO_2 + H_2O$

के संतुलित समीकरण में अभिकारकों के सही गुणांक हैं

(A) MnO_4^- : 2, $C_2O_4^{2-}$: 16, H^+ : 5
(B) MnO_4^- : 2, $C_2O_4^{2-}$: 5, H^+ : 16
(C) MnO_4^- : 16, $C_2O_4^{2-}$: 5, H^+ : 2
(D) MnO_4^- : 5, $C_2O_4^{2-}$: 16, H^+ : 2

Q83. **Which one of the following conditions will favour maximum formation of the product in the reaction,**

$A_2(g) + B_2(g) \rightleftharpoons X_2(g) \quad \Delta_rH = -X$ kJ?

अभिक्रिया

$A_2(g) + B_2(g) \rightleftharpoons X_2(g) \quad \Delta_rH = -X$ kJ

में उत्पाद के अधिकतम निर्माण के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी परिस्थिति अनुकूल होगी?

(A) High temperature and high pressure / उच्च ताप और उच्च दाब
(B) Low temperature and low pressure / निम्न ताप और निम्न दाब
(C) Low temperature and high pressure / निम्न ताप और उच्च दाब
(D) High temperature and low pressure / उच्च ताप और निम्न दाब

Q84. **When initial concentration of the reactant is doubled, the half-life period of a zero order reaction**

जब अभिकारक की प्रारंभिक सांद्रता दोगुनी की जाती है, तो शून्य कोटि की अभिक्रिया का अर्धायु काल

(A) Is tripled / तीन गुना हो जाता है
(B) Is doubled / दोगुना हो जाता है
(C) Is halved / आधा हो जाता है
(D) Remains unchanged / अपरिवर्तित रहता है

Q85. **The bond dissociation energies of X_2, Y_2 and XY are in the ratio of 1 : 0.5 : 1. ΔH for the formation of XY is –200 kJ mol^{-1}. The bond dissociation energy of X_2 will be**

X_2, Y_2 और XY की आबंध वियोजन ऊर्जाएँ 1 : 0.5 : 1 के अनुपात में हैं। XY के निर्माण के लिए ΔH, –200 kJ mol^{-1} है। X_2 की आबंध वियोजन ऊर्जा होगी

(A) 800 kJ mol^{-1}
(B) 100 kJ mol^{-1}
(C) 200 kJ mol^{-1}
(D) 400 kJ mol^{-1}

Q86. **The correction factor 'a' to the ideal gas equation corresponds to**

आदर्श गैस समीकरण में संशोधन गुणक 'a' संबंधित है

(A) Electric field present between the gas molecules / गैस अणुओं के बीच उपस्थित विद्युत क्षेत्र से
(B) Volume of the gas molecules / गैस अणुओं के आयतन से
(C) Density of the gas molecules / गैस अणुओं के घनत्व से
(D) Forces of attraction between the gas molecules / गैस अणुओं के बीच आकर्षण बलों से

Q87. **Consider the following species :**
CN^+, CN^-, NO and CN
Which one of these will have the highest bond order?

निम्नलिखित स्पीशीज़ पर विचार कीजिए :
CN^+, CN^-, NO और CN
इनमें से किसकी आबंध कोटि सर्वाधिक होगी?

(A) CN^+
(B) CN^-
(C) NO
(D) CN

Q88. **Magnesium reacts with an element (X) to form an ionic compound. If the ground state electronic configuration of (X) is $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$, the simplest formula for this compound is**

मैग्नीशियम एक तत्व (X) से अभिक्रिया करके आयनिक यौगिक बनाता है। यदि (X) का मूल अवस्था इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$ है, तो इस यौगिक का सरलतम सूत्र है

(A) Mg_2X
(B) MgX_2
(C) Mg_2X_3
(D) Mg_3X_2

Q89. **Iron exhibits bcc structure at room temperature. Above 900°C, it transforms to fcc structure. The ratio of density of iron at room temperature to that at 900°C (assuming molar mass and atomic radii of iron remains constant with temperature) is**

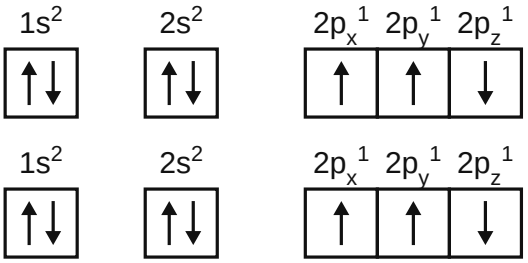
कमरे के ताप पर आयरन bcc संरचना दर्शाता है। 900°C से ऊपर यह fcc संरचना में परिवर्तित हो जाता है। कमरे के ताप पर आयरन के घनत्व का 900°C पर घनत्व से अनुपात है (मान लीजिए कि आयरन का मोलर द्रव्यमान और परमाणु त्रिज्या ताप के साथ स्थिर रहते हैं)

(A) $\frac{3\sqrt{3}}{4\sqrt{2}}$
(B) $\frac{4\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}$
(C) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
(D) $\frac{1}{2}$

Q90. **Which one is a wrong statement?**

कौन-सा कथन गलत है?

(A) The electronic configuration of N atom is



/ N परमाणु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है

(B) An orbital is designated by three quantum numbers while an electron in an atom is designated by four quantum numbers / एक कक्षक को तीन क्वांटम संख्याओं द्वारा निर्दिष्ट किया जाता है जबकि परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन को चार क्वांटम संख्याओं द्वारा

(C) Total orbital angular momentum of electron in 's' orbital is equal to zero / 's' कक्षक में इलेक्ट्रॉन का कुल कक्षीय कोणीय संवेग शून्य होता है

(D) The value of m for d_{z^2} is zero / d_{z^2} के लिए m का मान शून्य है

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. **Oxygen is not produced during photosynthesis by**

निम्नलिखित में से किसके द्वारा प्रकाश-संश्लेषण के दौरान ऑक्सीजन उत्पन्न नहीं होती?

(A) *Cycas*
(B) *Nostoc*
(C) Green sulphur bacteria / हरे सल्फर जीवाणु
(D) *Chara*

Q92. **Double fertilization is**

द्विनिषेचन है

(A) Fusion of two male gametes with one egg / एक अंड के साथ दो नर युग्मकों का संलयन
(B) Fusion of one male gamete with two polar nuclei / दो ध्रुवीय केंद्रकों के साथ एक नर युग्मक का संलयन
(C) Fusion of two male gametes of a pollen tube with two different eggs / एक पराग नलिका के दो नर युग्मकों का दो भिन्न अंडों के साथ संलयन
(D) Syngamy and triple fusion / युग्मक संलयन (syngamy) और त्रिक संलयन

Q93. **Which one of the following plants shows a very close relationship with a species of moth, where none of the two can complete its life cycle without the other?**

निम्नलिखित में से कौन-सा पादप शलभ (moth) की एक जाति के साथ बहुत घनिष्ठ संबंध दर्शाता है, जहाँ दोनों में से कोई भी दूसरे के बिना अपना जीवन-चक्र पूरा नहीं कर सकता?

(A) Banana / केला
(B) *Yucca*
(C) *Hydrilla*
(D) *Viola*

Q94. **Pollen grains can be stored for several years in liquid nitrogen having a temperature of**

परागकणों को कई वर्षों तक द्रव नाइट्रोजन में संग्रहित किया जा सकता है, जिसका तापमान होता है

(A) –196°C
(B) –80°C
(C) –120°C
(D) –160°C

Q95. **Which of the following elements is responsible for maintaining turgor in cells?**

निम्नलिखित में से कौन-सा तत्व कोशिकाओं में स्फीति (turgor) बनाए रखने के लिए उत्तरदायी है?

(A) Potassium / पोटैशियम
(B) Sodium / सोडियम
(C) Magnesium / मैग्नीशियम
(D) Calcium / कैल्शियम

Q96. **What is the role of NAD^+ in cellular respiration?**

कोशिकीय श्वसन में NAD^+ की क्या भूमिका है?

(A) It is a nucleotide source for ATP synthesis. / यह ATP संश्लेषण के लिए न्यूक्लियोटाइड स्रोत है।
(B) It functions as an electron carrier. / यह इलेक्ट्रॉन वाहक के रूप में कार्य करता है।
(C) It functions as an enzyme. / यह एंजाइम के रूप में कार्य करता है।
(D) It is the final electron acceptor for anaerobic respiration. / यह अवायवीय श्वसन के लिए अंतिम इलेक्ट्रॉन ग्राही है।

Q97. **In which of the following forms is iron absorbed by plants?**

पादपों द्वारा लौह (iron) किस रूप में अवशोषित किया जाता है?

(A) Free element / मुक्त तत्व
(B) Ferrous / फेरस
(C) Ferric / फेरिक
(D) Both ferric and ferrous / फेरिक और फेरस दोनों

Q98. **Which of the following is commonly used as a vector for introducing a DNA fragment in human lymphocytes?**

मानव लसीकाणुओं (lymphocytes) में DNA खंड प्रविष्ट कराने के लिए संवाहक (vector) के रूप में सामान्यतः किसका उपयोग किया जाता है?

(A) λ phage / λ फेज
(B) Ti plasmid / Ti प्लाज्मिड
(C) Retrovirus / रिट्रोवायरस
(D) pBR 322

Q99. **Use of bioresources by multinational companies and organisations without authorisation from the concerned country and its people is called**

संबंधित देश और उसके लोगों की अनुमति के बिना बहुराष्ट्रीय कंपनियों और संगठनों द्वारा जैव-संसाधनों का उपयोग कहलाता है

(A) Biodegradation / जैव निम्नीकरण (Biodegradation)
(B) Biopiracy / बायोपाइरेसी (Biopiracy)
(C) Bio-infringement / जैव-अतिलंघन (Bio-infringement)
(D) Bioexploitation / जैव-शोषण (Bioexploitation)

Q100. **In India, the organisation responsible for assessing the safety of introducing genetically modified organisms for public use is**

भारत में, सार्वजनिक उपयोग हेतु आनुवंशिकतः रूपांतरित जीवों (GMO) को लाने की सुरक्षा का मूल्यांकन करने के लिए उत्तरदायी संगठन है

(A) Research Committee on Genetic Manipulation (RCGM) / आनुवंशिक हेरफेर पर अनुसंधान समिति (RCGM)
(B) Council for Scientific and Industrial Research (CSIR) / वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR)
(C) Indian Council of Medical Research (ICMR) / भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (ICMR)
(D) Genetic Engineering Appraisal Committee (GEAC) / जेनेटिक इंजीनियरिंग मूल्यांकन समिति (GEAC)

Q101. **The correct order of steps in Polymerase Chain Reaction (PCR) is**

पॉलिमरेज़ श्रृंखला अभिक्रिया (PCR) में चरणों का सही क्रम है

(A) Denaturation, Extension, Annealing / विकृतीकरण, प्रसार, तापानुशीतन

(B) Annealing, Extension, Denaturation / तापानुशीतन, प्रसार, विकृतीकरण

(C) Extension, Denaturation, Annealing / प्रसार, विकृतीकरण, तापानुशीतन

(D) Denaturation, Annealing, Extension / विकृतीकरण, तापानुशीतन, प्रसार

Q102. **Select the correct match**

सही सुमेलित युग्म चुनिए

(A) T.H. Morgan - Transduction / टी.एच. मॉर्गन - पारक्रमण (Transduction)

(B) F_2 × Recessive parent - Dihybrid cross / F_2 × अप्रभावी जनक - द्विसंकर क्रॉस

(C) Ribozyme - Nucleic acid / राइबोज़ाइम - न्यूक्लिक अम्ल

(D) G. Mendel - Transformation / जी. मेंडल - रूपांतरण (Transformation)

Q103. **A 'new' variety of rice was patented by a foreign company, though such varieties have been present in India for a long time. This is related to**

एक विदेशी कंपनी द्वारा चावल की एक 'नई' किस्म का पेटेंट कराया गया, यद्यपि ऐसी किस्में भारत में लंबे समय से मौजूद हैं। यह किससे संबंधित है?

(A) Lerma Rojo / लर्मा रोजो

(B) Sharbati Sonora / शरबती सोनोरा

(C) Co-667

(D) Basmati / बासमती

Q104. **Which of the following pairs is wrongly matched?**

निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म गलत सुमेलित है?

(A) XO type sex determination : Grasshopper / XO प्रकार का लिंग निर्धारण : टिड्डा

(B) ABO blood grouping : Co-dominance / ABO रुधिर वर्गीकरण : सहप्रभाविता

(C) Starch synthesis in pea : Multiple alleles / मटर में मंड (starch) संश्लेषण : बहुविकल्पी एलील

(D) T.H. Morgan : Linkage / टी.एच. मॉर्गन : सहलग्नता

Q105. **Select the correct statement**

सही कथन चुनिए

(A) Spliceosomes take part in translation / स्प्लाइसियोसोम अनुवादन (translation) में भाग लेते हैं

(B) Punnett square was developed by a British scientist / पनेट वर्ग एक ब्रिटिश वैज्ञानिक द्वारा विकसित किया गया था

(C) Franklin Stahl coined the term ''linkage'' / फ्रैंकलिन स्टाल ने ''सहलग्नता'' (linkage) शब्द दिया

(D) Transduction was discovered by S. Altman / पारक्रमण (transduction) की खोज एस. ऑल्टमैन ने की

Q106. **The experimental proof for semiconservative replication of DNA was first shown in a**

DNA के अर्धसंरक्षी प्रतिकृतियन का प्रायोगिक प्रमाण सर्वप्रथम किसमें दिखाया गया था?

(A) Plant / पादप
(B) Bacterium / जीवाणु
(C) Fungus / कवक
(D) Virus / वायरस

Q107. **Which of the following flowers only once in its life-time?**

निम्नलिखित में से कौन अपने जीवनकाल में केवल एक बार पुष्पित होता है?

(A) Mango / आम
(B) Jackfruit / कटहल
(C) Bamboo species / बाँस की जातियाँ
(D) Papaya / पपीता

Q108. **Offsets are produced by**

भूस्तारिका (offsets) किसके द्वारा उत्पन्न होती हैं?

(A) Parthenocarpy / अनिषेकफलन (Parthenocarpy)
(B) Mitotic divisions / समसूत्री विभाजन
(C) Meiotic divisions / अर्धसूत्री विभाजन
(D) Parthenogenesis / अनिषेकजनन (Parthenogenesis)

Q109. **Select the correct match**

सही सुमेलित युग्म चुनिए

(A) Matthew Meselson and F. Stahl - *Pisum sativum* / मैथ्यू मेसेल्सन और एफ. स्टाल - *Pisum sativum*
(B) Alfred Hershey and Martha Chase - TMV / अल्फ्रेड हर्शे और मार्था चेज़ - TMV
(C) Alec Jeffreys - *Streptococcus pneumoniae* / एलेक जेफ्रीज़ - *Streptococcus pneumoniae*
(D) Francois Jacob and Jacques Monod - Lac operon / फ्रांस्वा जैकब और जैक्स मोनोड - लैक ओपेरॉन

Q110. **Which of the following has proved helpful in preserving pollen as fossils?**

निम्नलिखित में से किसने परागकणों को जीवाश्म के रूप में परिरक्षित करने में सहायता की है?

(A) Oil content / तैलीय अंश
(B) Cellulosic intine / सेलुलोसिक अंतःचोल (intine)
(C) Pollenkitt / पोलनकिट
(D) Sporopollenin / स्पोरोपोलेनिन

Q111. **Natality refers to**

जन्मदर (Natality) से तात्पर्य है

(A) Number of individuals leaving the habitat / आवास छोड़ने वाले व्यष्टियों की संख्या
(B) Birth rate / जन्म दर
(C) Death rate / मृत्यु दर
(D) Number of individuals entering a habitat / किसी आवास में प्रवेश करने वाले व्यष्टियों की संख्या

Q112. **World Ozone Day is celebrated on**

विश्व ओज़ोन दिवस कब मनाया जाता है?

(A) 16^{th} September / 16 सितंबर
(B) 21^{st} April / 21 अप्रैल
(C) 5^{th} June / 5 जून
(D) 22^{nd} April / 22 अप्रैल

Q113. **Which of the following is a secondary pollutant?**

निम्नलिखित में से कौन-सा द्वितीयक प्रदूषक है?

(A) SO_2
(B) CO_2
(C) CO
(D) O_3

Q114. **Niche is**

निकेत (Niche) है

(A) the range of temperature that the organism needs to live / वह ताप परास जिसकी जीव को जीवित रहने के लिए आवश्यकता होती है
(B) the physical space where an organism lives / वह भौतिक स्थान जहाँ जीव रहता है
(C) all the biological factors in the organism's environment / जीव के पर्यावरण के सभी जैविक कारक
(D) the functional role played by the organism where it lives / जीव द्वारा अपने निवास स्थान में निभाई जाने वाली कार्यात्मक भूमिका

Q115. **What type of ecological pyramid would be obtained with the following data?**
Secondary consumer : 120 g
Primary consumer : 60 g
Primary producer : 10 g

निम्नलिखित आँकड़ों से किस प्रकार का पारिस्थितिक पिरामिड प्राप्त होगा?
द्वितीयक उपभोक्ता : 120 g
प्राथमिक उपभोक्ता : 60 g
प्राथमिक उत्पादक : 10 g

(A) Upright pyramid of numbers / संख्या का सीधा पिरामिड
(B) Pyramid of energy / ऊर्जा का पिरामिड
(C) Inverted pyramid of biomass / जैवभार का उल्टा पिरामिड
(D) Upright pyramid of biomass / जैवभार का सीधा पिरामिड

Q116. **In stratosphere, which of the following elements acts as a catalyst in degradation of ozone and release of molecular oxygen?**

समतापमंडल में निम्नलिखित में से कौन-सा तत्व ओज़ोन के निम्नीकरण और आण्विक ऑक्सीजन के मुक्त होने में उत्प्रेरक का कार्य करता है?

(A) Fe
(B) Cl
(C) Carbon / कार्बन
(D) Oxygen / ऑक्सीजन

Q117. **The two functional groups characteristic of sugars are**

शर्कराओं के दो विशिष्ट क्रियात्मक समूह हैं

(A) Carbonyl and phosphate / कार्बोनिल और फॉस्फेट

(B) Carbonyl and methyl / कार्बोनिल और मेथिल

(C) Hydroxyl and methyl / हाइड्रॉक्सिल और मेथिल

(D) Carbonyl and hydroxyl / कार्बोनिल और हाइड्रॉक्सिल

Q118. **Which among the following is not a prokaryote?**

निम्नलिखित में से कौन प्रोकैरियोट नहीं है?

(A) *Nostoc*

(B) *Mycobacterium*

(C) *Saccharomyces*

(D) *Oscillatoria*

Q119. **The Golgi complex participates in**

गॉल्जी सम्मिश्र किसमें भाग लेता है?

(A) Respiration in bacteria / जीवाणुओं में श्वसन

(B) Formation of secretory vesicles / स्रावी पुटिकाओं का निर्माण

(C) Fatty acid breakdown / वसीय अम्लों का विखंडन

(D) Activation of amino acid / ऐमीनो अम्लों का सक्रियण

Q120. **Which of the following is not a product of light reaction of photosynthesis?**

निम्नलिखित में से कौन प्रकाश-संश्लेषण की प्रकाश अभिक्रिया का उत्पाद नहीं है?

(A) NADPH

(B) NADH

(C) ATP

(D) Oxygen / ऑक्सीजन

Q121. **Which of the following is true for nucleolus?**

केंद्रिका (nucleolus) के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?

(A) It takes part in spindle formation / यह तर्कु निर्माण में भाग लेती है

(B) It is a membrane-bound structure / यह एक झिल्ली-बद्ध संरचना है

(C) Larger nucleoli are present in dividing cells / विभाजित होती कोशिकाओं में बड़ी केंद्रिकाएँ होती हैं

(D) It is a site for active ribosomal RNA synthesis / यह सक्रिय राइबोसोमल RNA संश्लेषण का स्थल है

Q122. **Stomatal movement is not affected by**

रंध्रीय गति किससे प्रभावित नहीं होती?

(A) O_2 concentration / O_2 सांद्रता

(B) Light / प्रकाश

(C) Temperature / ताप

(D) CO_2 concentration / CO_2 सांद्रता

Q123. The stage during which separation of the paired homologous chromosomes begins is

वह अवस्था जिसके दौरान युग्मित समजात गुणसूत्रों का पृथक्करण आरंभ होता है

(A) Diakinesis / डायकाइनेसिस
(B) Diplotene / डिप्लोटीन
(C) Pachytene / पैकीटीन
(D) Zygotene / ज़ाइगोटीन

Q124. Stomata in grass leaf are

घास की पत्ती में रंध्र होते हैं

(A) Rectangular / आयताकार
(B) Kidney shaped / वृक्काकार (kidney shaped)
(C) Dumb-bell shaped / डम्बल आकार
(D) Barrel shaped / बैरल आकार

Q125. Secondary xylem and phloem in dicot stem are produced by

द्विबीजपत्री तने में द्वितीयक जाइलम और फ्लोएम किसके द्वारा उत्पन्न होते हैं?

(A) Phellogen / कागजन (Phellogen)
(B) Vascular cambium / संवहन एधा (Vascular cambium)
(C) Apical meristems / शीर्षस्थ विभज्योतक
(D) Axillary meristems / कक्षस्थ विभज्योतक

Q126. Pneumatophores occur in

श्वसन मूल (Pneumatophores) किसमें पाई जाती हैं?

(A) Carnivorous plants / कीटभक्षी पादप
(B) Free-floating hydrophytes / मुक्त-प्लावी जलोद्भिद
(C) Halophytes / लवणोद्भिद (Halophytes)
(D) Submerged hydrophytes / निमग्न जलोद्भिद

Q127. Casparian strips occur in

कैस्पेरी पट्टियाँ (Casparian strips) किसमें पाई जाती हैं?

(A) Cortex / वल्कुट
(B) Pericycle / परिरंभ
(C) Epidermis / बाह्यत्वचा
(D) Endodermis / अंतस्त्वचा

Q128. Plants having little or no secondary growth are

अल्प या बिना द्वितीयक वृद्धि वाले पादप हैं

(A) Conifers / शंकुधारी (Conifers)
(B) Deciduous angiosperms / पर्णपाती आवृतबीजी
(C) Grasses / घासें
(D) Cycads / साइकैड

Q129. Sweet potato is a modified

शकरकंद (sweet potato) किसका रूपांतरित रूप है?

(A) Tap root / मूसला जड़
(B) Adventitious root / अपस्थानिक जड़
(C) Stem / तना
(D) Rhizome / प्रकंद (Rhizome)

Q130. Which of the following statements is correct?

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

(A) Horsetails are gymnosperms / हॉर्सटेल अनावृतबीजी हैं

(B) *Selaginella* is heterosporous, while *Salvinia* is homosporous / *Selaginella* विषमबीजाणुक है, जबकि *Salvinia* समबीजाणुक है

(C) Ovules are not enclosed by ovary wall in gymnosperms / अनावृतबीजियों में बीजांड अंडाशय भित्ति से घिरे नहीं होते

(D) Stems are usually unbranched in both *Cycas* and *Cedrus* / *Cycas* और *Cedrus* दोनों में तने सामान्यतः अशाखित होते हैं

Q131. Select the wrong statement :

गलत कथन चुनिए :

(A) Pseudopodia are locomotory and feeding structures in Sporozoans / स्पोरोज़ोआ में पादाभ (pseudopodia) गमन और भोजन ग्रहण की संरचनाएँ हैं

(B) Mushrooms belong to Basidiomycetes / छत्रक (mushrooms) बेसिडियोमाइसिटीज़ से संबंधित हैं

(C) Cell wall is present in members of Fungi and Plantae / कवक और पादप जगत के सदस्यों में कोशिका भित्ति उपस्थित होती है

(D) Mitochondria are the powerhouse of the cell in all kingdoms except Monera / मोनेरा को छोड़कर सभी जगतों में माइटोकॉन्ड्रिया कोशिका के ऊर्जा-गृह हैं

Q132. After karyogamy followed by meiosis, spores are produced exogenously in

केंद्रक संलयन (karyogamy) के पश्चात अर्धसूत्री विभाजन होकर बीजाणु बहिर्जात (exogenously) रूप से किसमें उत्पन्न होते हैं?

(A) *Agaricus*

(B) *Alternaria*

(C) *Neurospora*

(D) *Saccharomyces*

Q133. **Match the items given in Column I with those in Column II and select the correct option given below:**

Column I	Column II
a. Herbarium	(i) It is a place having a collection of preserved plants and animals
b. Key	(ii) A list that enumerates methodically all the species found in an area with brief description aiding identification
c. Museum	(iii) Is a place where dried and pressed plant specimens mounted on sheets are kept
d. Catalogue	(iv) A booklet containing a list of characters and their alternates which are helpful in identification of various taxa.

स्तंभ I में दिए गए मदों का स्तंभ II के मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए:

स्तंभ I	स्तंभ II
a. हर्बेरियम (पादपालय)	(i) यह एक स्थान है जहाँ परिरक्षित पादपों और जंतुओं का संग्रह होता है
b. कुंजी (Key)	(ii) एक सूची जो किसी क्षेत्र में पाई जाने वाली सभी जातियों को पहचान में सहायक संक्षिप्त विवरण सहित क्रमबद्ध रूप से गिनाती है
c. संग्रहालय	(iii) एक स्थान है जहाँ शीटों पर आरोपित सुखाए और दबाए गए पादप नमूने रखे जाते हैं
d. सूचीपत्र (Catalogue)	(iv) एक पुस्तिका जिसमें लक्षणों और उनके विकल्पों की सूची होती है जो विभिन्न टैक्सॉन की पहचान में सहायक होती है।

(A) a-(ii), b-(iv), c-(iii), d-(i)
(B) a-(iii), b-(ii), c-(i), d-(iv)
(C) a-(i), b-(iv), c-(iii), d-(ii)
(D) a-(iii), b-(iv), c-(i), d-(ii)

Q134. **Winged pollen grains are present in**

पंखयुक्त परागकण किसमें पाए जाते हैं?

(A) Mango / आम
(B) *Cycas*
(C) Mustard / सरसों
(D) *Pinus*

Q135. **Which one is wrongly matched?**

कौन-सा गलत सुमेलित है?

(A) Gemma cups – *Marchantia* / जेमा कप – *Marchantia*
(B) Biflagellate zoospores – Brown algae / द्विकशाभी चलबीजाणु – भूरे शैवाल
(C) Uniflagellate gametes – *Polysiphonia* / एककशाभी युग्मक – *Polysiphonia*
(D) Unicellular organism – *Chlorella* / एककोशिकीय जीव – *Chlorella*

Q136. Which of the following options correctly represents the lung conditions in asthma and emphysema, respectively?

निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प क्रमशः दमा (asthma) और वातस्फीति (emphysema) में फेफड़ों की स्थिति को सही रूप से दर्शाता है?

(A) Increased respiratory surface; Inflammation of bronchioles / श्वसन सतह में वृद्धि; श्वसनिकाओं में सूजन

(B) Increased number of bronchioles; Increased respiratory surface / श्वसनिकाओं की संख्या में वृद्धि; श्वसन सतह में वृद्धि

(C) Inflammation of bronchioles; Decreased respiratory surface / श्वसनिकाओं में सूजन; श्वसन सतह में कमी

(D) Decreased respiratory surface; Inflammation of bronchioles / श्वसन सतह में कमी; श्वसनिकाओं में सूजन

Q137. Match the items given in Column I with those in Column II and select the correct option given below:

Column I	Column II
a. Tricuspid valve	i. Between left atrium and left ventricle
b. Bicuspid valve	ii. Between right ventricle and pulmonary artery
c. Semilunar valve	iii. Between right atrium and right ventricle

स्तंभ I में दी गई मदों का स्तंभ II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए:

स्तंभ I	स्तंभ II
a. त्रिवलनी कपाट (Tricuspid valve)	i. बाएँ अलिंद और बाएँ निलय के बीच
b. द्विवलनी कपाट (Bicuspid valve)	ii. दाएँ निलय और फुफ्फुसीय धमनी के बीच
c. अर्धचंद्राकार कपाट (Semilunar valve)	iii. दाएँ अलिंद और दाएँ निलय के बीच

(A) a-i, b-ii, c-iii

(B) a-i, b-iii, c-ii

(C) a-iii, b-i, c-ii

(D) a-ii, b-i, c-iii

Q138. **Match the items given in Column I with those in Column II and select the correct option given below:**

Column I	Column II
a. Tidal volume	i. 2500 – 3000 mL
b. Inspiratory Reserve volume	ii. 1100 – 1200 mL
c. Expiratory Reserve volume	iii. 500 – 550 mL
d. Residual volume	iv. 1000 – 1100 mL

स्तंभ I में दी गई मदों का स्तंभ II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए:

स्तंभ I	स्तंभ II
a. ज्वारीय आयतन (Tidal volume)	i. 2500 – 3000 mL
b. अंतःश्वसन आरक्षित आयतन (Inspiratory Reserve volume)	ii. 1100 – 1200 mL
c. निःश्वसन आरक्षित आयतन (Expiratory Reserve volume)	iii. 500 – 550 mL
d. अवशिष्ट आयतन (Residual volume)	iv. 1000 – 1100 mL

(A) a-i, b-iv, c-ii, d-iii
(B) a-iii, b-i, c-iv, d-ii
(C) a-iii, b-ii, c-i, d-iv
(D) a-iv, b-iii, c-ii, d-i

Q139. **The transparent lens in the human eye is held in its place by**

मानव नेत्र में पारदर्शी लेंस अपने स्थान पर किसके द्वारा टिका रहता है?

(A) smooth muscles attached to the iris / परितारिका (iris) से जुड़ी चिकनी पेशियों द्वारा
(B) ligaments attached to the iris / परितारिका से जुड़े स्नायुओं (ligaments) द्वारा
(C) ligaments attached to the ciliary body / पक्ष्माभी काय (ciliary body) से जुड़े स्नायुओं द्वारा
(D) smooth muscles attached to the ciliary body / पक्ष्माभी काय से जुड़ी चिकनी पेशियों द्वारा

Q140. **Which of the following is an amino acid derived hormone?**

निम्नलिखित में से कौन-सा अमीनो अम्ल व्युत्पन्न हॉर्मोन है?

(A) Estradiol / एस्ट्राडिऑल
(B) Ecdysone / एक्डाइसोन
(C) Epinephrine / एपिनेफ्रीन
(D) Estriol / एस्ट्रिऑल

Q141. **Which of the following hormones can play a significant role in osteoporosis?**

निम्नलिखित में से कौन-से हॉर्मोन अस्थिसुषिरता (osteoporosis) में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं?

(A) Estrogen and Parathyroid hormone / एस्ट्रोजन और पैराथायरॉइड हॉर्मोन
(B) Progesterone and Aldosterone / प्रोजेस्टेरोन और एल्डोस्टेरोन
(C) Aldosterone and Prolactin / एल्डोस्टेरोन और प्रोलैक्टिन
(D) Parathyroid hormone and Prolactin / पैराथायरॉइड हॉर्मोन और प्रोलैक्टिन

Q142. Which of the following structures or regions is incorrectly paired with its functions?

निम्नलिखित में से कौन-सी संरचना या क्षेत्र अपने कार्यों के साथ गलत युग्मित है?

(A) Hypothalamus : production of releasing hormones and regulation of temperature, hunger and thirst. / हाइपोथैलेमस : मोचक हॉर्मोनों का उत्पादन तथा ताप, भूख और प्यास का नियमन।

(B) Limbic system : consists of fibre tracts that interconnect different regions of brain; controls movement. / लिम्बिक तंत्र : मस्तिष्क के विभिन्न क्षेत्रों को परस्पर जोड़ने वाले तंतु पथों से बना; गति का नियंत्रण करता है।

(C) Medulla oblongata : controls respiration and cardiovascular reflexes. / मेडुला ऑब्लांगेटा : श्वसन और हृद्-संवहनी प्रतिवर्तों का नियंत्रण।

(D) Corpus callosum : band of fibers connecting left and right cerebral hemispheres. / कॉर्पस कैलोसम : बाएँ और दाएँ प्रमस्तिष्क गोलार्धों को जोड़ने वाली तंतुओं की पट्टी।

Q143. The amnion of mammalian embryo is derived from

स्तनधारी भ्रूण का उल्व (amnion) किससे व्युत्पन्न होता है?

(A) mesoderm and trophoblast / मीसोडर्म और ट्रोफोब्लास्ट से

(B) endoderm and mesoderm / एंडोडर्म और मीसोडर्म से

(C) ectoderm and mesoderm / एक्टोडर्म और मीसोडर्म से

(D) ectoderm and endoderm / एक्टोडर्म और एंडोडर्म से

Q144. Hormones secreted by the placenta to maintain pregnancy are

गर्भावस्था को बनाए रखने के लिए अपरा (placenta) द्वारा स्रावित हॉर्मोन हैं

(A) hCG, hPL, progestogens, estrogens / hCG, hPL, प्रोजेस्टोजन, एस्ट्रोजन

(B) hCG, hPL, estrogens, relaxin, oxytocin / hCG, hPL, एस्ट्रोजन, रिलैक्सिन, ऑक्सीटोसिन

(C) hCG, hPL, progestogens, prolactin / hCG, hPL, प्रोजेस्टोजन, प्रोलैक्टिन

(D) hCG, progestogens, estrogens, glucocorticoids / hCG, प्रोजेस्टोजन, एस्ट्रोजन, ग्लूकोकॉर्टिकॉइड

Q145. The difference between spermiogenesis and spermiation is

शुक्राणुजनन (spermiogenesis) और शुक्राणु-मोचन (spermiation) के बीच अंतर है

(A) In spermiogenesis spermatozoa from sertoli cells are released into the cavity of seminiferous tubules, while in spermiation spermatozoa are formed. / शुक्राणुजनन में सर्टोली कोशिकाओं से शुक्राणु शुक्रजनक नलिकाओं की गुहा में मुक्त होते हैं, जबकि शुक्राणु-मोचन में शुक्राणु बनते हैं।

(B) In spermiogenesis spermatozoa are formed, while in spermiation spermatids are formed. / शुक्राणुजनन में शुक्राणु बनते हैं, जबकि शुक्राणु-मोचन में शुक्राणुप्रसू (spermatids) बनते हैं।

(C) In spermiogenesis spermatids are formed, while in spermiation spermatozoa are formed. / शुक्राणुजनन में शुक्राणुप्रसू बनते हैं, जबकि शुक्राणु-मोचन में शुक्राणु बनते हैं।

(D) In spermiogenesis spermatozoa are formed, while in spermiation spermatozoa are released from sertoli cells into the cavity of seminiferous tubules. / शुक्राणुजनन में शुक्राणु बनते हैं, जबकि शुक्राणु-मोचन में शुक्राणु सर्टोली कोशिकाओं से शुक्रजनक नलिकाओं की गुहा में मुक्त होते हैं।

Q146. **The contraceptive 'SAHELI'**

गर्भनिरोधक 'सहेली' (SAHELI)

(A) is an IUD. / एक IUD (अंतर्गर्भाशयी युक्ति) है।

(B) increases the concentration of estrogen and prevents ovulation in females. / एस्ट्रोजन की सांद्रता बढ़ाकर स्त्रियों में अंडोत्सर्ग रोकता है।

(C) blocks estrogen receptors in the uterus, preventing eggs from getting implanted. / गर्भाशय में एस्ट्रोजन ग्राहियों को अवरुद्ध करता है, जिससे अंडों का रोपण नहीं हो पाता।

(D) is a post-coital contraceptive. / एक पश्च-मैथुन (post-coital) गर्भनिरोधक है।

Q147. **Ciliates differ from all other protozoans in**

पक्ष्माभी (ciliates) अन्य सभी प्रोटोजोआ से किसमें भिन्न होते हैं?

(A) using pseudopodia for capturing prey / शिकार पकड़ने के लिए कूटपादों का उपयोग करने में

(B) having a contractile vacuole for removing excess water / अतिरिक्त जल निकालने हेतु संकुचनशील रिक्तिका रखने में

(C) using flagella for locomotion / गमन के लिए कशाभिकाओं का उपयोग करने में

(D) having two types of nuclei / दो प्रकार के केन्द्रक रखने में

Q148. **Identify the vertebrate group of animals characterized by crop and gizzard in its digestive system**

उस कशेरुकी प्राणी समूह को पहचानिए जिसके पाचन तंत्र में अन्नपुट (crop) और पेषणी (gizzard) पाए जाते हैं

(A) Aves / पक्षी वर्ग (Aves)

(B) Reptilia / सरीसृप वर्ग (Reptilia)

(C) Amphibia / उभयचर वर्ग (Amphibia)

(D) Osteichthyes / अस्थिल मत्स्य (Osteichthyes)

Q149. **Which of the following features is used to identify a male cockroach from a female cockroach?**

नर तिलचट्टे को मादा तिलचट्टे से पहचानने के लिए निम्नलिखित में से किस लक्षण का उपयोग किया जाता है?

(A) Forewings with darker tegmina / गहरे रंग के टेगमिना वाले अग्रपंख

(B) Presence of caudal styles / पुच्छ कंटिकाओं (caudal styles) की उपस्थिति

(C) Presence of a boat shaped sternum on the 9^{th} abdominal segment / $9^{वें}$ उदरीय खंड पर नाव-आकार के उरोस्थि (sternum) की उपस्थिति

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

Q150. **Which one of these animals is not a homeotherm?**

इनमें से कौन-सा प्राणी समतापी (homeotherm) नहीं है?

(A) *Camelus*

(B) *Chelone*

(C) *Macropus*

(D) *Psittacula*

Q151. **Which of the following animals does not undergo metamorphosis?**
निम्नलिखित में से कौन-सा प्राणी कायांतरण (metamorphosis) नहीं करता?

(A) Moth / शलभ (Moth)
(B) Tunicate / ट्यूनिकेट
(C) Earthworm / केंचुआ
(D) Starfish / तारामीन (Starfish)

Q152. **Which of the following organisms are known as chief producers in the oceans?**
निम्नलिखित में से कौन-से जीव महासागरों के मुख्य उत्पादक कहलाते हैं?

(A) Cyanobacteria / सायनोबैक्टीरिया
(B) Diatoms / डायटम
(C) Dinoflagellates / डाइनोफ्लैजिलेट
(D) Euglenoids / युग्लीनॉइड

Q153. **Which one of the following population interactions is widely used in medical science for the production of antibiotics?**
निम्नलिखित में से कौन-सी समष्टि पारस्परिक क्रिया प्रतिजैविकों (antibiotics) के उत्पादन हेतु चिकित्सा विज्ञान में व्यापक रूप से उपयोग की जाती है?

(A) Parasitism / परजीविता
(B) Mutualism / सहोपकारिता
(C) Commensalism / सहभोजिता
(D) Amensalism / अंतरजातीय परजीविता (Amensalism)

Q154. **All of the following are included in '*ex-situ* conservation' except**
निम्नलिखित में से एक को छोड़कर सभी '*ex-situ* (बाह्य-स्थाने) संरक्षण' में सम्मिलित हैं

(A) Botanical gardens / वनस्पति उद्यान
(B) Sacred groves / पवित्र उपवन (Sacred groves)
(C) Wildlife safari parks / वन्यजीव सफारी पार्क
(D) Seed banks / बीज बैंक

Q155. **Match the items given in Column I with those in Column II and select the correct option given below :**

Column-I	Column-II
a. Eutrophication	i. UV-B radiation
b. Sanitary landfill	ii. Deforestation
c. Snow blindness	iii. Nutrient enrichment
d. Jhum cultivation	iv. Waste disposal

स्तंभ I में दी गई मदों का **स्तंभ II** की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** विकल्प चुनिए:

स्तंभ-I	स्तंभ-II
a. सुपोषण (Eutrophication)	i. UV-B विकिरण
b. सैनिटरी लैंडफिल	ii. वनोन्मूलन
c. हिम अंधता (Snow blindness)	iii. पोषक समृद्धि
d. झूम खेती	iv. अपशिष्ट निपटान

(A) a-iii, b-iv, c-i, d-ii
(B) a-i, b-iii, c-iv, d-ii
(C) a-ii, b-i, c-iii, d-iv
(D) a-i, b-ii, c-iv, d-iii

Q156. **In a growing population of a country,**

किसी देश की वर्धमान (बढ़ती) समष्टि में,

(A) reproductive and pre-reproductive individuals are equal in number. / जननक्षम और जनन-पूर्व व्यष्टि संख्या में बराबर होते हैं।

(B) reproductive individuals are less than the post-reproductive individuals. / जननक्षम व्यष्टि जनन-पश्च व्यष्टियों से कम होते हैं।

(C) pre-reproductive individuals are more than the reproductive individuals. / जनन-पूर्व व्यष्टि जननक्षम व्यष्टियों से अधिक होते हैं।

(D) pre-reproductive individuals are less than the reproductive individuals. / जनन-पूर्व व्यष्टि जननक्षम व्यष्टियों से कम होते हैं।

Q157. **Which part of poppy plant is used to obtain the drug "Smack"?**

पोस्त (poppy) पादप के किस भाग से औषध "स्मैक" प्राप्त की जाती है?

(A) Roots / जड़ें

(B) Latex / लेटेक्स (क्षीर)

(C) Flowers / पुष्प

(D) Leaves / पत्तियाँ

Q158. **All of the following are part of an operon except**

निम्नलिखित में से एक को छोड़कर सभी ओपेरॉन के भाग हैं

(A) an enhancer / एक संवर्धक (enhancer)

(B) structural genes / संरचनात्मक जीन

(C) an operator / एक प्रचालक (operator)

(D) a promoter / एक उन्नायक (promoter)

Q159. **A woman has an X-linked condition on one of her X chromosomes. This chromosome can be inherited by**

एक स्त्री के एक X गुणसूत्र पर X-सहलग्न स्थिति है। यह गुणसूत्र किसके द्वारा वंशागत किया जा सकता है?

(A) Only grandchildren / केवल पौत्र-पौत्रियाँ

(B) Only sons / केवल पुत्र

(C) Only daughters / केवल पुत्रियाँ

(D) Both sons and daughters / पुत्र और पुत्रियाँ दोनों

Q160. **According to Hugo de Vries, the mechanism of evolution is**

ह्यूगो डी व्रीज़ के अनुसार, विकास की क्रियाविधि है

(A) Phenotypic variations / लक्षणप्ररूपी विभिन्नताएँ

(B) Saltation / साल्टेशन (एकल-पद बृहत् उत्परिवर्तन)

(C) Multiple step mutations / बहु-पदीय उत्परिवर्तन

(D) Minor mutations / लघु उत्परिवर्तन

Q161. **AGGTATCGCAT is a sequence from the coding strand of a gene. What will be the corresponding sequence of the transcribed mRNA?**

AGGTATCGCAT किसी जीन के कोडिंग रज्जुक (coding strand) का अनुक्रम है। अनुलेखित mRNA का संगत अनुक्रम क्या होगा?

(A) ACCUAUGCGAU

(B) UGGTUTCGCAT

(C) AGGUAUCGCAU

(D) UCCAUAGCGUA

Q162. **Match the items given in Column I with those in Column II and select the correct option given below:**

Column I	Column II
a. Proliferative Phase	i. Breakdown of endometrial lining
b. Secretory Phase	ii. Follicular Phase
c. Menstruation	iii. Luteal Phase

स्तंभ I में दी गई मदों का स्तंभ II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए:

स्तंभ I	स्तंभ II
a. प्रचुरोद्भवन प्रावस्था (Proliferative Phase)	i. गर्भाशय-अंतःस्तर का विघटन
b. स्रावी प्रावस्था (Secretory Phase)	ii. पुटकीय प्रावस्था
c. आर्तव स्राव (Menstruation)	iii. पीतपिंड प्रावस्था

(A) a-ii, b-iii, c-i
(B) a-i, b-iii, c-ii
(C) a-iii, b-ii, c-i
(D) a-iii, b-i, c-ii

Q163. **Match the items given in Column I with those in Column II and select the correct option given below:**

Column I	Column II
a. Glycosuria	i. Accumulation of uric acid in joints
b. Gout	ii. Mass of crystallised salts within the kidney
c. Renal calculi	iii. Inflammation in glomeruli
d. Glomerular nephritis	iv. Presence of glucose in urine

स्तंभ I में दी गई मदों का स्तंभ II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए:

स्तंभ I	स्तंभ II
a. ग्लाइकोसूरिया	i. जोड़ों में यूरिक अम्ल का संचय
b. गाउट	ii. वृक्क में क्रिस्टलीकृत लवणों का पिंड
c. वृक्क अश्मरी (Renal calculi)	iii. गुच्छों (glomeruli) में शोथ
d. गुच्छ वृक्कशोथ (Glomerular nephritis)	iv. मूत्र में ग्लूकोस की उपस्थिति

(A) a-ii, b-iii, c-i, d-iv
(B) a-i, b-ii, c-iii, d-iv
(C) a-iii, b-ii, c-iv, d-i
(D) a-iv, b-i, c-ii, d-iii

Q164. **Match the items given in Column I with those in Column II and select the correct option given below:**

Column I (Function)	Column II (Part of Excretory system)
a. Ultrafiltration	i. Henle's loop
b. Concentration of urine	ii. Ureter
c. Transport of urine	iii. Urinary bladder
d. Storage of urine	iv. Malpighian corpuscle
	v. Proximal convoluted tubule

स्तंभ I में दी गई मदों का स्तंभ II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए:

स्तंभ I (कार्य)	स्तंभ II (उत्सर्जन तंत्र का भाग)
a. परानिस्यंदन (Ultrafiltration)	i. हेनले लूप
b. मूत्र का सांद्रण	ii. मूत्रवाहिनी
c. मूत्र का परिवहन	iii. मूत्राशय
d. मूत्र का संग्रह	iv. मैल्पीघियन कणिका
	v. समीपस्थ संवलित नलिका

(A) a-v, b-iv, c-i, d-ii
(B) a-iv, b-i, c-ii, d-iii
(C) a-iv, b-v, c-ii, d-iii
(D) a-v, b-iv, c-i, d-iii

Q165. **Which of the following gastric cells indirectly help in erythropoiesis?**

निम्नलिखित में से कौन-सी जठर कोशिकाएँ अप्रत्यक्ष रूप से रक्ताणु-उत्पत्ति (erythropoiesis) में सहायता करती हैं?

(A) Goblet cells / गॉब्लेट कोशिकाएँ
(B) Mucous cells / श्लेष्म कोशिकाएँ
(C) Chief cells / मुख्य (Chief) कोशिकाएँ
(D) Parietal cells / भित्तीय (Parietal) कोशिकाएँ

Q166. **Match the items given in Column I with those in Column II and select the correct option given below:**

Column I	Column II
a. Fibrinogen	(i) Osmotic balance
b. Globulin	(ii) Blood clotting
c. Albumin	(iii) Defence mechanism

स्तंभ I में दी गई मदों का स्तंभ II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए:

स्तंभ I	स्तंभ II
a. फाइब्रिनोजन	(i) परासरणी संतुलन
b. ग्लोबुलिन	(ii) रुधिर स्कंदन
c. एल्बुमिन	(iii) रक्षा क्रियाविधि

(A) a-(i), b-(iii), c-(ii)
(B) a-(i), b-(ii), c-(iii)
(C) a-(iii), b-(ii), c-(i)
(D) a-(ii), b-(iii), c-(i)

Q167. Which of the following is an occupational respiratory disorder?

निम्नलिखित में से कौन-सा एक व्यावसायिक श्वसन विकार है?

(A) Botulism / बोटुलिज़्म
(B) Silicosis / सिलिकोसिस
(C) Anthracis / एंथ्रेसिस
(D) Emphysema / वातस्फीति (Emphysema)

Q168. Calcium is important in skeletal muscle contraction because it

कंकाल पेशी संकुचन में कैल्सियम महत्वपूर्ण है, क्योंकि यह

(A) Detaches the myosin head from the actin filament. / मायोसिन शीर्ष को एक्टिन तंतु से अलग करता है।
(B) Activates the myosin ATPase by binding to it. / मायोसिन ATPase से जुड़कर उसे सक्रिय करता है।
(C) Binds to troponin to remove the masking of active sites on actin for myosin. / ट्रोपोनिन से जुड़कर मायोसिन के लिए एक्टिन के सक्रिय स्थलों का आवरण हटाता है।
(D) Prevents the formation of bonds between the myosin cross bridges and the actin filament. / मायोसिन क्रॉस-ब्रिज और एक्टिन तंतु के बीच बंधों के बनने को रोकता है।

Q169. Nissl bodies are mainly composed of

निसल पिंड (Nissl bodies) मुख्य रूप से किनसे बने होते हैं?

(A) Nucleic acids and SER / न्यूक्लिक अम्ल और SER
(B) DNA and RNA / DNA और RNA
(C) Proteins and lipids / प्रोटीन और लिपिड
(D) Free ribosomes and RER / मुक्त राइबोसोम और RER

Q170. Which of these statements is incorrect?

इनमें से कौन-सा कथन **गलत** है?

(A) Glycolysis operates as long as it is supplied with NAD that can pick up hydrogen atoms / ग्लाइकोलिसिस तब तक चलता है जब तक उसे हाइड्रोजन परमाणु ग्रहण करने वाला NAD मिलता रहता है
(B) Glycolysis occurs in cytosol / ग्लाइकोलिसिस कोशिकाद्रव्य (cytosol) में होता है
(C) Enzymes of TCA cycle are present in mitochondrial matrix / TCA चक्र के एंजाइम माइटोकॉन्ड्रियल आधात्री (matrix) में उपस्थित होते हैं
(D) Oxidative phosphorylation takes place in outer mitochondrial membrane / ऑक्सीकरणी फॉस्फोरिलेशन माइटोकॉन्ड्रिया की बाह्य झिल्ली में होता है

Q171. Select the incorrect match :

गलत सुमेल का चयन कीजिए:

(A) Submetacentric chromosomes – L-shaped chromosomes / उपमध्यकेन्द्री गुणसूत्र – L-आकार के गुणसूत्र
(B) Allosomes – Sex chromosomes / एलोसोम – लिंग गुणसूत्र
(C) Lampbrush chromosomes – Diplotene bivalents / लैम्पब्रश गुणसूत्र – डिप्लोटीन द्विसंयोजक
(D) Polytene chromosomes – Oocytes of amphibians / पॉलिटीन गुणसूत्र – उभयचरों के अंडक (oocytes)

Q172. **Which of the following terms describe human dentition?**

निम्नलिखित में से कौन-से पद मानव दंतविन्यास का वर्णन करते हैं?

(A) Pleurodont, Monophyodont, Homodont / पार्श्वदंती, एकबारदंती, समदंती

(B) Thecodont, Diphyodont, Heterodont / गर्तदंती, द्विबारदंती, विषमदंती

(C) Thecodont, Diphyodont, Homodont / गर्तदंती, द्विबारदंती, समदंती

(D) Pleurodont, Diphyodont, Heterodont / पार्श्वदंती, द्विबारदंती, विषमदंती

Q173. **Which of the following events does not occur in rough endoplasmic reticulum?**

निम्नलिखित में से कौन-सी घटना खुरदरी अंतःप्रद्रव्यी जालिका (RER) में नहीं होती?

(A) Cleavage of signal peptide / संकेत पेप्टाइड का विदलन

(B) Protein glycosylation / प्रोटीन ग्लाइकोसिलेशन

(C) Protein folding / प्रोटीन वलन (folding)

(D) Phospholipid synthesis / फॉस्फोलिपिड संश्लेषण

Q174. **Many ribosomes may associate with a single mRNA to form multiple copies of a polypeptide simultaneously. Such strings of ribosomes are termed as**

अनेक राइबोसोम एक ही mRNA से जुड़कर एक साथ एक पॉलिपेप्टाइड की कई प्रतियाँ बना सकते हैं। राइबोसोमों की ऐसी शृंखलाएँ कहलाती हैं

(A) Plastidome / प्लास्टिडोम

(B) Polyhedral bodies / बहुफलकीय पिंड

(C) Polysome / पॉलीसोम

(D) Nucleosome / न्यूक्लियोसोम

Q175. **In which disease does mosquito transmitted pathogen cause chronic inflammation of lymphatic vessels?**

किस रोग में मच्छर द्वारा संचरित रोगजनक लसीका वाहिकाओं में दीर्घकालिक शोथ उत्पन्न करता है?

(A) Ringworm disease / दाद (Ringworm)

(B) Ascariasis / ऐस्केरिऐसिस

(C) Elephantiasis / फ़ीलपाँव (Elephantiasis)

(D) Amoebiasis / अमीबता (Amoebiasis)

Q176. **Which of the following is not an autoimmune disease?**

निम्नलिखित में से कौन-सा एक स्व-प्रतिरक्षा (autoimmune) रोग **नहीं** है?

(A) Alzheimer's disease / ऐल्ज़ाइमर रोग

(B) Rheumatoid arthritis / आमवाती संधिशोथ (Rheumatoid arthritis)

(C) Psoriasis / सोरायसिस

(D) Vitiligo / विटिलिगो (श्वित्र)

Q177. **Among the following sets of examples for divergent evolution, select the incorrect option :**

अपसारी विकास के उदाहरणों के निम्नलिखित समूहों में से **गलत** विकल्प चुनिए:

(A) Brain of bat, man and cheetah / चमगादड़, मनुष्य और चीता का मस्तिष्क

(B) Heart of bat, man and cheetah / चमगादड़, मनुष्य और चीता का हृदय

(C) Forelimbs of man, bat and cheetah / मनुष्य, चमगादड़ और चीता के अग्रपाद

(D) Eye of octopus, bat and man / ऑक्टोपस, चमगादड़ और मनुष्य की आँख

Q178. **Conversion of milk to curd improves its nutritional value by increasing the amount of**

दूध के दही में परिवर्तन से उसका पोषण मान किसकी मात्रा बढ़ने से सुधरता है?

(A) Vitamin B_{12} / विटामिन B_{12}
(B) Vitamin A / विटामिन A
(C) Vitamin D / विटामिन D
(D) Vitamin E / विटामिन E

Q179. **The similarity of bone structure in the forelimbs of many vertebrates is an example of**

अनेक कशेरुकियों के अग्रपादों की अस्थि संरचना में समानता किसका उदाहरण है?

(A) Convergent evolution / अभिसारी विकास
(B) Analogy / समरूपता (Analogy)
(C) Homology / समजातता (Homology)
(D) Adaptive radiation / अनुकूली विकिरण

Q180. **Which of the following characteristics represent 'Inheritance of blood groups' in humans?**

a. Dominance
b. Co-dominance
c. Multiple allele
d. Incomplete dominance
e. Polygenic inheritance

निम्नलिखित में से कौन-से लक्षण मनुष्यों में 'रुधिर वर्गों की वंशागति' को दर्शाते हैं?

a. प्रभाविता
b. सहप्रभाविता
c. बहु-युग्मविकल्पी (Multiple allele)
d. अपूर्ण प्रभाविता
e. बहुजीनी वंशागति

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

Answer Key – NEET UG 6 May 2018, Shift 1

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

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

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