airGurukul

Preparing Bharat, Empowering Futures

NEET UG 2017 Question Paper

7 May 2017, Shift 1 · with Answer Key

180 questions | 720 marks | 180 minutes | +4 / −1

Hindi + English

Attempt this paper online – free

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

Scan · airgurukul.com/test-series

Call +91-7042559948 · www.airgurukul.com

Telegram Channel
t.me/airgurukulofficial

WhatsApp Channel
whatsapp.com/channel/0029VbBP7n00VycAFq6AGJ0l

YouTube Channel
youtube.com/@airGurukulSSCExams

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

Instructions

1. Total 180 questions (Physics 45, Chemistry 45, Biology 90).
2. Each correct answer carries 4 marks; 1 mark is deducted for each wrong answer.
3. Answer key is given at the end. Detailed solutions: scan the QR code on the last page.

Section 1: Physics (Q1–45)

Q1. **A potentiometer is an accurate and versatile device to make electrical measurements of E.M.F, because the method involves :**

विभवमापी (potentiometer) विद्युत वाहक बल (E.M.F) के विद्युत मापन के लिए एक यथार्थ तथा बहुउपयोगी युक्ति है, क्योंकि इस विधि में निहित है :

(A) Cells / सेल

(B) Potential gradients / विभव प्रवणता

(C) A condition of no current flow through the galvanometer / गैल्वेनोमीटर से कोई धारा प्रवाहित न होने की स्थिति

(D) A combination of cells, galvanometer and resistances / सेलों, गैल्वेनोमीटर तथा प्रतिरोधों का संयोजन

Q2. **A gas mixture consists of 2 moles of O_2 and 4 moles of Ar at temperature T. Neglecting all vibrational modes, the total internal energy of the system is**

एक गैस मिश्रण में ताप T पर O_2 के 2 मोल तथा Ar के 4 मोल हैं। सभी कम्पन विधाओं (vibrational modes) की उपेक्षा करते हुए, निकाय की कुल आंतरिक ऊर्जा है

(A) $4\,RT$

(B) $15\,RT$

(C) $9\,RT$

(D) $11\,RT$

Q3. **Radioactive material 'A' has decay constant '8λ' and material 'B' has decay constant 'λ'. Initially they have same number of nuclei. After what time, the ratio of number of nuclei of material 'B' to that 'A' will be $\frac{1}{e}$?**

रेडियोऐक्टिव पदार्थ 'A' का क्षय नियतांक '8λ' तथा पदार्थ 'B' का क्षय नियतांक 'λ' है। प्रारम्भ में दोनों में नाभिकों की संख्या समान है। कितने समय पश्चात् पदार्थ 'B' के नाभिकों की संख्या का 'A' के नाभिकों की संख्या से अनुपात $\frac{1}{e}$ होगा?

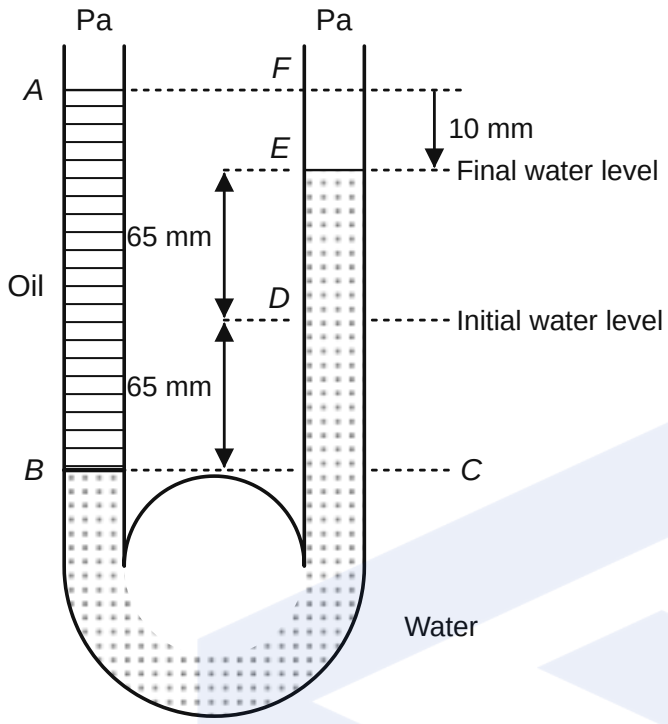
(A) $\frac{1}{\lambda}$

(B) $\frac{1}{7\lambda}$

(C) $\frac{1}{8\lambda}$

(D) $\frac{1}{9\lambda}$

Q4. **A U tube with both ends open to the atmosphere, is partially filled with water. Oil, which is immiscible with water, is poured into one side until it stands at a distance of 10 mm above the water level on the other side. Meanwhile the water rises by 65 mm from its original level (see diagram). The density of the oil is**



दोनों सिरों पर वायुमण्डल के लिए खुली एक U-नली में आंशिक रूप से जल भरा है। जल में अमिश्रणीय तेल को एक ओर तब तक डाला जाता है जब तक कि वह दूसरी ओर के जल तल से 10 mm ऊपर तक न आ जाए। इस बीच जल अपने मूल तल से 65 mm ऊपर उठ जाता है (आरेख देखिए)। तेल का घनत्व है

(A) 650 kg m^{-3}
(B) 425 kg m^{-3}
(C) 800 kg m^{-3}
(D) 928 kg m^{-3}

Q5. **A 250-Turn rectangular coil of length 2.1 cm and width 1.25 cm carries a current of 85 μA and subjected to a magnetic field of strength 0.85 T. Work done for rotating the coil by 180° against the torque is**

लम्बाई 2.1 cm तथा चौड़ाई 1.25 cm की 250 फेरों वाली एक आयताकार कुण्डली में 85 μA धारा प्रवाहित हो रही है तथा इस पर 0.85 T तीव्रता का चुंबकीय क्षेत्र आरोपित है। बल-आघूर्ण के विरुद्ध कुण्डली को 180° घुमाने में किया गया कार्य है

(A) 9.1 μJ
(B) 4.55 μJ
(C) 2.3 μJ
(D) 1.15 μJ

Q6. **The de-Broglie wavelength of a neutron in thermal equilibrium with heavy water at a temperature *T* (Kelvin) and mass *m*, is**

ताप *T* (केल्विन) पर भारी जल के साथ तापीय साम्य में स्थित द्रव्यमान *m* वाले एक न्यूट्रॉन का दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य है

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

Q7. **One end of string of length *l* is connected to a particle of mass '*m*' and the other end is connected to a small peg on a smooth horizontal table. If the particle moves in circle with speed '*v*', the net force on the particle (directed towards center) will be (*T* represents the tension in the string)**

लम्बाई *l* की एक डोरी का एक सिरा द्रव्यमान '*m*' के एक कण से तथा दूसरा सिरा एक चिकनी क्षैतिज मेज़ पर लगी एक छोटी खूँटी से जुड़ा है। यदि कण '*v*' चाल से वृत्त में गति करता है, तो कण पर (केन्द्र की ओर निर्देशित) नेट बल होगा (*T* डोरी में तनाव दर्शाता है)

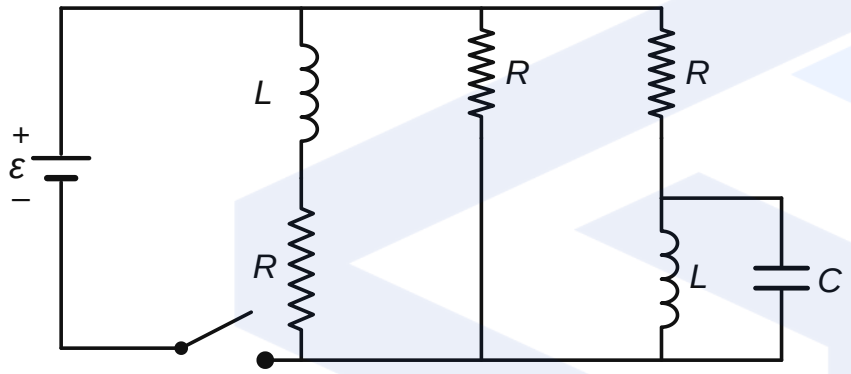
(A) T

(B) $T+\frac{mv^2}{l}$

(C) $T-\frac{mv^2}{l}$

(D) Zero / शून्य

Q8. **Figure shows a circuit contains three identical resistors with resistance *R* = 9.0 Ω each, two identical inductors with inductance *L* = 2.0 mH each, and an ideal battery with emf ε = 18 V. The current '*i*' through the battery just after the switch closed is**



चित्र में एक परिपथ दर्शाया गया है जिसमें प्रत्येक *R* = 9.0 Ω प्रतिरोध वाले तीन सर्वसम प्रतिरोधक, प्रत्येक *L* = 2.0 mH प्रेरकत्व वाले दो सर्वसम प्रेरक तथा emf ε = 18 V की एक आदर्श बैटरी है। स्विच बंद करने के ठीक बाद बैटरी से प्रवाहित धारा '*i*' है

(A) 2 mA

(B) 0.2 A

(C) 2 A

(D) 0 ampere / 0 ऐम्पियर

Q9. **The *x* and *y* coordinates of the particle at any time are $x = 5t - 2t^2$ and $y = 10t$ respectively, where *x* and *y* are in meters and *t* in seconds. The acceleration of the particle at *t* = 2 s is**

किसी कण के किसी भी समय पर *x* तथा *y* निर्देशांक क्रमशः $x = 5t - 2t^2$ तथा $y = 10t$ हैं, जहाँ *x* व *y* मीटर में तथा *t* सेकण्ड में है। *t* = 2 s पर कण का त्वरण है

(A) 0

(B) 5 m/s^2

(C) −4 m/s^2

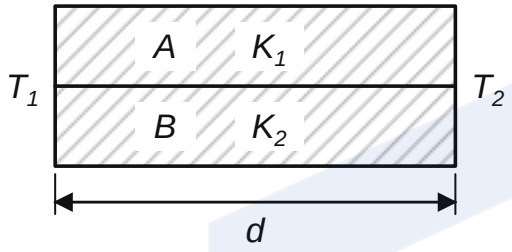
(D) −8 m/s^2

Q10. **Suppose the charge of a proton and an electron differ slightly. One of them is $-e$, the other is $(e + \Delta e)$. If the net of electrostatic force and gravitational force between two hydrogen atoms placed at a distance d (much greater than atomic size) apart is zero, then Δe is of the order of [Given mass of hydrogen $m_h = 1.67 \times 10^{-27}$ kg]**

मान लीजिए प्रोटॉन तथा इलेक्ट्रॉन के आवेश में थोड़ा अंतर है। इनमें से एक $-e$ है, दूसरा $(e + \Delta e)$ है। यदि दूरी d (परमाणु आकार से बहुत अधिक) पर रखे दो हाइड्रोजन परमाणुओं के बीच स्थिरवैद्युत बल तथा गुरुत्वाकर्षण बल का परिणामी शून्य है, तो Δe की कोटि है [दिया है हाइड्रोजन का द्रव्यमान $m_h = 1.67 \times 10^{-27}$ kg]

(A) 10^{-20} C
(B) 10^{-23} C
(C) 10^{-37} C
(D) 10^{-47} C

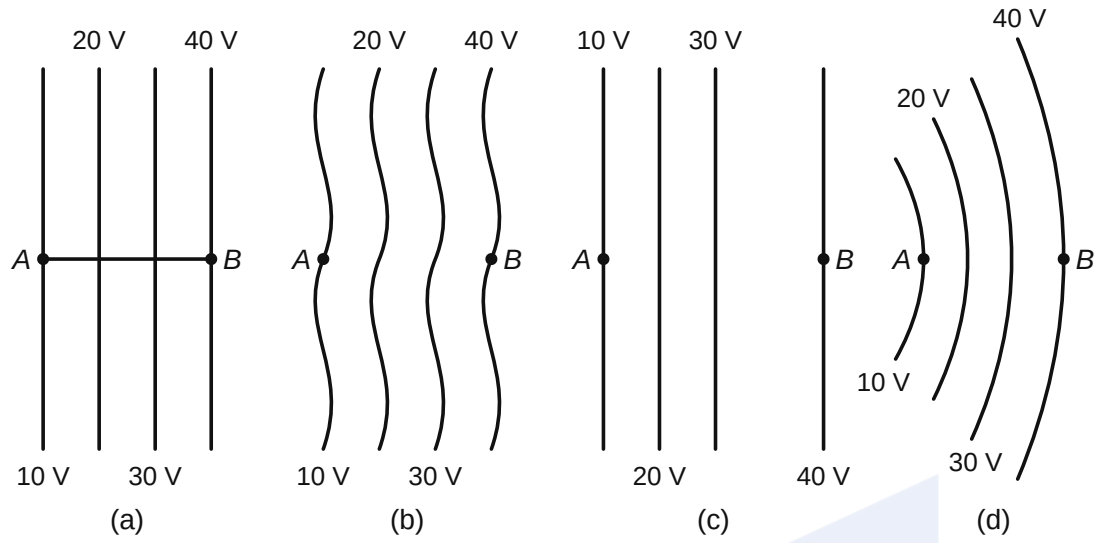
Q11. **Two rods A and B of different materials are welded together as shown in figure. Their thermal conductivities are K_1 and K_2. The thermal conductivity of the composite rod will be**



भिन्न पदार्थों की दो छड़ें A तथा B चित्रानुसार आपस में जोड़ी (वेल्ड की) गई हैं। इनकी ऊष्मा चालकताएँ K_1 तथा K_2 हैं। संयुक्त छड़ की ऊष्मा चालकता होगी

(A) $\frac{K_1 + K_2}{2}$
(B) $\frac{3(K_1 + K_2)}{2}$
(C) $K_1 + K_2$
(D) $2(K_1 + K_2)$

Q12. **The diagrams below show regions of equipotentials.**



A positive charge is moved from *A* to *B* in each diagram.

नीचे दिए गए आरेख समविभव क्षेत्रों को दर्शाते हैं।

प्रत्येक आरेख में एक धनावेश को *A* से *B* तक ले जाया जाता है।

(A) Maximum work is required to move *q* in figure (*c*). / चित्र (*c*) में *q* को ले जाने में अधिकतम कार्य की आवश्यकता होती है।

(B) In all the four cases the work done is the same. / चारों स्थितियों में किया गया कार्य समान है।

(C) Minimum work is required to move *q* in figure (*a*). / चित्र (*a*) में *q* को ले जाने में न्यूनतम कार्य की आवश्यकता होती है।

(D) Maximum work is required to move *q* in figure (*b*). / चित्र (*b*) में *q* को ले जाने में अधिकतम कार्य की आवश्यकता होती है।

Q13. **The ratio of wavelengths of the last line of Balmer series and the last line of Lyman series is**

बामर श्रेणी की अंतिम रेखा तथा लाइमन श्रेणी की अंतिम रेखा के तरंगदैर्ध्यों का अनुपात है

(A) 2

(B) 1

(C) 4

(D) 0.5

Q14. **Young's double slit experiment is first performed in air and then in a medium other than air. It is found that 8^{th} bright fringe in the medium lies where 5^{th} dark fringe lies in air. The refractive index of the medium is nearly**

यंग का द्वि-झिरी प्रयोग पहले वायु में तथा फिर वायु के अतिरिक्त किसी अन्य माध्यम में किया जाता है। यह पाया जाता है कि माध्यम में $8^{वीं}$ दीप्त फ्रिंज वहाँ स्थित है जहाँ वायु में $5^{वीं}$ अदीप्त फ्रिंज स्थित है। माध्यम का अपवर्तनांक लगभग है

(A) 1.25

(B) 1.59

(C) 1.69

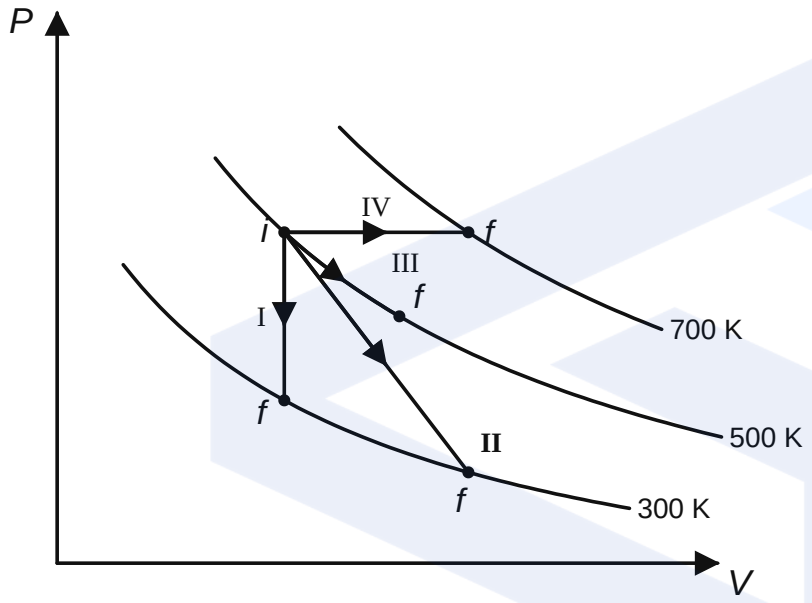
(D) 1.78

Q15. **A particle executes linear simple harmonic motion with an amplitude of 3 cm. When the particle is at 2 cm from the mean position, the magnitude of its velocity is equal to that of its acceleration. Then its time period in seconds is**

एक कण 3 cm आयाम से रैखिक सरल आवर्त गति करता है। जब कण माध्य स्थिति से 2 cm पर है, तब उसके वेग का परिमाण उसके त्वरण के परिमाण के बराबर है। तब इसका आवर्तकाल (सेकण्ड में) है

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

Q16. **Thermodynamic processes are indicated in the following diagram.**



Match the following

Column-1	Column-2
P. Process I	a. Adiabatic
Q. Process II	b. Isobaric
R. Process III	c. Isochoric
S. Process IV	d. Isothermal

निम्नलिखित आरेख में ऊष्मागतिक प्रक्रम दर्शाए गए हैं।

निम्नलिखित का मिलान कीजिए

स्तम्भ-1	स्तम्भ-2
P. प्रक्रम I	a. रुद्धोष्म (Adiabatic)
Q. प्रक्रम II	b. समदाबी (Isobaric)
R. प्रक्रम III	c. समआयतनी (Isochoric)
S. प्रक्रम IV	d. समतापी (Isothermal)

(A) P → a, Q → c, R → d, S → b
(B) P → c, Q → a, R → d, S → b
(C) P → c, Q → d, R → b, S → a
(D) P → d, Q → b, R → a, S → c

Q17. **A capacitor is charged by a battery. The battery is removed and another identical uncharged capacitor is connected in parallel. The total electrostatic energy of resulting system**

एक संधारित्र को बैटरी द्वारा आवेशित किया जाता है। बैटरी हटा दी जाती है तथा एक अन्य सर्वसम अनावेशित संधारित्र को समांतर क्रम में जोड़ा जाता है। परिणामी निकाय की कुल स्थिरवैद्युत ऊर्जा

(A) Increases by a factor of 4 / 4 गुना बढ़ जाती है
(B) Decreases by a factor of 2 / 2 गुना घट जाती है
(C) Remains the same / समान रहती है
(D) Increases by a factor of 2 / 2 गुना बढ़ जाती है

Q18. **The photoelectric threshold wavelength of silver is 3250×10^{-10} m. The velocity of the electron ejected from a silver surface by ultraviolet light of wavelength 2536×10^{-10} m is (Given $h = 4.14 \times 10^{-15}$ eVs and $c = 3 \times 10^{8}$ ms^{-1})**

चाँदी की प्रकाश-विद्युत देहली तरंगदैर्ध्य 3250×10^{-10} m है। तरंगदैर्ध्य 2536×10^{-10} m के पराबैंगनी प्रकाश द्वारा चाँदी के पृष्ठ से उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन का वेग है
(दिया है $h = 4.14 \times 10^{-15}$ eVs तथा $c = 3 \times 10^{8}$ ms^{-1})

(A) $\approx 6 \times 10^{5}$ ms^{-1}
(B) $\approx 0.6 \times 10^{6}$ ms^{-1}
(C) $\approx 61 \times 10^{3}$ ms^{-1}
(D) $\approx 0.3 \times 10^{6}$ ms^{-1}

Q19. **A physical quantity of the dimensions of length that can be formed out of c, G and $\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0}$ is [c is velocity of light, G is universal constant of gravitation and e is charge]**

c, G तथा $\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0}$ से बनाई जा सकने वाली लम्बाई की विमा वाली भौतिक राशि है [c प्रकाश का वेग, G सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक तथा e आवेश है]

(A) $\frac{1}{c^2}\left[G\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0}\right]^{\frac{1}{2}}$
(B) $c^2\left[G\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0}\right]^{\frac{1}{2}}$
(C) $\frac{1}{c^2}\left[\frac{e^2}{G4\pi\varepsilon_0}\right]^{\frac{1}{2}}$
(D) $\frac{1}{c}G\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0}$

Q20. **Two cars moving in opposite directions approach each other with speed of 22 m/s and 16.5 m/s respectively. The driver of the first car blows a horn having a frequency 400 Hz. The frequency heard by the driver of the second car is [velocity of sound 340 m/s]**

विपरीत दिशाओं में गतिमान दो कारें क्रमशः 22 m/s तथा 16.5 m/s की चाल से एक-दूसरे की ओर आ रही हैं। पहली कार का चालक 400 Hz आवृत्ति का हॉर्न बजाता है। दूसरी कार के चालक द्वारा सुनी गई आवृत्ति है [ध्वनि का वेग 340 m/s]

(A) 350 Hz
(B) 361 Hz
(C) 411 Hz
(D) 448 Hz

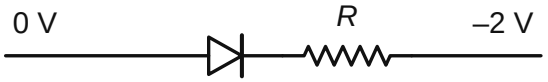
Q21. **In a common emitter transistor amplifier the audio signal voltage across the collector is 3 V. The resistance of collector is 3 kΩ. If current gain is 100 and the base resistance is 2 kΩ, the voltage and power gain of the amplifier is**

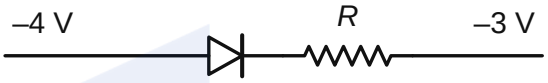
एक उभयनिष्ठ उत्सर्जक ट्रांजिस्टर प्रवर्धक में संग्राहक के सिरों पर श्रव्य सिग्नल वोल्टता 3 V है। संग्राहक का प्रतिरोध 3 kΩ है। यदि धारा लब्धि 100 तथा आधार प्रतिरोध 2 kΩ है, तो प्रवर्धक की वोल्टता लब्धि तथा शक्ति लब्धि है

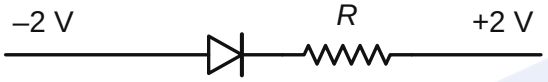
(A) 200 and 1000 / 200 तथा 1000
(B) 15 and 200 / 15 तथा 200
(C) 150 and 15000 / 150 तथा 15000
(D) 20 and 2000 / 20 तथा 2000

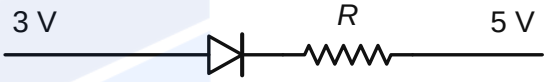
Q22. **Which one of the following represents forward bias diode?**

निम्नलिखित में से कौन-सा अग्र बायस (forward bias) में डायोड को निरूपित करता है?

(A)


(B)


(C)


(D)


Q23. **A spring of force constant *k* is cut into lengths of ratio 1 : 2 : 3. They are connected in series and the new force constant is *k′*. Then they are connected in parallel and force constant is *k″*. Then *k′* : *k″* is**

बल नियतांक *k* की एक स्प्रिंग को 1 : 2 : 3 अनुपात की लम्बाइयों में काटा जाता है। इन्हें श्रेणी क्रम में जोड़ने पर नया बल नियतांक *k′* है। फिर इन्हें समांतर क्रम में जोड़ने पर बल नियतांक *k″* है। तब *k′* : *k″* है

(A) 1 : 6
(B) 1 : 9
(C) 1 : 11
(D) 1 : 14

Q24. **The given electrical network is equivalent to**



दिया गया विद्युत नेटवर्क तुल्य है

(A) AND gate / AND गेट
(B) OR gate / OR गेट
(C) NOR gate / NOR गेट
(D) NOT gate / NOT गेट

Q25. **The acceleration due to gravity at a height 1 km above the earth is the same as at a depth *d* below the surface of earth. Then**

पृथ्वी से 1 km ऊँचाई पर गुरुत्वीय त्वरण, पृथ्वी के पृष्ठ से *d* गहराई पर गुरुत्वीय त्वरण के समान है। तब

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

Q26. **Which of the following statements are correct?**
(a) Centre of mass of a body always coincides with the centre of gravity of the body.
(b) Centre of mass of a body is the point at which the total gravitational torque on the body is zero
(c) A couple on a body produce both translational and rotational motion in a body.
(d) Mechanical advantage greater than one means that small effort can be used to lift a large load.

निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?
(a) किसी पिण्ड का द्रव्यमान केन्द्र सदैव उसके गुरुत्व केन्द्र के संपाती होता है।
(b) किसी पिण्ड का द्रव्यमान केन्द्र वह बिन्दु है जिसके परितः पिण्ड पर कुल गुरुत्वीय बल-आघूर्ण शून्य होता है
(c) किसी पिण्ड पर बल-युग्म, पिण्ड में स्थानान्तरीय तथा घूर्णी दोनों गतियाँ उत्पन्न करता है।
(d) एक से अधिक यांत्रिक लाभ का अर्थ है कि अल्प आयास (effort) द्वारा बड़े भार को उठाया जा सकता है।

(A) (b) and (d) / (b) तथा (d)
(B) (a) and (b) / (a) तथा (b)
(C) (b) and (c) / (b) तथा (c)
(D) (c) and (d) / (c) तथा (d)

Q27. **A Carnot engine having an efficiency of $\frac{1}{10}$ as heat engine, is used as a refrigerator. If the work done on the system is 10 J, the amount of energy absorbed from the reservoir at lower temperature is**

ऊष्मा इंजन के रूप में $\frac{1}{10}$ दक्षता वाले एक कार्नो इंजन को प्रशीतित्र के रूप में उपयोग किया जाता है। यदि निकाय पर किया गया कार्य 10 J है, तो निम्न ताप वाले भण्डार से अवशोषित ऊर्जा की मात्रा है

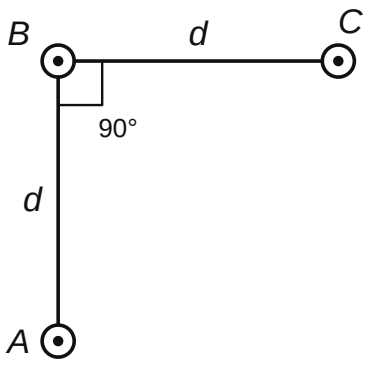
(A) 1 J
(B) 90 J
(C) 99 J
(D) 100 J

Q28. **If θ_1 and θ_2 be the apparent angles of dip observed in two vertical planes at right angles to each other, then the true angle of dip θ is given by**

यदि परस्पर लम्बवत् दो ऊर्ध्वाधर तलों में प्रेक्षित आभासी नति कोण θ_1 तथा θ_2 हों, तो वास्तविक नति कोण θ दिया जाता है

(A) $\cot^2\theta = \cot^2\theta_1 + \cot^2\theta_2$
(B) $\tan^2\theta = \tan^2\theta_1 + \tan^2\theta_2$
(C) $\cot^2\theta = \cot^2\theta_1 - \cot^2\theta_2$
(D) $\tan^2\theta = \tan^2\theta_1 - \tan^2\theta_2$

Q29. **An arrangement of three parallel straight wires placed perpendicular to plane of paper carrying same current '*I*' along the same direction is shown in Fig. Magnitude of force per unit length on the middle wire '*B*' is given by**



कागज़ के तल के लम्बवत् रखे, एक ही दिशा में समान धारा '*I*' वाले तीन समांतर सीधे तारों की व्यवस्था चित्र में दर्शाई गई है। मध्य तार '*B*' पर प्रति एकांक लम्बाई बल का परिमाण है

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

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

(C) $\frac{\sqrt{2}\,\mu_0 I^2}{\pi d}$

(D) $\frac{\mu_0 I^2}{\sqrt{2}\,\pi d}$

Q30. **Two astronauts are floating in gravitational free space after having lost contact with their spaceship. The two will:**

अपने अंतरिक्षयान से संपर्क टूट जाने के पश्चात् दो अंतरिक्ष यात्री गुरुत्व मुक्त आकाश में तैर रहे हैं। वे दोनों:

(A) Keep floating at the same distance between them / अपने बीच समान दूरी रखते हुए तैरते रहेंगे

(B) Move towards each other / एक-दूसरे की ओर गति करेंगे

(C) Move away from each other / एक-दूसरे से दूर गति करेंगे

(D) Will become stationary / स्थिर हो जाएँगे

Q31. **In an electromagnetic wave in free space the root mean square value of the electric field is E_{rms} = 6 V/m. The peak value of the magnetic field is**

मुक्त आकाश में एक विद्युतचुंबकीय तरंग में विद्युत क्षेत्र का वर्ग माध्य मूल मान E_{rms} = 6 V/m है। चुंबकीय क्षेत्र का शिखर मान है

(A) 1.41×10^{-8} T

(B) 2.83×10^{-8} T

(C) 0.70×10^{-8} T

(D) 4.23×10^{-8} T

Q32. **The bulk modulus of a spherical object is '*B*'. If it is subjected to uniform pressure '*p*', the fractional decrease in radius is**

एक गोलीय वस्तु का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक '*B*' है। यदि इस पर एकसमान दाब '*p*' आरोपित किया जाए, तो त्रिज्या में भिन्नात्मक कमी है

(A) $\frac{p}{B}$

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

(C) $\frac{3p}{B}$

(D) $\frac{p}{3B}$

Q33. **The ratio of resolving powers of an optical microscope for two wavelengths λ_1 = 4000 Å and λ_2 = 6000 Å is**

दो तरंगदैर्ध्यों λ_1 = 4000 Å तथा λ_2 = 6000 Å के लिए एक प्रकाशिक सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमताओं का अनुपात है

(A) 8 : 27
(B) 9 : 4
(C) 3 : 2
(D) 16 : 81

Q34. **Consider a drop of rain water having mass 1 g falling from a height of 1 km. It hits the ground with a speed of 50 m/s. Take *g* constant with a value 10 m/s^2. The work done by the (i) gravitational force and the (ii) resistive force of air is**

1 g द्रव्यमान की वर्षा जल की एक बूँद 1 km ऊँचाई से गिर रही है। यह 50 m/s की चाल से धरती से टकराती है। *g* को 10 m/s^2 मान के साथ नियत लीजिए। (i) गुरुत्वीय बल तथा (ii) वायु के प्रतिरोधी बल द्वारा किया गया कार्य है

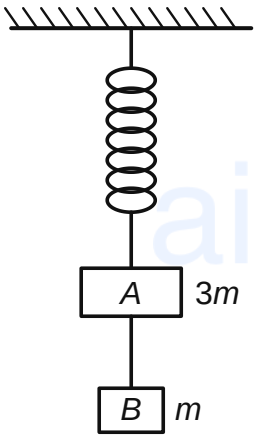
(A) (i) – 10 J (ii) –8.25 J
(B) (i) 1.25 J (ii) –8.25 J
(C) (i) 100 J (ii) 8.75 J
(D) (i) 10 J (ii) –8.75 J

Q35. **A spherical black body with a radius of 12 cm radiates 450 watt power at 500 K. If the radius were halved and the temperature doubled, the power radiated in watt would be**

12 cm त्रिज्या की एक गोलीय कृष्णिका 500 K पर 450 वाट शक्ति विकिरित करती है। यदि त्रिज्या आधी तथा ताप दोगुना कर दिया जाए, तो विकिरित शक्ति (वाट में) होगी

(A) 225
(B) 450
(C) 1000
(D) 1800

Q36. **Two blocks *A* and *B* of masses 3*m* and *m* respectively are connected by a massless and inextensible string. The whole system is suspended by a massless spring as shown in figure. The magnitudes of acceleration of *A* and *B* immediately after the string is cut, are respectively**



द्रव्यमान क्रमशः 3*m* तथा *m* के दो गुटके *A* तथा *B* एक द्रव्यमानरहित तथा अवितान्य डोरी से जुड़े हैं। पूरा निकाय चित्रानुसार एक द्रव्यमानरहित स्प्रिंग से लटकाया गया है। डोरी काटने के ठीक बाद *A* तथा *B* के त्वरणों के परिमाण क्रमशः हैं

(A) $g, \frac{g}{3}$
(B) $\frac{g}{3}, g$
(C) g, g
(D) $\frac{g}{3}, \frac{g}{3}$

Q37. **Two Polaroids P_1 and P_2 are placed with their axis perpendicular to each other. Unpolarised light I_0 is incident on P_1. A third polaroid P_3 is kept in between P_1 and P_2 such that its axis makes an angle 45° with that of P_1. The intensity of transmitted light through P_2 is**

दो पोलेरॉइड P_1 तथा P_2 इस प्रकार रखे हैं कि उनके अक्ष परस्पर लम्बवत् हैं। P_1 पर अध्रुवित प्रकाश I_0 आपतित है। एक तीसरा पोलेरॉइड P_3, P_1 तथा P_2 के बीच इस प्रकार रखा है कि इसका अक्ष P_1 के अक्ष से 45° का कोण बनाता है। P_2 से पारगमित प्रकाश की तीव्रता है

(A) $\frac{I_0}{2}$
(B) $\frac{I_0}{4}$
(C) $\frac{I_0}{8}$
(D) $\frac{I_0}{16}$

Q38. **A long solenoid of diameter 0.1 m has 2×10^4 turns per meter. At the centre of the solenoid, a coil of 100 turns and radius 0.01 m is placed with its axis coinciding with the solenoid axis. The current in the solenoid reduces at a constant rate to 0 A from 4 A in 0.05 s. If the resistance of the coil is $10\pi^2$ Ω, the total charge flowing through the coil during this time is**

0.1 m व्यास की एक लम्बी परिनालिका में प्रति मीटर 2×10^4 फेरे हैं। परिनालिका के केन्द्र पर 100 फेरों तथा 0.01 m त्रिज्या की एक कुण्डली इस प्रकार रखी है कि उसका अक्ष परिनालिका के अक्ष के संपाती है। परिनालिका में धारा 0.05 s में 4 A से नियत दर से घटकर 0 A हो जाती है। यदि कुण्डली का प्रतिरोध $10\pi^2$ Ω है, तो इस समय में कुण्डली से प्रवाहित कुल आवेश है

(A) 32π μC
(B) 16 μC
(C) 32 μC
(D) 16π μC

Q39. **Two discs of same moment of inertia rotating about their regular axis passing through centre and perpendicular to the plane of disc with angular velocities ω_1 and ω_2. They are brought into contact face to face coinciding the axis of rotation. The expression for loss of energy during this process is**

समान जड़त्व आघूर्ण वाली दो डिस्क, केन्द्र से गुजरने वाले तथा डिस्क के तल के लम्बवत् अपने नियमित अक्ष के परितः कोणीय वेगों ω_1 तथा ω_2 से घूर्णन कर रही हैं। इन्हें घूर्णन अक्ष संपाती रखते हुए आमने-सामने संपर्क में लाया जाता है। इस प्रक्रम में ऊर्जा ह्रास का व्यंजक है

(A) $\frac{1}{2}I(\omega_1 + \omega_2)^2$
(B) $\frac{1}{4}I(\omega_1 - \omega_2)^2$
(C) $I(\omega_1 - \omega_2)^2$
(D) $\frac{I}{8}(\omega_1 - \omega_2)^2$

Q40. **Preeti reached the metro station and found that the escalator was not working. She walked up the stationary escalator in time t_1. On other days, if she remains stationary on the moving escalator, then the escalator takes her up in time t_2. The time taken by her to walk up on the moving escalator will be**

प्रीति मेट्रो स्टेशन पहुँची तथा उसने पाया कि एस्केलेटर कार्य नहीं कर रहा था। वह स्थिर एस्केलेटर पर समय t_1 में चलकर ऊपर पहुँची। अन्य दिनों में, यदि वह गतिमान एस्केलेटर पर स्थिर खड़ी रहती है, तो एस्केलेटर उसे समय t_2 में ऊपर ले जाता है। गतिमान एस्केलेटर पर चलकर ऊपर जाने में उसके द्वारा लिया गया समय होगा

(A) $\frac{t_1 + t_2}{2}$

(B) $\frac{t_1 t_2}{t_2 - t_1}$

(C) $\frac{t_1 t_2}{t_2 + t_1}$

(D) $t_1 - t_2$

Q41. **A rope is wound around a hollow cylinder of mass 3 kg and radius 40 cm. What is the angular acceleration of the cylinder if the rope is pulled with a force of 30 N?**

3 kg द्रव्यमान तथा 40 cm त्रिज्या के एक खोखले बेलन पर एक रस्सी लिपटी है। यदि रस्सी को 30 N बल से खींचा जाए, तो बेलन का कोणीय त्वरण क्या है?

(A) 25 m/s^2

(B) 0.25 rad/s^2

(C) 25 rad/s^2

(D) 5 m/s^2

Q42. **A beam of light from a source *L* is incident normally on a plane mirror fixed at a certain distance *x* from the source. The beam is reflected back as a spot on a scale placed just above the source *L*. When the mirror is rotated through a small angle θ, the spot of the light is found to move through a distance *y* on the scale. The angle θ is given by**

एक स्रोत *L* से प्रकाश का एक पुंज, स्रोत से एक निश्चित दूरी *x* पर स्थिर एक समतल दर्पण पर अभिलम्बवत् आपतित होता है। पुंज परावर्तित होकर स्रोत *L* के ठीक ऊपर रखे एक पैमाने पर एक धब्बे (spot) के रूप में लौटता है। जब दर्पण को एक छोटे कोण θ से घुमाया जाता है, तो प्रकाश का धब्बा पैमाने पर दूरी *y* से विस्थापित होता पाया जाता है। कोण θ दिया जाता है

(A) $\frac{y}{2x}$

(B) $\frac{y}{x}$

(C) $\frac{x}{2y}$

(D) $\frac{x}{y}$

Q43. **The two nearest harmonics of a tube closed at one end and open at other end are 220 Hz and 260 Hz. What is the fundamental frequency of the system?**

एक सिरे पर बंद तथा दूसरे सिरे पर खुली एक नली के दो निकटतम संनादी 220 Hz तथा 260 Hz हैं। निकाय की मूल आवृत्ति क्या है?

(A) 10 Hz

(B) 20 Hz

(C) 30 Hz

(D) 40 Hz

Q44. **A thin prism having refracting angle 10° is made of glass of refractive index 1.42. This prism is combined with another thin prism of glass of refractive index 1.7. This combination produces dispersion without deviation. The refracting angle of second prism should be**

10° अपवर्तक कोण वाला एक पतला प्रिज़्म 1.42 अपवर्तनांक वाले काँच से बना है। इस प्रिज़्म को 1.7 अपवर्तनांक वाले काँच के एक अन्य पतले प्रिज़्म के साथ संयोजित किया जाता है। यह संयोजन विचलन रहित वर्ण-विक्षेपण उत्पन्न करता है। दूसरे प्रिज़्म का अपवर्तक कोण होना चाहिए

(A) 4°
(B) 6°
(C) 8°
(D) 10°

Q45. **The resistance of a wire is 'R' ohm. If it is melted and stretched to 'n' times its original length, its new resistance will be**

एक तार का प्रतिरोध 'R' ओम है। यदि इसे पिघलाकर इसकी मूल लम्बाई के 'n' गुना तक खींचा जाए, तो इसका नया प्रतिरोध होगा

(A) nR
(B) $\frac{R}{n}$
(C) n^2R
(D) $\frac{R}{n^2}$

Section 2: Chemistry (Q46–90)

Q46. **With respect to the conformers of ethane, which of the following statements is true?**

एथेन के संरूपणों (conformers) के संबंध में, निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

(A) Bond angle remains same but bond length changes / आबंध कोण समान रहता है परन्तु आबंध लम्बाई बदलती है
(B) Bond angle changes but bond length remains same / आबंध कोण बदलता है परन्तु आबंध लम्बाई समान रहती है
(C) Both bond angle and bond length change / आबंध कोण तथा आबंध लम्बाई दोनों बदलते हैं
(D) Both bond angles and bond length remains same / आबंध कोण तथा आबंध लम्बाई दोनों समान रहते हैं

Q47. **Which of the following pairs of compounds is isoelectronic and isostructural?**

निम्नलिखित में से यौगिकों का कौन-सा युग्म समइलेक्ट्रॉनिक (isoelectronic) तथा समसंरचनात्मक (isostructural) है?

(A) $BeCl_2$, XeF_2
(B) TeI_2, XeF_2
(C) IBr_2^-, XeF_2
(D) IF_3, XeF_2

Q48. **$HgCl_2$ and I_2 both when dissolved in water containing I^- ions the pair of species formed is**

$HgCl_2$ तथा I_2 दोनों को I^- आयन युक्त जल में घोलने पर बनने वाली स्पीशीज़ का युग्म है

(A) HgI_2, I_3^-
(B) HgI_2, I^-
(C) HgI_4^{2-}, I_3^-
(D) Hg_2I_2, I^-

Q49. **Mixture of chloroxylenol and terpineol acts as**

क्लोरोज़ाइलेनॉल तथा टर्पिनिऑल का मिश्रण किस रूप में कार्य करता है?

(A) Analgesic / पीड़ाहारी (Analgesic)
(B) Antiseptic / पूतिरोधी (Antiseptic)
(C) Antipyretic / ज्वरनाशी (Antipyretic)
(D) Antibiotic / प्रतिजैविक (Antibiotic)

Q50. **Which is the incorrect statement?**

कौन-सा कथन गलत है?

(A) $FeO_{0.98}$ has non stoichiometric metal deficiency defect / $FeO_{0.98}$ में अरससमीकरणमितीय (non-stoichiometric) धातु न्यूनता दोष होता है
(B) Density decreases in case of crystals with Schottky's defect / शॉट्की दोष वाले क्रिस्टलों में घनत्व घटता है
(C) NaCl(s) is insulator, silicon is semiconductor, silver is conductor, quartz is piezo electric crystal / NaCl(s) विद्युतरोधी है, सिलिकॉन अर्धचालक है, सिल्वर चालक है, क्वार्ट्ज़ दाब-विद्युत (piezo electric) क्रिस्टल है
(D) Frenkel defect is favoured in those ionic compounds in which sizes of cation and anions are almost equal / फ्रेंकेल दोष उन आयनिक यौगिकों में अनुकूल होता है जिनमें धनायन तथा ऋणायन के आकार लगभग समान होते हैं

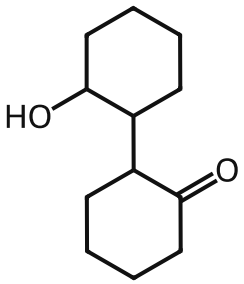
Q51. **Concentration of the Ag^+ ions in a saturated solution of $Ag_2C_2O_4$ is 2.2×10^{-4} mol L^{-1}. Solubility product of $Ag_2C_2O_4$ is**

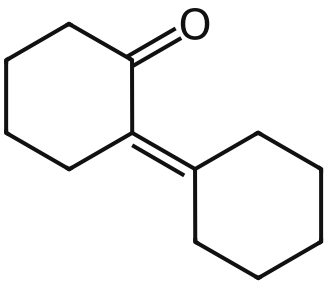
$Ag_2C_2O_4$ के संतृप्त विलयन में Ag^+ आयनों की सांद्रता 2.2×10^{-4} mol L^{-1} है। $Ag_2C_2O_4$ का विलेयता गुणनफल है

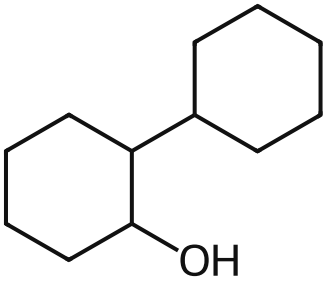
(A) 2.42×10^{-8}
(B) 2.66×10^{-12}
(C) 4.5×10^{-11}
(D) 5.3×10^{-12}

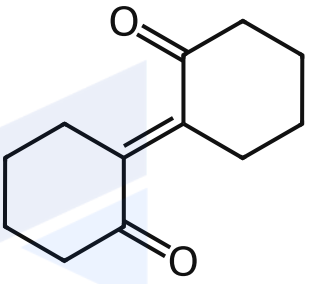
Q52. **Of the following, which is the product formed when cyclohexanone undergoes aldol condensation followed by heating?**

निम्नलिखित में से, साइक्लोहेक्सेनॉन के ऐल्डोल संघनन के पश्चात् गर्म करने पर बनने वाला उत्पाद कौन-सा है?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

Q53. **The species, having bond angles of 120° is**

120° आबंध कोण वाली स्पीशीज़ है

(A) PH_3

(B) ClF_3

(C) NCl_3

(D) BCl_3

Q54. **If molality of the dilute solution is doubled, the value of molal depression constant (K_f) will be**

यदि तनु विलयन की मोललता दोगुनी कर दी जाए, तो मोलल अवनमन स्थिरांक (K_f) का मान होगा

(A) Doubled / दोगुना

(B) Halved / आधा

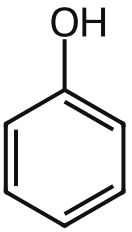
(C) Tripled / तिगुना

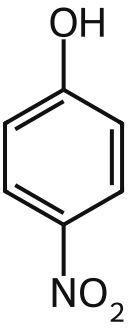
(D) Unchanged / अपरिवर्तित

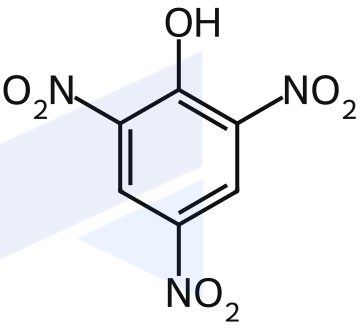
Q55. **Which one is the most acidic compound?**

कौन-सा यौगिक सर्वाधिक अम्लीय है?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

Q56. **It is because of inability of ns^2 electrons of the valence shell to participate in bonding that**

संयोजकता कोश के ns^2 इलेक्ट्रॉनों की आबंधन में भाग लेने की अक्षमता के कारण

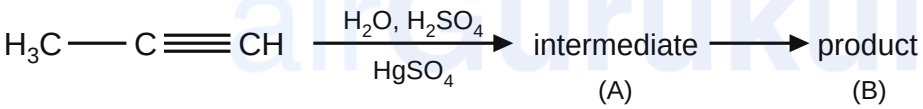
(A) Sn^{2+} is reducing while Pb^{4+} is oxidising / Sn^{2+} अपचायक है जबकि Pb^{4+} ऑक्सीकारक है

(B) Sn^{2+} is oxidising while Pb^{4+} is reducing / Sn^{2+} ऑक्सीकारक है जबकि Pb^{4+} अपचायक है

(C) Sn^{2+} and Pb^{2+} are both oxidising and reducing / Sn^{2+} तथा Pb^{2+} दोनों ऑक्सीकारक तथा अपचायक हैं

(D) Sn^{4+} is reducing while Pb^{4+} is oxidising / Sn^{4+} अपचायक है जबकि Pb^{4+} ऑक्सीकारक है

Q57. **Predict the correct intermediate and product in the following reaction**



निम्नलिखित अभिक्रिया में सही मध्यवर्ती तथा उत्पाद की प्रागुक्ति कीजिए

(A) A : $H_3C-C(SO_4)=CH_2$ B : $H_3C-C(=O)-CH_3$

(B) A : $H_3C-C(OH)=CH_2$ B : $H_3C-C(SO_4)=CH_2$

(C) A : $H_3C-C(=O)-CH_3$ B : $H_3C-C\equiv CH$

(D) A : $H_3C-C(OH)=CH_2$ B : $H_3C-C(=O)-CH_3$

Q58. **Which one of the following statements is not correct?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

(A) Catalyst does not initiate any reaction / उत्प्रेरक कोई अभिक्रिया प्रारम्भ नहीं करता

(B) The value of equilibrium constant is changed in the presence of a catalyst in the reaction at equilibrium / साम्यावस्था पर स्थित अभिक्रिया में उत्प्रेरक की उपस्थिति में साम्य स्थिरांक का मान बदल जाता है

(C) Enzymes catalyse mainly bio-chemical reactions / एन्ज़ाइम मुख्यतः जैव-रासायनिक अभिक्रियाओं को उत्प्रेरित करते हैं

(D) Coenzymes increase the catalytic activity of enzyme / सहएन्ज़ाइम (coenzymes) एन्ज़ाइम की उत्प्रेरक सक्रियता बढ़ाते हैं

Q59. **Which one is the wrong statement?**

कौन-सा कथन गलत है?

(A) de-Broglie's wavelength is given by $\lambda = \frac{h}{mv}$, where m = mass of the particle, v = group velocity of the particle / डी ब्रॉग्ली तरंगदैर्ध्य $\lambda = \frac{h}{mv}$ द्वारा दी जाती है, जहाँ m = कण का द्रव्यमान, v = कण का समूह वेग (group velocity)

(B) The uncertainty principle is $\Delta E \times \Delta t \geq \frac{h}{4\pi}$ / अनिश्चितता सिद्धांत $\Delta E \times \Delta t \geq \frac{h}{4\pi}$ है

(C) Half-filled and fully filled orbitals have greater stability due to greater exchange energy, greater symmetry and more balanced arrangement / अर्ध-पूरित तथा पूर्ण-पूरित कक्षकों का स्थायित्व अधिक विनिमय ऊर्जा, अधिक सममिति तथा अधिक संतुलित व्यवस्था के कारण अधिक होता है

(D) The energy of 2*s* orbital is less than the energy of 2*p* orbital in case of Hydrogen like atoms / हाइड्रोजन सदृश परमाणुओं में 2*s* कक्षक की ऊर्जा 2*p* कक्षक की ऊर्जा से कम होती है

Q60. **A gas is allowed to expand in a well insulated container against a constant external pressure of 2.5 atm from an initial volume of 2.50 L to a final volume of 4.50 L. The change in internal energy ΔU of the gas in joules will be**

एक गैस को अच्छी तरह से ऊष्मारोधित पात्र में 2.5 atm के नियत बाह्य दाब के विरुद्ध 2.50 L के प्रारम्भिक आयतन से 4.50 L के अंतिम आयतन तक प्रसारित होने दिया जाता है। गैस की आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन ΔU जूल में होगा

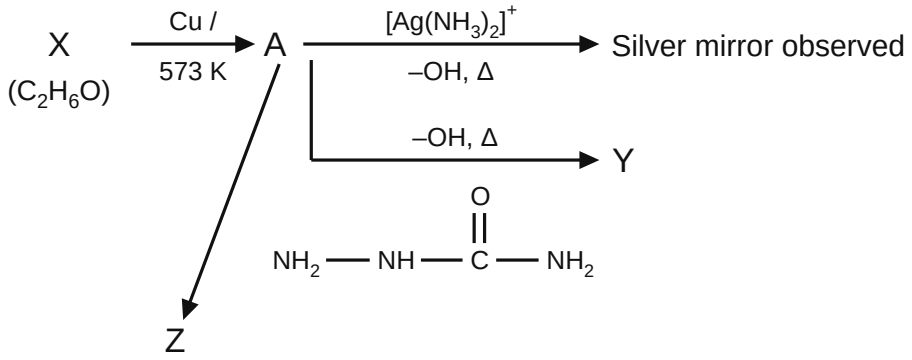
(A) 1136.25 J

(B) –500 J

(C) –505 J

(D) +505 J

Q61. **Consider the reactions :**



Identify A, X, Y and Z

निम्नलिखित अभिक्रियाओं पर विचार कीजिए :

A, X, Y तथा Z को पहचानिए

(A) A-Methoxymethane, X-Ethanoic acid, Y-Acetate ion, Z-hydrazine / A-मेथॉक्सीमेथेन, X-एथेनॉइक अम्ल, Y-ऐसीटेट आयन, Z-हाइड्रैज़ीन

(B) A-Methoxymethane, X-Ethanol, Y-Ethanoic acid, Z-Semicarbazide / A-मेथॉक्सीमेथेन, X-एथेनॉल, Y-एथेनॉइक अम्ल, Z-सेमीकार्बेज़ाइड

(C) A-Ethanal, X-Ethanol, Y-But-2-enal, Z-Semicarbazone / A-एथेनैल, X-एथेनॉल, Y-ब्यूट-2-ईनैल, Z-सेमीकार्बेज़ोन

(D) A-Ethanol, X-Acetaldehyde, Y-Butanone, Z-Hydrazone / A-एथेनॉल, X-ऐसीटैल्डिहाइड, Y-ब्यूटेनोन, Z-हाइड्रेज़ोन

Q62. **Which one is the correct order of acidity?**

अम्लता का **सही** क्रम कौन-सा है?

(A) $CH_2 = CH_2 > CH_3 - CH = CH_2 > CH_3 - C \equiv CH > CH \equiv CH$

(B) $CH \equiv CH > CH_3 - C \equiv CH > CH_2 = CH_2 > CH_3 - CH_3$

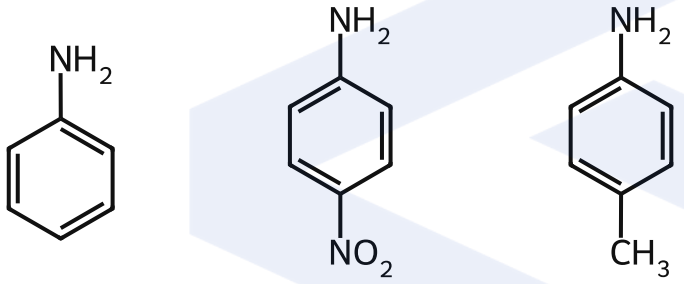
(C) $CH \equiv CH > CH_2 = CH_2 > CH_3 - C \equiv CH > CH_3 - CH_3$

(D) $CH_3 - CH_3 > CH_2 = CH_2 > CH_3 - C \equiv CH > CH \equiv CH$

Q63. **In the electrochemical cell :**
$Zn|ZnSO_4(0.01M)||CuSO_4(1.0\ M)|Cu$, the emf of this Daniel cell is E_1. When the concentration of $ZnSO_4$ is changed to 1.0 M and that of $CuSO_4$ changed to 0.01 M, the emf changes to E_2. From the following, which one is the relationship between E_1 and E_2?
(Given, $\frac{RT}{F} = 0.059$)
वैद्युतरासायनिक सेल :
$Zn|ZnSO_4(0.01M)||CuSO_4(1.0\ M)|Cu$ में, इस डेनियल सेल का emf E_1 है। जब $ZnSO_4$ की सांद्रता 1.0 M तथा $CuSO_4$ की सांद्रता 0.01 M कर दी जाती है, तो emf बदलकर E_2 हो जाता है। निम्नलिखित में से E_1 तथा E_2 के बीच संबंध कौन-सा है?
(दिया है, $\frac{RT}{F} = 0.059$)

(A) $E_1 = E_2$
(B) $E_1 < E_2$
(C) $E_1 > E_2$
(D) $E_2 = 0 \neq E_1$

Q64. **The correct increasing order of basic strength for the following compounds is**



(I) (II) (III)

निम्नलिखित यौगिकों की क्षारकीय प्रबलता का सही बढ़ता क्रम है

(A) II < III < I
(B) III < I < II
(C) III < II < I
(D) II < I < III

Q65. **In which pair of ions both the species contain S – S bond?**
आयनों के किस युग्म में दोनों स्पीशीज़ में S – S आबंध होता है?

(A) $S_2O_7^{2-}$, $S_2O_3^{2-}$
(B) $S_4O_6^{2-}$, $S_2O_3^{2-}$
(C) $S_2O_7^{2-}$, $S_2O_8^{2-}$
(D) $S_4O_6^{2-}$, $S_2O_7^{2-}$

Q66. **The correct order of the stoichiometries of AgCl formed when $AgNO_3$ in excess is treated with the complexes : $CoCl_3 \cdot 6NH_3$, $CoCl_3 \cdot 5NH_3$, $CoCl_3 \cdot 4NH_3$ respectively is**
संकुलों $CoCl_3 \cdot 6NH_3$, $CoCl_3 \cdot 5NH_3$, $CoCl_3 \cdot 4NH_3$ को क्रमशः आधिक्य $AgNO_3$ से उपचारित करने पर बनने वाले AgCl की रससमीकरणमिति का सही क्रम है

(A) 1 AgCl, 3 AgCl, 2 AgCl
(B) 3 AgCl, 1 AgCl, 2 AgCl
(C) 3 AgCl, 2 AgCl, 1 AgCl
(D) 2 AgCl, 3 AgCl, 1 AgCl

Q67. **Match the interhalogen compounds of column I with the geometry in column II and assign the correct code**

Column I	Column II
(a) XX'	(i) T-shape
(b) XX'_3	(ii) Pentagonal bipyramidal
(c) XX'_5	(iii) Linear
(d) XX'_7	(iv) Square-pyramidal
	(v) Tetrahedral

Code :

स्तम्भ I के अंतराहैलोजन यौगिकों का स्तम्भ II की ज्यामिति से मिलान कीजिए तथा सही कोड चुनिए

स्तम्भ I	स्तम्भ II
(a) XX'	(i) T-आकृति
(b) XX'_3	(ii) पंचभुजीय द्विपिरामिडी
(c) XX'_5	(iii) रैखिक
(d) XX'_7	(iv) वर्ग-पिरामिडी
	(v) चतुष्फलकीय

कोड :

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

Q68. **The reason for greater range of oxidation states in actinoids is attributed to**

ऐक्टिनॉयडों में ऑक्सीकरण अवस्थाओं के अधिक परास का कारण है

(A) The radioactive nature of actinoids / ऐक्टिनॉयडों की रेडियोसक्रिय प्रकृति
(B) Actinoid contraction / ऐक्टिनॉयड आकुंचन
(C) 5*f*, 6*d* and 7*s* levels having comparable energies / 5*f*, 6*d* तथा 7*s* स्तरों की ऊर्जाएँ तुलनीय होना
(D) 4*f* and 5*d* levels being close in energies / 4*f* तथा 5*d* स्तरों की ऊर्जाओं का निकट होना

Q69. **A 20 litre container at 400 K contains $CO_2(g)$ at pressure 0.4 atm and an excess of SrO (neglect the volume of solid SrO). The volume of the containers is now decreased by moving the movable piston fitted in the container. The maximum volume of the container, when pressure of CO_2 attains its maximum value, will be**
(Given that : $SrCO_3(s) \rightleftharpoons SrO(s) + CO_2(g)$. K_p = 1.6 atm)

400 K पर एक 20 लीटर के पात्र में 0.4 atm दाब पर $CO_2(g)$ तथा आधिक्य में SrO है (ठोस SrO का आयतन नगण्य मानिए)। अब पात्र में लगे गतिशील पिस्टन को खिसकाकर पात्र का आयतन घटाया जाता है। जब CO_2 का दाब अपने अधिकतम मान पर पहुँचता है, तब पात्र का अधिकतम आयतन होगा
(दिया है : $SrCO_3(s) \rightleftharpoons SrO(s) + CO_2(g)$. K_p = 1.6 atm)

(A) 5 litre / 5 लीटर
(B) 10 litre / 10 लीटर
(C) 4 litre / 4 लीटर
(D) 2 litre / 2 लीटर

Q70. **The correct statement regarding electrophile is**

इलेक्ट्रॉनस्नेही (electrophile) के संबंध में सही कथन है

(A) Electrophile is a negatively charged species and can form a bond by accepting a pair of electrons from a nucleophile / इलेक्ट्रॉनस्नेही एक ऋणावेशित स्पीशीज़ है तथा नाभिकस्नेही से इलेक्ट्रॉन युग्म ग्रहण करके आबंध बना सकता है

(B) Electrophile is a negatively charged species and can form a bond by accepting a pair of electrons from another electrophile / इलेक्ट्रॉनस्नेही एक ऋणावेशित स्पीशीज़ है तथा दूसरे इलेक्ट्रॉनस्नेही से इलेक्ट्रॉन युग्म ग्रहण करके आबंध बना सकता है

(C) Electrophiles are generally neutral species and can form a bond by accepting a pair of electrons from a nucleophile / इलेक्ट्रॉनस्नेही सामान्यतः उदासीन स्पीशीज़ होते हैं तथा नाभिकस्नेही से इलेक्ट्रॉन युग्म ग्रहण करके आबंध बना सकते हैं

(D) Electrophile can be either neutral or positively charged species and can form a bond by accepting a pair of electrons from a nucleophile / इलेक्ट्रॉनस्नेही उदासीन अथवा धनावेशित स्पीशीज़ हो सकता है तथा नाभिकस्नेही से इलेक्ट्रॉन युग्म ग्रहण करके आबंध बना सकता है

Q71. **Which of the following is a sink for CO?**

निम्नलिखित में से कौन CO के लिए सिंक (sink) है?

(A) Haemoglobin / हीमोग्लोबिन

(B) Micro-organisms present in the soil / मृदा में उपस्थित सूक्ष्मजीव

(C) Oceans / महासागर

(D) Plants / पादप

Q72. **The element Z = 114 has been discovered recently. It will belong to which of the following family group and electronic configuration?**

तत्व Z = 114 की खोज हाल ही में हुई है। यह निम्नलिखित में से किस कुल (family) वर्ग तथा इलेक्ट्रॉनिक विन्यास से संबंधित होगा?

(A) Halogen family, [Rn] $5f^{14}6d^{10}7s^27p^5$ / हैलोजन कुल, [Rn] $5f^{14}6d^{10}7s^27p^5$

(B) Carbon family, [Rn] $5f^{14}6d^{10}7s^27p^2$ / कार्बन कुल, [Rn] $5f^{14}6d^{10}7s^27p^2$

(C) Oxygen family, [Rn] $5f^{14}6d^{10}7s^27p^4$ / ऑक्सीजन कुल, [Rn] $5f^{14}6d^{10}7s^27p^4$

(D) Nitrogen family, [Rn] $5f^{14}6d^{10}7s^27p^6$ / नाइट्रोजन कुल, [Rn] $5f^{14}6d^{10}7s^27p^6$

Q73. **Correct increasing order for the wavelengths of absorption in the visible region for the complexes of Co^{3+} is**

Co^{3+} के संकुलों के लिए दृश्य क्षेत्र में अवशोषण की तरंगदैर्ध्यों का सही बढ़ता क्रम है

(A) $[Co(en)_3]^{3+}$, $[Co(NH_3)_6]^{3+}$, $[Co(H_2O)_6]^{3+}$

(B) $[Co(H_2O)_6]^{3+}$, $[Co(en)_3]^{3+}$, $[Co(NH_3)_6]^{3+}$

(C) $[Co(H_2O)_6]^{3+}$, $[Co(NH_3)_6]^{3+}$, $[Co(en)_3]^{3+}$

(D) $[Co(NH_3)_6]^{3+}$, $[Co(en)_3]^{3+}$, $[Co(H_2O)_6]^{3+}$

Q74. **Which of the following statements is not correct?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

(A) Insulin maintains sugar level in the blood of a human body / इंसुलिन मानव शरीर के रक्त में शर्करा स्तर बनाए रखता है

(B) Ovalbumin is a simple food reserve in egg-white / ओवऐल्ब्यूमिन अंडे की सफ़ेदी में एक सरल खाद्य संचय है

(C) Blood proteins thrombin and fibrinogen are involved in blood clotting / रक्त प्रोटीन थ्रॉम्बिन तथा फ़ाइब्रिनोजन रक्त के स्कंदन में भाग लेते हैं

(D) Denaturation makes the proteins more active / विकृतीकरण प्रोटीनों को अधिक सक्रिय बना देता है

Q75. **An example of a sigma bonded organometallic compound is :**

सिग्मा आबंधित कार्बधात्विक यौगिक का एक उदाहरण है :

(A) Ruthenocene / रूथेनोसीन

(B) Grignard's reagent / ग्रीन्यार अभिकर्मक

(C) Ferrocene / फ़ेरोसीन

(D) Cobaltocene / कोबाल्टोसीन

Q76. **Which of the following is dependent on temperature?**

निम्नलिखित में से कौन ताप पर निर्भर है?

(A) Molality / मोललता

(B) Molarity / मोलरता

(C) Mole fraction / मोल अंश

(D) Weight percentage / भार प्रतिशत

Q77. **For a given reaction, $\Delta H = 35.5\ kJ\ mol^{-1}$ and $\Delta S = 83.6\ JK^{-1}\ mol^{-1}$. The reaction is spontaneous at : (Assume that ΔH and ΔS do not vary with temperature)**

किसी दी गई अभिक्रिया के लिए $\Delta H = 35.5\ kJ\ mol^{-1}$ तथा $\Delta S = 83.6\ JK^{-1}\ mol^{-1}$ है। अभिक्रिया स्वतःप्रवर्तित है : (मान लीजिए कि ΔH तथा ΔS ताप के साथ नहीं बदलते)

(A) $T < 425\ K$

(B) $T > 425\ K$

(C) All temperatures / सभी तापों पर

(D) $T > 298\ K$

Q78. **The most suitable method of separation of 1 : 1 mixture of ortho and para-nitrophenols is**

ऑर्थो तथा पैरा-नाइट्रोफ़ीनॉलों के 1 : 1 मिश्रण के पृथक्करण की सबसे उपयुक्त विधि है

(A) Sublimation / ऊर्ध्वपातन

(B) Chromatography / वर्णलेखन

(C) Crystallisation / क्रिस्टलन

(D) Steam distillation / भाप आसवन

Q79. **Which one of the following pairs of species have the same bond order?**

निम्नलिखित में से स्पीशीज़ के किस युग्म की आबंध कोटि समान है?

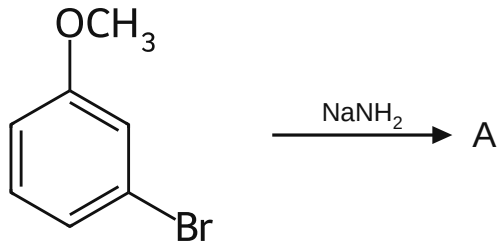
(A) CO, NO

(B) O_2, NO^+

(C) CN^-, CO

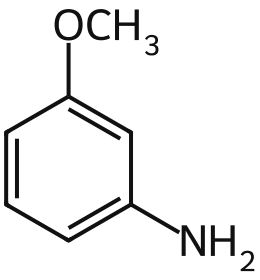
(D) N_2, O_2^-

Q80. **Identify A and predict the type of reaction**

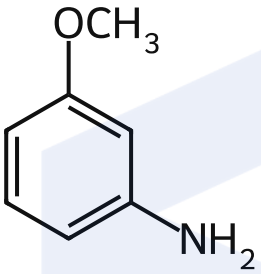


A को पहचानिए तथा अभिक्रिया के प्रकार की प्रागुक्ति कीजिए

A



and substitution

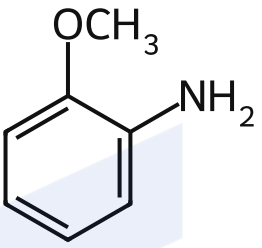


reaction /

तथा

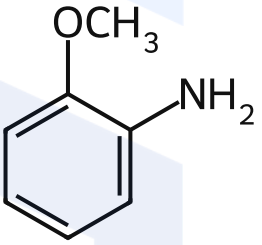
प्रतिस्थापन अभिक्रिया

B



and elimination

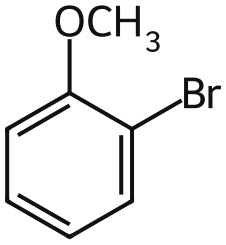
addition reaction /



तथा विलोपन-योगज

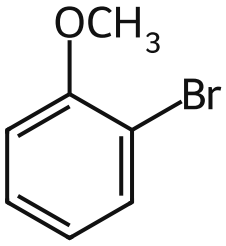
अभिक्रिया

C



and cine

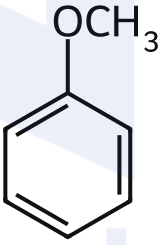
substitution reaction /



तथा सिने (cine)

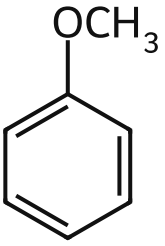
प्रतिस्थापन अभिक्रिया

D



and cine

substitution reaction /



तथा सिने (cine)

प्रतिस्थापन अभिक्रिया

Q81. **A first order reaction has a specific reaction rate of 10^{-2} s^{-1}. How much time will it take for 20 g of the reactant to reduce to 5 g?**

एक प्रथम कोटि अभिक्रिया का विशिष्ट अभिक्रिया वेग 10^{-2} s^{-1} है। 20 g अभिकारक को घटकर 5 g होने में कितना समय लगेगा?

(A) 238.6 second / 238.6 सेकंड
(B) 138.6 second / 138.6 सेकंड
(C) 346.5 second / 346.5 सेकंड
(D) 693.0 second / 693.0 सेकंड

Q82. **Name the gas that can readily decolourises acidified $KMnO_4$ solution:**

उस गैस का नाम बताइए जो अम्लीकृत $KMnO_4$ विलयन को शीघ्र रंगहीन कर देती है:

(A) CO_2
(B) SO_2
(C) NO_2
(D) P_2O_5

Q83. **The heating of phenyl-methyl ethers with HI produces.**

फ़ेनिल-मेथिल ईथरों को HI के साथ गर्म करने पर बनता है।

(A) Ethyl chlorides / एथिल क्लोराइड
(B) Iodobenzene / आयोडोबेन्ज़ीन
(C) Phenol / फ़ीनॉल
(D) Benzene / बेन्ज़ीन

Q84. **Pick out the correct statement with respect $[Mn(CN)_6]^{3-}$:**

$[Mn(CN)_6]^{3-}$ के संबंध में सही कथन चुनिए :

(A) It is sp^3d^2 hybridised and octahedral / यह sp^3d^2 संकरित तथा अष्टफलकीय है
(B) It is sp^3d^2 hybridised and tetrahedral / यह sp^3d^2 संकरित तथा चतुष्फलकीय है
(C) It is d^2sp^3 hybridised and octahedral / यह d^2sp^3 संकरित तथा अष्टफलकीय है
(D) It is dsp^2 hybridised and square planar / यह dsp^2 संकरित तथा वर्ग समतलीय है

Q85. **Ionic mobility of which of the following alkali metal ions is lowest when aqueous solution of their salts are put under an electric field?**

जब इनके लवणों के जलीय विलयन को विद्युत क्षेत्र में रखा जाता है, तो निम्नलिखित में से किस क्षार धातु आयन की आयनिक गतिशीलता न्यूनतम होती है?

(A) Na
(B) K
(C) Rb
(D) Li

Q86. **The equilibrium constants of the following are.**

$N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ K_1

$N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO$ K_2

$H_2 + \frac{1}{2}O_2 \longrightarrow H_2O$ K_3

The equilibrium constant (K) of the reaction:

$2NH_3 + \frac{5}{2}O_2 \overset{K}{\rightleftharpoons} 2NO + 3H_2O$, will be

निम्नलिखित के साम्य स्थिरांक हैं।

$N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ K_1

$N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO$ K_2

$H_2 + \frac{1}{2}O_2 \longrightarrow H_2O$ K_3

अभिक्रिया:

$2NH_3 + \frac{5}{2}O_2 \overset{K}{\rightleftharpoons} 2NO + 3H_2O$ का साम्य स्थिरांक (K) होगा

(A) $K_1K_3^3 / K_2$

(B) $K_2K_3^3 / K_1$

(C) K_2K_3 / K_1

(D) $K_2^3K_3 / K_1$

Q87. **Which of the following reactions is appropriate for converting acetamide to methanamine?**

ऐसीटैमाइड को मेथेनेमीन में परिवर्तित करने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी अभिक्रिया उपयुक्त है?

(A) Carbylamine reaction / कार्बिलऐमीन अभिक्रिया

(B) Hoffmann hypobromamide reaction / हॉफ़मान हाइपोब्रोमैमाइड अभिक्रिया

(C) Stephens reaction / स्टीफ़न अभिक्रिया

(D) Gabriels phthalimide synthesis / गैब्रिएल थैलिमाइड संश्लेषण

Q88. **Mechanism of a hypothetical reaction $X_2 + Y_2 \rightarrow 2XY$ is given below :**

(i) $X_2 \rightarrow X + X$ (fast)

(ii) $X + Y_2 \rightleftharpoons XY + Y$ (slow)

(iii) $X + Y \rightarrow XY$ (fast)

The overall order of the reaction will be

एक काल्पनिक अभिक्रिया $X_2 + Y_2 \rightarrow 2XY$ की क्रियाविधि नीचे दी गई है :

(i) $X_2 \rightarrow X + X$ (तीव्र)

(ii) $X + Y_2 \rightleftharpoons XY + Y$ (मंद)

(iii) $X + Y \rightarrow XY$ (तीव्र)

अभिक्रिया की कुल कोटि होगी

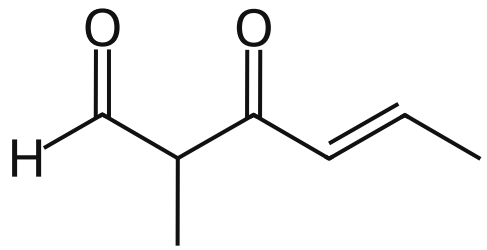
(A) 1

(B) 2

(C) 0

(D) 1.5

Q89. **The IUPAC name of the compound**



is _____.

यौगिक

का IUPAC नाम _____ है।

(A) 3-keto-2-methylhex-4-enal
(B) 5-formylhex-2-en-3-one
(C) 5-methyl-4-oxohex-2-en-5-al
(D) 3-keto-2-methylhex-5-enal

Q90. **Extraction of gold and silver involves leaching with CN^- ion. Silver is later recovered by**

सोने तथा चाँदी के निष्कर्षण में CN^- आयन द्वारा निक्षालन (leaching) सम्मिलित है। बाद में चाँदी को किसके द्वारा प्राप्त किया जाता है?

(A) Liquation / द्रवगलन (Liquation)
(B) Distillation / आसवन
(C) Zone refining / मंडल परिष्करण (Zone refining)
(D) Displacement with Zn / Zn द्वारा विस्थापन

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. **Double fertilization is exhibited by**

द्विनिषेचन किसके द्वारा प्रदर्शित किया जाता है?

(A) Gymnosperms / अनावृतबीजी (जिम्नोस्पर्म)
(B) Algae / शैवाल
(C) Fungi / कवक
(D) Angiosperms / आवृतबीजी (एंजियोस्पर्म)

Q92. **Which of the following are found in extreme saline conditions?**

निम्नलिखित में से कौन अत्यधिक लवणीय परिस्थितियों में पाए जाते हैं?

(A) Archaebacteria / आर्कीबैक्टीरिया
(B) Eubacteria / यूबैक्टीरिया
(C) Cyanobacteria / सायनोबैक्टीरिया
(D) Mycobacteria / माइकोबैक्टीरिया

Q93. **Select the mismatch :**

बेमेल युग्म का चयन कीजिए :

(A) *Frankia* – *Alnus*
(B) *Rhodospirillum* – *Mycorrhiza*
(C) *Anabaena* – Nitrogen fixer / *Anabaena* – नाइट्रोजन स्थिरीकारक
(D) *Rhizobium* – *Alfalfa*

Q94. **What is the criterion for DNA fragments movement on agarose gel during gel electrophoresis?**

जेल वैद्युतकणसंचलन (gel electrophoresis) के दौरान ऐगारोज़ जेल पर DNA खंडों की गति का मानदंड क्या है?

(A) The larger the fragment size, the farther it moves / खंड का आकार जितना बड़ा, वह उतनी अधिक दूरी तय करता है
(B) The smaller the fragment size, the farther it moves / खंड का आकार जितना छोटा, वह उतनी अधिक दूरी तय करता है
(C) Positively charged fragments move to farther end / धनावेशित खंड अधिक दूर वाले सिरे तक जाते हैं
(D) Negatively charged fragments do not move / ऋणावेशित खंड गति नहीं करते

Q95. **Attractants and rewards are required for**

आकर्षक (attractants) तथा पुरस्कार (rewards) किसके लिए आवश्यक हैं?

(A) Anemophily / वायु-परागण (एनीमोफिली)
(B) Entomophily / कीट-परागण (एंटोमोफिली)
(C) Hydrophily / जल-परागण (हाइड्रोफिली)
(D) Cleistogamy / अनुन्मील्यता (क्लिस्टोगैमी)

Q96. **Which of the following is made up of dead cells?**

निम्नलिखित में से कौन मृत कोशिकाओं से बना है?

(A) Xylem parenchyma / जाइलम मृदूतक
(B) Collenchyma / स्थूलकोण ऊतक (कॉलेनकाइमा)
(C) Phellem / कॉर्क (फेलम)
(D) Phloem / फ्लोएम

Q97. **Which cells of 'Crypts of Lieberkuhn' secrete antibacterial lysozyme?**

'लीबरकुन की दरारों (Crypts of Lieberkuhn)' की कौन-सी कोशिकाएँ जीवाणुरोधी लाइसोज़ाइम स्रावित करती हैं?

(A) Argentaffin cells / अर्जेन्टाफिन कोशिकाएँ
(B) Paneth cells / पैनेथ कोशिकाएँ
(C) Zymogen cells / ज़ाइमोजन कोशिकाएँ
(D) Kupffer cells / कुप्फ़र कोशिकाएँ

Q98. **Adult human RBCs are enucleate. Which of the following statement(s) is/are most appropriate explanation for this feature?**

(a) They do not need to reproduce
(b) They are somatic cells
(c) They do not metabolize
(d) All their internal space is available for oxygen transport

वयस्क मानव की लाल रुधिर कणिकाएँ (RBC) केंद्रकविहीन होती हैं। इस लक्षण की सर्वाधिक उपयुक्त व्याख्या निम्नलिखित में से कौन-सा/से कथन है/हैं?

(a) उन्हें जनन करने की आवश्यकता नहीं होती
(b) वे कायिक कोशिकाएँ हैं
(c) वे उपापचय नहीं करतीं
(d) उनका संपूर्ण आंतरिक स्थान ऑक्सीजन परिवहन के लिए उपलब्ध होता है

(A) Only (d) / केवल (d)
(B) Only (a) / केवल (a)
(C) (a), (c) and (d) / (a), (c) तथा (d)
(D) (b) and (c) / (b) तथा (c)

Q99. **The hepatic portal vein drains blood to liver from**

यकृत निवाहिका शिरा (hepatic portal vein) किससे रक्त यकृत तक ले जाती है?

(A) Heart / हृदय
(B) Stomach / आमाशय
(C) Kidneys / वृक्क
(D) Intestine / आंत्र

Q100. **The final proof for DNA as the genetic material came from the experiments of**

DNA के आनुवंशिक पदार्थ होने का अंतिम प्रमाण किसके प्रयोगों से मिला?

(A) Griffith / ग्रिफ़िथ
(B) Hershey and Chase / हर्षे तथा चेज़
(C) Avery, Mcleod and McCarty / एवरी, मैक्लिऑड तथा मैक्कार्टी
(D) Hargobind Khorana / हरगोबिंद खुराना

Q101. **Which among the following are the smallest living cells, known without a definite cell wall, pathogenic to plants as well as animals and can survive without oxygen?**

निम्नलिखित में से कौन-सी सबसे छोटी जीवित कोशिकाएँ हैं, जिनमें निश्चित कोशिका भित्ति नहीं होती, जो पादपों तथा जंतुओं दोनों के लिए रोगजनक हैं तथा ऑक्सीजन के बिना जीवित रह सकती हैं?

(A) *Bacillus*
(B) *Pseudomonas*
(C) Mycoplasma / माइकोप्लाज़्मा
(D) *Nostoc*

Q102. Which of the following options gives the correct sequence of events during mitosis?

निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प समसूत्रण (mitosis) के दौरान घटनाओं का सही क्रम दर्शाता है?

(A) Condensation → nuclear membrane disassembly → crossing over → segregation → telophase / संघनन → केंद्रक झिल्ली का विघटन → जीन विनिमय (crossing over) → पृथक्करण → अंत्यावस्था

(B) Condensation → nuclear membrane disassembly → arrangement at equator → centromere division → segregation → telophase / संघनन → केंद्रक झिल्ली का विघटन → मध्यरेखा पर विन्यास → गुणसूत्रबिंदु विभाजन → पृथक्करण → अंत्यावस्था

(C) Condensation → crossing over → nuclear membrane disassembly → segregation → telophase / संघनन → जीन विनिमय (crossing over) → केंद्रक झिल्ली का विघटन → पृथक्करण → अंत्यावस्था

(D) Condensation → arrangement at equator → centromere division → segregation → telophase / संघनन → मध्यरेखा पर विन्यास → गुणसूत्रबिंदु विभाजन → पृथक्करण → अंत्यावस्था

Q103. Which one of the following statements is correct, with reference to enzymes?

एंज़ाइमों के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन **सही** है?

(A) Apoenzyme = Holoenzyme + Coenzyme / ऐपोएंज़ाइम = होलोएंज़ाइम + सहएंज़ाइम

(B) Holoenzyme = Apoenzyme + Coenzyme / होलोएंज़ाइम = ऐपोएंज़ाइम + सहएंज़ाइम

(C) Coenzyme = Apoenzyme + Holoenzyme / सहएंज़ाइम = ऐपोएंज़ाइम + होलोएंज़ाइम

(D) Holoenzyme = Coenzyme + Cofactor / होलोएंज़ाइम = सहएंज़ाइम + सहकारक

Q104. During DNA replication, Okazaki fragments are used to elongate

DNA प्रतिकृति के दौरान ओकाज़ाकी खंडों का उपयोग किसे दीर्घित करने में होता है?

(A) The leading strand towards replication fork / अग्रग रज्जुक को प्रतिकृति फोर्क की ओर

(B) The lagging strand towards replication fork / पश्चगामी रज्जुक को प्रतिकृति फोर्क की ओर

(C) The leading strand away from replication fork / अग्रग रज्जुक को प्रतिकृति फोर्क से दूर

(D) The lagging strand away from the replication fork / पश्चगामी रज्जुक को प्रतिकृति फोर्क से दूर

Q105. Which of the following are not polymeric?

निम्नलिखित में से कौन बहुलकी (polymeric) नहीं हैं?

(A) Nucleic acids / न्यूक्लिक अम्ल

(B) Proteins / प्रोटीन

(C) Polysaccharides / पॉलीसैकेराइड

(D) Lipids / लिपिड

Q106. The region of Biosphere Reserve which is legally protected and where no human activity is allowed is known as

जीवमंडल आरक्षित क्षेत्र (Biosphere Reserve) का वह भाग जो विधिक रूप से संरक्षित है और जहाँ किसी भी मानव गतिविधि की अनुमति नहीं है, क्या कहलाता है?

(A) Core zone / कोर क्षेत्र

(B) Buffer zone / बफर क्षेत्र

(C) Transition zone / संक्रमण क्षेत्र

(D) Restoration zone / पुनःस्थापन क्षेत्र

Q107. A dioecious flowering plant prevents both:

एक एकलिंगाश्रयी (dioecious) पुष्पी पादप किन दोनों को रोकता है?

(A) Autogamy and xenogamy / स्वयुग्मन (ऑटोगैमी) तथा परनिषेचन (ज़ीनोगैमी)

(B) Autogamy and geitonogamy / स्वयुग्मन (ऑटोगैमी) तथा सजातपुष्पी परागण (गीटोनोगैमी)

(C) Geitonogamy and xenogamy / सजातपुष्पी परागण (गीटोनोगैमी) तथा परनिषेचन (ज़ीनोगैमी)

(D) Cleistogamy and xenogamy / अनुन्मील्यता (क्लिस्टोगैमी) तथा परनिषेचन (ज़ीनोगैमी)

Q108. A temporary endocrine gland in the human body is

मानव शरीर में एक अस्थायी अंतःस्रावी ग्रंथि है

(A) Pineal gland / पीनियल ग्रंथि

(B) Corpus cardiacum / कॉर्पस कार्डियेकम

(C) Corpus luteum / कॉर्पस ल्यूटियम (पीतपिंड)

(D) Corpus allatum / कॉर्पस एलेटम

Q109. Match the following sexually transmitted diseases (Column - I) with their causative agent (Column - II) and select the correct option.

Column - I	Column - II
(a) Gonorrhea	(i) HIV
(b) Syphilis	(ii) *Neisseria*
(c) Genital Warts	(iii) *Treponema*
(d) AIDS	(iv) *Human Papilloma* virus

Options :

निम्नलिखित यौन संचारित रोगों (कॉलम - I) का उनके रोगकारक (कॉलम - II) से मिलान कीजिए तथा सही विकल्प चुनिए।

कॉलम - I	कॉलम - II
(a) सुज़ाक (गोनोरिया)	(i) HIV
(b) सिफ़लिस	(ii) *Neisseria*
(c) जननांग मस्से (Genital Warts)	(iii) *Treponema*
(d) AIDS	(iv) *Human Papilloma* वाइरस

विकल्प :

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

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

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

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

Q110. Transplantation of tissues/organs fails often due to non-acceptance by the patient's body. Which type of immune-response is responsible for such rejections?

ऊतकों/अंगों का प्रत्यारोपण प्रायः रोगी के शरीर द्वारा अस्वीकार किए जाने के कारण विफल हो जाता है। ऐसी अस्वीकृतियों के लिए किस प्रकार की प्रतिरक्षा अनुक्रिया उत्तरदायी है?

(A) Autoimmune response / स्वप्रतिरक्षी अनुक्रिया

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

(C) Hormonal immune response / हॉर्मोनी प्रतिरक्षा अनुक्रिया

(D) Physiological immune response / कायिक (शरीरक्रियात्मक) प्रतिरक्षा अनुक्रिया

Q111. **Spliceosomes are not found in cells of**

स्प्लाइसोसोम किसकी कोशिकाओं में **नहीं** पाए जाते?

(A) Plants / पादप
(B) Fungi / कवक
(C) Animals / जंतु
(D) Bacteria / जीवाणु

Q112. **An example of colonial alga is**

औपनिवेशिक (colonial) शैवाल का एक उदाहरण है

(A) *Chlorella*
(B) *Volvox*
(C) *Ulothrix*
(D) *Spirogyra*

Q113. **Which of the following represents order of 'Horse'?**

निम्नलिखित में से कौन 'घोड़े' का गण (order) दर्शाता है?

(A) Equidae
(B) Perissodactyla
(C) Caballus
(D) Ferus

Q114. **Which of the following cell organelles is responsible for extracting energy from carbohydrates to form ATP?**

निम्नलिखित में से कौन-सा कोशिकांग कार्बोहाइड्रेटों से ऊर्जा निकालकर ATP बनाने के लिए उत्तरदायी है?

(A) Lysosome / लयनकाय (लाइसोसोम)
(B) Ribosome / राइबोसोम
(C) Chloroplast / हरितलवक (क्लोरोप्लास्ट)
(D) Mitochondrion / सूत्रकणिका (माइटोकॉन्ड्रियॉन)

Q115. **The process of separation and purification of expressed protein before marketing is called**

विपणन से पहले अभिव्यक्त प्रोटीन के पृथक्करण तथा शोधन की प्रक्रिया क्या कहलाती है?

(A) Upstream processing / उपरिप्रवाह संसाधन (अपस्ट्रीम प्रोसेसिंग)
(B) Downstream processing / अनुप्रवाह संसाधन (डाउनस्ट्रीम प्रोसेसिंग)
(C) Bioprocessing / जैव संसाधन (बायोप्रोसेसिंग)
(D) Postproduction processing / उत्पादनोत्तर संसाधन

Q116. **Mycorrhizae are the example of**

कवकमूल (माइकोराइज़ा) किसका उदाहरण है?

(A) Fungistasis / कवकस्थैतिकता (फंजिस्टेसिस)
(B) Amensalism / अंतरजातीय परजीविता (ऐमेन्सलिज़्म)
(C) Antibiosis / प्रतिजीविता (एंटीबायोसिस)
(D) Mutualism / सहोपकारिता (म्यूचुअलिज़्म)

Q117. **Viroids differ from viruses in having :**

वाइरॉइड, वाइरसों से किस बात में भिन्न होते हैं?

(A) DNA molecules with protein coat / प्रोटीन आवरण सहित DNA अणु
(B) DNA molecules without protein coat / प्रोटीन आवरण रहित DNA अणु
(C) RNA molecules with protein coat / प्रोटीन आवरण सहित RNA अणु
(D) RNA molecules without protein coat / प्रोटीन आवरण रहित RNA अणु

Q118. **Root hairs develop from the region of**

मूलरोम किस क्षेत्र से विकसित होते हैं?

(A) Maturation / परिपक्वन (मैच्योरेशन)
(B) Elongation / दीर्घीकरण (इलॉन्गेशन)
(C) Root cap / मूल गोप (रूट कैप)
(D) Meristematic activity / विभज्योतकी सक्रियता

Q119. **Coconut fruit is a**

नारियल का फल है

(A) Drupe / अष्ठिल (ड्रूप)
(B) Berry / बेरी
(C) Nut / दृढ़फल (नट)
(D) Capsule / संपुट (कैप्सूल)

Q120. **Plants which produce characterstic pneumatophores and show vivipary belong to**

वे पादप जो विशिष्ट श्वसनमूल (न्यूमैटोफोर) बनाते हैं तथा जरायुजता (vivipary) दर्शाते हैं, किससे संबंधित हैं?

(A) Mesophytes / समोद्भिद (मीसोफाइट)
(B) Halophytes / लवणमृदोद्भिद (हैलोफाइट)
(C) Psammophytes / बालुकोद्भिद (सैमोफाइट)
(D) Hydrophytes / जलोद्भिद (हाइड्रोफाइट)

Q121. **Which one of the following is related to *Ex-situ* conservation of threatened animals and plants?**

निम्नलिखित में से कौन-सा संकटग्रस्त जंतुओं तथा पादपों के *बाह्य-स्थाने* (*Ex-situ*) संरक्षण से संबंधित है?

(A) Wildlife Safari parks / वन्यजीव सफ़ारी पार्क
(B) Biodiversity hot spots / जैव विविधता हॉट स्पॉट
(C) Amazon rainforest / अमेज़न वर्षावन
(D) Himalayan region / हिमालय क्षेत्र

Q122. **Select the mismatch :**

बेमेल युग्म का चयन कीजिए :

(A) *Pinus* – Dioecious / *Pinus* – एकलिंगाश्रयी (डायोशियस)
(B) *Cycas* – Dioecious / *Cycas* – एकलिंगाश्रयी (डायोशियस)
(C) *Salvinia* – Heterosporous / *Salvinia* – विषमबीजाणुक
(D) *Equisetum* – Homosporous / *Equisetum* – समबीजाणुक

Q123. **Which of the following facilitates opening of stomatal aperture?**

निम्नलिखित में से कौन रंध्र छिद्र के खुलने में सहायक है?

(A) Contraction of outer wall of guard cells / द्वार कोशिकाओं की बाहरी भित्ति का संकुचन
(B) Decrease in turgidity of guard cells / द्वार कोशिकाओं की स्फीति में कमी
(C) Radial orientation of cellulose microfibrils in the cell wall of guard cells / द्वार कोशिकाओं की कोशिका भित्ति में सेलुलोस सूक्ष्मतंतुओं का अरीय विन्यास
(D) Longitudinal orientation of cellulose microfibrils in the cell wall of guard cells / द्वार कोशिकाओं की कोशिका भित्ति में सेलुलोस सूक्ष्मतंतुओं का अनुदैर्ध्य विन्यास

Q124. The association of histone H1 with a nucleosome indicates:

न्यूक्लियोसोम के साथ हिस्टोन H1 का जुड़ना इंगित करता है:

(A) Transcription is occurring / अनुलेखन (ट्रांसक्रिप्शन) हो रहा है
(B) DNA replication is occurring / DNA प्रतिकृति हो रही है
(C) The DNA is condensed into a Chromatin Fibre / DNA एक क्रोमैटिन तंतु में संघनित हो गया है
(D) The DNA double helix is exposed / DNA द्विकुंडली उद्भासित (खुली) है

Q125. DNA fragments are

DNA खंड होते हैं

(A) Positively charged / धनावेशित
(B) Negatively charged / ऋणावेशित
(C) Neutral / उदासीन
(D) Either positively or negatively charged depending on their size / अपने आकार के अनुसार धनावेशित अथवा ऋणावेशित

Q126. Capacitation occurs in

धारितीकरण (capacitation) कहाँ होता है?

(A) Rete testis / वृषण जालिका (रीटे टेस्टिस)
(B) Epididymis / अधिवृषण (एपिडिडिमिस)
(C) Vas deferens / शुक्रवाहक (वास डेफ़रेंस)
(D) Female Reproductive tract / मादा जनन पथ

Q127. Which ecosystem has the maximum biomass?

किस पारितंत्र में अधिकतम जैवभार होता है?

(A) Forest ecosystem / वन पारितंत्र
(B) Grassland ecosystem / घासस्थल पारितंत्र
(C) Pond ecosystem / तालाब पारितंत्र
(D) Lake ecosystem / झील पारितंत्र

Q128. A disease caused by an autosomal primary non-disjunction is

प्राथमिक अलिंगसूत्री अवियोजन (autosomal primary non-disjunction) से होने वाला रोग है

(A) Down's syndrome / डाउन सिंड्रोम
(B) Klinefelter's syndrome / क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम
(C) Turner's syndrome / टर्नर सिंड्रोम
(D) Sickle cell anemia / दात्र कोशिका अरक्तता (सिकल सेल एनीमिया)

Q129. Life cycle of *Ectocarpus* and *Fucus* respectively are

Ectocarpus तथा *Fucus* के जीवन चक्र क्रमशः हैं

(A) Haplontic, Diplontic / अगुणितक, द्विगुणितक
(B) Diplontic, Haplodiplontic / द्विगुणितक, अगुणितक-द्विगुणितक
(C) Haplodiplontic, Diplontic / अगुणितक-द्विगुणितक, द्विगुणितक
(D) Haplodiplontic, Haplontic / अगुणितक-द्विगुणितक, अगुणितक

Q130. **If there are 999 bases in an RNA that codes for a protein with 333 amino acids, and the base at position 901 is deleted such that the length of the RNA becomes 998 bases, how many codons will be altered?**

यदि 333 अमीनो अम्लों वाले प्रोटीन का कूटन करने वाले एक RNA में 999 क्षारक हैं, और स्थिति 901 पर स्थित क्षारक विलोपित हो जाता है जिससे RNA की लंबाई 998 क्षारक हो जाती है, तो कितने कोडॉन परिवर्तित होंगे?

(A) 1
(B) 11
(C) 33
(D) 333

Q131. **The pivot joint between atlas and axis is a type of**

एटलस तथा एक्सिस के बीच की धुराग्र संधि (pivot joint) किस प्रकार की संधि है?

(A) Fibrous joint / तंतुमय संधि
(B) Cartilaginous joint / उपास्थियुक्त संधि
(C) Synovial joint / साइनोवियल संधि
(D) Saddle joint / सैडल संधि

Q132. **A gene whose expression helps to identify transformed cell is known as**

वह जीन जिसकी अभिव्यक्ति रूपांतरित कोशिका की पहचान में सहायता करती है, कहलाता है

(A) Selectable marker / वरणयोग्य चिह्नक (सिलेक्टेबल मार्कर)
(B) Vector / संवाहक (वेक्टर)
(C) Plasmid / प्लाज़्मिड
(D) Structural gene / संरचनात्मक जीन

Q133. **Presence of plants arranged into well defined vertical layers depending on their height can be seen best in :**

ऊँचाई के आधार पर सुस्पष्ट ऊर्ध्वाधर परतों में व्यवस्थित पादपों की उपस्थिति सबसे अच्छी तरह कहाँ देखी जा सकती है?

(A) Tropical Savannah / उष्णकटिबंधीय सवाना
(B) Tropical Rain Forest / उष्णकटिबंधीय वर्षा वन
(C) Grassland / घासस्थल
(D) Temperate Forest / शीतोष्ण वन

Q134. **The genotypes of a Husband and Wife are I^AI^B and I^Ai.**
Among the blood types of their children, how many different genotypes and phenotypes are possible?

एक पति तथा पत्नी के जीनप्ररूप I^AI^B तथा I^Ai हैं।
उनके बच्चों के रुधिर वर्गों में कितने भिन्न जीनप्ररूप तथा लक्षणप्ररूप संभव हैं?

(A) 3 genotypes ; 3 phenotypes / 3 जीनप्ररूप ; 3 लक्षणप्ररूप
(B) 3 genotypes ; 4 phenotypes / 3 जीनप्ररूप ; 4 लक्षणप्ररूप
(C) 4 genotypes ; 3 phenotypes / 4 जीनप्ररूप ; 3 लक्षणप्ररूप
(D) 4 genotypes ; 4 phenotypes / 4 जीनप्ररूप ; 4 लक्षणप्ररूप

Q135. **Zygotic meiosis is characteristic of**

युग्मनजी अर्धसूत्रण (zygotic meiosis) किसका अभिलक्षण है?

(A) *Marchantia*
(B) *Fucus*
(C) *Funaria*
(D) *Chlamydomonas*

Q136. Which of the following is correctly matched for the product produced by them?

उनके द्वारा उत्पादित उत्पाद के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा सही सुमेलित है?

(A) *Acetobacter aceti* : Antibiotics / *Acetobacter aceti* : प्रतिजैविक (एंटीबायोटिक)

(B) *Methanobacterium* : Lactic acid / *Methanobacterium* : लैक्टिक अम्ल

(C) *Penicillium notatum* : Acetic acid / *Penicillium notatum* : ऐसीटिक अम्ल

(D) *Saccharomyces cerevisiae* : Ethanol / *Saccharomyces cerevisiae* : एथेनॉल

Q137. Frog's heart when taken out of the body continues to beat for some time
Select the best option from the following statements
(a) Frog is a poikilotherm
(b) Frog does not have any coronary circulation
(c) Heart is "myogenic" in nature
(d) Heart is autoexcitable
Options

मेंढक का हृदय शरीर से बाहर निकालने पर भी कुछ समय तक धड़कता रहता है
निम्नलिखित कथनों में से सर्वोत्तम विकल्प चुनिए
(a) मेंढक असमतापी (poikilotherm) है
(b) मेंढक में कोई कोरोनरी परिसंचरण नहीं होता
(c) हृदय "पेशीजनक" (myogenic) प्रकृति का है
(d) हृदय स्वउत्तेजनशील (autoexcitable) है
विकल्प

(A) Only (c) / केवल (c)

(B) Only (d) / केवल (d)

(C) (a) & (b) / (a) तथा (b)

(D) (c) & (d) / (c) तथा (d)

Q138. Which statement is wrong for Krebs' cycle?

क्रेब्स चक्र के लिए कौन-सा कथन गलत है?

(A) There are three points in the cycle where NAD^+ is reduced to NADH + H^+ / चक्र में तीन बिंदु ऐसे हैं जहाँ NAD^+ अपचयित होकर NADH + H^+ बनता है

(B) There is one point in the cycle where FAD^+ is reduced to $FADH_2$ / चक्र में एक बिंदु ऐसा है जहाँ FAD^+ अपचयित होकर $FADH_2$ बनता है

(C) During conversion of succinyl CoA to succinic acid, a molecule of GTP is synthesised / सक्सिनिल CoA के सक्सिनिक अम्ल में परिवर्तन के समय GTP का एक अणु संश्लेषित होता है

(D) The cycle starts with condensation of acetyl group (acetyl CoA) with pyruvic acid to yield citric acid / चक्र ऐसीटिल समूह (ऐसीटिल CoA) के पाइरुविक अम्ल के साथ संघनन से सिट्रिक अम्ल बनने से आरम्भ होता है

Q139. In case of poriferans the spongocoel is lined with flagellated cells called :

पोरीफेरा में स्पंजगुहा (spongocoel) जिन कशाभी कोशिकाओं से आस्तरित होती है, वे कहलाती हैं :

(A) Ostia / ऑस्टिया (Ostia)

(B) Oscula / ऑस्कुला (Oscula)

(C) Choanocytes / कोएनोसाइट (Choanocytes)

(D) Mesenchymal cells / मीसेनकाइमी कोशिकाएँ (Mesenchymal cells)

Q140. **Which of the following RNAs should be most abundant in animal cell?**

निम्नलिखित में से कौन-सा RNA जंतु कोशिका में सबसे अधिक मात्रा में होना चाहिए?

(A) r-RNA
(B) t-RNA
(C) m-RNA
(D) mi-RNA

Q141. **Which among these is the correct combination of aquatic mammals?**

इनमें से कौन-सा जलीय स्तनधारियों का सही संयोजन है?

(A) Seals, Dolphins, Sharks / सील, डॉल्फ़िन, शार्क
(B) Dolphins, Seals, Trygon / डॉल्फ़िन, सील, ट्राइगॉन
(C) Whales, Dolphins, Seals / व्हेल, डॉल्फ़िन, सील
(D) Trygon, Whales, Seals / ट्राइगॉन, व्हेल, सील

Q142. **With reference to factors affecting the rate of photosynthesis, which of the following statements is not correct?**

प्रकाश-संश्लेषण की दर को प्रभावित करने वाले कारकों के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही **नहीं** है?

(A) Light saturation for CO_2 fixation occurs at 10% of full sunlight / CO_2 स्थिरीकरण के लिए प्रकाश संतृप्ति पूर्ण सूर्य-प्रकाश के 10% पर होती है
(B) Increasing atmospheric CO_2 concentration upto 0.05% can enhance CO_2 fixation rate / वायुमंडलीय CO_2 की सांद्रता 0.05% तक बढ़ाने से CO_2 स्थिरीकरण की दर बढ़ सकती है
(C) C_3 plants responds to higher temperatures with enhanced photosynthesis while C_4 plants have much lower temperature optimum / C_3 पादप उच्च तापमान पर बढ़े हुए प्रकाश-संश्लेषण से प्रतिक्रिया करते हैं जबकि C_4 पादपों का इष्टतम तापमान बहुत कम होता है
(D) Tomato is a greenhouse crop which can be grown in CO_2 - enriched atmosphere for higher yield / टमाटर एक ग्रीनहाउस फसल है जिसे अधिक उपज के लिए CO_2-समृद्ध वातावरण में उगाया जा सकता है

Q143. **Asymptote in a logistic growth curve is obtained when**

लॉजिस्टिक वृद्धि वक्र में अनन्तस्पर्शी (asymptote) तब प्राप्त होता है जब

(A) The value of 'r' approaches zero / 'r' का मान शून्य की ओर पहुँचता है
(B) K = N
(C) K > N
(D) K < N

Q144. **Out of 'X' pairs of ribs in humans only 'Y' pairs are true ribs. Select the option that correctly represents values of X and Y and provides their explanation :**

मनुष्य में 'X' जोड़ी पसलियों में से केवल 'Y' जोड़ी वास्तविक पसलियाँ (true ribs) हैं। वह विकल्प चुनिए जो X और Y के मान सही दर्शाता है तथा उनकी व्याख्या देता है :

(A) X = 12, Y = 7
True ribs are attached dorsally to vertebral column and ventrally to the sternum / X = 12, Y = 7
वास्तविक पसलियाँ पृष्ठ ओर कशेरुक दंड से तथा अधर ओर उरोस्थि से जुड़ी होती हैं

(B) X = 12, Y = 5
True ribs are attached dorsally to vertebral column and sternum on the two ends / X = 12, Y = 5
वास्तविक पसलियाँ दोनों सिरों पर पृष्ठ ओर कशेरुक दंड और उरोस्थि से जुड़ी होती हैं

(C) X = 24, Y = 7
True ribs are dorsally attached to vertebral column but are free on ventral side / X = 24, Y = 7
वास्तविक पसलियाँ पृष्ठ ओर कशेरुक दंड से जुड़ी होती हैं परंतु अधर ओर स्वतंत्र होती हैं

(D) X = 24, Y = 12
True ribs are dorsally attached to vertebral column but are free on ventral side / X = 24, Y = 12
वास्तविक पसलियाँ पृष्ठ ओर कशेरुक दंड से जुड़ी होती हैं परंतु अधर ओर स्वतंत्र होती हैं

Q145. **The DNA fragments separated on an agarose gel can be visualised after staining with**

ऐगारोज़ जेल पर पृथक किए गए DNA खंडों को किससे अभिरंजित करने के बाद देखा जा सकता है?

(A) Bromophenol blue / ब्रोमोफीनॉल ब्लू
(B) Acetocarmine / ऐसीटोकार्मिन
(C) Aniline blue / ऐनिलीन ब्लू
(D) Ethidium bromide / एथिडियम ब्रोमाइड

Q146. **Functional megaspore in an angiosperm develops into**

आवृतबीजी में क्रियाशील गुरुबीजाणु किसमें विकसित होता है?

(A) Ovule / बीजांड
(B) Endosperm / भ्रूणपोष
(C) Embryo sac / भ्रूणकोष
(D) Embryo / भ्रूण

Q147. **Among the following characters, which one was not considered by Mendel in his experiments on pea?**

निम्नलिखित लक्षणों में से किसे मेंडल ने मटर पर अपने प्रयोगों में नहीं लिया था?

(A) Stem – Tall or Dwarf / तना – लंबा या बौना
(B) Trichomes – Glandular or non-glandular / त्वचारोम (ट्राइकोम) – ग्रंथिल या अग्रंथिल
(C) Seed – Green or Yellow / बीज – हरा या पीला
(D) Pod – Inflated or Constricted / फली – फूली हुई या सिकुड़ी हुई

Q148. **Lungs are made up of air-filled sacs the alveoli. They do not collapse even after forceful expiration, because of :**

फेफड़े वायु से भरी कूपिकाओं (alveoli) से बने होते हैं। बलपूर्वक निःश्वसन के बाद भी ये पिचकती नहीं, इसका कारण है :

(A) Residual Volume / अवशिष्ट आयतन (Residual Volume)

(B) Inspiratory Reserve Volume / अंतःश्वसन आरक्षित आयतन (IRV)

(C) Tidal Volume / ज्वारीय आयतन (Tidal Volume)

(D) Expiratory Reserve Volume / निःश्वसन आरक्षित आयतन (ERV)

Q149. **GnRH, a hypothalamic hormone, needed in reproduction, acts on**

GnRH, जनन के लिए आवश्यक एक हाइपोथैलेमिक हॉर्मोन, किस पर कार्य करता है?

(A) Anterior pituitary gland and stimulates secretion of LH and oxytocin / अग्र पीयूष ग्रंथि पर तथा LH और ऑक्सीटोसिन के स्रावण को उद्दीपित करता है

(B) Anterior pituitary gland and stimulates secretion of LH and FSH / अग्र पीयूष ग्रंथि पर तथा LH और FSH के स्रावण को उद्दीपित करता है

(C) Posterior pituitary gland and stimulates secretion of oxytocin and FSH / पश्च पीयूष ग्रंथि पर तथा ऑक्सीटोसिन और FSH के स्रावण को उद्दीपित करता है

(D) Posterior pituitary gland and stimulates secretion of LH and relaxin / पश्च पीयूष ग्रंथि पर तथा LH और रिलैक्सिन के स्रावण को उद्दीपित करता है

Q150. **In *Bougainvillea* thorns are the modifications of**

Bougainvillea में कंटक (थॉर्न) किसके रूपांतरण हैं?

(A) Stipules / अनुपर्ण

(B) Adventitious root / अपस्थानिक मूल

(C) Stem / तना

(D) Leaf / पत्ती

Q151. **Which one from those given below is the period for Mendel's hybridization experiments?**

नीचे दिए गए में से कौन-सी अवधि मेंडल के संकरण प्रयोगों की है?

(A) 1856 - 1863

(B) 1840 - 1850

(C) 1857 - 1869

(D) 1870 - 1877

Q152. Good vision depends on adequate intake of carotene rich food
Select the best option from the following statements
(a) Vitamin A derivatives are formed from carotene
(b) The photopigments are embedded in the membrane discs of the inner segment
(c) Retinal is a derivative of vitamin A
(d) Retinal is a light absorbing part of all the visual photopigments

अच्छी दृष्टि कैरोटीन-समृद्ध भोजन के पर्याप्त सेवन पर निर्भर करती है
निम्नलिखित कथनों में से सर्वोत्तम विकल्प चुनिए
(a) विटामिन A के व्युत्पन्न कैरोटीन से बनते हैं
(b) प्रकाशवर्णक (photopigments) आंतरिक खंड की झिल्ली-डिस्कों में धँसे रहते हैं
(c) रेटिनल विटामिन A का व्युत्पन्न है
(d) रेटिनल सभी दृष्टि प्रकाशवर्णकों का प्रकाश-अवशोषी भाग है

A (a) & (b) / (a) तथा (b)
B (a), (c) & (d) / (a), (c) तथा (d)
C (a) & (c) / (a) तथा (c)
D (b), (c) & (d) / (b), (c) तथा (d)

Q153. Which one of the following statements is not valid for aerosols?

ऐरोसॉल के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन मान्य नहीं है?

A They are harmful to human health / ये मानव स्वास्थ्य के लिए हानिकारक हैं
B They alter rainfall and monsoon patterns / ये वर्षा और मानसून के प्रतिरूप को बदल देते हैं
C They cause increased agricultural productivity / ये कृषि उत्पादकता में वृद्धि करते हैं
D They have negative impact on agricultural land / इनका कृषि भूमि पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है

Q154. A decrease in blood pressure/volume will not cause the release of

रक्तदाब/रक्त आयतन में कमी किसके मोचन (release) का कारण नहीं बनेगी?

A Renin / रेनिन
B Atrial Natriuretic Factor / एट्रियल नेट्रियूरेटिक कारक (ANF)
C Aldosterone / ऐल्डोस्टेरॉन
D ADH

Q155. Homozygous purelines in cattle can be obtained by

मवेशियों में समयुग्मजी शुद्ध वंशक्रम (purelines) किसके द्वारा प्राप्त किए जा सकते हैं?

A mating of related individuals of same breed / समान नस्ल के संबंधित (सजातीय) जीवों के संगम द्वारा
B mating of unrelated individuals of same breed / समान नस्ल के असंबंधित जीवों के संगम द्वारा
C mating of individuals of different breed / भिन्न नस्लों के जीवों के संगम द्वारा
D mating of individuals of different species / भिन्न जातियों के जीवों के संगम द्वारा

Q156. The vascular cambium normally gives rise to

संवहन एधा (vascular cambium) सामान्यतः किसे जन्म देती है?

A Phelloderm / फेलोडर्म (द्वितीयक वल्कुट)
B Primary phloem / प्राथमिक फ्लोएम
C Secondary xylem / द्वितीयक जाइलम
D Periderm / परित्वक (पेरिडर्म)

Q157. Which of the following statements is correct?

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

(A) The ascending limb of loop of Henle is impermeable to water / हेनले लूप की आरोही भुजा जल के लिए अपारगम्य है

(B) The descending limb of loop of Henle is impermeable to water / हेनले लूप की अवरोही भुजा जल के लिए अपारगम्य है

(C) The ascending limb of loop of Henle is permeable to water / हेनले लूप की आरोही भुजा जल के लिए पारगम्य है

(D) The descending limb of loop of Henle is permeable to electrolytes / हेनले लूप की अवरोही भुजा वैद्युत-अपघट्यों के लिए पारगम्य है

Q158. Fruit and leaf drop at early stages can be prevented by the application of

प्रारंभिक अवस्थाओं में फल और पत्ती के गिरने को किसके प्रयोग से रोका जा सकता है?

(A) Cytokinins / साइटोकाइनिन

(B) Ethylene / एथिलीन

(C) Auxins / ऑक्सिन

(D) Gibberellic acid / जिबरेलिक अम्ल

Q159. A baby boy aged two years is admitted to play school and passes through a dental check-up. The dentist observed that the boy had twenty teeth. Which teeth were absent?

दो वर्ष के एक बालक को प्ले स्कूल में प्रवेश दिया गया और उसकी दंत-जाँच हुई। दंत-चिकित्सक ने देखा कि बालक के बीस दाँत थे। कौन-से दाँत अनुपस्थित थे?

(A) Incisors / कृंतक (Incisors)

(B) Canines / रदनक (Canines)

(C) Pre-molars / अग्रचर्वणक (Pre-molars)

(D) Molars / चर्वणक (Molars)

Q160. An important characteristic that Hemichordates share with Chordates is

एक महत्वपूर्ण लक्षण जो हेमीकॉर्डेट, कॉर्डेट के साथ साझा करते हैं, वह है

(A) Absence of notochord / पृष्ठरज्जु (नोटोकॉर्ड) का अभाव

(B) Ventral tubular nerve cord / अधर नलिकाकार तंत्रिका रज्जु

(C) Pharynx with gill slits / क्लोम-छिद्रों युक्त ग्रसनी

(D) Pharynx without gill slits / क्लोम-छिद्रों रहित ग्रसनी

Q161. Artificial selection to obtain cows yielding higher milk output represents

अधिक दूध देने वाली गायें प्राप्त करने हेतु कृत्रिम वरण किसे निरूपित करता है?

(A) Stabilizing selection as it stabilizes this character in the population / स्थायीकारी वरण, क्योंकि यह समष्टि में इस लक्षण को स्थिर करता है

(B) Directional as it pushes the mean of the character in one direction / दिशात्मक, क्योंकि यह लक्षण के माध्य को एक दिशा में धकेलता है

(C) Disruptive as it splits the population into two one yielding higher output and the other lower output / विदारक, क्योंकि यह समष्टि को दो भागों में बाँटता है – एक अधिक उत्पादन वाला और दूसरा कम उत्पादन वाला

(D) Stabilizing followed by disruptive as it stabilizes the population to produce higher yielding cows / स्थायीकारी के बाद विदारक, क्योंकि यह समष्टि को अधिक उपज वाली गायें उत्पन्न करने हेतु स्थिर करता है

Q162. **Select the correct route for the passage of sperms in male frogs :**

नर मेंढकों में शुक्राणुओं के मार्ग का **सही** क्रम चुनिए :

(A) Testes → Bidder's canal → Kidney → Vasa efferentia → Urinogenital duct → Cloaca / वृषण → बिडर नाल → वृक्क → शुक्र वाहिकाएँ → मूत्रजनन वाहिनी → अवस्कर

(B) Testes → Vasa efferentia → Kidney → Seminal Vesicle → Urinogenital duct → Cloaca / वृषण → शुक्र वाहिकाएँ → वृक्क → शुक्राशय → मूत्रजनन वाहिनी → अवस्कर

(C) Testes → Vasa efferentia → Bidder's canal → Ureter → Cloaca / वृषण → शुक्र वाहिकाएँ → बिडर नाल → मूत्रवाहिनी → अवस्कर

(D) Testes → Vasa efferentia → Kidney → Bidder's canal → Urinogenital duct → Cloaca / वृषण → शुक्र वाहिकाएँ → वृक्क → बिडर नाल → मूत्रजनन वाहिनी → अवस्कर

Q163. **Which of the following options best represents the enzyme composition of pancreatic juice?**

निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प अग्न्याशयी रस के एंज़ाइम संघटन को सर्वोत्तम रूप से दर्शाता है?

(A) Amylase, peptidase, trypsinogen, rennin / ऐमाइलेज़, पेप्टिडेज़, ट्रिप्सिनोजन, रेनिन

(B) Amylase, pepsin, trypsinogen, maltase / ऐमाइलेज़, पेप्सिन, ट्रिप्सिनोजन, माल्टेज़

(C) Peptidase, amylase, pepsin, rennin / पेप्टिडेज़, ऐमाइलेज़, पेप्सिन, रेनिन

(D) Lipase, amylase, trypsinogen, procarboxypeptidase / लाइपेज़, ऐमाइलेज़, ट्रिप्सिनोजन, प्रोकार्बोक्सीपेप्टिडेज़

Q164. **Phosphoenol pyruvate (PEP) is the primary CO_2 acceptor in :**

फॉस्फोईनोल पाइरुवेट (PEP) किसमें प्राथमिक CO_2 ग्राही है?

(A) C_3 plants / C_3 पादप

(B) C_4 plants / C_4 पादप

(C) C_2 plants / C_2 पादप

(D) C_3 and C_4 plants / C_3 तथा C_4 पादप

Q165. **The morphological nature of the edible part of coconut is**

नारियल के खाद्य भाग की आकारिकीय प्रकृति है

(A) Perisperm / परिभ्रूणपोष (Perisperm)

(B) Cotyledon / बीजपत्र

(C) Endosperm / भ्रूणपोष

(D) Pericarp / फलभित्ति (Pericarp)

Q166. **Anaphase promoting complex (APC) is a protein degradation machinery necessary for proper mitosis of animal cells. If APC is defective in a human cell, which of the following is expected to occur?**

पश्चावस्था प्रवर्तक संकुल (APC) एक प्रोटीन-निम्नीकरण तंत्र है जो जंतु कोशिकाओं के समुचित समसूत्री विभाजन के लिए आवश्यक है। यदि किसी मानव कोशिका में APC दोषपूर्ण हो, तो निम्नलिखित में से क्या होने की संभावना है?

(A) Chromosomes will not condense / गुणसूत्र संघनित नहीं होंगे

(B) Chromosomes will be fragmented / गुणसूत्र खंडित हो जाएँगे

(C) Chromosomes will not segregate / गुणसूत्र पृथक नहीं होंगे

(D) Recombination of chromosome arms will occur / गुणसूत्र भुजाओं का पुनर्योजन होगा

Q167. **MALT constitutes about _____ percent of the lymphoid tissue in human body.**

MALT मानव शरीर के लसीकाभ ऊतक का लगभग _____ प्रतिशत होता है।

(A) 50%
(B) 20%
(C) 70%
(D) 10%

Q168. **Receptor sites for neurotransmitters are present on**

तंत्रिकाप्रेषकों (neurotransmitters) के ग्राही स्थल किस पर उपस्थित होते हैं?

(A) Membranes of synaptic vesicles / सिनैप्टिक आशयों की झिल्लियों पर
(B) Pre-synaptic membrane / पूर्व-सिनैप्टिक झिल्ली पर
(C) Tips of axons / तंत्रिकाक्षों (axons) के सिरों पर
(D) Post-synaptic membrane / पश्च-सिनैप्टिक झिल्ली पर

Q169. **Hypersecretion of Growth Hormone in adults does not cause further increase in height, because**

वयस्कों में वृद्धि हॉर्मोन का अतिस्रावण लंबाई में और वृद्धि नहीं करता, क्योंकि

(A) Growth Hormone becomes inactive in adults / वयस्कों में वृद्धि हॉर्मोन निष्क्रिय हो जाता है
(B) Epiphyseal plates close after adolescence / किशोरावस्था के बाद एपिफ़ाइसियल प्लेटें बंद हो जाती हैं
(C) Bones loose their sensitivity to Growth Hormone in adults / वयस्कों में अस्थियाँ वृद्धि हॉर्मोन के प्रति संवेदनशीलता खो देती हैं
(D) Muscle fibres do not grow in size after birth / जन्म के बाद पेशी तंतुओं के आकार में वृद्धि नहीं होती

Q170. **Alexander Von Humbolt described for the first time**

अलेक्ज़ेंडर वॉन हम्बोल्ट ने पहली बार किसका वर्णन किया?

(A) Ecological Biodiversity / पारिस्थितिक जैव विविधता
(B) Laws of limiting factor / सीमाकारी कारक के नियम
(C) Species area relationships / जाति-क्षेत्र संबंध
(D) Population Growth equation / समष्टि वृद्धि समीकरण

Q171. **Myelin sheath is produced by**

माइलिन आच्छद (sheath) किसके द्वारा बनाया जाता है?

(A) Schwann Cells and Oligodendrocytes / श्वान कोशिकाएँ तथा ऑलिगोडेंड्रोसाइट
(B) Astrocytes and Schwann Cells / ऐस्ट्रोसाइट तथा श्वान कोशिकाएँ
(C) Oligodendrocytes and Osteoclasts / ऑलिगोडेंड्रोसाइट तथा ऑस्टियोक्लास्ट
(D) Osteoclasts and Astrocytes / ऑस्टियोक्लास्ट तथा ऐस्ट्रोसाइट

Q172. **In case of a couple where the male is having a very low sperm count, which technique will be suitable for fertilisation?**

किसी दंपति में जहाँ पुरुष का शुक्राणु-गणन (sperm count) बहुत कम है, निषेचन के लिए कौन-सी तकनीक उपयुक्त होगी?

(A) Intrauterine transfer / अंतर्गर्भाशयी स्थानांतरण (IUT)
(B) Gamete intracytoplasmic fallopian transfer / युग्मक अंतःकोशिकाद्रव्यी फैलोपियन स्थानांतरण
(C) Artificial Insemination / कृत्रिम वीर्यसेचन (AI)
(D) Intracytoplasmic sperm injection / अंतःकोशिकाद्रव्यी शुक्राणु इंजेक्शन (ICSI)

Q173. **Which of the following components provides sticky character to the bacterial cell?**

निम्नलिखित में से कौन-सा घटक जीवाणु कोशिका को चिपचिपा गुण प्रदान करता है?

(A) Cell wall / कोशिका भित्ति
(B) Nuclear membrane / केन्द्रक झिल्ली
(C) Plasma membrane / प्लाज़्मा झिल्ली
(D) Glycocalyx / ग्लाइकोकैलिक्स

Q174. **DNA replication in bacteria occurs**

जीवाणुओं में DNA प्रतिकृतीयन होता है

(A) During S-phase / S-प्रावस्था के दौरान
(B) Within nucleolus / केन्द्रिका के भीतर
(C) Prior to fission / विखंडन से पहले
(D) Just before transcription / अनुलेखन से ठीक पहले

Q175. **The function of copper ions in copper releasing IUD's is :**

कॉपर मोचक IUD में कॉपर आयनों का कार्य है :

(A) They suppress sperm motility and fertilising capacity of sperms / ये शुक्राणुओं की गतिशीलता और निषेचन क्षमता को कम करते हैं
(B) They inhibit gametogenesis / ये युग्मकजनन को रोकते हैं
(C) They make uterus unsuitable for implantation / ये गर्भाशय को रोपण के लिए अनुपयुक्त बनाते हैं
(D) They inhibit ovulation / ये अंडोत्सर्ग को रोकते हैं

Q176. **Which of the following in sewage treatment removes suspended solids?**

वाहितमल उपचार में निम्नलिखित में से कौन-सा निलंबित ठोसों को हटाता है?

(A) Tertiary treatment / तृतीयक उपचार
(B) Secondary treatment / द्वितीयक उपचार
(C) Primary treatment / प्राथमिक उपचार
(D) Sludge treatment / आपंक उपचार

Q177. **The water potential of pure water is**

शुद्ध जल का जल विभव होता है

(A) Zero / शून्य
(B) Less than zero / शून्य से कम
(C) More than zero but less than one / शून्य से अधिक परंतु एक से कम
(D) More than one / एक से अधिक

Q178. **Identify the wrong statement in context of heartwood.**

अंतःकाष्ठ (heartwood) के संदर्भ में गलत कथन पहचानिए।

(A) Organic compounds are deposited in it / इसमें कार्बनिक यौगिक जमा होते हैं

(B) It is highly durable / यह अत्यधिक टिकाऊ होती है

(C) It conducts water and minerals efficiently / यह जल और खनिजों का कुशलतापूर्वक संचालन करती है

(D) It comprises dead elements with highly lignified walls / यह अत्यधिक लिग्निनयुक्त भित्तियों वाले मृत तत्वों से बनी होती है

Q179. **Thalassemia and sickle cell anemia are caused due to a problem in globin molecule synthesis. Select the correct statement.**

थैलेसीमिया और सिकल सेल अरक्तता ग्लोबिन अणु संश्लेषण में समस्या के कारण होते हैं। सही कथन चुनिए।

(A) Both are due to a qualitative defect in globin chain synthesis / दोनों ग्लोबिन शृंखला संश्लेषण में गुणात्मक दोष के कारण होते हैं

(B) Both are due to a quantitative defect in globin chain synthesis / दोनों ग्लोबिन शृंखला संश्लेषण में मात्रात्मक दोष के कारण होते हैं

(C) Thalassemia is due to less synthesis of globin molecules / थैलेसीमिया ग्लोबिन अणुओं के कम संश्लेषण के कारण होता है

(D) Sickle cell anemia is due to a quantitative problem of globin molecules / सिकल सेल अरक्तता ग्लोबिन अणुओं की मात्रात्मक समस्या के कारण होती है

Q180. **Flowers which have single ovule in the ovary and are packed into inflorescence are usually pollinated by**

वे पुष्प जिनके अंडाशय में एक ही बीजांड होता है और जो पुष्पक्रम में सघन रूप से व्यवस्थित होते हैं, प्रायः किसके द्वारा परागित होते हैं?

(A) Water / जल

(B) Bee / मधुमक्खी

(C) Wind / वायु

(D) Bat / चमगादड़

---

airGurukul

Answer Key – NEET UG 7 May 2017, Shift 1

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

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

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

Keep practising with airGurukul

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

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

Join airGurukul

Telegram Channel
t.me/airgurukulofficial

WhatsApp Channel
whatsapp.com/channel/0029VbBP7n00VycAFq6AGJ0l

YouTube Channel
youtube.com/@airGurukulSSCExams

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

airGurukul

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