airGurukul

Preparing Bharat, Empowering Futures

NEET UG 2019 Question Paper

5 May 2019, 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. **When a block of mass M is suspended by a long wire of length L, the length of the wire becomes (L + l). The elastic potential energy stored in the extended wire is:**

जब M द्रव्यमान के एक गुटके को L लंबाई के एक लंबे तार से लटकाया जाता है, तो तार की लंबाई (L + l) हो जाती है। खिंचे हुए तार में संचित प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा है:

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

Q2. **A mass m is attached to a thin wire and whirled in a vertical circle. The wire is most likely to break when:**

एक द्रव्यमान m को एक पतले तार से बाँधकर ऊर्ध्वाधर वृत्त में घुमाया जाता है। तार के टूटने की सबसे अधिक संभावना कब है?

(A) the mass is at the highest point / जब द्रव्यमान उच्चतम बिंदु पर हो
(B) the wire is horizontal / जब तार क्षैतिज हो
(C) the mass is at the lowest point / जब द्रव्यमान निम्नतम बिंदु पर हो
(D) inclined at an angle of 60° from vertical / जब तार ऊर्ध्वाधर से 60° के कोण पर झुका हो

Q3. **Ionized hydrogen atoms and α-particles with same momenta enters perpendicular to a constant magnetic field, B. The ratio of their radii of their paths $r_H : r_\alpha$ will be :**

समान संवेग वाले आयनित हाइड्रोजन परमाणु तथा α-कण एक नियत चुंबकीय क्षेत्र B में लंबवत प्रवेश करते हैं। उनके पथों की त्रिज्याओं का अनुपात $r_H : r_\alpha$ होगा :

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

Q4. **Body A of mass 4m moving with speed u collides with another body B of mass 2m, at rest. The collision is head on and elastic in nature. After the collision the fraction of energy lost by the colliding body A is :**

द्रव्यमान 4m का पिंड A, u चाल से गतिमान है तथा विरामावस्था में स्थित 2m द्रव्यमान के दूसरे पिंड B से संघट्ट करता है। संघट्ट सम्मुख (head on) तथा प्रत्यास्थ प्रकृति का है। संघट्ट के पश्चात संघट्टकारी पिंड A द्वारा खोई गई ऊर्जा का अंश है :

(A) $\frac{1}{9}$
(B) $\frac{8}{9}$
(C) $\frac{4}{9}$
(D) $\frac{5}{9}$

Q5. **In a double slit experiment, when light of wavelength 400 nm was used, the angular width of the first minima formed on a screen placed 1 m away, was found to be 0.2°. What will be the angular width of the first minima, if the entire experimental apparatus is immersed in water?**
$(\mu_{\text{water}} = 4/3)$

एक द्वि-झिरी प्रयोग में 400 nm तरंगदैर्ध्य का प्रकाश प्रयुक्त करने पर 1 m दूर रखे पर्दे पर बने प्रथम निम्निष्ठ की कोणीय चौड़ाई 0.2° पाई गई। यदि संपूर्ण प्रायोगिक व्यवस्था को जल में डुबो दिया जाए, तो प्रथम निम्निष्ठ की कोणीय चौड़ाई क्या होगी?
$(\mu_{\text{water}} = 4/3)$

(A) 0.266°
(B) 0.15°
(C) 0.05°
(D) 0.1°

Q6. **In which of the following devices, the eddy current effect is not used?**

निम्नलिखित में से किस युक्ति में भँवर धारा (eddy current) प्रभाव का उपयोग नहीं होता?

(A) Induction furnace / प्रेरण भट्टी (induction furnace)
(B) Magnetic braking in train / रेलगाड़ी में चुंबकीय ब्रेक
(C) Electromagnet / विद्युत-चुंबक
(D) Electric heater / विद्युत हीटर

Q7. **A soap bubble, having radius of 1 mm, is blown from a detergent solution having a surface tension of 2.5×10^{-2} N/m. The pressure inside the bubble equals at a point Z_0 below the free surface of water in a container. Taking g = 10 m/s^2, density of water = 10^3 kg/m^3, the value of Z_0 is :**

2.5×10^{-2} N/m पृष्ठ तनाव वाले डिटर्जेंट विलयन से 1 mm त्रिज्या का एक साबुन का बुलबुला फुलाया जाता है। बुलबुले के भीतर का दाब, किसी पात्र में जल के मुक्त पृष्ठ से Z_0 गहराई पर स्थित बिंदु के दाब के बराबर है। g = 10 m/s^2 तथा जल का घनत्व = 10^3 kg/m^3 लेने पर Z_0 का मान है :

(A) 100 cm
(B) 10 cm
(C) 1 cm
(D) 0.5 cm

Q8. **Which colour of the light has the longest wavelength?**

किस रंग के प्रकाश की तरंगदैर्ध्य सबसे अधिक होती है?

(A) Red / लाल
(B) Blue / नीला
(C) Green / हरा
(D) Violet / बैंगनी

Q9. **A disc of radius 2 m and mass 100 kg rolls on a horizontal floor. Its centre of mass has speed of 20 cm/s. How much work is needed to stop it?**

2 m त्रिज्या तथा 100 kg द्रव्यमान की एक चकती क्षैतिज फर्श पर लोटनिक गति कर रही है। इसके द्रव्यमान केंद्र की चाल 20 cm/s है। इसे रोकने के लिए कितना कार्य आवश्यक है?

(A) 3 J
(B) 30 kJ
(C) 2 J
(D) 1 J

Q10. **The displacement of a particle executing simple harmonic motion is given by**
$y = A_0 + A\sin\omega t + B\cos\omega t$
Then the amplitude of its oscillation is given by :

सरल आवर्त गति करते एक कण का विस्थापन
$y = A_0 + A\sin\omega t + B\cos\omega t$
द्वारा दिया गया है। तब इसके दोलन का आयाम है :

(A) $A_0 + \sqrt{A^2 + B^2}$
(B) $\sqrt{A^2 + B^2}$
(C) $\sqrt{A_0^2 + (A + B)^2}$
(D) $A + B$

Q11. **Two similar thin equi-convex lenses, of focal length f each, are kept coaxially in contact with each other such that the focal length of the combination is F_1. When the space between the two lenses is filled with glycerin (which has the same refractive index (μ = 1.5) as that of glass) then the equivalent focal length is F_2. The ratio $F_1 : F_2$ will be :**

प्रत्येक f फोकस दूरी के दो समान पतले समोत्तल लेंस एक-दूसरे के संपर्क में समाक्षीय रखे हैं, जिससे संयोजन की फोकस दूरी F_1 है। जब दोनों लेंसों के बीच के स्थान को ग्लिसरीन (जिसका अपवर्तनांक (μ = 1.5) काँच के समान है) से भर दिया जाता है, तो तुल्य फोकस दूरी F_2 हो जाती है। अनुपात $F_1 : F_2$ होगा :

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

Q12. **Increase in temperature of a gas filled in a container would lead to :**

किसी पात्र में भरी गैस के ताप में वृद्धि से होगी :

(A) Increase in its mass / इसके द्रव्यमान में वृद्धि
(B) Increase in its kinetic energy / इसकी गतिज ऊर्जा में वृद्धि
(C) Decrease in its pressure / इसके दाब में कमी
(D) Decrease in intermolecular distance / अंतराअणुक दूरी में कमी

Q13. **An electron is accelerated through a potential difference of 10,000 V. Its de Broglie wavelength is, (nearly) : ($m_e = 9 \times 10^{-31}$ kg)**

एक इलेक्ट्रॉन को 10,000 V के विभवान्तर से त्वरित किया जाता है। इसकी दे ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य (लगभग) है : ($m_e = 9 \times 10^{-31}$ kg)

(A) 12.2×10^{-13} m
(B) 12.2×10^{-12} m
(C) 12.2×10^{-14} m
(D) 12.2 nm

Q14. **A copper rod of 88 cm and an aluminium rod of unknown length have their increase in length independent of increase in temperature. The length of aluminium rod is : ($\alpha_{Cu} = 1.7 \times 10^{-5}$ K^{-1} and $\alpha_{Al} = 2.2 \times 10^{-5}$ K^{-1})**

88 cm लंबी ताँबे की छड़ तथा अज्ञात लंबाई की ऐलुमिनियम छड़ की लंबाइयों में वृद्धि, ताप में वृद्धि से स्वतंत्र है। ऐलुमिनियम छड़ की लंबाई है : ($\alpha_{Cu} = 1.7 \times 10^{-5}$ K^{-1} तथा $\alpha_{Al} = 2.2 \times 10^{-5}$ K^{-1})

(A) 6.8 cm
(B) 113.9 cm
(C) 88 cm
(D) 68 cm

Q15. **Pick the wrong answer in the context with rainbow.**

इन्द्रधनुष के संदर्भ में गलत उत्तर चुनिए।

(A) When the light rays undergo two internal reflections in a water drop, a secondary rainbow is formed / जब प्रकाश किरणें जल की बूँद में दो आंतरिक परावर्तन करती हैं, तो द्वितीयक इन्द्रधनुष बनता है

(B) The order of colours is reversed in the secondary rainbow / द्वितीयक इन्द्रधनुष में रंगों का क्रम उलट जाता है

(C) An observer can see a rainbow when his front is towards the sun / प्रेक्षक इन्द्रधनुष तब देख सकता है जब उसका मुख सूर्य की ओर हो

(D) Rainbow is a combined effect of dispersion refraction and reflection of sunlight / इन्द्रधनुष सूर्य के प्रकाश के विक्षेपण, अपवर्तन तथा परावर्तन का संयुक्त प्रभाव है

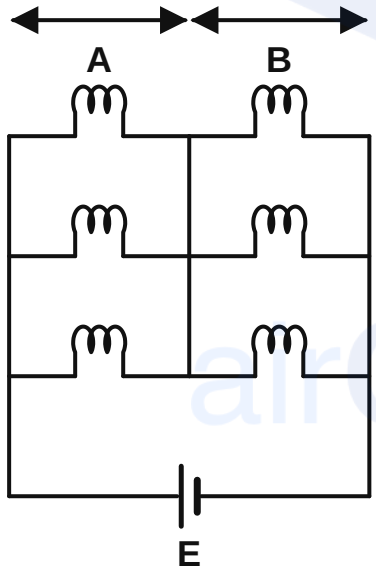
Q16. **A body weighs 200 N on the surface of the earth. How much will it weigh half way down to the centre of the earth ?**

एक पिंड का भार पृथ्वी के पृष्ठ पर 200 N है। पृथ्वी के केंद्र की ओर आधी दूरी नीचे जाने पर इसका भार कितना होगा?

(A) 150 N (B) 200 N

(C) 250 N (D) 100 N

Q17. **Six similar bulbs are connected as shown in the figure with a DC source of emf E and zero internal resistance.**
The ratio of power consumption by the bulbs when (i) all are glowing and (ii) in the situation when two from section A and one from section B are glowing, will be :



छह समान बल्ब, E विद्युत वाहक बल तथा शून्य आंतरिक प्रतिरोध वाले DC स्रोत से चित्रानुसार जुड़े हैं।
(i) जब सभी बल्ब जल रहे हों तथा (ii) जब खंड A से दो तथा खंड B से एक बल्ब जल रहा हो, इन दोनों स्थितियों में बल्बों द्वारा उपभुक्त शक्ति का अनुपात होगा :

(A) 4 : 9 (B) 9 : 4

(C) 1 : 2 (D) 2 : 1

Q18. **For a p-type semiconductor, which of the following statements is true ?**

p-प्रकार के अर्धचालक के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

(A) Electrons are the majority carriers and trivalent atoms are the dopants. / इलेक्ट्रॉन बहुसंख्यक वाहक हैं तथा त्रिसंयोजी परमाणु अपमिश्रक हैं।

(B) Holes are the majority carriers and trivalent atoms are the dopants. / होल बहुसंख्यक वाहक हैं तथा त्रिसंयोजी परमाणु अपमिश्रक हैं।

(C) Holes are the majority carriers and pentavalent atoms are the dopants. / होल बहुसंख्यक वाहक हैं तथा पंचसंयोजी परमाणु अपमिश्रक हैं।

(D) Electrons are the majority carriers and pentavalent atoms are the dopants. / इलेक्ट्रॉन बहुसंख्यक वाहक हैं तथा पंचसंयोजी परमाणु अपमिश्रक हैं।

Q19. **Average velocity of a particle executing SHM in one complete vibration is :**

सरल आवर्त गति करते कण का एक पूर्ण कंपन में औसत वेग है :

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

(B) $A\omega$

(C) $\frac{A\omega^2}{2}$

(D) Zero / शून्य

Q20. **The unit of thermal conductivity is :**

ऊष्मा चालकता का मात्रक है :

(A) $\mathrm{J\ m\ K^{-1}}$

(B) $\mathrm{J\ m^{-1}K^{-1}}$

(C) $\mathrm{W\ m\ K^{-1}}$

(D) $\mathrm{W\ m^{-1}K^{-1}}$

Q21. **A solid cylinder of mass 2 kg and radius 4 cm rotating about its axis at the rate of 3 rpm. The torque required to stop after 2π revolutions is**

2 kg द्रव्यमान तथा 4 cm त्रिज्या का एक ठोस बेलन अपनी अक्ष के परितः 3 rpm की दर से घूर्णन कर रहा है। 2π परिक्रमणों के बाद इसे रोकने के लिए आवश्यक बल-आघूर्ण है

(A) 2×10^{-6} N m

(B) 2×10^{-3} N m

(C) 12×10^{-4} N m

(D) 2×10^{6} N m

Q22. **A force F = 20 + 10 y acts on a particle in y-direction where F is in newton and y in meter. Work done by this force to move the particle from y = 0 to y = 1 m is**

y-दिशा में एक कण पर बल F = 20 + 10 y लगता है, जहाँ F न्यूटन में तथा y मीटर में है। कण को y = 0 से y = 1 m तक ले जाने में इस बल द्वारा किया गया कार्य है

(A) 30 J

(B) 5 J

(C) 25 J

(D) 20 J

Q23. **Which of the following acts as a circuit protects device?**

निम्नलिखित में से कौन परिपथ रक्षक युक्ति के रूप में कार्य करता है?

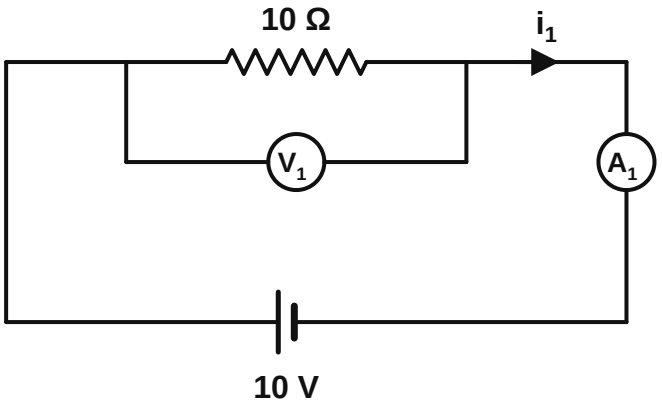
(A) Conductor / चालक

(B) Inductor / प्रेरक

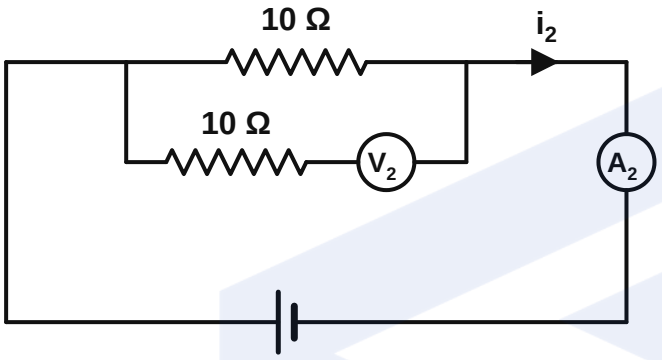
(C) Switch / स्विच

(D) Fuse / फ्यूज़

Q24. **In the circuits shown below, the readings of voltmeters and the ammeters will be**



Circuit 1



Circuit 2

नीचे दर्शाए गए परिपथों में वोल्टमीटरों तथा अमीटरों के पाठ्यांक होंगे

(A) $V_2 > V_1$ and $i_1 = i_2$ / $V_2 > V_1$ तथा $i_1 = i_2$

(B) $V_1 = V_2$ and $i_1 > i_2$ / $V_1 = V_2$ तथा $i_1 > i_2$

(C) $V_1 = V_2$ and $i_1 = i_2$ / $V_1 = V_2$ तथा $i_1 = i_2$

(D) $V_2 > V_1$ and $i_1 > i_2$ / $V_2 > V_1$ तथा $i_1 > i_2$

Q25. **A hollow metal sphere of radius R is uniformly charged. The electric field due to the sphere at a distance r from the centre**

R त्रिज्या का एक खोखला धातु गोला एकसमान रूप से आवेशित है। केंद्र से r दूरी पर गोले के कारण विद्युत क्षेत्र

(A) Increases as r increases for r < R and for r > R / r < R तथा r > R दोनों के लिए r बढ़ने पर बढ़ता है

(B) Zero as r increases for r < R, decreases as r increases for r > R / r < R के लिए r बढ़ने पर शून्य रहता है, r > R के लिए r बढ़ने पर घटता है

(C) Zero as r increases for r < R, increases as r increases for r > R / r < R के लिए r बढ़ने पर शून्य रहता है, r > R के लिए r बढ़ने पर बढ़ता है

(D) Decreases as r increases for r < R and for r > R / r < R तथा r > R दोनों के लिए r बढ़ने पर घटता है

Q26. **At a point A on the earth's surface the angle of dip, $\delta = +25^{\circ}$. At a point B on the earth's surface the angle of dip, $\delta = -25^{\circ}$. We can interpret that:**

पृथ्वी के पृष्ठ पर बिंदु A पर नति कोण $\delta = +25^{\circ}$ है। पृथ्वी के पृष्ठ पर बिंदु B पर नति कोण $\delta = -25^{\circ}$ है। हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि:

(A) A and B are both located in the northern hemisphere. / A तथा B दोनों उत्तरी गोलार्ध में स्थित हैं।

(B) A is located in the southern hemisphere and B is located in the northern hemisphere. / A दक्षिणी गोलार्ध में तथा B उत्तरी गोलार्ध में स्थित है।

(C) A is located in the northern hemisphere and B is located in the southern hemisphere. / A उत्तरी गोलार्ध में तथा B दक्षिणी गोलार्ध में स्थित है।

(D) A and B are both located in the southern hemisphere. / A तथा B दोनों दक्षिणी गोलार्ध में स्थित हैं।

Q27. **The total energy of an electron in an atom in an orbit is −3.4 eV. Its kinetic and potential energies are, respectively:**

किसी परमाणु की एक कक्षा में इलेक्ट्रॉन की कुल ऊर्जा −3.4 eV है। इसकी गतिज तथा स्थितिज ऊर्जाएँ क्रमशः हैं:

(A) −3.4 eV, −3.4 eV

(B) −3.4 eV, −6.8 eV

(C) 3.4 eV, −6.8 eV

(D) 3.4 eV, 3.4 eV

Q28. **In total internal reflection when the angle of incidence is equal to the critical angle for the pair of media in contact, what will be angle of refraction?**

पूर्ण आंतरिक परावर्तन में, जब आपतन कोण संपर्क में स्थित माध्यमों के युग्म के क्रांतिक कोण के बराबर हो, तो अपवर्तन कोण क्या होगा?

(A) 180°

(B) 0°

(C) Equal to angle of incidence / आपतन कोण के बराबर

(D) 90°

Q29. **The work done to raise a mass m from the surface of the earth to a height h, which is equal to the radius of the earth, is:**

किसी द्रव्यमान m को पृथ्वी के पृष्ठ से पृथ्वी की त्रिज्या के बराबर ऊँचाई h तक उठाने में किया गया कार्य है:

(A) mgR

(B) $2\,mgR$

(C) $\frac{1}{2}mgR$

(D) $\frac{3}{2}mgR$

Q30. **When an object is shot from the bottom of a long smooth inclined plane kept at an angle 60° with horizontal, it can travel a distance x_1 along the plane. But when the inclination is decreased to 30° and the same object is shot with the same velocity, it can travel x_2 distance. Then $x_1 : x_2$ will be:**

क्षैतिज से 60° के कोण पर रखे एक लंबे चिकने आनत तल की तली से किसी वस्तु को प्रक्षेपित करने पर वह तल के अनुदिश x_1 दूरी तय कर पाती है। जब आनति घटाकर 30° कर दी जाती है और उसी वस्तु को समान वेग से प्रक्षेपित किया जाता है, तो वह x_2 दूरी तय करती है। तब $x_1 : x_2$ होगा:

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

(B) $\sqrt{2} : 1$

(C) $1 : \sqrt{3}$

(D) $1 : 2\sqrt{3}$

Q31. **α-particle consists of :**

α-कण बना होता है :

(A) 2 protons and 2 neutrons only / केवल 2 प्रोटॉन तथा 2 न्यूट्रॉन से

(B) 2 electrons, 2 protons and 2 neutrons / 2 इलेक्ट्रॉन, 2 प्रोटॉन तथा 2 न्यूट्रॉन से

(C) 2 electrons and 4 protons only / केवल 2 इलेक्ट्रॉन तथा 4 प्रोटॉन से

(D) 2 protons only / केवल 2 प्रोटॉन से

Q32. **The speed of a swimmer in still water is 20 m/s. The speed of river water is 10 m/s and is flowing due east. If he is standing on the south bank and wishes to cross the river along the shortest path the angle at which he should make his strokes w.r.t. north is given by :**

शांत जल में एक तैराक की चाल 20 m/s है। नदी के जल की चाल 10 m/s है तथा यह ठीक पूर्व की ओर बह रहा है। यदि वह दक्षिणी तट पर खड़ा है और नदी को लघुतम पथ से पार करना चाहता है, तो उसे उत्तर के सापेक्ष किस कोण पर हाथ मारने (strokes) चाहिए?

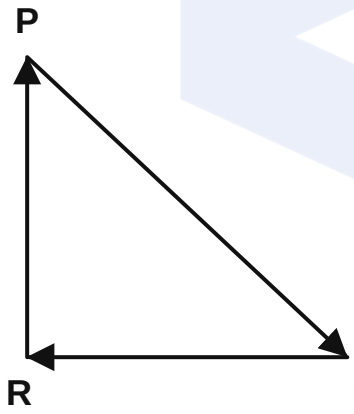
(A) 30° west / 30° पश्चिम

(B) 0°

(C) 60° west / 60° पश्चिम

(D) 45° west / 45° पश्चिम

Q33. **A particle moving with velocity $\vec{V}$ is acted by three forces shown by the vector triangle PQR. The velocity of the particle will :**



$\vec{V}$ वेग से गतिमान एक कण पर सदिश त्रिभुज PQR द्वारा दर्शाए गए तीन बल कार्य करते हैं। कण का वेग :

(A) increase / बढ़ेगा

(B) decrease / घटेगा

(C) remain constant / नियत रहेगा

(D) change according to the smallest force $\bar{QR}$ / सबसे छोटे बल $\bar{QR}$ के अनुसार बदलेगा

Q34. **Two particles A and B are moving in uniform circular motion in concentric circles of radii r_A and r_B with speed v_A and v_B respectively. Their time period of rotation is the same. The ratio of angular speed of A to that of B will be :**

दो कण A तथा B क्रमशः r_A तथा r_B त्रिज्या के संकेंद्री वृत्तों में v_A तथा v_B चाल से एकसमान वृत्तीय गति कर रहे हैं। उनका घूर्णन आवर्तकाल समान है। A तथा B की कोणीय चालों का अनुपात होगा :

(A) $r_A : r_B$

(B) $v_A : v_B$

(C) $r_B : r_A$

(D) 1 : 1

Q35. **A block of mass 10 kg is in contact against the inner wall of a hollow cylindrical drum of radius 1 m. The coefficient of friction between the block and the inner wall of the cylinder is 0.1. The minimum angular velocity needed for the cylinder to keep the block stationary when the cylinder is vertical and rotating about its axis, will be :** $(g = 10\ \text{m/s}^2)$

10 kg द्रव्यमान का एक गुटका 1 m त्रिज्या के एक खोखले बेलनाकार ड्रम की भीतरी दीवार के संपर्क में है। गुटके तथा बेलन की भीतरी दीवार के बीच घर्षण गुणांक 0.1 है। जब बेलन ऊर्ध्वाधर हो तथा अपनी अक्ष के परितः घूर्णन कर रहा हो, तब गुटके को स्थिर रखने के लिए बेलन का न्यूनतम कोणीय वेग होगा : $(g = 10\ \text{m/s}^2)$

(A) $\sqrt{10}$ rad/s

(B) $\frac{10}{2\pi}$ rad/s

(C) 10 rad/s

(D) 10π rad/s

Q36. **Two parallel infinite line charges with linear charge densities $+\lambda$ C/m and $-\lambda$ C/m are placed at a distance of 2R in free space. What is the electric field mid-way between the two line charges?**

रेखीय आवेश घनत्व $+\lambda$ C/m तथा $-\lambda$ C/m वाले दो समांतर अनंत रेखीय आवेश मुक्त आकाश में 2R दूरी पर रखे हैं। दोनों रेखीय आवेशों के ठीक मध्य में विद्युत क्षेत्र क्या है?

(A) Zero / शून्य

(B) $\frac{2\lambda}{\pi\varepsilon_0 R}$ N/C

(C) $\frac{\lambda}{\pi\varepsilon_0 R}$ N/C

(D) $\frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_0 R}$ N/C

Q37. **Two point charges A and B, having charges +Q and –Q respectively, are placed at certain distance apart and force acting between them is F. If 25% charge of A is transferred to B, then force between the charges becomes :**

दो बिंदु आवेश A तथा B, जिन पर क्रमशः +Q तथा –Q आवेश हैं, एक निश्चित दूरी पर रखे हैं तथा उनके बीच बल F है। यदि A का 25% आवेश B को स्थानांतरित कर दिया जाए, तो आवेशों के बीच बल हो जाता है :

(A) F

(B) $\frac{9F}{16}$

(C) $\frac{16F}{9}$

(D) $\frac{4F}{3}$

Q38. **A small hole of area of cross-section 2 mm^2 is present near the bottom of a fully filled open tank of height 2 m. Taking g = 10 m/s^2, the rate of flow of water through the open hole would be nearly**

2 m ऊँचाई के पूर्णतः भरे खुले टैंक की तली के पास 2 mm^2 अनुप्रस्थ-काट क्षेत्रफल का एक छोटा छिद्र है। g = 10 m/s^2 लेने पर खुले छिद्र से जल के प्रवाह की दर लगभग होगी

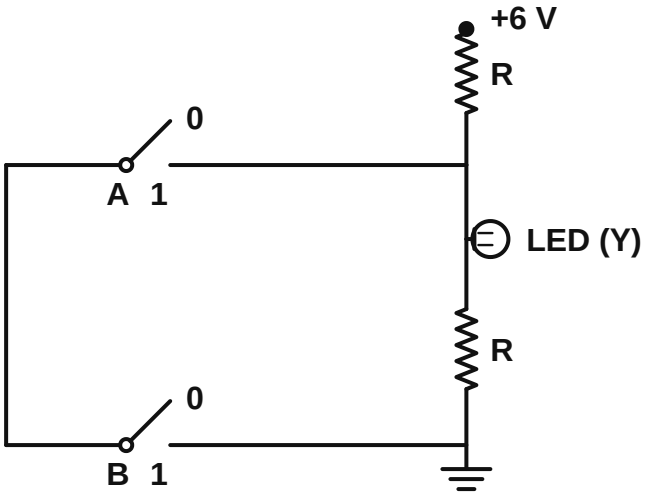
(A) $12.6 \times 10^{-6}\ \text{m}^3/\text{s}$

(B) $8.9 \times 10^{-6}\ \text{m}^3/\text{s}$

(C) $2.23 \times 10^{-6}\ \text{m}^3/\text{s}$

(D) $6.4 \times 10^{-6}\ \text{m}^3/\text{s}$

Q39.



The correct Boolean operation represented by the circuit diagram drawn is :

ऊपर बनाए गए परिपथ आरेख द्वारा निरूपित सही बूलियन संक्रिया है :

(A) AND
(B) OR
(C) NAND
(D) NOR

Q40. In which of the following processes, heat is neither absorbed nor released by a system?

निम्नलिखित में से किस प्रक्रम में निकाय द्वारा ऊष्मा न तो अवशोषित होती है और न ही मुक्त होती है?

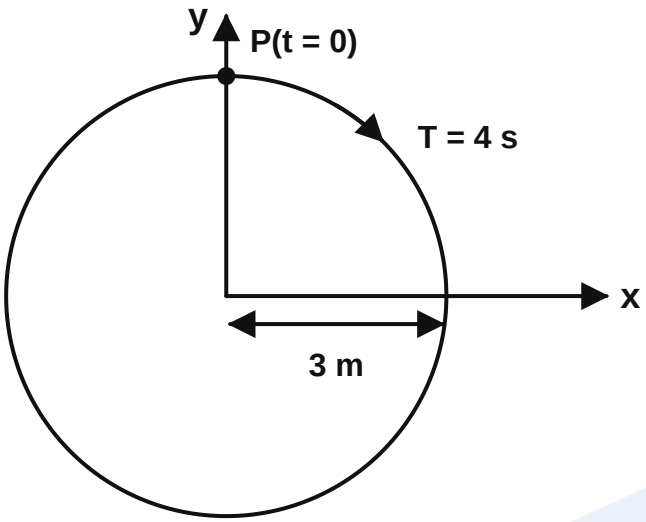
(A) Isothermal / समतापीय
(B) Adiabatic / रुद्धोष्म
(C) Isobaric / समदाबी
(D) Isochoric / समआयतनिक

Q41. A 800 turn coil of effective area 0.05 m^2 is kept perpendicular to a magnetic field 5×10^{-5} T. When the plane of the coil is rotated by 90° around any of its coplanar axis in 0.1 s, the emf induced in the coil will be:

0.05 m^2 प्रभावी क्षेत्रफल वाली 800 फेरों की एक कुंडली 5×10^{-5} T के चुंबकीय क्षेत्र के लंबवत रखी है। जब कुंडली के तल को उसकी किसी भी समतलीय अक्ष के परितः 0.1 s में 90° घुमाया जाता है, तो कुंडली में प्रेरित विद्युत वाहक बल होगा:

(A) 2 V
(B) 0.2 V
(C) 2×10^{-3} V
(D) 0.02 V

Q42. **The radius of circle, the period of revolution, initial position and sense of revolution are indicated in the fig.**



y-projection of the radius vector of rotating particle P is:

वृत्त की त्रिज्या, परिक्रमण का आवर्तकाल, प्रारंभिक स्थिति तथा परिक्रमण की दिशा चित्र में दर्शाए गए हैं।

घूर्णन करते कण P के त्रिज्या सदिश का y-प्रक्षेप है:

(A) $y(t) = -3\cos 2\pi t$, where y in m / $y(t) = -3\cos 2\pi t$, जहाँ y मीटर में है

(B) $y(t) = 4\sin\left(\frac{\pi t}{2}\right)$, where y in m / $y(t) = 4\sin\left(\frac{\pi t}{2}\right)$, जहाँ y मीटर में है

(C) $y(t) = 3\cos\left(\frac{3\pi t}{2}\right)$, where y in m / $y(t) = 3\cos\left(\frac{3\pi t}{2}\right)$, जहाँ y मीटर में है

(D) $y(t) = 3\cos\left(\frac{\pi t}{2}\right)$, where y in m / $y(t) = 3\cos\left(\frac{\pi t}{2}\right)$, जहाँ y मीटर में है

Q43. **A parallel plate capacitor of capacitance 20 μF is being charged by a voltage source whose potential is changing at the rate of 3 V/s. The conduction current through the connecting wires, and the displacement current through the plates of the capacitor, would be, respectively.**

20 μF धारिता का एक समांतर पट्टिका संधारित्र एक वोल्टता स्रोत द्वारा आवेशित किया जा रहा है, जिसका विभव 3 V/s की दर से परिवर्तित हो रहा है। संयोजी तारों में चालन धारा तथा संधारित्र की पट्टिकाओं के बीच विस्थापन धारा क्रमशः होंगी।

(A) Zero, 60 μA / शून्य, 60 μA

(B) 60 μA, 60 μA

(C) 60 μA, zero / 60 μA, शून्य

(D) Zero, zero / शून्य, शून्य

Q44. **In an experiment, the percentage of error occurred in the measurement of physical quantities A, B, C and D are 1%, 2%, 3% and 4% respectively. Then the maximum percentage of error in the measurement X, where $X = \frac{A^2 B^{1/2}}{C^{1/3} D^3}$, will be**

एक प्रयोग में भौतिक राशियों A, B, C तथा D के मापन में प्रतिशत त्रुटियाँ क्रमशः 1%, 2%, 3% तथा 4% हैं। तब X के मापन में अधिकतम प्रतिशत त्रुटि, जहाँ $X = \frac{A^2 B^{1/2}}{C^{1/3} D^3}$, होगी

(A) $\left(\frac{3}{13}\right)\%$

(B) 16%

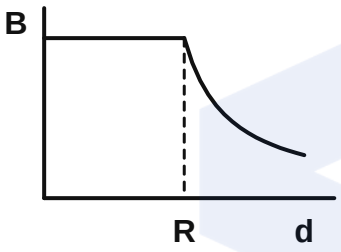
(C) – 10%

(D) 10%

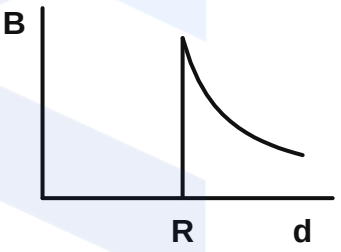
Q45. **A cylindrical conductor of radius R is carrying a constant current. The plot of the magnitude of the magnetic field. B with the distance d from the centre of the conductor, is correctly represented by the figure :**

R त्रिज्या का एक बेलनाकार चालक नियत धारा प्रवाहित कर रहा है। चालक के केंद्र से दूरी d के साथ चुंबकीय क्षेत्र B के परिमाण का आलेख किस चित्र द्वारा सही निरूपित है?

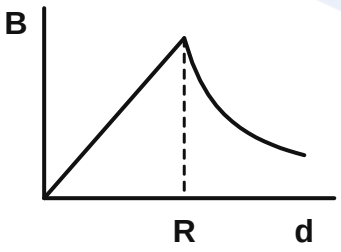
(A)



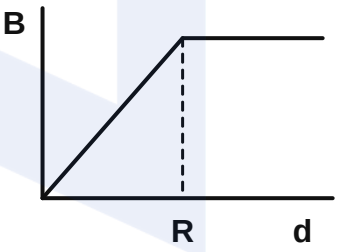
(B)



(C)



(D)



Section 2: Chemistry (Q46–90)

Q46. **The number of sigma (σ) and pi (π) bonds in pent-2-en-4-yne is**

पेन्ट-2-ईन-4-आइन (pent-2-en-4-yne) में सिग्मा (σ) तथा पाई (π) आबंधों की संख्या है

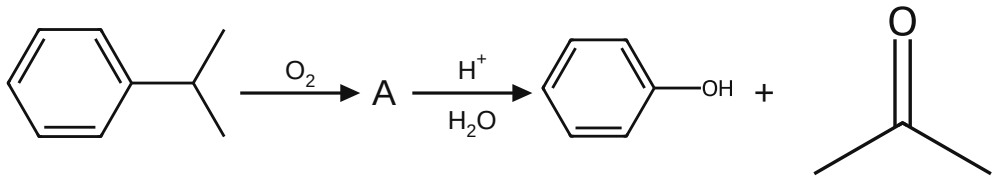
(A) 10σ bonds and 3π bonds / 10σ आबंध तथा 3π आबंध

(B) 8σ bonds and 5π bonds / 8σ आबंध तथा 5π आबंध

(C) 11σ bonds and 2π bonds / 11σ आबंध तथा 2π आबंध

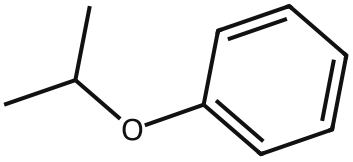
(D) 13σ bonds and no π bonds / 13σ आबंध तथा कोई π आबंध नहीं

Q47. **The structure of intermediate A in the following reaction, is**

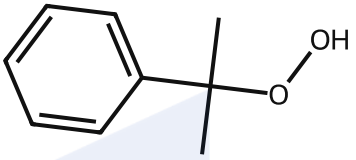


निम्नलिखित अभिक्रिया में मध्यवर्ती A की संरचना है

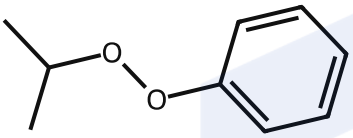
(A)



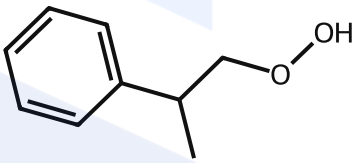
(B)



(C)



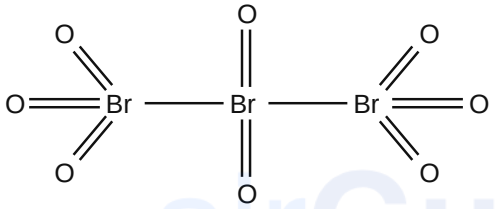
(D)



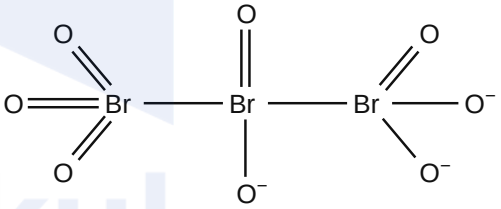
Q48. **The correct structure of tribromooctaoxide is**

ट्राइब्रोमोऑक्टाऑक्साइड की सही संरचना है

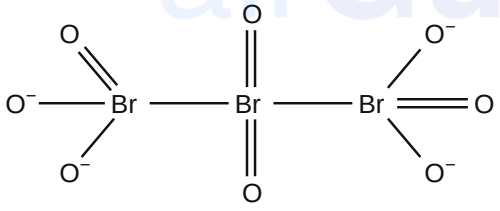
(A)



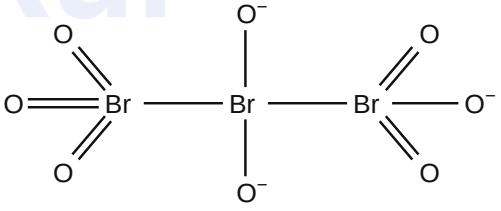
(B)



(C)



(D)



Q49. **4d, 5p, 5f and 6p orbitals are arranged in the order of decreasing energy. The correct option is**

4d, 5p, 5f तथा 6p कक्षकों को ऊर्जा के घटते क्रम में व्यवस्थित किया गया है। सही विकल्प है

(A) 5f > 6p > 5p > 4d

(B) 6p > 5f > 5p > 4d

(C) 6p > 5f > 4d > 5p

(D) 5f > 6p > 4d > 5p

Q50. **Which of the following reactions are disproportionation reaction?**

(a) $2Cu^{+} \rightarrow Cu^{2+} + Cu^{0}$

(b) $3MnO_4^{2-} + 4H^{+} \rightarrow 2MnO_4^{-} + MnO_2 + 2H_2O$

(c) $2KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$

(d) $2MnO_4^{-} + 3Mn^{2+} + 2H_2O \rightarrow 5MnO_2 + 4H^{+}$

Select the correct option from the following

निम्नलिखित में से कौन-सी अभिक्रियाएँ असमानुपातन (disproportionation) अभिक्रियाएँ हैं?

(a) $2Cu^{+} \rightarrow Cu^{2+} + Cu^{0}$

(b) $3MnO_4^{2-} + 4H^{+} \rightarrow 2MnO_4^{-} + MnO_2 + 2H_2O$

(c) $2KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$

(d) $2MnO_4^{-} + 3Mn^{2+} + 2H_2O \rightarrow 5MnO_2 + 4H^{+}$

निम्नलिखित में से सही विकल्प चुनिए

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

(B) (a), (b) and (c) / (a), (b) तथा (c)

(C) (a), (c) and (d) / (a), (c) तथा (d)

(D) (a) and (d) only / केवल (a) तथा (d)

Q51. **Under isothermal condition, a gas at 300 K expands from 0.1 L to 0.25 L against a constant external pressure of 2 bar. The work done by the gas is**
(Given that 1 L bar = 100 J)

समतापीय स्थिति में, 300 K पर एक गैस 2 bar के नियत बाह्य दाब के विरुद्ध 0.1 L से 0.25 L तक प्रसारित होती है। गैस द्वारा किया गया कार्य है
(दिया है 1 L bar = 100 J)

(A) –30 J

(B) 5 kJ

(C) 25 J

(D) 30 J

Q52. **Among the following, the one that is not a green house gas is**

निम्नलिखित में से कौन-सी ग्रीनहाउस गैस **नहीं** है?

(A) Nitrous oxide / नाइट्रस ऑक्साइड

(B) Methane / मेथेन

(C) Ozone / ओज़ोन

(D) Sulphur dioxide / सल्फ़र डाइऑक्साइड

Q53. **For the cell reaction**

$2Fe^{3+}(aq) + 2I^{-}(aq) \rightarrow 2Fe^{2+}(aq) + I_2(aq)$

$E^{o}_{Cell} = 0.24$ V at 298 K. The standard Gibbs energy $(\Delta_r G^{o})$ of the cell reaction is :

सेल अभिक्रिया

$2Fe^{3+}(aq) + 2I^{-}(aq) \rightarrow 2Fe^{2+}(aq) + I_2(aq)$

के लिए 298 K पर $E^{o}_{Cell} = 0.24$ V है। सेल अभिक्रिया की मानक गिब्ज़ ऊर्जा $(\Delta_r G^{o})$ है :

(A) –46.32 kJ mol^{-1}

(B) –23.16 kJ mol^{-1}

(C) 46.32 kJ mol^{-1}

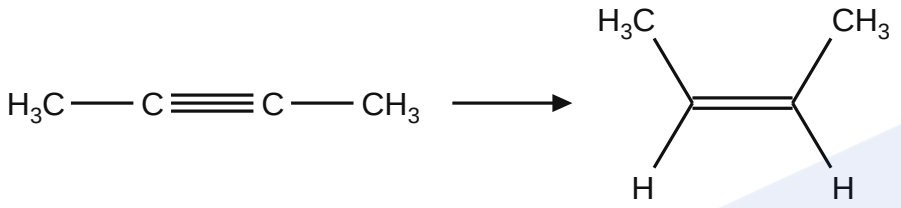
(D) 23.16 kJ mol^{-1}

Q54. **Enzymes that utilize ATP in phosphate transfer require an alkaline earth metal (M) as the cofactor. M is :**

फ़ॉस्फ़ेट स्थानांतरण में ATP का उपयोग करने वाले एन्ज़ाइमों को सहकारक (cofactor) के रूप में एक क्षारीय मृदा धातु (M) की आवश्यकता होती है। M है :

(A) Be
(B) Mg
(C) Ca
(D) Sr

Q55. **The most suitable reagent for the following conversion, is :**



cis-2-butene

निम्नलिखित रूपांतरण के लिए सबसे उपयुक्त अभिकर्मक है :

(A) Na/liquid NH_3 / Na/द्रव NH_3
(B) H_2, Pd/C, quinoline / H_2, Pd/C, क्विनोलीन
(C) Zn/HCl
(D) Hg^{2+}/H^+, H_2O

Q56. **Which is the correct thermal stability order for H_2E (E = O, S, Se, Te and Po)?**

H_2E (E = O, S, Se, Te तथा Po) के लिए तापीय स्थायित्व का सही क्रम कौन-सा है?

(A) $H_2S < H_2O < H_2Se < H_2Te < H_2Po$
(B) $H_2O < H_2S < H_2Se < H_2Te < H_2Po$
(C) $H_2Po < H_2Te < H_2Se < H_2S < H_2O$
(D) $H_2Se < H_2Te < H_2Po < H_2O < H_2S$

Q57. **Which of the following is incorrect statement?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

(A) PbF_4 is covalent in nature / PbF_4 सहसंयोजी प्रकृति का है
(B) $SiCl_4$ is easily hydrolysed / $SiCl_4$ सरलता से जल-अपघटित होता है
(C) GeX_4 (X = F, Cl, Br, I) is more stable than GeX_2 / GeX_4 (X = F, Cl, Br, I), GeX_2 से अधिक स्थायी है
(D) SnF_4 is ionic in nature / SnF_4 आयनिक प्रकृति का है

Q58. **Match the following :**

(a) Pure nitrogen	**(i) Chlorine**
(b) Haber process	**(ii) Sulphuric acid**
(c) Contact process	**(iii) Ammonia**
(d) Deacon's process	**(iv) Sodium azide or Barium azide**

Which of the following is the correct option?

निम्नलिखित का मिलान कीजिए :

(a) शुद्ध नाइट्रोजन	(i) क्लोरीन
(b) हाबर प्रक्रम	(ii) सल्फ़्यूरिक अम्ल
(c) संस्पर्श प्रक्रम	(iii) अमोनिया
(d) डीकन प्रक्रम	(iv) सोडियम ऐज़ाइड अथवा बेरियम ऐज़ाइड

निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही है?

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

Q59. **Which of the following diatomic molecular species has only π bonds according to Molecular Orbital Theory?**

आण्विक कक्षक सिद्धांत के अनुसार निम्नलिखित में से किस द्विपरमाणुक आण्विक स्पीशीज़ में केवल π आबंध हैं?

(A) O_2
(B) N_2
(C) C_2
(D) Be_2

Q60. **For the second period elements the correct increasing order of first ionisation enthalpy is:**

द्वितीय आवर्त के तत्वों के लिए प्रथम आयनन एन्थैल्पी का सही बढ़ता क्रम है:

(A) Li < Be < B < C < N < O < F < Ne
(B) Li < B < Be < C < O < N < F < Ne
(C) Li < B < Be < C < N < O < F < Ne
(D) Li < Be < B < C < O < N < F < Ne

Q61. **The biodegradable polymer is:**

जैवनिम्नीकरणीय (biodegradable) बहुलक है:

(A) Nylon-6,6 / नाइलॉन-6,6
(B) Nylon 2-Nylon 6 / नाइलॉन 2-नाइलॉन 6
(C) Nylon-6 / नाइलॉन-6
(D) Buna-S / ब्यूना-S

Q62. **pH of a saturated solution of $Ca(OH)_2$ is 9. The solubility product (K_{sp}) of $Ca(OH)_2$ is:**

$Ca(OH)_2$ के संतृप्त विलयन का pH 9 है। $Ca(OH)_2$ का विलेयता गुणनफल (K_{sp}) है:

(A) 0.5×10^{-15}
(B) 0.25×10^{-10}
(C) 0.125×10^{-15}
(D) 0.5×10^{-10}

Q63. **If the rate constant for a first order reaction is k, the time (t) required for the completion of 99% of the reaction is given by:**

यदि प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग स्थिरांक k है, तो अभिक्रिया के 99% पूर्ण होने में लगने वाला समय (t) है:

(A) t = 0.693/k
(B) t = 6.909/k
(C) t = 4.606/k
(D) t = 2.303/k

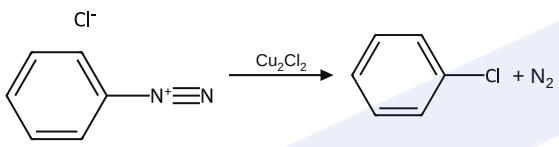
Q64. **The non-essential amino acid among the following is:**

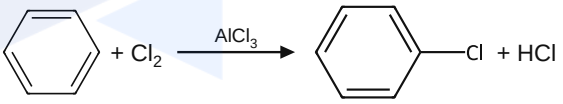
निम्नलिखित में से अनावश्यक (non-essential) ऐमीनो अम्ल है:

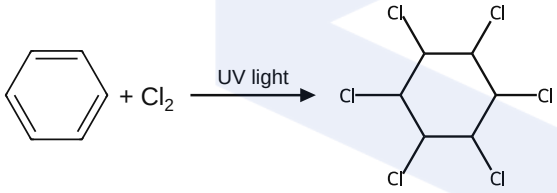
(A) valine / वैलीन
(B) leucine / ल्यूसीन
(C) alanine / ऐलानीन
(D) lysine / लाइसीन

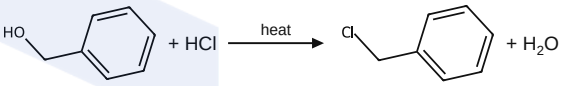
Q65. **Among the following, the reaction that proceeds through an electrophilic substitution, is:**

निम्नलिखित में से वह अभिक्रिया जो इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन द्वारा होती है, है:

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

Q66. **The mixture that forms maximum boiling azeotrope is:**

वह मिश्रण जो अधिकतम क्वथनांकी स्थिरक्वाथी (azeotrope) बनाता है, है:

(A) Water + Nitric acid / जल + नाइट्रिक अम्ल
(B) Ethanol + Water / एथेनॉल + जल
(C) Acetone + Carbon disulphide / ऐसीटोन + कार्बन डाइसल्फ़ाइड
(D) Heptane + Octane / हेप्टेन + ऑक्टेन

Q67. **For the chemical reaction**
$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$
the correct option is:

रासायनिक अभिक्रिया
$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$
के लिए सही विकल्प है:

(A) $-\frac{1}{3}\frac{d[H_2]}{dt} = -\frac{1}{2}\frac{d[NH_3]}{dt}$
(B) $-\frac{d[N_2]}{dt} = 2\frac{d[NH_3]}{dt}$
(C) $-\frac{d[N_2]}{dt} = \frac{1}{2}\frac{d[NH_3]}{dt}$
(D) $3\frac{d[H_2]}{dt} = 2\frac{d[NH_3]}{dt}$

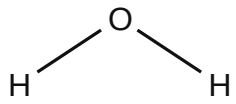
Q68. **The number of moles of hydrogen molecules required to produce 20 moles of ammonia through Haber's process is :**

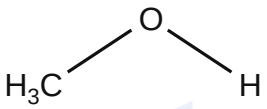
हाबर प्रक्रम द्वारा 20 मोल अमोनिया उत्पन्न करने के लिए आवश्यक हाइड्रोजन अणुओं के मोलों की संख्या है :

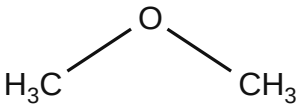
(A) 10
(B) 20
(C) 30
(D) 40

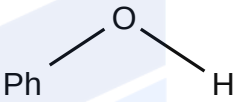
Q69. **The compound that is most difficult to protonate is :**

वह यौगिक जिसका प्रोटॉनन सबसे कठिन है :

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

Q70. **For an ideal solution, the correct option is :**

आदर्श विलयन के लिए **सही** विकल्प है :

(A) Δ_{mix} S = 0 at constant T and P / नियत T तथा P पर Δ_{mix} S = 0
(B) Δ_{mix} V $\neq$ 0 at constant T and P / नियत T तथा P पर Δ_{mix} V $\neq$ 0
(C) Δ_{mix} H = 0 at constant T and P / नियत T तथा P पर Δ_{mix} H = 0
(D) Δ_{mix} G = 0 at constant T and P / नियत T तथा P पर Δ_{mix} G = 0

Q71. **Conjugate base for Brönsted acids H_2O and HF are :**

ब्रॉन्स्टेड अम्लों H_2O तथा HF के संयुग्मी क्षारक हैं :

(A) OH^- and H_2F^+, respectively / क्रमशः OH^- तथा H_2F^+
(B) H_3O^+ and F^-, respectively / क्रमशः H_3O^+ तथा F^-
(C) OH^- and F^-, respectively / क्रमशः OH^- तथा F^-
(D) H_3O^+ and H_2F^+, respectively / क्रमशः H_3O^+ तथा H_2F^+

Q72. **Which mixture of the solutions will lead to the formation of negatively charged colloidal [AgI]I^- sol. ?**

विलयनों का कौन-सा मिश्रण ऋणावेशित कोलॉइडी [AgI]I^- सॉल के निर्माण की ओर ले जाएगा?

(A) 50 mL of 1 M $AgNO_3$ + 50 mL of 1.5 M KI / 50 mL 1 M $AgNO_3$ + 50 mL 1.5 M KI
(B) 50 mL of 1 M $AgNO_3$ + 50 mL of 2 M KI / 50 mL 1 M $AgNO_3$ + 50 mL 2 M KI
(C) 50 mL of 2 M $AgNO_3$ + 50 mL of 1.5 M KI / 50 mL 2 M $AgNO_3$ + 50 mL 1.5 M KI
(D) 50 mL of 0.1 M $AgNO_3$ + 50 mL of 0.1 M KI / 50 mL 0.1 M $AgNO_3$ + 50 mL 0.1 M KI

Q73. **Among the following, the narrow spectrum antibiotic is :**

निम्नलिखित में से संकीर्ण स्पेक्ट्रम (narrow spectrum) प्रतिजैविक है :

(A) Penicillin G / पेनिसिलिन G

(B) Ampicillin / ऐम्पिसिलिन

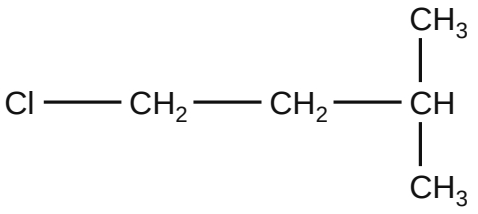
(C) Amoxycillin / ऐमॉक्सीसिलिन

(D) Chloramphenicol / क्लोरैम्फ़ेनिकॉल

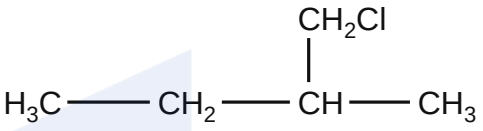
Q74. **An alkene "A" on reaction with O_3 and Zn–H_2O gives propanone and ethanal in equimolar ratio. Addition of HCl to alkene "A" gives "B" as the major product. The structure of product "B" is:**

एक ऐल्कीन "A", O_3 तथा Zn–H_2O से अभिक्रिया करके सममोलर अनुपात में प्रोपेनोन तथा एथेनैल देती है। ऐल्कीन "A" में HCl के योग से मुख्य उत्पाद "B" बनता है। उत्पाद "B" की संरचना है:

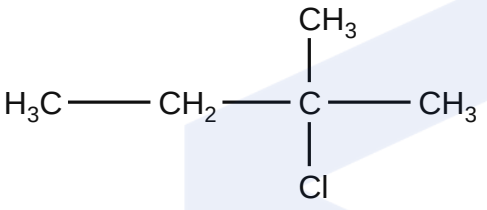
(A)



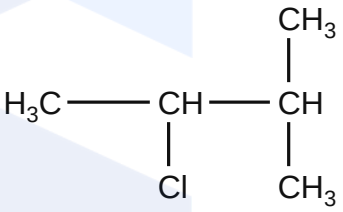
(B)



(C)



(D)



Q75. **What is the correct electronic configuration of the central atom in $K_4[Fe(CN)_6]$ based on crystal field theory?**

क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धांत के आधार पर $K_4[Fe(CN)_6]$ में केंद्रीय परमाणु का सही इलेक्ट्रॉनिक विन्यास क्या है?

(A) $t_{2g}^4 e_g^2$

(B) $t_{2g}^6 e_g^0$

(C) $e^3 t_2^3$

(D) $e^4 t_2^2$

Q76. **Identify the incorrect statement related to PCl_5 from the following:**

निम्नलिखित में से PCl_5 से संबंधित गलत कथन पहचानिए:

(A) Three equatorial P–Cl bonds make an angle of 120° with each other / तीन विषुवतीय P–Cl आबंध परस्पर 120° का कोण बनाते हैं

(B) Two axial P–Cl bonds make an angle of 180° with each other / दो अक्षीय P–Cl आबंध परस्पर 180° का कोण बनाते हैं

(C) Axial P–Cl bonds are longer than equatorial P–Cl bonds / अक्षीय P–Cl आबंध विषुवतीय P–Cl आबंधों से लंबे होते हैं

(D) PCl_5 molecule is non-reactive / PCl_5 अणु अभिक्रियाशील नहीं है

Q77. **Which will make basic buffer?**

कौन-सा क्षारीय बफ़र बनाएगा?

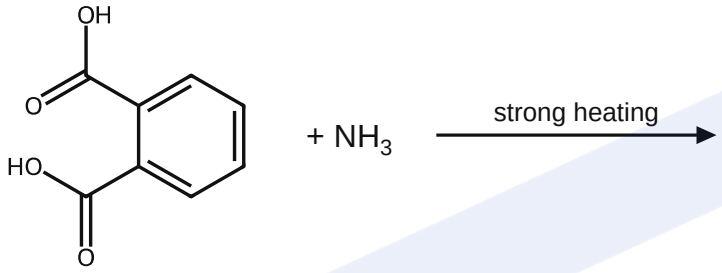
(A) 50 mL of 0.1 M NaOH + 25 mL of 0.1 M CH_3COOH / 50 mL 0.1 M NaOH + 25 mL 0.1 M CH_3COOH

(B) 100 mL of 0.1 M CH_3COOH + 100 mL of 0.1 M NaOH / 100 mL 0.1 M CH_3COOH + 100 mL 0.1 M NaOH

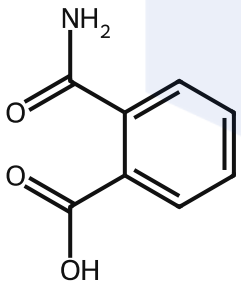
(C) 100 mL of 0.1 M HCl + 200 mL of 0.1 M NH_4OH / 100 mL 0.1 M HCl + 200 mL 0.1 M NH_4OH

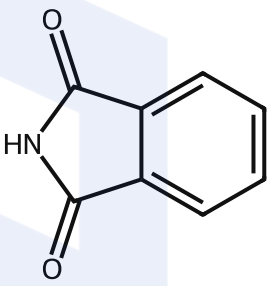
(D) 100 mL of 0.1 M HCl + 100 mL of 0.1 M NaOH / 100 mL 0.1 M HCl + 100 mL 0.1 M NaOH

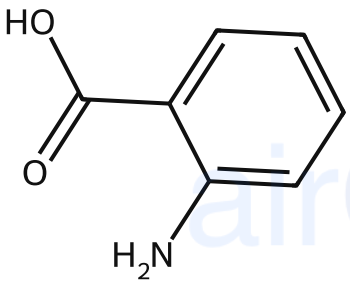
Q78. **The major product of the following reaction is:**

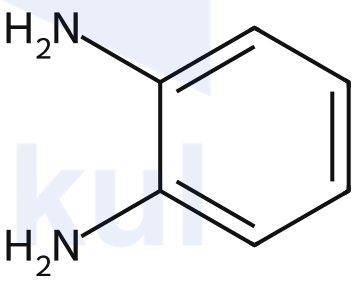


निम्नलिखित अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद है:

(A)


(B)


(C)


(D)


Q79. **Match the Xenon compounds in Column-I with its structure in Column-II and assign the correct code:**

Column-I	Column-II
(a) XeF_4	(i) pyramidal
(b) XeF_6	(ii) square planar
(c) $XeOF_4$	(iii) distorted octahedral
(d) XeO_3	(iv) square pyramidal

Code:

स्तंभ-I के ज़ीनॉन यौगिकों का स्तंभ-II में उनकी संरचना से मिलान कीजिए तथा सही कूट चुनिए:

स्तंभ-I	स्तंभ-II
(a) XeF_4	(i) पिरैमिडी
(b) XeF_6	(ii) वर्ग समतली
(c) $XeOF_4$	(iii) विकृत अष्टफलकीय
(d) XeO_3	(iv) वर्ग पिरैमिडी

कूट:

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

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

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

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

Q80. **The manganate and permanganate ions are tetrahedral, due to :**

मैंगनेट तथा परमैंगनेट आयन चतुष्फलकीय होते हैं, क्योंकि :

(A) The π-bonding involves overlap of p-orbitals of oxygen with d-orbitals of manganese / π -आबंधन में ऑक्सीजन के p-कक्षकों का मैंगनीज़ के d-कक्षकों के साथ अतिव्यापन होता है

(B) There is no π-bonding / कोई π-आबंधन नहीं होता

(C) The π-bonding involves overlap of p-orbitals of oxygen with p-orbitals of manganese / π -आबंधन में ऑक्सीजन के p-कक्षकों का मैंगनीज़ के p-कक्षकों के साथ अतिव्यापन होता है

(D) The π-bonding involves overlap of d-orbitals of oxygen with d-orbitals of manganese / π -आबंधन में ऑक्सीजन के d-कक्षकों का मैंगनीज़ के d-कक्षकों के साथ अतिव्यापन होता है

Q81. **Which of the following species is not stable?**

निम्नलिखित में से कौन-सी स्पीशीज़ स्थायी नहीं है?

(A) $[SiF_6]^{2-}$

(B) $[GeCl_6]^{2-}$

(C) $[Sn(OH)_6]^{2-}$

(D) $[SiCl_6]^{2-}$

Q82. **For a cell involving one electron $E^{o}_{cell} = 0.59$ V at 298 K, the equilibrium constant for the cell reaction is :**

$\left[\text{Given that } \frac{2.303\,RT}{F} = 0.059 \text{ V at T} = 298 \text{ K}\right]$

एक इलेक्ट्रॉन वाले सेल के लिए 298 K पर $E^{o}_{cell} = 0.59$ V है, सेल अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक है :

[दिया है, T = 298 K पर $\frac{2.303\,RT}{F} = 0.059$ V]

(A) 1.0×10^{2}

(B) 1.0×10^{5}

(C) 1.0×10^{10}

(D) 1.0×10^{30}

Q83. **Which of the following is an amphoteric hydroxide?**

निम्नलिखित में से कौन-सा उभयधर्मी (amphoteric) हाइड्रॉक्साइड है?

(A) $Sr(OH)_2$

(B) $Ca(OH)_2$

(C) $Mg(OH)_2$

(D) $Be(OH)_2$

Q84. **A gas at 350 K and 15 bar has molar volume 20 percent smaller than that for an ideal gas under the same conditions. The correct option about the gas and its compressibility factor (Z) is :**

एक गैस का 350 K तथा 15 bar पर मोलर आयतन समान परिस्थितियों में आदर्श गैस की अपेक्षा 20 प्रतिशत कम है। गैस तथा उसके संपीड्यता गुणांक (Z) के बारे में **सही** विकल्प है :

(A) Z > 1 and attractive forces are dominant / Z > 1 तथा आकर्षण बल प्रभावी हैं

(B) Z > 1 and repulsive forces are dominant / Z > 1 तथा प्रतिकर्षण बल प्रभावी हैं

(C) Z < 1 and attractive forces are dominant / Z < 1 तथा आकर्षण बल प्रभावी हैं

(D) Z < 1 and repulsive forces are dominant / Z < 1 तथा प्रतिकर्षण बल प्रभावी हैं

Q85. **A compound is formed by cation C and anion A. The anions form hexagonal close packed (hcp) lattice and the cations occupy 75% of octahedral voids. The formula of the compound is :**

एक यौगिक धनायन C तथा ऋणायन A से बनता है। ऋणायन षट्कोणीय निविड संकुलित (hcp) जालक बनाते हैं तथा धनायन 75% अष्टफलकीय रिक्तियों को घेरते हैं। यौगिक का सूत्र है :

(A) C_2A_3

(B) C_3A_2

(C) C_3A_4

(D) C_4A_3

Q86. **In which case change in entropy is negative?**

किस स्थिति में एन्ट्रॉपी परिवर्तन ऋणात्मक है?

(A) Evaporation of water / जल का वाष्पन

(B) Expansion of a gas at constant temperature / नियत ताप पर गैस का प्रसार

(C) Sublimation of solid to gas / ठोस का गैस में ऊर्ध्वपातन

(D) $2H(g) \rightarrow H_2(g)$

Q87. **Which of the following series of transitions in the spectrum of hydrogen atom falls in visible region?**

हाइड्रोजन परमाणु के स्पेक्ट्रम में संक्रमणों की निम्नलिखित में से कौन-सी श्रेणी दृश्य क्षेत्र में आती है?

(A) Lyman series / लाइमैन श्रेणी
(B) Balmer series / बामर श्रेणी
(C) Paschen series / पाशन श्रेणी
(D) Brackett series / ब्रैकेट श्रेणी

Q88. **The method used to remove temporary hardness of water is :**

जल की अस्थायी कठोरता दूर करने के लिए प्रयुक्त विधि है :

(A) Calgon's method / कैलगॉन विधि
(B) Clark's method / क्लार्क विधि
(C) Ion-exchange method / आयन-विनिमय विधि
(D) Synthetic resins method / संश्लेषित रेज़िन विधि

Q89. **Which one is malachite from the following?**

निम्नलिखित में से मैलेकाइट कौन-सा है?

(A) $CuFeS_2$
(B) $Cu(OH)_2$
(C) Fe_3O_4
(D) $CuCO_3.Cu(OH)_2$

Q90. **The correct order of the basic strength of methyl substituted amines in aqueous solution is :**

जलीय विलयन में मेथिल प्रतिस्थापित ऐमीनों की क्षारकीय सामर्थ्य का सही क्रम है :

(A) $(CH_3)_2NH > CH_3NH_2 > (CH_3)_3N$
(B) $(CH_3)_3N > CH_3NH_2 > (CH_3)_2NH$
(C) $(CH_3)_3N > (CH_3)_2NH > CH_3NH_2$
(D) $CH_3NH_2 > (CH_3)_2NH > (CH_3)_3N$

airGurukul

Want to clear NEET UG?

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

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

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

Free live classes
Daily classes on our YouTube channel .

Exam updates
Notifications, admit cards and results on WhatsApp.

See the course

Attempt this paper online

Detailed solutions

Free classes & exam updates

Telegram Channel
t.me/airgurukulofficial

WhatsApp Channel
whatsapp.com/channel/0029VbBP7n00VycAFq6AGJ0I

YouTube Channel
youtube.com/@airGurukulSSCExams

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

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

Section 3: Biology (Q91–180)

Q91. **The Earth Summit held in Rio de Janeiro in 1992 was called**

रियो डी जेनेरो में 1992 में आयोजित पृथ्वी सम्मेलन (Earth Summit) बुलाया गया था

(A) to reduce CO_2 emissions and global warming / CO_2 उत्सर्जन तथा भूमंडलीय तापन (global warming) को कम करने के लिए

(B) for conservation of biodiversity and sustainable utilization of its benefits / जैव विविधता के संरक्षण तथा इसके लाभों के सतत उपयोग के लिए

(C) to assess threat posed to native species by invasive weed species / आक्रामक खरपतवार जातियों द्वारा देशज जातियों को उत्पन्न खतरे के आकलन के लिए

(D) for immediate steps to discontinue use of CFCs that were damaging the ozone layer / ओज़ोन परत को क्षति पहुँचा रहे CFCs का उपयोग तुरंत बंद करने के कदम उठाने के लिए

Q92. **Colostrum the yellowish fluid, secreted by mother during the initial days of lactation is very essential to impart immunity to the new born infants because it contains :**

स्तनपान के प्रारम्भिक दिनों में माता द्वारा स्रावित पीला-सा तरल खीस (colostrum) नवजात शिशुओं को प्रतिरक्षा प्रदान करने के लिए अत्यंत आवश्यक है क्योंकि इसमें होता है :

(A) Natural killer cells / प्राकृतिक मारक कोशिकाएँ (Natural killer cells)

(B) Monocytes / एककेंद्रकाणु (Monocytes)

(C) Macrophages / महाभक्षकाणु (Macrophages)

(D) Immunoglobulin A / इम्यूनोग्लोबुलिन A (IgA)

Q93. **Grass leaves curl inwards during very dry weather. Select the most appropriate reason from the following :**

अत्यधिक शुष्क मौसम में घास की पत्तियाँ अंदर की ओर मुड़ जाती हैं। निम्नलिखित में से सबसे उपयुक्त कारण चुनिए :

(A) Closure of stomata / रंध्रों का बंद होना

(B) Flaccidity of bulliform cells / आवर्ध त्वक् कोशिकाओं (bulliform cells) का श्लथ (flaccid) होना

(C) Shrinkage of air spaces in spongy mesophyll / स्पंजी पर्णमध्योतक में वायु-अवकाशों का सिकुड़ना

(D) Tyloses in vessels / वाहिकाओं में टाइलोसिस (tyloses)

Q94. **The shorter and longer arms of a submetacentric chromosome are referred to as**

एक उपमध्यकेंद्री (submetacentric) गुणसूत्र की छोटी और लंबी भुजाओं को कहा जाता है

(A) s-arm and l-arm respectively / क्रमशः s-भुजा और l-भुजा

(B) p-arm and q-arm respectively / क्रमशः p-भुजा और q-भुजा

(C) q-arm and p-arm respectively / क्रमशः q-भुजा और p-भुजा

(D) m-arm and n-arm respectively / क्रमशः m-भुजा और n-भुजा

Q95. **Respiratory Quotient (RQ) value of tripalmitin is**

ट्राइपामिटिन का श्वसन गुणांक (RQ) मान है

(A) 0.9
(B) 0.7
(C) 0.07
(D) 0.09

Q96. **Which of the following is a commercial blood cholesterol lowering agent?**

निम्नलिखित में से कौन-सा एक व्यावसायिक रक्त कोलेस्टेरॉल कम करने वाला कारक है?

(A) Cyclosporin A / साइक्लोस्पोरिन A
(B) Statin / स्टैटिन
(C) Streptokinase / स्ट्रेप्टोकाइनेज़
(D) Lipases / लाइपेज़

Q97. **Match the following structures with their respective location in organs**

Structure	Location
(a) Crypts of Lieberkuhn	(i) Pancreas
(b) Glisson's Capsule	(ii) Duodenum
(c) Islets of Langerhans	(iii) Small intestine
(d) Brunner's Glands	(iv) Liver

Select the correct option from the following

निम्नलिखित संरचनाओं का उनके अंगों में संबंधित स्थान से मिलान कीजिए

संरचना	स्थान
(a) लीबरकुन की प्रगुहिकाएँ (Crypts of Lieberkuhn)	(i) अग्न्याशय
(b) ग्लिसन का संपुट (Glisson's Capsule)	(ii) ग्रहणी (Duodenum)
(c) लैंगरहैंस की द्वीपिकाएँ	(iii) छोटी आँत
(d) ब्रूनर की ग्रंथियाँ	(iv) यकृत

निम्नलिखित में से सही विकल्प चुनिए

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

Q98. **Which of the following is the most important cause for animals and plants being driven to extinction?**

निम्नलिखित में से कौन-सा जंतुओं और पादपों के विलुप्ति की ओर धकेले जाने का सबसे महत्वपूर्ण कारण है?

(A) Habitat loss and fragmentation / आवासीय क्षति तथा विखंडन
(B) Drought and floods / सूखा और बाढ़
(C) Economic exploitation / आर्थिक शोषण (अति-दोहन)
(D) Alien species invasion / विदेशी जातियों का आक्रमण

Q99. Which part of the brain is responsible for thermoregulation?

मस्तिष्क का कौन-सा भाग ताप-नियमन (thermoregulation) के लिए उत्तरदायी है?

(A) Cerebrum / प्रमस्तिष्क (Cerebrum)
(B) Hypothalamus / अधश्चेतक (Hypothalamus)
(C) Corpus callosum / महासंयोजिका (Corpus callosum)
(D) Medulla oblongata / मेडुला ऑब्लांगेटा (Medulla oblongata)

Q100. Consider following features

(a) Organ system level of organisation
(b) Bilateral symmetry
(c) True coelomates with segmentation of body
Select the correct option of animal groups which possess all the above characteristics

निम्नलिखित लक्षणों पर विचार कीजिए
(a) अंग तंत्र स्तर का संगठन
(b) द्विपार्श्व सममिति
(c) शरीर के खंडीभवन सहित वास्तविक प्रगुहीय (true coelomates)
उन प्राणि समूहों का **सही** विकल्प चुनिए जिनमें उपर्युक्त सभी लक्षण पाए जाते हैं

(A) Annelida, Arthropoda and Chordata / ऐनेलिडा, आर्थ्रोपोडा तथा कॉर्डेटा
(B) Annelida, Arthropoda and Mollusca / ऐनेलिडा, आर्थ्रोपोडा तथा मोलस्का
(C) Arthropoda, Mollusca and Chordata / आर्थ्रोपोडा, मोलस्का तथा कॉर्डेटा
(D) Annelida, Mollusca and Chordata / ऐनेलिडा, मोलस्का तथा कॉर्डेटा

Q101. Select the correct sequence of organs in the alimentary canal of cockroach starting from mouth

मुख से प्रारंभ करते हुए कॉकरोच की आहार नाल में अंगों का सही क्रम चुनिए

(A) Pharynx → Oesophagus → Crop → Gizzard → Ileum → Colon → Rectum / ग्रसनी → ग्रसिका → अन्नपुट (Crop) → पेषणी (Gizzard) → क्षुद्रांत्र (Ileum) → वृहदांत्र (Colon) → मलाशय
(B) Pharynx → Oesophagus → Gizzard → Crop → Ileum → Colon → Rectum / ग्रसनी → ग्रसिका → पेषणी (Gizzard) → अन्नपुट (Crop) → क्षुद्रांत्र (Ileum) → वृहदांत्र (Colon) → मलाशय
(C) Pharynx → Oesophagus → Gizzard → Ileum → Crop → Colon → Rectum / ग्रसनी → ग्रसिका → पेषणी (Gizzard) → क्षुद्रांत्र (Ileum) → अन्नपुट (Crop) → वृहदांत्र (Colon) → मलाशय
(D) Pharynx → Oesophagus → Ileum → Crop → Gizzard → Colon → Rectum / ग्रसनी → ग्रसिका → क्षुद्रांत्र (Ileum) → अन्नपुट (Crop) → पेषणी (Gizzard) → वृहदांत्र (Colon) → मलाशय

Q102. Which of the following pairs of gases is mainly responsible for green house effect?

निम्नलिखित में से गैसों का कौन-सा युग्म मुख्य रूप से हरितगृह प्रभाव (green house effect) के लिए उत्तरदायी है?

(A) Ozone and Ammonia / ओज़ोन और अमोनिया
(B) Oxygen and Nitrogen / ऑक्सीजन और नाइट्रोजन
(C) Nitrogen and Sulphur dioxide / नाइट्रोजन और सल्फर डाइऑक्साइड
(D) Carbon dioxide and Methane / कार्बन डाइऑक्साइड और मेथेन

Q103. **Which of the following muscular disorders is inherited?**

निम्नलिखित में से कौन-सा पेशीय विकार वंशागत है?

(A) Tetany / अपतानिका (Tetany)

(B) Muscular dystrophy / पेशीय दुष्पोषण (Muscular dystrophy)

(C) Myasthenia gravis / माइस्थेनिया ग्रेविस

(D) Botulism / बॉटुलिज़्म

Q104. **The ciliated epithelial cells are required to move particles or mucus in a specific direction. In humans, these cells are mainly present in**

पक्ष्माभी उपकला कोशिकाएँ कणों या श्लेष्मा को एक विशिष्ट दिशा में ले जाने के लिए आवश्यक हैं। मनुष्यों में ये कोशिकाएँ मुख्य रूप से उपस्थित होती हैं

(A) Bile duct and Bronchioles / पित्त वाहिनी और श्वसनिकाएँ

(B) Fallopian tubes and Pancreatic duct / अंडवाहिनियाँ (Fallopian tubes) और अग्न्याशयी वाहिनी

(C) Eustachian tube and Salivary duct / यूस्टेकियन नलिका और लार वाहिनी

(D) Bronchioles and Fallopian tubes / श्वसनिकाएँ और अंडवाहिनियाँ (Fallopian tubes)

Q105. **Match the Column-I with Column-II**

Column-I	Column-II
(a) P - wave	(i) Depolarisation of ventricles
(b) QRS complex	(ii) Repolarisation of ventricles
(c) T - wave	(iii) Coronary ischemia
(d) Reduction in the size of T-wave	(iv) Depolarisation of atria
	(v) Repolarisation of atria

Select the correct option.

स्तंभ-I का **स्तंभ-II** से मिलान कीजिए

स्तंभ-I	स्तंभ-II
(a) P - तरंग	(i) निलयों का विध्रुवण
(b) QRS सम्मिश्र	(ii) निलयों का पुनर्ध्रुवण
(c) T - तरंग	(iii) हृद्-धमनी अरक्तता (Coronary ischemia)
(d) T-तरंग के आकार में कमी	(iv) अलिंदों का विध्रुवण
	(v) अलिंदों का पुनर्ध्रुवण

सही विकल्प चुनिए।

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

(B) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(v)

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

(D) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(v), (d)-(iv)

Q106. **Which one of the following is not a method *in situ* conservation of biodiversity?**

निम्नलिखित में से कौन-सी जैव विविधता के *स्वस्थाने (in situ)* संरक्षण की विधि **नहीं** है?

(A) Biosphere Reserve / जीवमंडल आरक्षित क्षेत्र (Biosphere Reserve)

(B) Wildlife Sanctuary / वन्यजीव अभयारण्य

(C) Botanical Garden / वानस्पतिक उद्यान (Botanical Garden)

(D) Sacred Grove / पवित्र उपवन (Sacred Grove)

Q107. **In a species, the weight of newborn ranges from 2 to 5 kg. 97% of the newborn with an average weight between 3 to 3.3 kg survive whereas 99% of the infants born with weight from 2 to 2.5 kg or 4.5 to 5 kg die. Which type of selection process is taking place?**

एक जाति में नवजातों का भार 2 से 5 kg के बीच होता है। 3 से 3.3 kg औसत भार वाले 97% नवजात जीवित रहते हैं, जबकि 2 से 2.5 kg या 4.5 से 5 kg भार के साथ जन्मे 99% शिशु मर जाते हैं। कौन-सा वरण प्रक्रम हो रहा है?

(A) Directional Selection / दिशात्मक वरण (Directional Selection)

(B) Stabilizing Selection / स्थायीकारी वरण (Stabilizing Selection)

(C) Disruptive Selection / विदारक वरण (Disruptive Selection)

(D) Cyclical Selection / चक्रीय वरण (Cyclical Selection)

Q108. **The correct sequence of phases of cell cycle is :**

कोशिका चक्र की प्रावस्थाओं का सही क्रम है :

(A) $M \rightarrow G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow S$

(B) $G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow S \rightarrow M$

(C) $S \rightarrow G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow M$

(D) $G_1 \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow M$

Q109. **How does steroid hormone influence the cellular activities?**

स्टेरॉयड हॉर्मोन कोशिकीय क्रियाओं को किस प्रकार प्रभावित करता है?

(A) Changing the permeability of the cell membrane / कोशिका झिल्ली की पारगम्यता बदलकर

(B) Binding to DNA and forming a gene-hormone complex / DNA से बंधकर तथा जीन-हॉर्मोन सम्मिश्र बनाकर

(C) Activating cyclic AMP located on the cell membrane / कोशिका झिल्ली पर स्थित चक्रीय AMP को सक्रिय करके

(D) Using aquaporin channels as second messenger / एक्वापोरिन चैनलों को द्वितीयक संदेशवाहक के रूप में प्रयोग करके

Q110. **Which of the following statements is not correct?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही **नहीं** है?

(A) Lysosomes have numerous hydrolytic enzymes / लयनकायों में अनेक जल-अपघटनी एंजाइम होते हैं

(B) The hydrolytic enzymes of lysosomes are active under acidic pH / लयनकायों के जल-अपघटनी एंजाइम अम्लीय pH पर सक्रिय होते हैं

(C) Lysosomes are membrane bound structures / लयनकाय झिल्ली-परिबद्ध संरचनाएँ हैं

(D) Lysosomes are formed by the process of packaging in the endoplasmic reticulum / लयनकाय अंतर्द्रव्यी जालिका (ER) में संवेष्टन (packaging) प्रक्रम द्वारा बनते हैं

Q111. **Which one of the following statements regarding post-fertilization development in flowering plants is incorrect?**

पुष्पी पादपों में निषेचन-पश्च परिवर्धन के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन **गलत** है?

(A) Ovary develops into fruit / अंडाशय फल में विकसित होता है

(B) Zygote develops into embryo / युग्मनज भ्रूण में विकसित होता है

(C) Central cell develops into endosperm / केंद्रीय कोशिका भ्रूणपोष में विकसित होती है

(D) Ovules develop into embryo sac / बीजांड भ्रूणकोष में विकसित होते हैं

Q112. **Concanavalin A is**

कॉन्कैनावेलिन A है

(A) an alkaloid / एक ऐल्कलॉइड

(B) an essential oil / एक सगंध तेल (essential oil)

(C) a lectin / एक लेक्टिन

(D) a pigment / एक वर्णक

Q113. **Which one of the following equipments is essentially required for growing microbes on a large scale, for industrial production of enzymes?**

एंजाइमों के औद्योगिक उत्पादन हेतु सूक्ष्मजीवों को बड़े पैमाने पर उगाने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा उपकरण अनिवार्य रूप से आवश्यक है?

(A) BOD incubator / BOD इनक्यूबेटर

(B) Sludge digester / आपंक पाचक (Sludge digester)

(C) Industrial oven / औद्योगिक ओवन

(D) Bioreactor / जैव रिएक्टर (Bioreactor)

Q114. **Consider the following statement :**
(A) Coenzyme or metal ion that is tightly bound to enzyme protein is called prosthetic group.
(B) A complete catalytic active enzyme with its bound prosthetic group is called apoenzyme.
Select the correct option.

निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :
(A) एंजाइम प्रोटीन से दृढ़ता से बंधे सहएंजाइम या धातु आयन को प्रोस्थेटिक समूह कहते हैं।
(B) अपने बंधे हुए प्रोस्थेटिक समूह सहित पूर्ण उत्प्रेरकी सक्रिय एंजाइम को एपोएंजाइम कहते हैं।
सही विकल्प चुनिए।

(A) Both (A) and (B) are true. / (A) और (B) दोनों सत्य हैं।

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

(C) Both (A) and (B) are false. / (A) और (B) दोनों असत्य हैं।

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

Q115. **Purines found both in DNA and RNA are**

DNA और RNA दोनों में पाए जाने वाले प्यूरीन हैं

(A) Adenine and thymine / ऐडेनीन और थाइमीन

(B) Adenine and guanine / ऐडेनीन और ग्वानीन

(C) Guanine and cytosine / ग्वानीन और साइटोसीन

(D) Cytosine and thymine / साइटोसीन और थाइमीन

Q116. Select the correct sequence for transport of sperm cells in male reproductive system.

नर जनन तंत्र में शुक्राणु कोशिकाओं के परिवहन का सही क्रम चुनिए।

(A) Testis → Epididymis → Vasa efferentia → Rete testis → Inguinal canal → Urethra / वृषण → अधिवृषण → शुक्र वाहिकाएँ (Vasa efferentia) → वृषण जालिका (Rete testis) → वंक्षण नाल (Inguinal canal) → मूत्रमार्ग

(B) Seminiferous tubules → Rete testis → Vasa efferentia → Epididymis → Vas deferens → Ejaculatory duct → Urethra → Urethral meatus / शुक्रजनक नलिकाएँ → वृषण जालिका (Rete testis) → शुक्र वाहिकाएँ (Vasa efferentia) → अधिवृषण → शुक्रवाहक (Vas deferens) → स्खलनीय वाहिनी → मूत्रमार्ग → मूत्रमार्ग छिद्र (Urethral meatus)

(C) Seminiferous tubules → Vasa efferentia → Epididymis → Inguinal canal → Urethra / शुक्रजनक नलिकाएँ → शुक्र वाहिकाएँ (Vasa efferentia) → अधिवृषण → वंक्षण नाल (Inguinal canal) → मूत्रमार्ग

(D) Testis → Epididymis → Vasa efferentia → Vas deferens → Ejaculatory duct → Inguinal canal → Urethra → Urethral meatus / वृषण → अधिवृषण → शुक्र वाहिकाएँ (Vasa efferentia) → शुक्रवाहक (Vas deferens) → स्खलनीय वाहिनी → वंक्षण नाल (Inguinal canal) → मूत्रमार्ग → मूत्रमार्ग छिद्र

Q117. Match the hominids with their correct brain size :

Hominid	Brain size
(a) *Homo habilis*	(i) 900 cc
(b) *Homo neanderthalensis*	(ii) 1350 cc
(c) *Homo erectus*	(iii) 650-800 cc
(d) *Homo sapiens*	(iv) 1400 cc

Select the correct option.

होमिनिडों का उनके सही मस्तिष्क आकार से मिलान कीजिए :

होमिनिड	मस्तिष्क आकार
(a) *Homo habilis*	(i) 900 cc
(b) *Homo neanderthalensis*	(ii) 1350 cc
(c) *Homo erectus*	(iii) 650-800 cc
(d) *Homo sapiens*	(iv) 1400 cc

सही विकल्प चुनिए।

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

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

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

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

Q118. Variations caused by mutation, as proposed by Hugo de Vries are

ह्यूगो डी व्रीज़ द्वारा प्रस्तावित, उत्परिवर्तन से उत्पन्न विभिन्नताएँ होती हैं

(A) random and directional / यादृच्छिक और दिशात्मक

(B) random and directionless / यादृच्छिक और दिशाहीन

(C) small and directional / छोटी और दिशात्मक

(D) small and directionless / छोटी और दिशाहीन

Q119. **Which of the following pair of organelles does not contain DNA?**

निम्नलिखित में से कोशिकांगों के किस युग्म में DNA नहीं होता?

(A) Mitochondria and Lysosomes / माइटोकॉन्ड्रिया और लयनकाय

(B) Chloroplast and Vacuoles / हरितलवक और रसधानियाँ

(C) Lysosomes and Vacuoles / लयनकाय और रसधानियाँ

(D) Nuclear envelope and Mitochondria / केंद्रक आवरण और माइटोकॉन्ड्रिया

Q120. **Due to increasing air-borne allergens and pollutants, many people in urban areas are suffering from respiratory disorder causing wheezing due to**

वायुजनित एलर्जनों और प्रदूषकों के बढ़ने के कारण शहरी क्षेत्रों में अनेक लोग घरघराहट (wheezing) उत्पन्न करने वाले श्वसन विकार से पीड़ित हैं, जिसका कारण है

(A) benign growth on mucous lining of nasal cavity / नासा गुहा के श्लेष्म आस्तर पर सुदम (benign) वृद्धि

(B) inflammation of bronchi and bronchioles / श्वसनी और श्वसनिकाओं की शोथ (inflammation)

(C) proliferation of fibrous tissues and damage of the alveolar walls / तंतुमय ऊतकों का प्रचुरोद्भवन तथा कूपिका भित्तियों की क्षति

(D) reduction in the secretion of surfactants by pneumocytes. / न्यूमोसाइट्स द्वारा पृष्ठसक्रियकों (surfactants) के स्राव में कमी।

Q121. **Select the incorrect statement.**

गलत कथन चुनिए।

(A) Male fruit fly is heterogametic / नर फल मक्खी विषमयुग्मकी (heterogametic) होती है

(B) In male grasshoppers 50% of sperms have no sex-chromosome / नर टिड्डों में 50% शुक्राणुओं में कोई लिंग-गुणसूत्र नहीं होता

(C) In domesticated fowls, sex of progeny depends on the type of sperm rather than egg / पालतू मुर्गियों में संतति का लिंग अंडाणु के स्थान पर शुक्राणु के प्रकार पर निर्भर करता है

(D) Human males have one of their sex-chromosome much shorter than the other / मानव नरों में उनका एक लिंग-गुणसूत्र दूसरे से बहुत छोटा होता है

Q122. **DNA precipitation out of a mixture of biomolecules can be achieved by treatment with**

जैव अणुओं के मिश्रण से DNA का अवक्षेपण किसके उपचार द्वारा प्राप्त किया जा सकता है?

(A) Isopropanol / आइसोप्रोपेनॉल

(B) Chilled ethanol / द्रुतशीतित (chilled) एथेनॉल

(C) Methanol at room temperature / कमरे के ताप पर मेथेनॉल

(D) Chilled chloroform / द्रुतशीतित क्लोरोफॉर्म

Q123. **Select the correct group of biocontrol agents.**

जैव नियंत्रण कारकों का **सही** समूह चुनिए।

(A) *Bacillus thuringiensis*, Tobacco mosaic virus, Aphids / *Bacillus thuringiensis*, तंबाकू मोज़ेक वायरस, ऐफिड

(B) *Trichoderma*, *Baculovirus*, *Bacillus thuringiensis*

(C) *Oscillatoria*, *Rhizobium*, *Trichoderma*

(D) *Nostoc*, *Azospirillum*, Nucleopolyhedrovirus / *Nostoc*, *Azospirillum*, न्यूक्लियोपॉलीहेड्रोवायरस

Q124. **Select the incorrect statement.**

गलत कथन चुनिए।

(A) Inbreeding increases homozygosity / अंतःप्रजनन समयुग्मजता बढ़ाता है

(B) Inbreeding is essential to evolve purelines in any animal. / किसी भी जंतु में शुद्ध वंशक्रम (purelines) विकसित करने के लिए अंतःप्रजनन आवश्यक है।

(C) Inbreeding selects harmful recessive genes that reduce fertility and productivity / अंतःप्रजनन उन हानिकारक अप्रभावी जीनों का चयन करता है जो जननक्षमता और उत्पादकता घटाते हैं

(D) Inbreeding helps in accumulation of superior genes and elimination of undesirable genes / अंतःप्रजनन श्रेष्ठ जीनों के संचय और अवांछनीय जीनों के निष्कासन में सहायक है

Q125. **Match the following organisms with the products they produce**

Organism	Product
(a) *Lactobacillus*	(i) Cheese
(b) *Saccharomyces cerevisiae*	(ii) Curd
(c) *Aspergillus niger*	(iii) Citric Acid
(d) *Acetobacter aceti*	(iv) Bread
	(v) Acetic Acid

Select the correct option.

निम्नलिखित जीवों का उनके द्वारा उत्पन्न उत्पादों से मिलान कीजिए

जीव	उत्पाद
(a) *Lactobacillus*	(i) पनीर (Cheese)
(b) *Saccharomyces cerevisiae*	(ii) दही
(c) *Aspergillus niger*	(iii) सिट्रिक अम्ल
(d) *Acetobacter aceti*	(iv) ब्रेड
	(v) ऐसीटिक अम्ल

सही विकल्प चुनिए।

(A) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(v), (d)-(iii)

(B) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(v)

(C) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(v), (d)-(i)

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

Q126. **What is the direction of movement of sugars in phloem?**

फ्लोएम में शर्कराओं की गति की दिशा क्या है?

(A) Non-multidirectional / अबहुदिशीय (Non-multidirectional)
(B) Upward / ऊपर की ओर
(C) Downward / नीचे की ओर
(D) Bi-directional / द्विदिशीय (Bi-directional)

Q127. **In some plants, the female gamete develops into embryo without fertilization. This phenomenon is known as**

कुछ पादपों में मादा युग्मक बिना निषेचन के भ्रूण में विकसित हो जाता है। यह परिघटना कहलाती है

(A) Autogamy / स्वयुग्मन (Autogamy)
(B) Parthenocarpy / अनिषेकफलन (Parthenocarpy)
(C) Syngamy / युग्मक संलयन (Syngamy)
(D) Parthenogenesis / अनिषेकजनन (Parthenogenesis)

Q128. **Persistent nucellus in the seed is known as**

बीज में स्थायी बीजांडकाय (nucellus) कहलाता है

(A) Chalaza / निभाग (Chalaza)
(B) Perisperm / परिभ्रूणपोष (Perisperm)
(C) Hilum / नाभिका (Hilum)
(D) Tegmen / अंतःकवच (Tegmen)

Q129. **What map unit (Centimorgan) is adopted in the construction of genetic maps?**

आनुवंशिक मानचित्रों के निर्माण में कौन-सी मानचित्र इकाई (सेंटीमॉर्गन) अपनाई जाती है?

(A) A unit of distance between two expressed genes representing 10% cross over. / दो अभिव्यक्त जीनों के बीच की दूरी की इकाई जो 10% जीन विनिमय (cross over) दर्शाती है।
(B) A unit of distance between two expressed genes representing 100% cross over. / दो अभिव्यक्त जीनों के बीच की दूरी की इकाई जो 100% जीन विनिमय दर्शाती है।
(C) A unit of distance between genes on chromosomes, representing 1% cross over. / गुणसूत्रों पर जीनों के बीच की दूरी की इकाई, जो 1% जीन विनिमय दर्शाती है।
(D) A unit of distance between genes on chromosomes, representing 50% cross over. / गुणसूत्रों पर जीनों के बीच की दूरी की इकाई, जो 50% जीन विनिमय दर्शाती है।

Q130. **What would be the heart rate of a person if the cardiac output is 5 L, blood volume in the ventricles at the end of diastole is 100 mL and at the end of ventricular systole is 50 mL?**

यदि किसी व्यक्ति का हृद् निर्गम (cardiac output) 5 L है, अनुशिथिलन (diastole) के अंत में निलयों में रक्त का आयतन 100 mL तथा निलय प्रकुंचन (systole) के अंत में 50 mL है, तो उसकी हृदय दर क्या होगी?

(A) 50 beats per minute / 50 स्पंदन प्रति मिनट
(B) 75 beats per minute / 75 स्पंदन प्रति मिनट
(C) 100 beats per minute / 100 स्पंदन प्रति मिनट
(D) 125 beats per minute / 125 स्पंदन प्रति मिनट

Q131. ***Thiobacillus*** **is a group of bacteria helpful in carrying out**

Thiobacillus जीवाणुओं का एक समूह है जो किसे संपन्न करने में सहायक है?

(A) Nitrogen fixation / नाइट्रोजन स्थिरीकरण

(B) Chemoautotrophic fixation / रसायन-स्वपोषी स्थिरीकरण

(C) Nitrification / नाइट्रीकरण

(D) Denitrification / विनाइट्रीकरण

Q132. **Which of the following factors is responsible for the formation of concentrated urine?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कारक सांद्र मूत्र के निर्माण के लिए उत्तरदायी है?

(A) Low levels of antidiuretic hormone / प्रतिमूत्रल हॉर्मोन (ADH) का निम्न स्तर

(B) Maintaining hyperosmolarity towards inner medullary interstitium in the kidneys. / वृक्कों में आंतरिक मध्यांश अंतराकाश (inner medullary interstitium) की ओर अतिपरासरणता बनाए रखना।

(C) Secretion of erythropoietin by Juxtaglomerular complex / जक्स्टा-गुच्छ सम्मिश्र द्वारा एरिथ्रोपोइटिन का स्राव

(D) Hydrostatic pressure during glomerular filtration / गुच्छीय निस्यंदन के दौरान द्रवस्थैतिक दाब

Q133. **Which of the following statements regarding mitochondria is incorrect?**

माइटोकॉन्ड्रिया के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

(A) Outer membrane is permeable to monomers of carbohydrates, fats and proteins. / बाह्य झिल्ली कार्बोहाइड्रेट, वसा और प्रोटीन के एकलकों के लिए पारगम्य है।

(B) Enzymes of electron transport are embedded in outer membrane. / इलेक्ट्रॉन परिवहन के एंजाइम बाह्य झिल्ली में धँसे होते हैं।

(C) Inner membrane is convoluted with infoldings. / भीतरी झिल्ली अंतर्वलनों (infoldings) सहित वलित होती है।

(D) Mitochondrial matrix contains single circular DNA molecule and ribosomes. / माइटोकॉन्ड्रियल आधात्री (matrix) में एकल वृत्ताकार DNA अणु तथा राइबोसोम होते हैं।

Q134. **Xylem translocates.**

जाइलम स्थानांतरित करता है।

(A) Water only / केवल जल

(B) Water and mineral salts only / केवल जल और खनिज लवण

(C) Water, mineral salts and some organic nitrogen only / केवल जल, खनिज लवण और कुछ कार्बनिक नाइट्रोजन

(D) Water, mineral salts, some organic nitrogen and hormones / जल, खनिज लवण, कुछ कार्बनिक नाइट्रोजन और हॉर्मोन

Q135. **Cell in G_0 phase :**

G_0 प्रावस्था में कोशिका :

(A) exit the cell cycle / कोशिका चक्र से बाहर निकल जाती है

(B) enter the cell cycle / कोशिका चक्र में प्रवेश करती है

(C) suspend the cell cycle / कोशिका चक्र को स्थगित करती है

(D) terminate the cell cycle / कोशिका चक्र को समाप्त करती है

Q136. Which of the statements given below is not true about formation of Annual Rings in trees?

वृक्षों में वार्षिक वलयों (Annual Rings) के बनने के संबंध में नीचे दिए गए कथनों में से कौन-सा सत्य नहीं है?

(A) Annual ring is a combination of spring wood and autumn wood produced in a year / वार्षिक वलय एक वर्ष में उत्पन्न वसंत दारु (spring wood) और शरद दारु (autumn wood) का संयोजन है

(B) Differential activity of cambium causes light and dark bands of tissue early and late wood respectively. / कैम्बियम की असमान सक्रियता के कारण क्रमशः अगेती (early) और पछेती (late) दारु के हल्के और गहरे ऊतक-पट्ट बनते हैं।

(C) Activity of cambium depends upon variation in climate. / कैम्बियम की सक्रियता जलवायु में परिवर्तन पर निर्भर करती है।

(D) Annual rings are not prominent in trees of temperate region. / शीतोष्ण क्षेत्र के वृक्षों में वार्षिक वलय स्पष्ट नहीं होते।

Q137. Which of the following ecological pyramids is generally inverted?

निम्नलिखित में से कौन-सा पारिस्थितिक पिरामिड सामान्यतः उल्टा (inverted) होता है?

(A) Pyramid of numbers in grassland / घास-स्थल में संख्या का पिरामिड

(B) Pyramid of energy / ऊर्जा का पिरामिड

(C) Pyramid of biomass in a forest / वन में जैवभार का पिरामिड

(D) Pyramid of biomass in a sea / समुद्र में जैवभार का पिरामिड

Q138. Placentation in which ovules develop on the inner wall of the ovary or in peripheral part, is

वह बीजांडन्यास (placentation) जिसमें बीजांड अंडाशय की भीतरी भित्ति पर या परिधीय भाग में विकसित होते हैं, है

(A) Basal / आधारी (Basal)

(B) Axile / स्तंभीय (Axile)

(C) Parietal / भित्तीय (Parietal)

(D) Free central / मुक्त स्तंभीय (Free central)

Q139. Which of the following protocols did aim for reducing emission of chlorofluorocarbons into the atmosphere?

निम्नलिखित में से किस प्रोटोकॉल का उद्देश्य वायुमंडल में क्लोरोफ्लोरोकार्बनों के उत्सर्जन को कम करना था?

(A) Montreal Protocol / मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल

(B) Kyto Protocol / क्योटो प्रोटोकॉल

(C) Gothenburg Protocol / गोथेनबर्ग प्रोटोकॉल

(D) Geneva Protocol / जिनेवा प्रोटोकॉल

Q140. Which of the following contraceptive methods do involve a role of hormone?

निम्नलिखित में से किन गर्भनिरोधक विधियों में हॉर्मोन की भूमिका होती है?

(A) Lactational amenorrhea, Pills Emergency contraceptives. / दुग्धस्रावी अनार्तव (Lactational amenorrhea), गोलियाँ, आपातकालीन गर्भनिरोधक।

(B) Barrier method, Lactational amenorrhea, Pills. / रोध (Barrier) विधि, दुग्धस्रावी अनार्तव, गोलियाँ।

(C) CuT, Pills, Emergency contraceptives. / CuT, गोलियाँ, आपातकालीन गर्भनिरोधक।

(D) Pills, Emergency contraceptives, Barrier methods. / गोलियाँ, आपातकालीन गर्भनिरोधक, रोध विधियाँ।

Q141. **Tidal Volume and Expiratory Reserve Volume of an athlete is 500 mL and 1000 mL, respectively. What will be his Expiratory Capacity if the Residual Volume is 1200 mL?**

एक एथलीट का ज्वारीय आयतन (Tidal Volume) और निःश्वसन आरक्षित आयतन (Expiratory Reserve Volume) क्रमशः 500 mL और 1000 mL है। यदि उसका अवशिष्ट आयतन (Residual Volume) 1200 mL है, तो उसकी निःश्वसन क्षमता (Expiratory Capacity) क्या होगी?

(A) 1500 mL
(B) 1700 mL
(C) 2200 mL
(D) 2700 mL

Q142. **What is the fate of the male gametes discharged in the synergid?**

सहायक कोशिका (synergid) में मुक्त किए गए नर युग्मकों का क्या भाग्य होता है?

(A) One fuses with egg other(s) degenerate (s) in the synergid. / एक अंड से संलयित होता है, अन्य सहायक कोशिका में अपह्रासित हो जाते हैं।
(B) All fuse with the egg. / सभी अंड से संलयित होते हैं।
(C) One fuses with the egg, other(s) fuse(s) with synergid nucleus. / एक अंड से संलयित होता है, अन्य सहायक कोशिका के केंद्रक से संलयित होते हैं।
(D) One fuses with the egg and other fuses with central cell nuclei. / एक अंड से संलयित होता है और दूसरा केंद्रीय कोशिका के केंद्रकों से संलयित होता है।

Q143. **What is the site of perception of photoperiod necessary for induction of flowering in plants?**

पौधों में पुष्पन के प्रेरण के लिए आवश्यक दीप्तिकाल (photoperiod) के संवेदन का स्थल क्या है?

(A) Lateral buds / पार्श्व कलिकाएँ
(B) Pulvinus / पल्वाइनस (Pulvinus)
(C) Shoot apex / प्ररोह शीर्ष
(D) Leaves / पत्तियाँ

Q144. **Select the correctly written scientific name of Mango which was first described by Carolus Linnaeus :**

आम का सही लिखा गया वैज्ञानिक नाम चुनिए, जिसका वर्णन सर्वप्रथम कैरोलस लीनियस ने किया था :

(A) *Mangifera indica* Car. Linn.
(B) *Mangifera indica* Linn.
(C) *Mangifera indica*
(D) *Mangifera Indica*

Q145. Following statements describe the characteristics of the enzyme Restriction Endonuclease. Identify the incorrect statement.

निम्नलिखित कथन प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज़ (Restriction Endonuclease) एंजाइम के लक्षणों का वर्णन करते हैं। गलत कथन पहचानिए।

(A) The enzyme cuts DNA molecule at identified position within the DNA. / यह एंजाइम DNA अणु को DNA के भीतर पहचानी गई स्थिति पर काटता है।

(B) The enzyme binds DNA at specific sites and cuts only one of the two strands. / यह एंजाइम DNA से विशिष्ट स्थलों पर बंधता है और दोनों में से केवल एक रज्जुक को काटता है।

(C) The enzyme cuts the sugar-phosphate backbone at specific sites on each strand. / यह एंजाइम प्रत्येक रज्जुक पर विशिष्ट स्थलों पर शर्करा-फॉस्फेट आधार-स्तंभ को काटता है।

(D) The enzyme recognizes a specific palindromic nucleotide sequence in the DNA. / यह एंजाइम DNA में एक विशिष्ट पैलिंड्रोमिक न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम को पहचानता है।

Q146. From evolutionary point of view, retention of the female gametophyte with developing young embryo on the parent sporophyte for some time, is first observed in :

विकासीय दृष्टिकोण से, जनक बीजाणुद्भिद पर विकसित होते हुए तरुण भ्रूण सहित मादा युग्मकोद्भिद का कुछ समय तक बने रहना, सर्वप्रथम किसमें देखा जाता है :

(A) Liverworts / लिवरवर्ट

(B) Mosses / मॉस

(C) Pteridophytes / टेरिडोफाइट

(D) Gymnosperms / अनावृतबीजी

Q147. In *Antirrhinum* (Snapdragon), a red flower was crossed with a white flower and in F_1 generation pink flowers were obtained. When pink flowers were selfed, the F_2 generation showed white, red and pink flowers. Choose the incorrect statement from the following :

Antirrhinum (स्नैपड्रैगन) में एक लाल पुष्प का एक सफेद पुष्प से संकरण कराया गया और F_1 पीढ़ी में गुलाबी पुष्प प्राप्त हुए। जब गुलाबी पुष्पों का स्वपरागण कराया गया, तो F_2 पीढ़ी में सफेद, लाल और गुलाबी पुष्प प्राप्त हुए। निम्नलिखित में से गलत कथन चुनिए :

(A) This experiment does not follow the Principle of Dominance. / यह प्रयोग प्रभाविता के सिद्धांत का पालन नहीं करता।

(B) Pink colour in F_1 is due to incomplete dominance. / F_1 में गुलाबी रंग अपूर्ण प्रभाविता के कारण है।

(C) Ratio of F_2 is $\frac{1}{4}$ (Red) : $\frac{2}{4}$ (Pink) : $\frac{1}{4}$ (White) / F_2 का अनुपात $\frac{1}{4}$ (लाल) : $\frac{2}{4}$ (गुलाबी) : $\frac{1}{4}$ (सफेद) है

(D) Law of Segregation does not apply in this experiment / इस प्रयोग में पृथक्करण का नियम लागू नहीं होता

Q148. Conversion of glucose to glucose-6-phosphate, the first irreversible reaction of glycolysis, is catalyzed by

ग्लूकोज़ का ग्लूकोज़-6-फॉस्फेट में रूपांतरण, जो ग्लाइकोलिसिस की पहली अनुत्क्रमणीय अभिक्रिया है, किसके द्वारा उत्प्रेरित होता है

(A) Aldolase / एल्डोलेज़

(B) Hexokinase / हेक्सोकाइनेज़

(C) Enolase / इनोलेज़

(D) Phosphofructokinase / फॉस्फोफ्रक्टोकाइनेज़

Q149. Drug called 'Heroin' is synthesized by

'हेरोइन' नामक ड्रग किसके द्वारा संश्लेषित होती है

(A) methylation of morphine / मॉर्फीन के मेथिलीकरण
(B) acetylation of morphine / मॉर्फीन के ऐसीटिलीकरण
(C) glycosylation of morphine / मॉर्फीन के ग्लाइकोसिलीकरण
(D) nitration of morphine / मॉर्फीन के नाइट्रीकरण

Q150. Select the hormone-releasing Intra-Uterine Devices.

हॉर्मोन-मोचक अंतर्गर्भाशयी युक्तियाँ (Intra-Uterine Devices) चुनिए।

(A) Vaults, LNG-20 / वॉल्ट, LNG-20
(B) Multiload 375, Progestasert / मल्टीलोड 375, प्रोजेस्टासर्ट
(C) Progestasert, LNG-20 / प्रोजेस्टासर्ट, LNG-20
(D) Lippes Loop, Multiload 375 / लिप्पीज़ लूप, मल्टीलोड 375

Q151. A gene locus has two alleles A, a. If the frequency of dominant allele A is 0.4, then what will be the frequency of homozygous dominant, heterozygous and homozygous recessive individuals in the population?

एक जीन विस्थल पर दो युग्मविकल्पी A, a हैं। यदि प्रभावी युग्मविकल्पी A की आवृत्ति 0.4 है, तो समष्टि में समयुग्मजी प्रभावी, विषमयुग्मजी और समयुग्मजी अप्रभावी व्यष्टियों की आवृत्ति क्या होगी?

(A) 0.36(AA); 0.48(Aa); 0.16(aa)
(B) 0.16(AA); 0.24(Aa); 0.36(aa)
(C) 0.16(AA); 0.48(Aa); 0.36(aa)
(D) 0.16(AA); 0.36(Aa); 0.48(aa)

Q152. Which of the following is true for Golden rice?

गोल्डन राइस (Golden rice) के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?

(A) It is Vitamin A enriched, with a gene from daffodil / यह विटामिन A से समृद्ध है, जिसमें डैफ़ोडिल का एक जीन है
(B) It is pest resistant, with a gene from *Bacillus thuringiensis* / यह पीड़क-प्रतिरोधी है, जिसमें *Bacillus thuringiensis* का एक जीन है
(C) It is drought tolerant, developed using *Agrobacterium* vector / यह सूखा-सहिष्णु है, जिसे *Agrobacterium* वाहक द्वारा विकसित किया गया है
(D) It has yellow grains, because of a gene introduced from a primitive variety of rice / इसके दाने पीले हैं, क्योंकि इसमें धान की एक आदिम किस्म से जीन प्रविष्ट किया गया है

Q153. *Pinus* seed cannot germinate and established without fungal association. This is because :

Pinus का बीज कवक-सहचर्य के बिना अंकुरित एवं स्थापित नहीं हो सकता। इसका कारण है :

(A) its embryo is immature. / इसका भ्रूण अपरिपक्व होता है।
(B) it has obligate association with mycorrhizae. / इसका कवकमूल (mycorrhizae) के साथ अविकल्पी (obligate) सहचर्य होता है।
(C) it has very hard seed coat. / इसका बीजावरण बहुत कठोर होता है।
(D) its seeds contain inhibitors that present germination. / इसके बीजों में अंकुरण रोकने वाले संदमक होते हैं।

Q154. Which of the following features of genetic code does allow bacteria to produce human insulin by recombinant DNA technology?

आनुवंशिक कूट का निम्नलिखित में से कौन-सा लक्षण जीवाणुओं को पुनर्योगज DNA प्रौद्योगिकी द्वारा मानव इंसुलिन बनाने देता है?

(A) Genetic code is not ambiguous / आनुवंशिक कूट संदिग्ध (ambiguous) नहीं है

(B) Genetic code is redundant / आनुवंशिक कूट अपह्रासित (redundant) है

(C) Genetic code is nearly universal / आनुवंशिक कूट लगभग सार्वत्रिक है

(D) Genetic code is specific / आनुवंशिक कूट विशिष्ट है

Q155. Which of the following sexually transmitted diseases is not completely curable?

निम्नलिखित में से कौन-सा यौन संचारित रोग पूर्णतः उपचार-योग्य नहीं है?

(A) Gonorrhoea / सुजाक (Gonorrhoea)

(B) Genital warts / जननिक मस्से (Genital warts)

(C) Genital herpes / जननिक हर्पीज़ (Genital herpes)

(D) Chlamydiasis / क्लैमिडियता (Chlamydiasis)

Q156. Which of the following statements is incorrect?

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

(A) Viroids lack a protein coat. / वाइरॉइड में प्रोटीन आवरण नहीं होता।

(B) Viruses are obligate parasites. / वायरस अविकल्पी परजीवी होते हैं।

(C) Infective constituent in viruses is the protein coat. / वायरस में संक्रामक घटक प्रोटीन आवरण होता है।

(D) Prions consist of abnormally folded proteins. / प्रिऑन असामान्य रूप से वलित प्रोटीनों से बने होते हैं।

Q157. Match the following organisms with their respective characteristics :

(a) *Pila*	**(i) Flame cells**
(b) *Bombyx*	**(ii) Comb plates**
(c) *Pleurobrachia*	**(iii) Radula**
(d) *Taenia*	**(iv) Malpighian tubules**

Select the correct option from the following :

निम्नलिखित जीवों का उनके संबंधित लक्षणों से मिलान कीजिए :

(a) *Pila*	(i) ज्वाला कोशिकाएँ (Flame cells)
(b) *Bombyx*	(ii) कंकत पट्टिकाएँ (Comb plates)
(c) *Pleurobrachia*	(iii) रेतीजिह्वा (Radula)
(d) *Taenia*	(iv) मैलपीगी नलिकाएँ (Malpighian tubules)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए :

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

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

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

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

Q158. Expressed Sequence Tags (ESTs) refers to :

व्यक्त अनुक्रम टैग (Expressed Sequence Tags, ESTs) से तात्पर्य है :

(A) Genes expressed as RNA / RNA के रूप में व्यक्त होने वाले जीन
(B) Polypeptide expression / पॉलिपेप्टाइड अभिव्यक्ति
(C) DNA polymorphism / DNA बहुरूपता
(D) Novel DNA sequences / नए DNA अनुक्रम

Q159. Which is of the following statements is incorrect?

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

(A) Morels and truffles are edible delicacies. / मोरेल और ट्रफल खाद्य स्वादिष्ट व्यंजन हैं।
(B) *Claviceps* is a source of many alkaloids and LSD. / *Claviceps* अनेक ऐल्कलॉइडों और LSD का स्रोत है।
(C) Conidia are produced exogenously and ascospores endogenously. / कोनिडिया बहिर्जात रूप से और ऐस्कोबीजाणु अंतर्जात रूप से उत्पन्न होते हैं।
(D) Yeasts have filamentous bodies with long thread-like hyphae. / यीस्ट के शरीर लंबे धागे-जैसे कवकतंतुओं वाले तंतुमय होते हैं।

Q160. Match Column - I Column - II

Column - I	Column - II
(a) Saprophyte	(i) Symbiotic association of fungi with plant roots
(b) Parasite	(ii) Decomposition of dead organic materials
(c) Lichens	(iii) Living on living plants or animals
(d) Mycorrhiza	(iv) Symbiotic association of algae and fungi

Choose the correct answer from the option given below

कॉलम - I का कॉलम - II से मिलान कीजिए

कॉलम - I	कॉलम - II
(a) मृतोपजीवी (Saprophyte)	(i) पादप जड़ों के साथ कवकों का सहजीवी सहचर्य
(b) परजीवी (Parasite)	(ii) मृत कार्बनिक पदार्थों का अपघटन
(c) लाइकेन (Lichens)	(iii) जीवित पौधों या जंतुओं पर रहना
(d) कवकमूल (Mycorrhiza)	(iv) शैवालों और कवकों का सहजीवी सहचर्य

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए

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

Q161. Which of the following glucose transporters is insulin-dependent?

निम्नलिखित में से कौन-सा ग्लूकोज़ परिवाहक (glucose transporter) इंसुलिन-आश्रित है?

(A) GLUT I
(B) GLUT II
(C) GLUT III
(D) GLUT IV

Q162. Which of the following immune responses is responsible for rejection of kidney graft?

निम्नलिखित में से कौन-सी प्रतिरक्षा अनुक्रिया वृक्क निरोप (kidney graft) की अस्वीकृति के लिए उत्तरदायी है?

(A) Auto-immune response / स्व-प्रतिरक्षा अनुक्रिया

(B) Humoral immune response / तरल (ह्यूमोरल) प्रतिरक्षा अनुक्रिया

(C) Inflammatory immune response / शोथकारी प्रतिरक्षा अनुक्रिया

(D) Cell-mediated immune response / कोशिका-माध्यित प्रतिरक्षा अनुक्रिया

Q163. Use of an artificial kidney during hemodialysis may result in :

(a) Nitrogenous waste build-up in the body

(b) Non-elimination of excess potassium ions

(c) Reduced absorption of calcium ions from gastro-intestinal tract

(d) Reduced RBC production

Which of the following options is the most appropriate?

रुधिर-अपोहन (hemodialysis) के दौरान कृत्रिम वृक्क के उपयोग का परिणाम हो सकता है :

(a) शरीर में नाइट्रोजनी अपशिष्ट का संचय

(b) अतिरिक्त पोटैशियम आयनों का निष्कासन न होना

(c) जठरांत्र मार्ग से कैल्सियम आयनों का कम अवशोषण

(d) RBC का कम उत्पादन

निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सबसे उपयुक्त है?

(A) (a) and (b) are correct / (a) और (b) सही हैं

(B) (b) and (c) are correct / (b) और (c) सही हैं

(C) (c) and (d) are correct / (c) और (d) सही हैं

(D) (a) and (d) are correct / (a) और (d) सही हैं

Q164. Which of the following statements is correct?

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

(A) Cornea is an external, transparent and protective proteinacious covering of the eye-ball. / कॉर्निया नेत्र-गोलक का बाहरी, पारदर्शी और रक्षात्मक प्रोटीनयुक्त आवरण है।

(B) Cornea consists of dense connective tissue of elastin and can repair itself. / कॉर्निया इलास्टिन के सघन संयोजी ऊतक से बना है और स्वयं की मरम्मत कर सकता है।

(C) Cornea is convex, transparent layer which is highly vascularised. / कॉर्निया उत्तल, पारदर्शी परत है जो अत्यधिक संवहनीय (रुधिर-वाहिकायुक्त) है।

(D) Cornea consists of dense matrix of collagen and is the most sensitive portion the eye. / कॉर्निया कोलैजन के सघन आधात्री से बना है और नेत्र का सबसे संवेदनशील भाग है।

Q165. The frequency of recombination between gene pairs on the same chromosome as a measure of the distance between genes was explained by :

एक ही गुणसूत्र पर स्थित जीन-युग्मों के बीच पुनर्योजन की आवृत्ति को जीनों के बीच की दूरी के माप के रूप में किसने समझाया :

(A) T.H. Morgan / टी.एच. मॉर्गन

(B) Gregor J. Mendel / ग्रेगर जे. मेंडल

(C) Alfred Sturtevant / अल्फ्रेड स्टर्टेवेंट

(D) Sutton Boveri / सटन बोवेरी

Q166. **Match the following genes of the Lac operon with their respective products :**

(a) i gene	**(i) β-galactosidase**
(b) z gene	**(ii) Permease**
(c) a gene	**(iii) Repressor**
(d) y gene	**(iv) Transacetylase**

Select the correct option.

लैक ओपेरॉन के निम्नलिखित जीनों का उनके संबंधित उत्पादों से मिलान कीजिए :

(a) i जीन	(i) β-गैलेक्टोसाइडेज़
(b) z जीन	(ii) परमिएज़
(c) a जीन	(iii) दमनकारी (Repressor)
(d) y जीन	(iv) ट्रांसएसिटाइलेज़

सही विकल्प चुनिए।

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

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

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

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

Q167. **It takes very long time for pineapple plants to produce flowers. Which combination of hormones can be applied to artificially induce flowering in pineapple plants throughout the year to increase yield?**

अनन्नास के पौधों में पुष्प आने में बहुत अधिक समय लगता है। उपज बढ़ाने के लिए अनन्नास के पौधों में पूरे वर्ष कृत्रिम रूप से पुष्पन प्रेरित करने हेतु हॉर्मोनों का कौन-सा संयोजन प्रयोग किया जा सकता है?

A Auxin and Ethylene / ऑक्सिन और एथिलीन

B Gibberellin and Cytokinin / जिबरेलिन और साइटोकाइनिन

C Gibberellin and Abscisic acid / जिबरेलिन और एब्सिसिक अम्ल

D Cytokinin and Abscisic acid / साइटोकाइनिन और एब्सिसिक अम्ल

Q168. **Identify the cells whose secretion protects the lining of gastro-intestinal tract from various enzymes.**

उन कोशिकाओं को पहचानिए जिनका स्राव जठरांत्र मार्ग के अस्तर की विभिन्न एंजाइमों से रक्षा करता है।

A Chief Cells / मुख्य कोशिकाएँ (Chief Cells)

B Goblet Cells / चषक कोशिकाएँ (Goblet Cells)

C Oxyntic Cells / अम्लजन कोशिकाएँ (Oxyntic Cells)

D Duodenal Cells / ग्रहणी कोशिकाएँ (Duodenal Cells)

Q169. **Which of the following can be used as a biocontrol agent in the treatment of plant disease?**

निम्नलिखित में से किसका उपयोग पादप रोग के उपचार में जैव-नियंत्रण कारक (biocontrol agent) के रूप में किया जा सकता है?

A *Trichoderma*

B *Chlorella*

C *Anabaena*

D *Lactobacillus*

Q170. **Phloem in gymnosperms lacks :**

अनावृतबीजियों में फ्लोएम में किसका अभाव होता है :

(A) Albuminous cells and sieve cells / ऐल्बुमिनी कोशिकाएँ और चालनी कोशिकाएँ

(B) Sieve tubes only / केवल चालनी नलिकाएँ

(C) Companion cells only / केवल सहकोशिकाएँ

(D) Both sieve tubes and companion cells / चालनी नलिकाएँ और सहकोशिकाएँ दोनों

Q171. **Extrusion of second polar body from egg nucleus occurs :**

अंड केंद्रक से द्वितीय ध्रुवीय पिंड का निष्कासन होता है :

(A) after entry of sperm but before fertilization / शुक्राणु के प्रवेश के बाद परंतु निषेचन से पहले

(B) after fertilization / निषेचन के बाद

(C) before entry of sperm into ovum / अंडाणु में शुक्राणु के प्रवेश से पहले

(D) simultaneously with first cleavage / प्रथम विदलन के साथ-साथ

Q172. **Under which of the following conditions will there be no change in the reading frame of following mRNA?**
5'AACAGCGGUGCUAUU3'

निम्नलिखित में से किस स्थिति में निम्न mRNA के पठन ढाँचे (reading frame) में कोई परिवर्तन नहीं होगा?
5'AACAGCGGUGCUAUU3'

(A) Insertion of G at 5^{th} position / $5^{वें}$ स्थान पर G का निवेशन

(B) Deletion of G from 5^{th} position / $5^{वें}$ स्थान से G का विलोपन

(C) Insertion of A and G at 4^{th} and 5^{th} positions respectively / क्रमशः $4^{थे}$ और $5^{वें}$ स्थान पर A और G का निवेशन

(D) Deletion of GGU from 7^{th}, 8^{th} and 9^{th} positions / $7^{वें}$, $8^{वें}$ और $9^{वें}$ स्थान से GGU का विलोपन

Q173. **The concept of "*Omnis cellula-e cellula*" regarding cell division was first proposed by**

कोशिका विभाजन के संबंध में "*Omnis cellula-e cellula*" की अवधारणा सर्वप्रथम किसने प्रस्तावित की

(A) Rudolf Virchow / रूडॉल्फ विर्शो

(B) Theodor Schwann / थियोडोर श्वान

(C) Schleiden / श्लाइडेन

(D) Aristotle / अरस्तू

Q174. **What triggers activation of protoxin to active Bt toxin of *Bacillus thuringiensis* in boll worm?**

बॉलवर्म में *Bacillus thuringiensis* के प्रोटॉक्सिन का सक्रिय Bt विष में सक्रियण किससे प्रेरित होता है?

(A) Body temperature / शरीर का ताप

(B) Moist surface of midgut / मध्यांत्र की नम सतह

(C) Alkaline pH of gut / आंत का क्षारीय pH

(D) Acidic pH of stomach / आमाशय का अम्लीय pH

Q175. **Identify the correct pair representing the causative agent of typhoid fever and the confirmatory test for typhoid.**

टाइफ़ॉइड ज्वर के कारक जीव और टाइफ़ॉइड के पुष्टिकारी परीक्षण को दर्शाने वाला सही युग्म पहचानिए।

(A) *Plasmodium vivax* / UTI test / *Plasmodium vivax* / UTI परीक्षण

(B) *Streptococcus pneumoniae* / Widal test / *Streptococcus pneumoniae* / विडाल परीक्षण

(C) *Salmonella typhi* / Anthrone test / *Salmonella typhi* / एन्थ्रोन परीक्षण

(D) *Salmonella typhi* / Widal test / *Salmonella typhi* / विडाल परीक्षण

Q176. **What is the genetic disorder in which an individual has an overall masculine development gynaecomastia, and is sterile ?**

वह आनुवंशिक विकार कौन-सा है जिसमें व्यक्ति का समग्र विकास पुरुषोचित होता है, गाइनेकोमैस्टिया (स्तन विकास) होता है और वह बंध्य होता है?

(A) Turner's syndrome / टर्नर सिंड्रोम

(B) Klinefelter's syndrome / क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम

(C) Edward syndrome / एडवर्ड सिंड्रोम

(D) Down's syndrome / डाउन सिंड्रोम

Q177. **Polyblend, a fine powder of recycled modified plastic, has proved to be a good material for**

पुनर्चक्रित रूपांतरित प्लास्टिक का बारीक चूर्ण, पॉलीब्लेंड (Polyblend), किसके लिए एक अच्छा पदार्थ सिद्ध हुआ है

(A) Making plastic sacks / प्लास्टिक की बोरियाँ बनाने

(B) Use as a fertilizer / उर्वरक के रूप में उपयोग

(C) Construction of roads / सड़कों के निर्माण

(D) Making tubes and pipes / ट्यूब और पाइप बनाने

Q178. **Which of these following methods is the most suitable for disposal of nuclear waste?**

नाभिकीय अपशिष्ट के निपटान के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी विधि सबसे उपयुक्त है?

(A) Shoot the waste into space / अपशिष्ट को अंतरिक्ष में दाग देना

(B) Bury the waste under Antarctic ice-cover / अपशिष्ट को अंटार्कटिक बर्फ-आवरण के नीचे दबाना

(C) Dump the waste within rocks under deep ocean / अपशिष्ट को गहरे महासागर के नीचे चट्टानों में फेंकना

(D) Bury the waste within rocks deep below the Earth's surface / अपशिष्ट को पृथ्वी की सतह से बहुत नीचे चट्टानों में दबाना

Q179. **Match the following hormones with the respective disease**

(a) Insulin	**(i) Addison's disease**
(b) Thyroxin	**(ii) Diabetes insipidus**
(c) Corticoids	**(iii) Acromegaly**
(d) Growth Hormone	**(iv) Goitre**
	(v) Diabetes mellitus

Select the correct option.

निम्नलिखित हॉर्मोनों का उनसे संबंधित रोग से मिलान कीजिए

(a) इंसुलिन	(i) एडिसन रोग
(b) थायरॉक्सिन	(ii) डायबिटीज़ इन्सिपिडस
(c) कॉर्टिकॉइड	(iii) एक्रोमेगली
(d) वृद्धि हॉर्मोन	(iv) घेंघा (Goitre)
	(v) डायबिटीज़ मेलिटस

सही विकल्प चुनिए।

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

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

C (a)-(v), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

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

Q180. **Select the correct option.**

सही विकल्प चुनिए।

A 8^{th}, 9^{th} and 10^{th} pairs of ribs articulate directly with the sternum. / पसलियों के $8^{वें}$, $9^{वें}$ और $10^{वें}$ जोड़े उरोस्थि से सीधे संधित होते हैं।

B 11^{th} and 12^{th} pairs of ribs are connected to the sternum with the help of hyaline cartilage. / पसलियों के $11^{वें}$ और $12^{वें}$ जोड़े काचाभ उपास्थि की सहायता से उरोस्थि से जुड़े होते हैं।

C Each rib is a flat thin bone and all the ribs are connected dorsally to the thoracic vertebrae and ventrally to the sternum. / प्रत्येक पसली एक चपटी पतली अस्थि है और सभी पसलियाँ पृष्ठ में वक्षीय कशेरुकाओं से तथा अधर में उरोस्थि से जुड़ी होती हैं।

D There are seven pairs of vertebrosternal, three pairs of vertebrochondral and two pairs of vertebral ribs. / कशेरुक-उरोस्थिक (vertebrosternal) पसलियों के सात जोड़े, कशेरुक-उपास्थिक (vertebrochondral) पसलियों के तीन जोड़े और कशेरुकीय (vertebral) पसलियों के दो जोड़े होते हैं।

Answer Key – NEET UG 5 May 2019, Shift 1

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

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

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

airGurukul

Keep practising with airGurukul

All NEET UG previous year papers – free PDFs, online tests and solved eBooks at **airgurukul.com/library/pyp/neet-ug**.

Attempt this paper online – free
Full test and section-wise tests with timer, score and rank at airgurukul.com/test-series

Join airGurukul

Telegram Channel
t.me/airgurukulofficial

WhatsApp Channel
whatsapp.com/channel/0029VbBP7n00VycAFq6AGJ0l

YouTube Channel
youtube.com/@airGurukulSSCExams

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

airGurukul

airGurukul Institute for Career Growth · Prince Edutech Private Limited
Call +91-7042559948 · info@airgurukul.com · www.airgurukul.com