CAREER POINT

NEET

OTS

SAMPLE PAPER

Physics, Chemistry & Biology

Time 3 : 00 Hour **Maximum Marks : 720**

SYLLABUS

Physics : Full Syllabus

Chemistry : Full Syllabus

Biology : Full Syllabus

Important Instructions :

1. This paper contains **180 Qs**. in all. All questions are compulsory.
2. There is Negative Marking.
3. The question paper contains blank space for your rough work. No additional sheet will be provided for rough work.
4. The answer sheet, machine readable Optical Mark Recognition (**OMR**) is provided separately.
5. Do not break the seals of the question paper booklet before being instructed to do so by the invigilator.
6. Blank papers, Clipboards, Log tables, Slide Rule, Calculators, Cellular Phones, Pagers and Electronic Gadgets in any form are not allowed to be carried inside the examination hall.
7. On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the Invigilator on duty in the Room / Hall. **However, the candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**

Question type & Marking Scheme :

1. This paper contains **Sub option, Column Matching type, Assertion/Reason type and Diagram based** questions.
2. **Only one** option is **correct** out of four given options.
3. +**4** Marks will be **awarded** for **each correct answer** & For each incorrect response, **–1 mark** would be **deducted**. **No marks** for unanswered question**.**

SEAL

DTS/26/DTS-56(MJ-8)/PCB

Space for Rough Work

PHYSICS

Q.1 In a circular motion of a particle, the tangential acceleration of the particle is given by $a_t = 12\ ms^{-2}$. The radius of the circle is 3 m. The particle was initially at rest. Time after which total acceleration of the particle makes an angle 45° with the radial acceleration is :

(1) 2 s (2) $(1/2)$s
(3) 3 s (4) $(1/3)$s

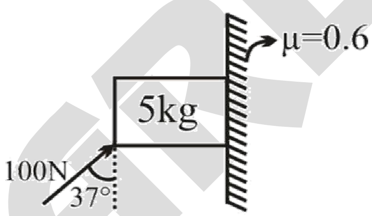
Q.2 A satellite of mass ' m ' is orbiting the earth (of radius R) at a height equal to radius of earth. The total energy of the satellite in terms of g (acceleration due to gravity on earth's surface) is :

(1) $-\frac{mgR}{3}$ (2) $-\frac{mgR}{4}$
(3) $-\frac{mgR}{2}$ (4) $-\frac{mgR}{5}$

Q.3 The angular speed of rotation of earth about its axis, at which the weight of man standing on the equator becomes half of his weight at the poles, is given by:

(1) $0.034\ rads^{-1}$ (2) $8.75\times10^{-4}\ rads^{-1}$
(3) $1.23\times10^{-2}\ rads^{-1}$ (4) $7.65\times10^{-7}\ rads^{-1}$

Q.4 A block is in contact with vertical wall as shown. Find friction on block.



(1) 30 N (2) 36 N
(3) Zero (4) None of these

Q.5 Liquid rises to a height 2 cm in a capillary tube; in that case, the angle of contact between the solid and the liquid is zero. The tube is lowered more now, so that capillary is only 1 cm above the liquid, in this case, the angle of contact between the solid and liquid is :

(1) 0° (2) 30° (3) 60° (4) 90°

Q.1 एक कण की वृतीय गति में कण का स्पशरिखीय त्वरण $a_t = 12\ ms^{-2}$ द्वारा दिया जाता है। वृत की त्रिज्या 3 m है। कण प्रारंभ में विरामावस्था में था। वह समय जिसके बाद कण का कुल त्वरण, अभिकेन्द्रीय त्वरण के साथ 45° का कोण बनाता है-

(1) 2 s (2) $(1/2)$s
(3) 3 s (4) $(1/3)$s

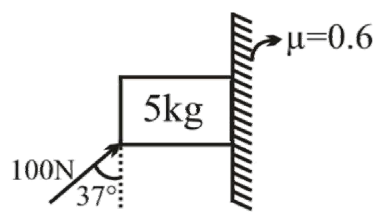
Q.2 एक उपग्रह, जिसका द्रव्यमान ' m ' है, पृथ्वी के चारों ओर पृथ्वी की त्रिज्या (जो कि R है) के बराबर ऊँचाई पर परिक्रमा कर रहा है। उपग्रह की कुल ऊर्जा g (गुरूत्वीय त्वरण) के पदों में है :

(1) $-\frac{mgR}{3}$ (2) $-\frac{mgR}{4}$
(3) $-\frac{mgR}{2}$ (4) $-\frac{mgR}{5}$

Q.3 पृथ्वी के अपनी अक्ष के परितः घूर्णन की किस कोणीय चाल हेतु भूमध्य रेखा पर बैठे हुए मनुष्य का भार, ध्रुवों पर उसके भार का आधा हो जाता है ?

(1) $0.034 rads^{-1}$ (2) $8.75\times10^{-4} rads^{-1}$
(3) $1.23\times10^{-2} rads^{-1}$ (4) $7.65\times10^{-7} rads^{-1}$

Q.4 एक गुटका ऊध्र्व दीवार के चित्रानुसार संपर्क में है। गुटके पर घर्षण ज्ञात करें।



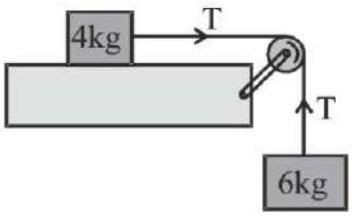
(1) 30 N (2) 36 N
(3) शून्य (4) इनमें से कोई नहीं

Q.5 एक द्रव किसी केशनलिका में 2 cm ऊँचाई तक चढ़ता है, इस स्थिति में द्रव तथा ठोस के बीच स्पर्श कोण शून्य है। अब यदि इस केशनलिका को द्रव में इतना डुबोया जाए कि केशनलिका का 1 cm भाग ही द्रव के बाहर रहे, तो इस स्थिति में द्रव तथा ठोस के बीच स्पर्श कोण होगा :

(1) 0° (2) 30° (3) 60° (4) 90°

CAREER POINT

Q.6 Two bodies of mass 6 kg and 4 kg are tied to a string as shown in the adjoining figure. If the table and pulley are frictionless, then acceleration of mass 6 kg will be: $\left(g = 10\ ms^{-2}\right)$



(1) $60\ ms^{-2}$ (2) $40\ ms^{-2}$
(3) $6\ ms^{-2}$ (4) $4\ ms^{-2}$

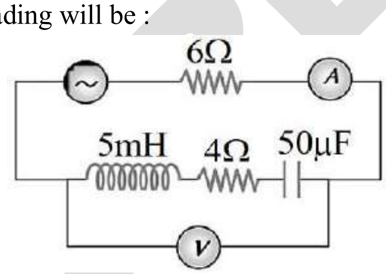
Q.7 A disc and a ring of same mass are rolling and if their kinetic energies are equal, then the ratio of their velocities will be :

(1) $\sqrt{4}:\sqrt{3}$ (2) $\sqrt{3}:\sqrt{4}$
(3) $\sqrt{3}:\sqrt{2}$ (4) $\sqrt{2}:\sqrt{3}$

Q.8 Thickness of a pencil measured by a screw gauge (least count 0.001 cm) comes out to be 0.802 cm. The percentage error in the measurement is :

(1) 12.5% (2) 1.25 %
(3) 0.125% (4) 2.125%

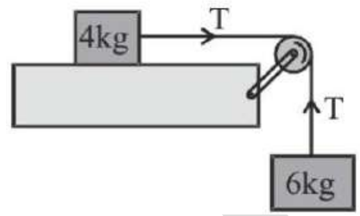
Q.9 In the circuit shown in the figure, the ac source gives a voltage $V = 20\cos(2000t)$. Neglecting source resistance, the voltmeter and ammeter reading will be :



(1) 0 V, 0.47 A (2) 1.68 V, 0.47 A
(3) 0 V, 1.4 A (4) 5.6 V, 1.4 A

Q.10 Three resistances A, B and C having values 3R, 6R and R respectively forms a network as shown. When some potential differences is applied across the network; the thermal powers dissipated by A, B and C are in the ratio :

Q.6 यदि 6 kg तथा 4 kg के दो पिण्डों को डोरी से बांधकर चित्रानुसार रखा गया है। मेज तथा घिरनी घर्षणरहित हैं, तो 6 kg द्रव्यमान के पिण्ड का त्वरण बताएं। $\left(g = 10\ ms^{-2}\right)$



(1) $60\ ms^{-2}$ (2) $40\ ms^{-2}$
(3) $6\ ms^{-2}$ (4) $4\ ms^{-2}$

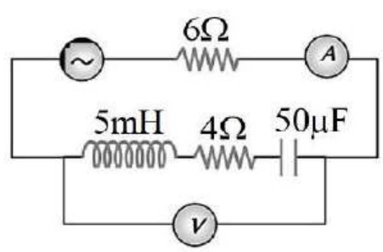
Q.7 समान द्रव्यमान की एक चकती व एक वलय लुढ़क (Roll) रही हैं। यदि उनकी गतिज ऊर्जा समान हो, तो उनके वेगों का अनुपात होगा

(1) $\sqrt{4}:\sqrt{3}$ (2) $\sqrt{3}:\sqrt{4}$
(3) $\sqrt{3}:\sqrt{2}$ (4) $\sqrt{2}:\sqrt{3}$

Q.8 0.001 cm अल्पतमांक के एक स्क्रूगेज का उपयोग करके मापी गई एक पेंसिल की मोटाई 0.802 cm निकलती है। माप में प्रतिशत त्रुटि है :

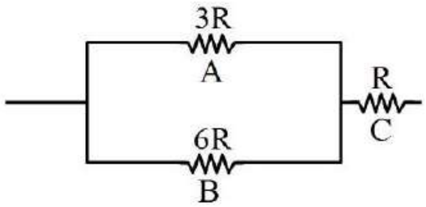
(1) 12.5% (2) 1.25%
(3) 0.125% (4) 2.125%

Q.9 चित्र में दिखाये गये परिपथ में ac स्रोत की वोल्टेज $V = 20\cos(2000t)$ है। स्रोत के प्रतिरोध को नगण्य मानते हुए वोल्टमीटर व अमीटर के पाठ्यांक क्रमशः होंगे :



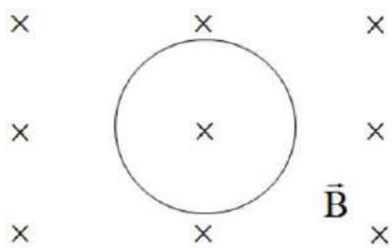
(1) 0 V, 0.47 A (2) 1.68 V, 0.47 A
(3) 0 V, 1.4 A (4) 5.6 V, 1.4 A

Q.10 तीन प्रतिरोध A, B और C जिनके मान क्रमशः 3R, 6R तथा R हैं, चित्रानुसार एक परिपथ बनाते हैं। यदि परिपथ पर कोई वोल्टेज आरोपित किया जाये; तो A, B और C में व्यय ऊष्मीय शक्तियों का अनुपात होगा :



(1) 2 : 3 : 4 (2) 2 : 4 : 3
(3) 4 : 2 : 3 (4) 3 : 2 : 4

Q.11 A conducting loop is kept perpendicularly in the increasing magnetic field as shown in figure the direction of induced current in the loop will be :



(1) clockwise
(2) anti-clock wise
(3) zero
(4) insufficient information

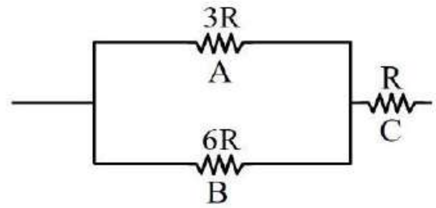
Q.12 Light having an energy flux of 40Wcm^{-2} falls on non-reflecting surface at normal incidence. If the surface has an area of $20\ \text{cm}^2$, the total momentum delivered (for complete absorption) during 10 min is :

(1) 24×10^{-5} kg ms^{-1} (2) 16×10^{-4} kg ms^{-1}
(3) 102×10^{4} kg ms^{-1} (4) 1.03×10^{7} kg ms^{-1}

Q.13 A charge (– q) and another charge (+Q) are kept at two points A and B respectively. Keeping the charge (+Q) fixed at B , the charge (–q) at A is moved to another point C such that ABC forms an equilateral triangle of side ℓ. The net work done in moving the charge $(-q)$ is :

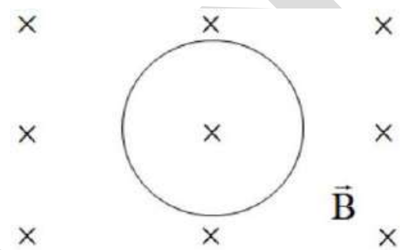
(1) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{Qq}{\ell}$ (2) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{Qq}{\ell^2}$

(3) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}Qq\ell$ (4) Zero



(1) 2 : 3 : 4 (2) 2 : 4 : 3
(3) 4 : 2 : 3 (4) 3 : 2 : 4

Q.11 एक चालक लूप बढ़ते हुए चुम्बकीय क्षेत्र में लम्बवत चित्रानुसार स्थित है। लूप में प्रेरित विघुत धारा की दिशा होगी :



(1) दक्षिणावर्त
(2) वामावर्त
(3) शून्य
(4) अपर्याप्त सूचना

Q.12 40Wcm^{-2} प्रकाश ऊर्जा वाला फ्लक्स, अपरावर्तित सतह पर अभिलम्बवत् आपतित होता है। यदि सतह का क्षेत्रफल $20\ \text{cm}^2$ है, तब 10 मिनट के दौरान दिया गया कुल संवेग क्या होगा (पूर्ण अवशोषण के लिए) ?

(1) 24×10^{-5} kg ms^{-1} (2) 16×10^{-4} kg ms^{-1}
(3) 102×10^{4} kg ms^{-1} (4) 1.03×10^{7} kg ms^{-1}

Q.13 एक आवेश $(-q)$ तथा अन्य आवेश $(+Q)$ क्रमशः दो बिन्दुओं A व B पर रखे हैं। आवेश $(+Q)$ को B पर स्थिर रखते हुये, A के आवेश $(-q)$ को बिन्दु C तक इस प्रकार चलाते हैं कि ℓ भुजा का समबाहु त्रिभुज ABC बन जाये। आवेश $(-q)$ को चलाने में किया गया कुल कार्य है :

(1) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{Qq}{\ell}$ (2) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{Qq}{\ell^2}$

(3) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}Qq\ell$ (4) शून्य

Q.14 The terminal velocity of a sphere of radius 3 mm falling in a viscous liquid is 10 cms^{-1} , then the terminal velocity of ball of radius 6 mm of same material falling in same liquid will be :

(1) 10 cms^{-1} (2) 20 cms^{-1}

(3) 40 cms^{-1} (4) 50 ms^{-1}

Q.14 3 mm त्रिज्या की एक गोली, एक श्यानद्रव में गिरते हुए 10 cms^{-1} का सीमांत वेग प्राप्त करती है, तो 6 mm त्रिज्या की उसी पदार्थ की गोली उसी द्रव में गिरते हुए जिस सीमांत वेग को प्राप्त करेगी, वह है :

(1) 10 cms^{-1} (2) 20 cms^{-1}

(3) 40 cms^{-1} (4) 50 ms^{-1}

Q.15 In gaps of meter bridge two unknown resistances A and B are connected. Null point is obtained when the wire gets divided in ratio of $3:4$. When each of resistance is increased by 40Ω, the null point, divides the wire in ratio $7:8$. The values of resistance A and B are respectively :

(1) $20\Omega;30\Omega$ (2) $30\Omega,40\Omega$

(3) $40\Omega,60\Omega$ (4) $60\Omega,80\Omega$

Q.15 मीटर सेतु के दो रिक्त स्थानों में दो अज्ञात प्रतिरोध A तथा B को जोड़ा जाता है। जब तार $3:4$ के अनुपात में विभाजित होता है, तो शून्य विक्षेप प्राप्त होता है। जब प्रत्येक प्रतिरोध के मान में 40Ω की वृद्धि कर दी जाती है, तो शून्य विक्षेप बिन्दु तार को $7:8$ के अनुपात में विभाजित करता है। प्रतिरोध A तथा B के मान क्रमशः होंगे :

(1) $20\Omega;30\Omega$ (2) $30\Omega,40\Omega$

(3) $40\Omega,60\Omega$ (4) $60\Omega,80\Omega$

Q.16 A coin is dropped in a lift. It takes time t_1 to reach the floor when lift is stationary. It takes time t_2 when lift is moving up with constant acceleration, then :

(1) $t_1 = t_2$ (2) $t_1 > t_2$ (3) $t_2 > t_1$ (4) $t_1 \gg t_2$

Q.16 एक सिक्के को लिफ्ट में गिराया जाता है। जब लिफ्ट स्थिर है, तो सिक्के को फर्श तक पहुँचने में t_1 समय लगता है। जब लिफ्ट एक नियत त्वरण से ऊपर की ओर गतिशील है, तो सिक्के को फर्श तक पहुँचने में t_2 समय लगता है, तब :

(1) $t_1 = t_2$ (2) $t_1 > t_2$ (3) $t_2 > t_1$ (4) $t_1 \gg t_2$

Q.17 A ball thrown by one player reaches to other player in 2 sec . The maximum height attained by the ball above the point of projection will be :

(1) 2.5 m (2) 5 m (3) 7.5 m (4) 10 m

Q.17 एक खिलाड़ी द्वारा फेंकी गयी गेंद दूसरे खिलाड़ी के पास 2 सेकण्ड में पहुँचती है। प्रक्षेपण बिन्दु से ऊपर गेंद द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई है :

(1) 2.5 m (2) 5 m (3) 7.5 m (4) 10 m

Q.18 A bulb lamp emits light of mean wavelength of 4500Å. The lamp is rated at 150 W and 8% of the energy appears as emitted light. How many photons are emitted by the lamp per second?

(1) 2.717×10^{18} (2) 27.17×10^{18}

(3) 3×10^{20} (4) 3×10^{15}

Q.18 एक बल्ब लैंप औसत तरंगदैर्ध्य 4500Å का प्रकाश उत्सर्जित करता है। लैंप को 150 W पर रेट किया गया है और 8% ऊर्जा उत्सर्जित प्रकाश के रूप में दिखाई देती है। लैंप द्वारा प्रति सैकण्ड कितने फोटॉन उत्सर्जित होते हैं ?

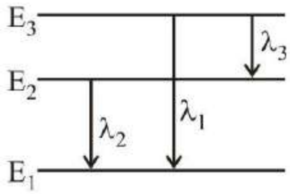
(1) 2.717×10^{18} (2) 27.17×10^{18}

(3) 3×10^{20} (4) 3×10^{15}

Q.19 Transition between three energy levels in a particular atom give rise to three spectral lines of wavelength, in increasing magnitudes, λ_1, λ_2 and λ_3. Which one of the following equation correctly relates λ_1,λ_2 & λ_3 ?

Q.19 किसी विशेष परमाणु में तीन ऊर्जा स्तरों के बीच संक्रमण बढ़ते परिमाण में तरंगदैर्ध्य λ_1,λ_2 व λ_3 की तीन तरंगें उत्पन्न करता है। निम्न में से कौन-सा समीकरण सही ढंग से λ_1,λ_2 व λ_3 को सम्बन्धित करता है?

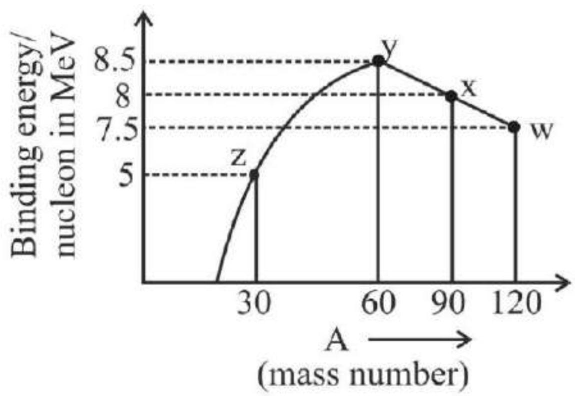
CAREER POINT



(1) $\lambda_1 = \lambda_2 - \lambda_3$ (2) $\lambda_1 = \lambda_3 - \lambda_2$

(3) $\frac{1}{\lambda_1} = \frac{1}{\lambda_2} + \frac{1}{\lambda_3}$ (4) $\frac{1}{\lambda_1} = \frac{1}{\lambda_3} - \frac{1}{\lambda_2}$

Q.20 Binding energy per nucleon v/s mass number curve for nuclei is shown in the figure. w, x, y and z are four nuclei indicated on the curve. The process that would release energy is :



(1) $y \rightarrow 2z$ (2) $w \rightarrow x + z$

(3) $w \rightarrow 2y$ (4) $x \rightarrow y + z$

Q.21 A nucleus with $z = 92$ emits the following in a sequence: $\alpha, \alpha, \beta^-, \beta^-, \alpha, \alpha, \alpha, \alpha, \beta^-, \beta^-$, α, β^+, β^+ and α. The atomic number of the resulting nucleus is –

(1) 76 (2) 78 (3) 80 (4) 72

Q.22 What will be the height of image, when an object of height 2 mm is placed on the axis of a convex mirror (of radius of curvature 40 cm) at a distance 20 cm from mirror.

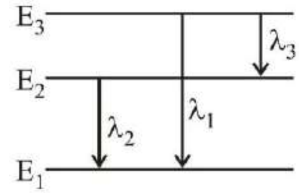
(1) 20 mm (2) 10 mm

(3) 6 mm (4) 1 mm

Q.23 The length of a telescope is 36 cm . The focal lengths of its lenses can be :

(1) 30 cm, 6 cm (2) –30 cm, –6 cm

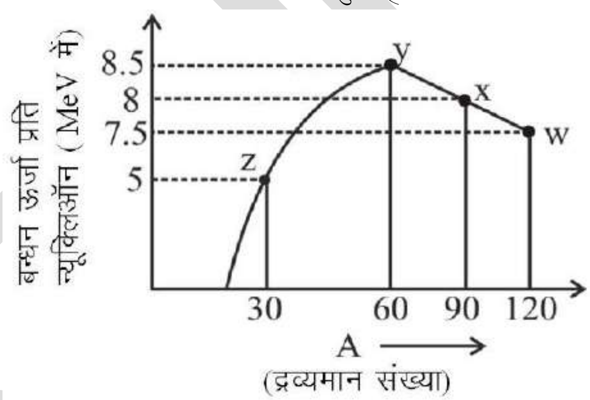
(3) –30 cm, 6 cm (4) 36 cm, 0 cm



(1) $\lambda_1 = \lambda_2 - \lambda_3$ (2) $\lambda_1 = \lambda_3 - \lambda_2$

(3) $\frac{1}{\lambda_1} = \frac{1}{\lambda_2} + \frac{1}{\lambda_3}$ (4) $\frac{1}{\lambda_1} = \frac{1}{\lambda_3} - \frac{1}{\lambda_2}$

Q.20 किसी नाभिक के लिए प्रतिन्यूक्लिऑन बंधन ऊर्जा तथा द्रव्यमान संख्या के मध्य दिया गया वक्र w, x, y तथा z चार भिन्न-भिन्न नाभिकों को प्रदर्शित करता है। निम्न में से कौन सी प्रक्रिया में ऊर्जा मुक्त होगी।



(1) $y \rightarrow 2z$ (2) $w \rightarrow x + z$

(3) $w \rightarrow 2y$ (4) $x \rightarrow y + z$

Q.21 एक नाभिक, जिसका परमाणु क्रमांक $z = 92$ है, निम्न कणों का क्षय करता है : $\alpha, \alpha, \beta^-, \beta^-, \alpha, \alpha, \alpha$, $\alpha, \beta^-, \beta^-, \alpha, \beta^+, \beta^+$ तथा α . परिणामी नाभिक का परमाणु क्रमांक होगा :

(1) 76 (2) 78 (3) 80 (4) 72

Q.22 एक उत्तल दर्पण, जिसकी वक्रता त्रिज्या 40 cm है, से 20 सेमी. दूरी पर 2 mm ऊँचाई का एक बिम्ब दर्पण के अक्ष पर रखा जाता है। दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्ब की ऊँचाई ज्ञात करो।

(1) 20 mm (2) 10 mm

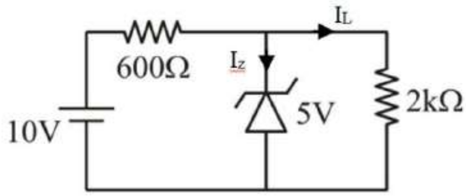
(3) 6 mm (4) 1 mm

Q.23 किसी दूरदर्शी की लम्बाई 36 सेमी. है, तब इसके लेंसों की फोकस दूरियाँ हो सकती हैं :

(1) 30 cm, 6 cm (2) –30 cm, –6 cm

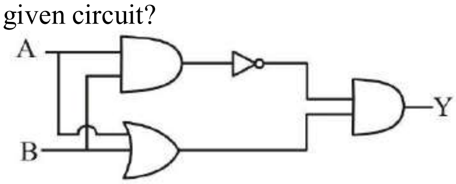
(3) –30 cm, 6 cm (4) 36 cm, 0 cm

Q.24 In the given circuit, the value of I_L (in mA) will be :



(1) 2.5 (2) 1.5 (3) 3.5 (4) 4.5

Q.25 Which one of the following will be the output of the given circuit?



(1) $\overline{A+B}$ (2) $\overline{A \cdot B}$

(3) A.B (4) $\bar{A}B + A\bar{B}$

Q.26 A monoatomic ideal gas undergoes an adiabatic process at room temperature. The relation between temperature & volume is TV^x = const. then x is :

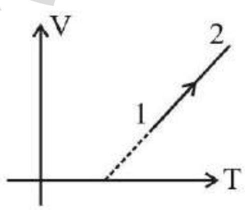
(1) $\frac{2}{5}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{5}{3}$ (4) $\frac{3}{5}$

Q.27 A lead bullet of 20 g travelling at 300 m / sec stikes against a block of wood and comes to rest. Assuming 50% of heat is absorbed by the bullet, the increase in its temperature is (take specific heat of lead $= 150$ J / kg – K **)**

(1) 100°C (2) 150°C

(3) 125°C (4) 200°C

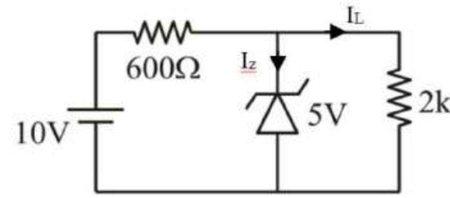
Q.28 A graph between volume V and absolute temperature T was obtained when a given mass of a gas is heated. During the heating process from state-1 to state-2, the pressure



(1) remained same (2) decreased

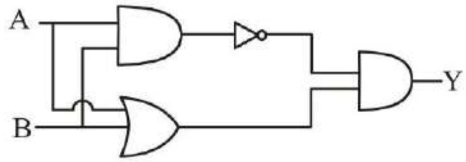
(3) increased (4) none of above

Q.24 दिए गए परिपथ में I_L का मान (mA में) होगा –



(1) 2.5 (2) 1.5 (3) 3.5 (4) 4.5

Q.25 दिए गए परिपथ का, निम्न में कौनसा निर्गत होगा ?



(1) $\overline{A+B}$ (2) $\overline{A \cdot B}$

(3) A.B (4) $\bar{A}B + A\bar{B}$

Q.26 एक एकपरमाणुक आदर्श गैस कमरे के तापमान पर रूद्धोष्म प्रक्रिया से गुजरती है। इस प्रक्रिया के लिए तापमान और आयतन के बीच का संबंध " TV^x = स्थिरांक" है, तो x है

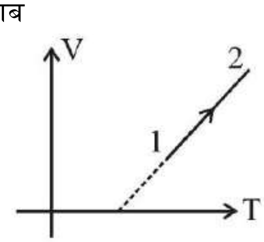
(1) $\frac{2}{5}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{5}{3}$ (4) $\frac{3}{5}$

Q.27 20 ग्राम की एक सीसे की गोली 300 m / s की गति से चलते हुए लकड़ी के एक गुटके से टकराकर रूक जाती है। यह मानते हुए की 50% ऊष्मा गोली द्वारा अवशोषित कर ली जाती है, इसके तापमान में वृद्धि होती है (सीसे की विशिष्ट ऊष्मा $= 150$ J / kg – K है)

(1) 100°C (2) 150°C

(3) 125°C (4) 200°C

Q.28 जब किसी गैस के दिए गए द्रव्यमान को गर्म किया गया, तो आयतन V तथा निरपेक्ष तापमान T के मध्य एक ग्राफ प्राप्त हुआ। अवस्था-1 से अवस्था-2 तक तापन प्रक्रिया के दौरान, दाब



(1) समान रहेगा (2) घट गया

(3) बढ़ गया (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

CAREER POINT

Q.29 The dimensional formula for magnetic moment is :

(1) $\left[M^0\ L^2\ T^0\ A^1\right]$ (2) $\left[M^0\ L^2\ T^0\ A^2\right]$

(3) $\left[M^0\ L^1\ T^0\ A^2\right]$ (4) $\left[M^0\ L^0\ T^1\ A^1\right]$

Q.30 If a pipe gives notes of frequencies 375 Hz, 625 Hz and 875 Hz, what is fundamental frequency of the pipe and its type?

(1) 250 Hz , open (2) 125 Hz , open

(3) 250 Hz , close (4) 125 Hz , close

Q.31 Two sitar strings A and B playing the note "Sa" are slightly out of tune and produce beats of frequency 5 Hz . The tension of the string B is slightly decreased and the beat frequency is found to decrease to 3 Hz . What is the original frequency of B , if frequency of A is 255 Hz ?

(1) 250 Hz (2) 258 Hz

(3) 260 Hz (4) 252 Hz

Q.32 In a Young's double slit experiment, the fringe width with a light of 4800Å is found to be 0.03 mm. What will be the fringe-width if the light of wavelength 6400Å is used –

(1) 0.01 mm (2) 0.02 mm

(3) 0.03 mm (4) 0.04 mm

Q.33 In fraunhofer diffraction, the light of wavelength 6328Å is incident on a slit of width 0.2 mm perpendicularly, then angular fringe width of secondary maxima or minima will be –

(1) 0.36^o (2) 0.18^o (3) 0.72^o (4) 0.09^o

Q.34 A rigid body of mass 4 kg initially at rest moves under the action of an applied horizontal force of 18 N on a table with coefficient of kinetic friction 0.2**.** Work done by the applied force on the body in 10 s will be :

(1) 1250 J (2) 2250 J

(3) 2500 J (4) 1000 J

Q.35 A straight horizontal long wire carries 30 A current. The linear mass density of wire is 45 g / m **.** What is magnitude of magnetic field needed to balance the wire in air?

(1) 15×10^{-3} T (2) 15 T

(3) 15×10^{-4} T (4) 15×10^{-2} T

Q.29 चुंबकीय आघूर्ण का विमीय सूत्र है :

(1) $\left[M^0\ L^2\ T^0\ A^1\right]$ (2) $\left[M^0\ L^2\ T^0\ A^2\right]$

(3) $\left[M^0\ L^1\ T^0\ A^2\right]$ (4) $\left[M^0\ L^0\ T^1\ A^1\right]$

Q.30 यदि एक ऑर्गन पाइप 375 Hz, 625 Hz तथा 875 Hz आवृत्तियों के स्वर उत्पन्न करता है, तो पाइप की मूल आवृत्ति और इसका प्रकार क्या होगा ?

(1) 250 Hz , खुला (2) 125 Hz , खुला

(3) 250 Hz , बन्द (4) 125 Hz , बन्द

Q.31 दो सितारों की डोरियां A तथा B एक साथ "सा" स्वर बजा रही हैं तथा स्वरों में थोड़ा अंतर होने के कारण 5 Hz आवृत्ति के विस्पंद उत्पन्न कर रही है। डोरी B के तनाव में कुछ कमी करने पर विस्पंद की आवृत्ति घटकर 3 Hz रह जाती है। यदि A की आवृत्ति 255 Hz है, तो B की मूल आवृत्ति क्या होगी ?

(1) 250 Hz (2) 258 Hz

(3) 260 Hz (4) 252 Hz

Q.32 यंग के द्रि-स्लिट प्रयोग में, 4800Å तरंगदैर्ध्य के प्रकाश के लिये फ्रिन्ज-चौड़ाई 0.03 mm है। 6400Å तरंगदैर्ध्य के प्रकाश के लिये फ्रिन्ज चौड़ाई होगी –

(1) 0.01 mm (2) 0.02 mm

(3) 0.03 mm (4) 0.04 mm

Q.33 फ्रॉनहॉफर विवर्तन में, 6328Å तरंगदैर्ध्य का एक प्रकाश 0.2 mm चौड़ाई की एक स्लिट पर लम्बवत् आपतित है , तो द्वितीय उच्चिष्ठ या निम्निष्ठ की कोणीय फ्रिंज चौड़ाई होगी –

(1) 0.36^o (2) 0.18^o (3) 0.72^o (4) 0.09^o

Q.34 प्रारम्भ में स्थिर, 4 kg की एक दृढ़ वस्तु को 18 N का क्षैतिज बल लगाकर 0.2 गतिक घर्षण गुणांक वाली मेज पर चलाया जाता है। आरोपित बल द्वारा 10 s में किया गया कार्य होगा :

(1) 1250 J (2) 2250 J

(3) 2500 J (4) 1000 J

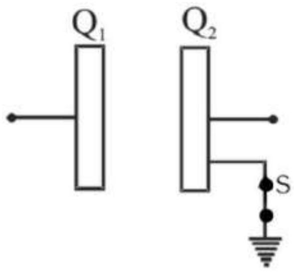
Q.35 एक सीधे क्षैतिज लम्बे तार में धारा 30 A तथा तार का रेखीय द्रव्यमान घनत्व 45 g / m है। इसे हवा में संतुलित रखने के लिए आवश्यक चुम्बकीय क्षेत्र होगा :

(1) 15×10^{-3} T (2) 15 T

(3) 15×10^{-4} T (4) 15×10^{-2} T

CAREER POINT

Q.36 The two plates of a parallel plate capacitor are given charges Q_1 and Q_2. The capacity of the capacitor is C. When the switch (S) is closed, mark the correct statement. (Assume both Q_1 and Q_2 to be positive)



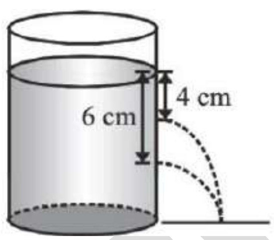
(1) The charge flown through switch is zero.

(2) The charge flown through switch is $\frac{Q_1+Q_2}{2}$

(3) Potential difference across the capacitor plates is $\frac{Q_1}{C}$.

(4) The charge on the capacitor is $\frac{Q_1}{2}$

Q.37 Figure shows two holes in a wide tank containing a liquid column. The water streams coming out of these holes strike the ground at the same point. The height of liquid column in the tank is :



(1) 10 cm (2) 8 cm

(3) 9.8 cm (4) 980 cm

Q.38 **Assertion :** When no external torque is applied and moment of inertia of a rotating body changes, then its angular momentum remains conserved, but its kinetic energy changes. **Reason :** Angular momentum does not depend upon moment of inertia of the body.

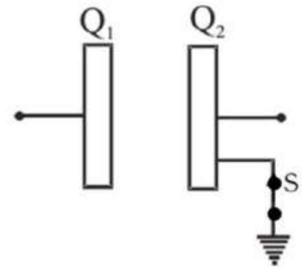
(1) (A) is correct but (R) is not correct

(2) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)

(3) (A) is incorrect but (R) is correct

(4) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

Q.36 एक समान्तर प्लेट संधारित्र की दो प्लेटों को Q_1 तथा Q_2 आवेश दिया गया है। संधारित्र की धारिता C है। जब स्विच (S) बंद है, तो सत्य कथन का चुनाव कीजिए। (माना Q_1 और Q_2 दोनों धनात्मक हैं।)



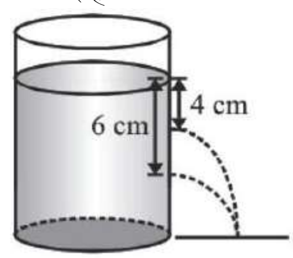
(1) स्विच से प्रवाहित आवेश शून्य है।

(2) स्विच से प्रवाहित आवेश $\frac{Q_1+Q_2}{2}$ है।

(3) संधारित्र प्लेटों के मध्य विभवान्तर $\frac{Q_1}{C}$ है।

(4) संधारित्र पर आवेश $\frac{Q_1}{2}$ है।

Q.37 एक द्रव स्तम्भ से भरे हुए टैंक में दो छिद्र चित्र में दिखाये गये हैं। यदि इन दोनों छिद्रों से निकलने वाला पानी जमीन पर समान बिन्दु पर गिरता है, तो टैंक में द्रव के स्तम्भ की ऊँचाई है :



(1) 10 cm (2) 8 cm

(3) 9.8 cm (4) 980 cm

Q.38 **कथन :** जब किसी घूर्णनरत वस्तु पर बाह्य बलाघूर्ण आरोपित नहीं किया जाता और इसका जड़त्व-आघूर्ण परिवर्तित होता है, तो इसका कोणीय संवेग संरक्षित रहता है परन्तु गतिज ऊर्जा परिवर्तित हो जाती है। **कारण :** कोणीय संवेग वस्तु के जड़त्व आघूर्ण पर निर्भर नहीं करता है।

(1) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है।

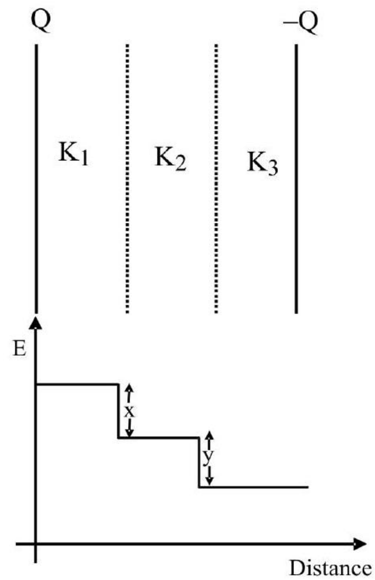
(2) दोनों (A) एवं (R) सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(3) (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है।

(4) दोनों (A) एवं (R) सही हैं तथा (R), (A) की सही व्याख्या है।

CAREER POINT

Q.39 Electric field variation between the plates of capacitor is shown. Find relation between K_1, K_2, K_3, if $2x = y$.



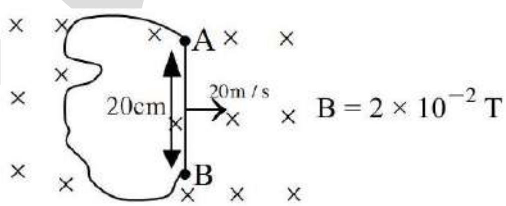
(1) $\frac{1}{K_2} = \frac{1}{K_1} + \frac{1}{K_3}$ (2) $\frac{3}{K_2} = \frac{2}{K_1} + \frac{1}{K_3}$

(3) $\frac{2}{K_2} = \frac{1}{K_1} + \frac{4}{K_3}$ (4) None

Q.40 A moving ball collides head on a similar ball at rest. If $\frac{1}{4}$ th of kinetic energy is lost by the impact, the value of coefficient of restitution is :

(1) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (2) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (3) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

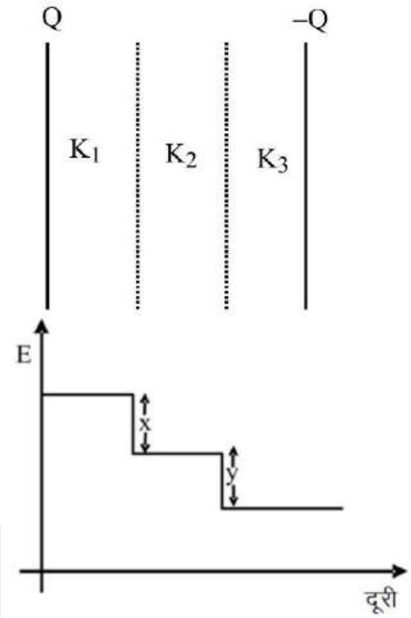
Q.41 A closed loop is moving with constant velocity in uniform magnetic field as shown. Potential difference and current in element AB will be :



(1) 0.08 volt, 0.1 A (2) 0.04 volt, 0.02 A

(3) 0.08 volt, zero (4) zero, zero

Q.39 संधारित्र की प्लेटों के मध्य विद्युत क्षेत्र का परिवर्तन दर्शाया गया है। यदि $2x = y$ हो, तो K_1, K_2 व K_3 में संबंध होगा :



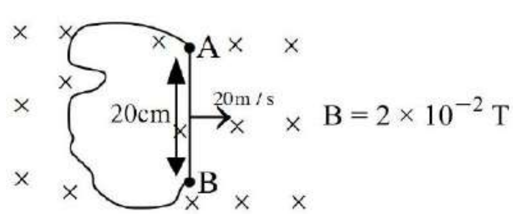
(1) $\frac{1}{K_2} = \frac{1}{K_1} + \frac{1}{K_3}$ (2) $\frac{3}{K_2} = \frac{2}{K_1} + \frac{1}{K_3}$

(3) $\frac{2}{K_2} = \frac{1}{K_1} + \frac{4}{K_3}$ (4) कोई नहीं

Q.40 एक गतिशील गेंद सीधे विराम में स्थित समान द्रव्यमान की एक अन्य गेंद से सम्मुख टकराती हैं। यदि इस टक्कर में एक चौथाई गतिज ऊर्जा की हानि होती हैं, तो प्रत्यावस्थान गुणांक का मान होगा :

(1) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (2) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (3) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Q.41 एक बंद लूप एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में नियत वेग से गतिशील हो, तो अल्पांश AB में विभवान्तर तथा धारा होगी



(1) 0.08 volt, 0.1A (2) 0.04 volt, 0.02 A

(3) 0.08 volt, शून्य (4) शून्य, शून्य

Q.42 Two point charges $(+Q)$ and $(-2Q)$ are fixed on the X -axis at positions a and 2a from origin respectively. At what position on the axis, the resultant electric field is zero?

(1) Only $x=\sqrt{2}a$ (2) Only $x=-\sqrt{2}a$

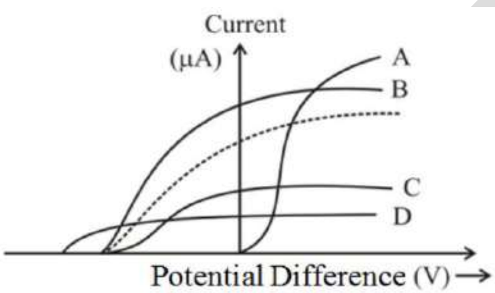
(3) Both $x=\pm\sqrt{2}a$ (4) Only $x=\frac{3a}{2}$

Q.43 A proton is accelerated through a potential difference of 100 volt. To have same de-broglie wavelength, what potential difference must be applied across doubly ionised $^{8}_{4}Be$?

(1) 1.25 volt (2) 12.5 volt

(3) 0.625 volt (4) 6.25 volt

Q.44 A photoelectric cell is connected to a source of variable potential difference and the resulting photoelectric current (μA) is plotted against the applied potential difference (V). The graph in the broken line represents one situation for a given frequency and intensity of the incident radiation. If the frequency is increased and intensity is reduced, which of the following graphs of unbroken line represents the new situation?



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

Q.45 A linear harmonic oscillator has a total mechanical energy 300 J . If its potential energy at mean position is 100 J, then find kinetic energy at $x=+\frac{A}{\sqrt{2}}$.

(1) 100 J (2) 200 J

(3) 300 J (4) 400 J

Q.42 दो बिन्दु आवेश $(+Q)$ तथा $(-2Q)$ X -अक्ष पर मूल बिन्दु से क्रमशः a तथा 2 a स्थितियों पर स्थिर है। अक्ष पर किस स्थिति पर परिणामी विद्युत क्षेत्र शून्य होगा ?

(1) केवल $x=\sqrt{2}a$ (2) केवल $x=-\sqrt{2}a$

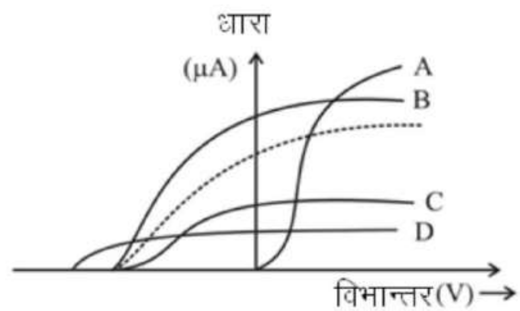
(3) दोनों $x=\pm\sqrt{2}a$ (4) केवल $x=\frac{3a}{2}$

Q.43 एक प्रोटॉन को 100 वोल्ट के विभवान्तर से त्वरित किया गया हैं। उसके समान डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्ध्य प्राप्त करने के लिए, द्विआयनित $^{8}_{4}Be$ पर आरोपित विभवान्तर होना चाहिए :

(1) 1.25 volt (2) 12.5 volt

(3) 0.625 volt (4) 6.25 volt

Q.44 एक प्रकाश वैद्युत सेल,परिवर्तनशील विभवान्तर के एक स्रोत से जुड़ा है तथा परिणामी प्रकाश वैद्युत धारा (μA) को विभवान्तर (V) के साथ आलेखित (plot) किया जाता है। टूटी हुई रेखा में ग्राफ आपतित विकिरण की दी गई आवृत्ति और तीव्रता के लिए एक स्थिति का प्रतिनिधित्व करती है। यदि आवृत्ति बढ़ा दी जाए तथा तीव्रता कम कर दी जाए ,तो आरेख में कौन सी रेखा नई स्थिति का प्रतिनिधित्व करेगी ?



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

Q.45 एक रेखीय आवर्ती दोलित्र के पास कुल यांत्रिक ऊर्जा 300 J है। यदि इसकी माध्य स्थिति पर स्थितिज ऊर्जा 100 J हो, तो $x=+\frac{A}{\sqrt{2}}$ पर इसकी गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए।

(1) 100 J (2) 200 J

(3) 300 J (4) 400 J

CHEMISTRY

Q.46 Find the formula of halide of a metal whose successive ionization energies are $10, 16, 25, 400$, 500 eV mol^{-1} respectively :

(1) MX (2) MX_2

(3) MX_3 (4) M_2X

Q.46 एक धातु हैलाइड का सूत्र ज्ञात करें जिसके क्रमागत आयनन ऊर्जा का मान क्रमशः 10, 16, 25, 400, 500 eV mol^{-1} है :

(1) MX (2) MX_2

(3) MX_3 (4) M_2X

Q.47 Which of the following electronic configuration will have nearly zero electronegativity?

(1) $1s^2 2s^2 2p^5$ (2) $1s^2 2s^2 2p^3$

(3) $1s^2$ (4) $1s^2 2s^2$

Q.47 निम्न में कौन सा इलैक्ट्रॉनिक विन्यास लगभग शून्य विद्युतऋणता दर्शाता है ?

(1) $1s^2 2s^2 2p^5$ (2) $1s^2 2s^2 2p^3$

(3) $1s^2$ (4) $1s^2 2s^2$

Q.48 The shape of ' AsF_5 ' according to V.S.E.P.R theory :

(1) Pentagonal Pyramidal
(2) Trigonal bipyramidal
(3) Square Pyramidal
(4) Octahedral

Q.48 V.S.E.P.R सिद्धान्त के अनुसार AsF_5 की आकृति है :

(1) पंचभुज पिरैमिडीय
(2) त्रिकोणीय द्विपिरैमिडीय
(3) वर्ग पिरैमिडीय
(4) अष्टफलकीय

Q.49 Solid PCl_5 exist as :

(1) $[PCl_4]^+ \& [PCl_6]^-$

(2) $PCl_3 \& Cl_2$

(3) $[PCl_4]^- \& [PCl_6]^+$

(4) $[PCl_3]^+ \& [PCl_3]^-$

Q.49 ठोस PCl_5 में उपस्थिति है :

(1) $[PCl_4]^+$ तथा $[PCl_6]^-$

(2) PCl_3 तथा Cl_2

(3) $[PCl_4]^-$ तथा $[PCl_6]^+$

(4) $[PCl_3]^+$ तथा $[PCl_3]^-$

Q.50 Which of the following statement regarding NH_3 and NF_3 is correct :

(1) NH_3 has pyramidal and NF_3 has trigonal planar shape
(2) Bond angle in NH_3 is smaller than NF_3
(3) Resultant dipole moment of NH_3 is $(4.90 \times 10^{-30} \text{ cm})$ and that of NF_3 is $(0.8 \times 10^{-30} \text{ cm})$
(4) They both are sp^2 hybridised

Q.50 NH_3 तथा NF_3 के लिए कौनसा कथन सही है :

(1) NH_3 पिरामिडिय है तथा NF_3 त्रिभुजीय समतलीय आकृति रखता है।
(2) NH_3 का बंध कोण NF_3 से कम है।
(3) NH_3 का परिमाणी द्विधुत्र आघूर्ण $(4.90 \times 10^{-30} \text{ cm})$ तथा NF_3 का $(0.8 \times 10^{-30} \text{ cm})$ है।
(4) दोनों sp^2 संकरित है।

Q.51 Stability of the species Li_2, Li_2^- and Li_2^+ increases in the order of :

(1) $Li_2 < Li_2^+ < Li_2^-$ (2) $Li_2^- < Li_2^+ < Li_2$

(3) $Li_2 < Li_2^- < Li_2^+$ (4) $Li_2^- < Li_2 < Li_2^+$

Q.51 स्पीशीज Li_2, Li_2^- और Li_2^+ के स्थायित्व का बढ़ता क्रम है :

(1) $Li_2 < Li_2^+ < Li_2^-$ (2) $Li_2^- < Li_2^+ < Li_2$

(3) $Li_2 < Li_2^- < Li_2^+$ (4) $Li_2^- < Li_2 < Li_2^+$

CAREER POINT

Q.52 Match the coordination number and type of hybridisation with distribution of hybrid orbitals in space based on Valence bond theory.

Coordination number and type of hybridisation		Distribution of hybrid orbitals in space	
(a)	**4**, sp^3	(i)	trigonal bipyramidal
(b)	$3, sp^2$	(ii)	octahedral
(c)	$5, sp^3\ d$	(iii)	tetrahedral
(d)	$6, sp^3\ d^2$	(iv)	trigonal planar

Select the correct option :

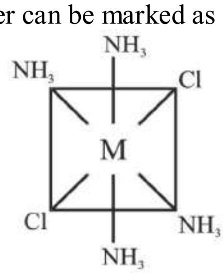
(1) (a)-(ii) (b)-(iii) (c)-(iv) (d)-(i)

(2) (a)-(iii) (b)-(iv) (c)-(i) (d)-(ii)

(3) (a)-(iv) (b)-(i) (c)-(ii) (d)-(iii)

(4) (a)-(iii) (b)-(i) (c)-(iv) (d)-(ii)

Q.53 The isomer can be marked as :



(1) Cis isomer (2) Trans isomer

(3) d-isomer (4) ℓ-isomer

Q.54 Which among the following statements is incorrect.

(1) In d-block elements consecutive oxidation state differ by unity.

(2) p-block element form's only acidic oxide

(3) In a group of p -block lower oxidation states are favoured by the heavier members.

(4) In a group of d-block lower oxidation states are favoured by the lighter member.

Q.55 The most basic oxide of lanthanoids is :

(1) $Pr(OH)_3$ (2) $Eu(OH)_3$

(3) $Gd(OH)_3$ (4) $Lu(OH)_3$

Q.56 Which of the statements is not true?

(1) $K_2Cr_2O_7$ solution in acidic medium is orange

(2) $K_2Cr_2O_7$ solution becomes yellow on increasing the pH beyond 7

(3) On passing H_2S through acidified $K_2Cr_2O_7$ solution, a milky colour is observed

(4) $Na_2Cr_2O_7$ is preferred over $K_2Cr_2O_7$ in volumetric analysis

Q.52 संयोजकता आबंध सिद्धांत के आधार पर, समन्वय संख्या और संकरण के प्रकार को संकर कक्षकों के त्रिविम में वितरण के साथ सुमेलित कीजिए।

समन्वय संख्या और संकरण का प्रकार		त्रिविम में संकर कक्षकों का वितरण	
(a)	$4, sp^3$	(i)	त्रिकोणीय द्विपिरैमिडी
(b)	$3, sp^2$	(ii)	अष्टफलकीय
(c)	$5, sp^3\ d$	(iii)	चतुष्फलकीय
(d)	$6, sp^3\ d^2$	(iv)	समतल त्रिकोणीय

उचित विकल्प चुनिए :

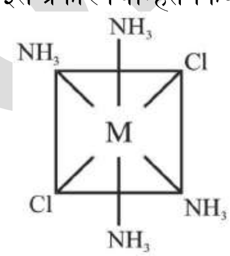
(1) (a)-(ii) (b)-(iii) (c)-(iv) (d)-(i)

(2) (a)-(iii) (b)-(iv) (c)-(i) (d)-(ii)

(3) (a)-(iv) (b)-(i) (c)-(ii) (d)-(iii)

(4) (a)-(iii) (b)-(i) (c)-(iv) (d)-(ii)

Q.53 समावयवी इस प्रकार चिन्हित किया जा सकता है :



(1) सिस समवावयवी (2)ट्रांस समावयवी

(3) d-समावयवी (4) ℓ-समावयवी

Q.54 निम्नलिखित में से कौनसा कथन असत्य है।

(1) d-ब्लॉक तत्वों में क्रमागत ऑक्सीकरण अवस्था में एक इकाई का अन्तर होता है।

(2) p -ब्लॉक तत्व केवल अम्लीय ऑक्साईड बनाते है।

(3) p -ब्लॉक वर्ग में भारी तत्वों में न्यूनतम ऑक्सीकरण अवस्था अधिक स्थायी होती है।

(4) d-ब्लॉक के वर्ग में हल्के तत्वों में निम्न ऑक्सीकरण अवस्था अधिक स्थायी होती है।

Q.55 लेन्थेनॉइड का सर्वाधिक क्षारीय ऑक्साइड है :

(1) $Pr(OH)_3$ (2) $Eu(OH)_3$

(3) $Gd(OH)_3$ (4) $Lu(OH)_3$

Q.56 निम्न में से कौन सा असत्य है ?

(1) $K_2Cr_2O_7$ विलयन अम्लीय माध्यम में नारंगी होती है।

(2) $K_2Cr_2O_7$ विलयन pH 7 से अधिक बढ़ाने पर पीला हो जाता है।

(3) अम्लीय $K_2Cr_2O_7$ विलयन मे H_2S प्रवाहित करने पर दूधिया रंग हो जाता हैं

(4) आयतनी विश्लेषण मे $K_2Cr_2O_7$ के ऊपर $Na_2Cr_2O_7$ को प्राथमिकता दी जाती है।

CAREER POINT

Q.57 If the fertilizers listed below are priced according to their nitrogen content, which will be the least expensive per 50 kg bag ?

(1) Urea, $(NH_2)_2CO$

(2) Ammonia, NH_3

(3) Ammonium nitrate, NH_4NO_3

(4) Guanidine, $HNC(NH_2)_2$

Q.57 यदि नीचे सूचीबद्ध किये गये उर्वरकों की कीमत इनमें उपस्थित नाइट्रोजन की मात्रा के अनुसार हो तो प्रति 50 kg का बैग किसका सबसे कम महंगा होगा ?

(1) यूरिया, $(NH_2)_2CO$

(2) अमोनिया, NH_3

(3) अमोनियम नाइट्रेट, NH_4NO_3

(4) गुआनीडाइन, $HNC(NH_2)_2$

Q.58 The two electrons X and Y have following sets of quantum numbers -

	n	ℓ	m	s
X	3	2	-2	+1/2
Y	3	0	0	+1/2

which of the following is the correct statement?

(1) X and Y have same energy

(2) X has greater energy than Y

(3) X has less energy than Y

(4) X and Y represent same electron

Q.58 दो इलेक्ट्रॉन X तथा Y के लिए क्वांटम संख्याओं का समुच्चय निम्न रूप से दिया गया है।

	n	ℓ	m	s
X	3	2	-2	+1/2
Y	3	0	0	+1/2

निम्न में से कौनसा कथन सही होगा ?

(1) X तथा Y समान ऊर्जा रखते है।

(2) X की ऊर्जा Y से अधिक है।

(3) X की ऊर्जा Y से कम है।

(4) X तथा Y एक ही इलेक्ट्रॉन को प्रदर्शित करते है।

Q.59 The reaction for which $K_c = 2.3\times10^3$ moles/litre is –

(1) $2SO_2(g)+O_2(g)\rightleftharpoons 2SO_3(g)$

(2) $N_2(g)+3H_2(g)\rightleftharpoons 2NH_3(g)$

(3) $N_2(g)+O_2(g)\rightleftharpoons 2NO(g)$

(4) $PCl_5(g)\rightleftharpoons PCl_3(g)+Cl_2(g)$

Q.59 अभिक्रिया जिसके लिये $K_c = 2.3\times10^3$ मोल/लीटर है, होगी –

(1) $2SO_2(g)+O_2(g)\rightleftharpoons 2SO_3(g)$

(2) $N_2(g)+3H_2(g)\rightleftharpoons 2NH_3(g)$

(3) $N_2(g)+O_2(g)\rightleftharpoons 2NO(g)$

(4) $PCl_5(g)\rightleftharpoons PCl_3(g)+Cl_2(g)$

Q.60 2 moles each of A and B were taken in a container and following reaction take place $2A(g)+B(g)\rightleftharpoons 2C(g)+D(g)$.

When the system attained equilibrium then which is true :

(1) $[A]>[B]$ (2) $[A]<[B]$

(3) $[A]=[B]$ (4) Can't predict

Q.60 एक पात्र में A तथा B के प्रत्येक के 2 मोल लिए गये हैं तथा निम्न अभिक्रिया संपन्न होती है।

$2A(g)+B(g)\rightleftharpoons 2C(g)+D(g)$

जब निकाय साम्य पर पहुँचता है तो कौनसा सत्य है :

(1) $[A]>[B]$ (2) $[A]<[B]$

(3) $[A]=[B]$ (4) अनुमान नहीं लगा सकते

Q.61 **Statement-I :** pH of pure water increases with increase in temperature.

Statement-II : Degree of ionisation increases with increases in temperature.

(1) Statement I is correct but Statement II is incorrect.

(2) Statement I is incorrect but Statement II is correct

(3) Both Statement I and Statement II are correct.

(4) Both Statement I and Statement II are incorrect.

Q.61 **कथन-I :** शुद्ध जल की pH, ताप बढ़ाने पर बढ़ जाता है।

कथन-II : आयनन की मात्रा ताप बढ़ाने पर बढ़ जाती है।

(1) कथन I सही है परन्तु कथन II गलत है।

(2) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।

(3) कथन I और कथन II दोनो सही है।

(4) कथन I और कथन II दोनो गलत है।

CAREER POINT

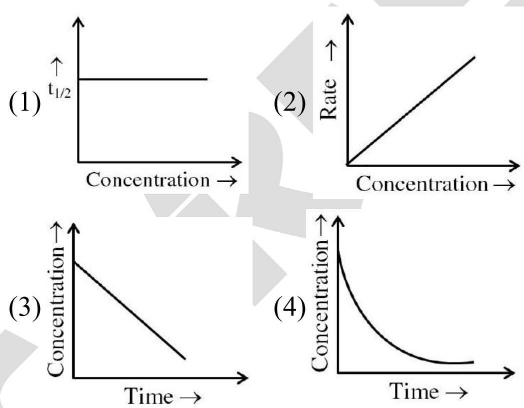
Q.62 For the reaction $A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}; K_c = 4$. If equilibrium concentration of $A_{(g)}$ and $B_{(g)}$ are found to be 0.1 M and 0.4 M respectively. Determine equilibrium concentration of $C_{(g)}$.

(1) 0.4 M (2) 0.3 M
(3) 0.2 M (4) 0.1 M

Q.63 **Assertion :** Vapour pressure of a liquid increases on increasing surface area.
Reason : Rate of vaporisation of a liquid is directly proportional to surface area.

(1) Both Assertion and Reason are true and Reason is the correct explanation of Assertion.
(2) Both Assertion and Reason are true but Reason is NOT the correct explanation of Assertion.
(3) Assertion is true but Reason is false.
(4) Assertion is false but Reason is true.

Q.64 Which of the following is incorrect for first order reaction?
$A \rightarrow B$



Q.65 For a first order reaction $A \rightarrow P, t_{1/2}$ (Half life) is 10 days. The time required for $1/4^{th}$ conversion of A (in days) is :

(1) 5 (2) 3.2 (3) 4.1 (4) 2.5

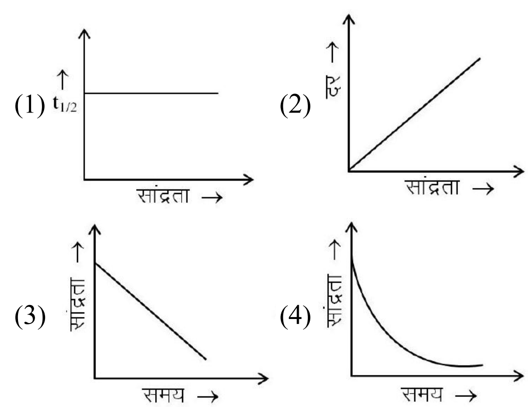
Q.62 अभिक्रिया $A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$ के लिए साम्य स्थिरांक $(K_c) = 4$ है। यदि साम्य पर $A_{(g)}$ तथा $B_{(g)}$ की सांद्रता क्रमशः 0.1 M तथा 0.4 M है तो साम्य पर $C_{(g)}$ की सांद्रता ज्ञात करें।

(1) 0.4 M (2) 0.3 M
(3) 0.2 M (4) 0.1 M

Q.63 **कथन :** किसी द्रव का वाष्पदाब पृष्ठीय क्षेत्रफल बढ़ाने पर बढ़ता है।
कारण : द्रव के वाष्पीकरण की दर उसके पृष्ठीय क्षेत्रफल के समानुपाती होती है।

(1) कथन और कारण दोनो सत्य है, और कारण, कथन की सही व्याख्या है।
(2) कथन और कारण दोनो सत्य है, परन्तु कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है।
(3) कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है।
(4) कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है।

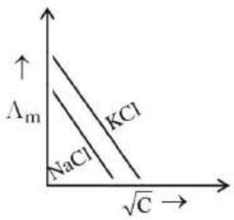
Q.64 किसी प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए निम्न में से कौनसा सही नहीं है ?
$A \rightarrow B$

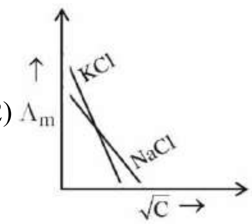


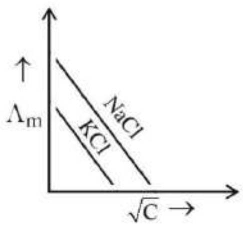
Q.65 किसी प्रथम कोटि अभिक्रिया $A \rightarrow P$ के लिए अर्द्धआयुकाल $(t_{1/2})$10 दिन है तो इसके A के 1/4 रूपांतरण के लिए आवश्यक समय होगा (दिनो में) ?

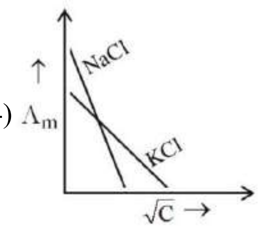
(1) 5 (2) 3.2 (3) 4.1 (4) 2.5

Q.66 Which one of the following graphs between molar conductivity (Λ_m) versus $\sqrt{C}$ is correct?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

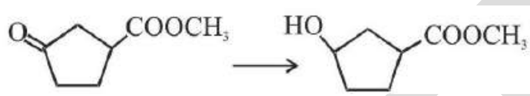
Q.67 Electrode potential of the half cell $Hg(\ell)|Hg_2Cl_2(s)|Cl^-(aq)$ can be increased by :

(1) Increasing $[Cl^-]$

(2) Decreasing $[Cl^-]$

(3) Increasing $Hg_2Cl_2(s)$

(4) Decreasing $Hg(\ell)$

Q.68 

Which of the following reagents should be used to carry out the above conversion :

(1) $LiAlH_4$ (2) $NaBH_4$

(3) Ni, H_2 (4) $Zn-Hg / HCl$

Q.69 $CH_3-CH(CH_3)-ONa + (CH_3)_3C-Cl \xrightarrow{\Delta}$ Major product

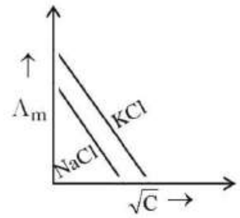
(1) $CH_3-C(CH_3)=CH_2$

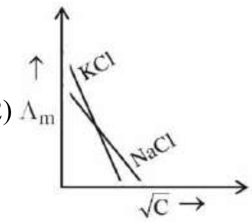
(2) $CH_3-C(CH_3)_2-O-CH_3$

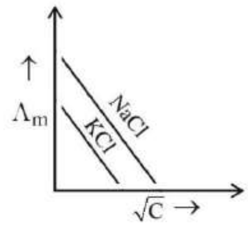
(3) $CH_3-CH(CH_3)-O-C(CH_3)_3$

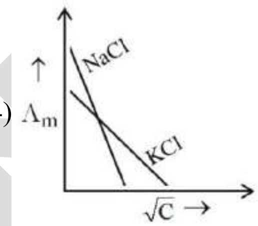
(4) $CH_3-CH(CH_3)-CH_3$

Q.66 निम्न में से कौनसा ग्राफ मोलर चालकता (Λ_m) vs $\sqrt{C}$ के लिए सही होगा ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

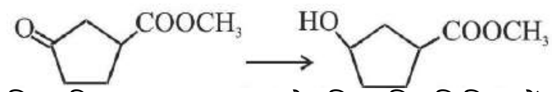
Q.67 अर्द्ध सेल $Hg(\ell)|Hg_2Cl_2(s)|Cl^-(aq)$ का इलेक्ट्रॉड विभव किस प्रकार बढ़ाया जा सकता है ?

(1) $[Cl^-]$ को बढ़ाकर

(2) $[Cl^-]$ को घटाकर

(3) $Hg_2Cl_2(s)$ को बढ़ाकर

(4) $Hg(\ell)$ को घटाकर

Q.68 

निम्न दिए गए रूपान्तरण के लिए निम्नलिखित में से कौनसा अभिकर्मक लेंगे :

(1) $LiAlH_4$ (2) $NaBH_4$

(3) Ni, H_2 (4) $Zn-Hg / HCl$

Q.69 $CH_3-CH(CH_3)-ONa + (CH_3)_3C-Cl \xrightarrow{\Delta}$ मुख्य उत्पाद

(1) $CH_3-C(CH_3)=CH_2$

(2) $CH_3-C(CH_3)_2-O-CH_3$

(3) $CH_3-CH(CH_3)-O-C(CH_3)_3$

(4) $CH_3-CH(CH_3)-CH_3$

Q.70 $CH_3-CH=CH-CH=CH_2 \xrightarrow[Zn]{O_3/H_2O}$

Which will not form?

(1) $CH_3-CH=O$

(2) $CH_3-CH_2-CH=O$

(3) $\begin{array}{l} CH=O \\ | \\ CH=O \end{array}$

(4) $CH_2=O$

Q.71 Which of the following match is wrong :

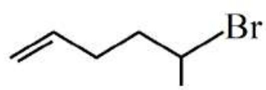
(1) Vitamin B_6 – Pyridoxine

(2) A sequence of Base - DNA finger printing

(3) Amino acid-Zwitter ion

(4) All match are correct

Q.72 IUPAC name of given compound is :



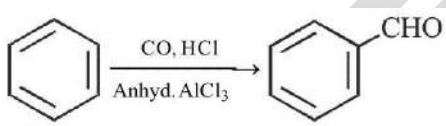
(1) 5-Bromo-5-Methyl pent-1-ene

(2) 5-Bromo hex-1-ene

(3) 2-Bromo hex-5-ene

(4) 1-Bromo-1-Methyl pent-4-ene

Q.73 What will be the name of the given reaction :



(1) Gatterman Koch reaction

(2) Etard reaction

(3) Gattermann reaction

(4) Rosenmund reaction

Q.74 Which of the following doesn't reduce Fehling's solution?

(1) CH_3-CHO (2) $H-CHO$

(3) $H-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-OH$ (4) $CH_3-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-CH_3$

Q.75 Total number of structure isomeric alcohol with molecular formula $C_4H_{10}O$ is :

(1) 3 (2) 2 (3) 4 (4) 6

Q.70 $CH_3-CH=CH-CH=CH_2 \xrightarrow[Zn]{O_3/H_2O}$

निम्न में से कौनसा उत्पाद नहीं बनेगा।

(1) $CH_3-CH=O$

(2) $CH_3-CH_2-CH=O$

(3) $\begin{array}{l} CH=O \\ | \\ CH=O \end{array}$

(4) $CH_2=O$

Q.71 निम्न में से कौनसा मिलान गलत है :

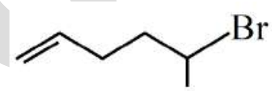
(1) विटामिन B_6 - पायरिडोक्सीन

(2) क्षारकों का क्रम - DNA अंगुली छाप

(3) अमीनो अम्ल - ज्विटर आयन

(4) सभी मिलान सही है

Q.72 दिये गये यौगिक का IUPAC नाम है।



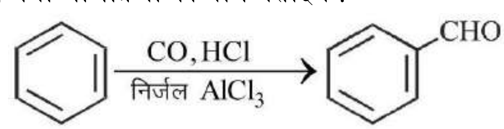
(1) 5-ब्रोमो-5-मेथिल पेंट-1-ईन

(2) 5 -ब्रोमो हेक्स- 1 –ईन

(3) 2 -ब्रोमो हेक्स- 5 –ईन

(4) 1-ब्रोमो-1-मेथिल पेंट-4-ईन

Q.73 दी गयी अभिक्रिया का नाम बताइये :



(1) गॉटरमान कोच अभिक्रिया

(2) ईटार्ड अभिक्रिया

(3) गॉटरमान अभिक्रिया

(4) रोजेनमुण्ड अभिक्रिया

Q.74 निम्न में से कौन फेहलिंग विलयन को अपचयित नहीं करता है?

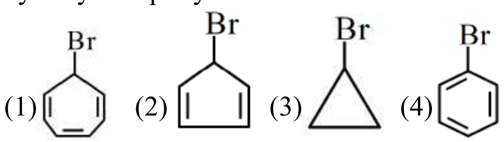
(1) CH_3-CHO (2) $H-CHO$

(3) $H-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-OH$ (4) $CH_3-\overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C}-CH_3$

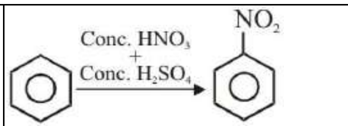
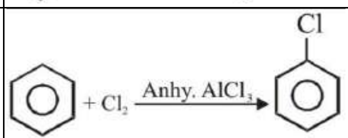
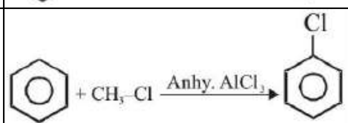
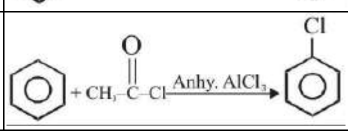
Q.75 अणुसूत्र $C_4H_{10}O$ के कितने संरचनात्मक एल्कोहॉल समावयवी सम्भव है :

(1) 3 (2) 2 (3) 4 (4) 6

Q.76 Which among the following will undergo hydrolysis rapidly :



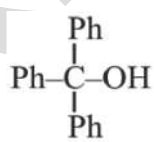
Q.77 Match the following :

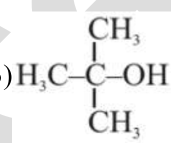
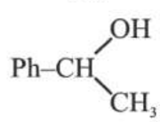
	Column-I		Column-II
(i)		(A)	Halogenation
(ii)		(B)	Nitration
(iii)		(C)	Friedal—crafts acylation
(iv)		(D)	Friedal—crafts alkylation

Options :

	i	ii	iii	iv
(1)	A	B	C	D
(2)	B	A	C	D
(3)	B	A	D	C
(4)	A	C	D	B

Q.78 Which of the following alcohols will not react with Cu / Δ ?

(1) CH_3-CH_2-OH (2) 

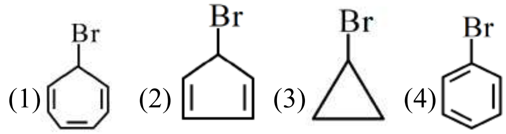
(3)  (4) 

Q.79 In carius method of estimation of halogen 0.15 gm of an organic compound gave 0.12 gm of AgBr. Find out percentage of bromine in the compound (Molar mass of AgBr : 188 gm)

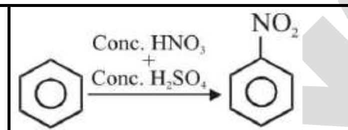
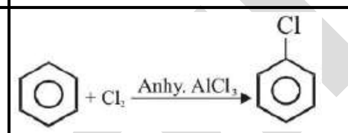
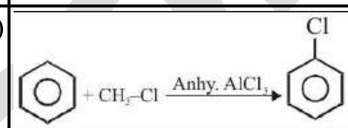
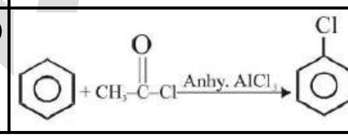
(1) 10.74% (2) 21.28%

(3) 42.55% (4) 34.04%

Q.76 निम्नलिखित में से किसका जलअपघटन आसानी से हो जाता है :



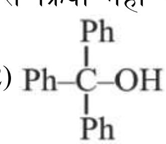
Q.77 निम्न का मिलान है :

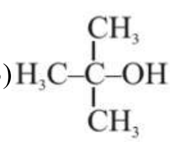
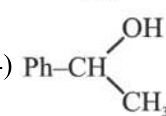
	कॉलम-I		कॉलम-II
(i)		(A)	हैलोजनीकरण
(ii)		(B)	नाइट्रीकरण
(iii)		(C)	फ्रिडल क्राफ्ट एसिलीकरण
(iv)		(D)	फ्रिडल क्राफ्ट एल्किलीकरण

Options :

	i	ii	iii	iv
(1)	A	B	C	D
(2)	B	A	C	D
(3)	B	A	D	C
(4)	A	C	D	B

Q.78 कौनसा ऐल्कोहॉल Cu / Δ से क्रिया नहीं करता है ?

(1) CH_3-CH_2-OH (2) 

(3)  (4) 

Q.79 हेलोजन के आंकलन की कैरिअस विधि में 0.15 gm कार्बनिक यौगिक 0.12 gm AgBr देता है। यौगिक में ब्रोमीन की प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

(AgBr का मोलर द्रव्यमान =188gm)

(1) 10.74% (2) 21.28%

(3) 42.55% (4) 34.04%

Q.80 n-Butane, $C_2H_5-O-C_2H_5$,

(a) (b)

$CH_3-(CH_2)_3-OH$, CH_3-CH_3

(c) (d)

Correct order of boiling point is :

(1) c > b > a > d (2) b > c > a > d

(3) c > a > b > d (4) a > b > c > d

Q.81 Which of the following order is incorrect :

(1) $BF_3 < PF_3$ Dipole moment

(2) $N-N < P-P$ bond strength

(3) $PH_3 > NH_3$ solubility in water.

(4) $Ne < Ne^+$ (I.P)

Q.82 Considering ethene molecule, which of the following statements is/are correct?

I. $C-C$ bond is formed by overlapping of sp^2-sp^2 hybrid orbitals.

II. $C-H$ bond is formed by overlapping of sp^2-s orbitals.

III. $p\pi-p\pi$ bond is present.

IV. $H-C-H$ bond angle is greater than $H-C-C$ bond angle.

V. Nodal plane of Pi bond and molecular plane are same.

(1) I, II, III (2) I, II, III, IV

(3) I, II, III, IV, V (4) I, II, III, V

Q.83 Which of the following orders is correct :

(1) Thermal stability :
$BeSO_4 < MgSO_4 < CaSO_4 < SrSO_4 < BaSO_4$

(2) Basic Nature : $ZnO > BeO < MgO > CaO$

(3) Solubility in water :
$LiOH > NaOH > KOH > RbOH > CsOH$

(4) Melting point : $NaCl > RbCl > CsCl > KCl$

Q.84 **Assertion (A) :** Fe^{+3} not used in brown ring test of NO_3^{-1}.

Reason (R) : Reduction of NO_3^- takes place during test.

(1) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)

(2) (A) is correct but (R) is not correct

(3) (A) is incorrect but (R) is correct

(4) Both (A) and (R) are correct but (R) is the correct explanation of (A)

Q.80 n -ब्यूटेन, $C_2H_5-O-C_2H_5$,

(a) (b)

$CH_3-(CH_2)_3-OH$, CH_3-CH_3

(c) (d)

दिये गये यौगिको के क्वथनांकों का सही क्रम है :

(1) c > b > a > d (2) b > c > a > d

(3) c > a > b > d (4) a > b > c > d

Q.81 कौनसा क्रम सही नहीं है :

(1) $BF_3 < PF_3$ द्विध्रुव आघूर्ण

(2) $N-N < P-P$ बंध सामर्थ्य

(3) $PH_3 > NH_3$ जल मे विलेयता

(4) $Ne < Ne^+$ (I.P)

Q.82 एथीन अणु पर विचार कीजिए, के लिए निम्न में से कौनसा/ कौनसे कथन सत्य है/हैं ?

I. $C-C$ बन्ध का निर्माण sp^2-sp^2 संकरित कक्षकों के अतिव्यापन से होता है

II. $C-H$ बन्ध का निर्माण sp^2-s कक्षकों के अतिव्यापन से होता है

III. $p\pi-p\pi$ बन्ध उपस्थित है।

IV. $H-C-C$ बन्ध की अपेक्षा $H-C-H$ बन्ध कोण अधिक होता है

V. पाई बन्ध तथा आण्विक तल के लिए नोडल तल समान है:

(1) I, II, III (2) I, II, III, IV

(3) I, II, III, IV, V (4) I, II, III, V

Q.83 निम्नलिखित में से कौनसा क्रम सही है :

(1) तापीय स्थायित्व :
$BeSO_4 < MgSO_4 < CaSO_4 < SrSO_4 < BaSO_4$

(2) क्षारीय प्रकृति : $ZnO > BeO < MgO > CaO$

(3) जल में विलेयता :
$LiOH > NaOH > KOH > RbOH > CsOH$

(4) गलनांक : $NaCl > RbCl > CsCl > KCl$

Q.84 **कथन (A) :** NO_3^{-1} के भूरे वलय परिक्षण में Fe^{+3} का उपयोग नहीं किया जाता है।

कारण (*R*) : परीक्षण के दौरान NO_3^- का अपचयन होता है।

(1) (A) एवं (R) दोनों सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(2) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है

(3) (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है

(4) (A) एवं (R) दोनों सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या है।

CAREER POINT

Q.85 Which of the following statement is not correct?

(1) The stability constant of $\left[Co(NH_3)_6\right]^{3+}$ is greater than that of $\left[Co(NH_3)_6\right]^{2+}$.

(2) Among F^-, Cl^-, Br^- and I^-, F^- forms strongest complexes due to small size.

(3) $\left[Cu(NH_3)_4\right]^{2+}$ is thermodynamically more stable than $\left[Zn(NH_3)_4\right]^{2+}$.

(4) Among $[Fe(CN)_6]^{3-}, \left[Fe(H_2O)_6\right]^{2+}$ and $[Fe(en)_3]^{3+}, [Fe(CN)_6]^{3-}$ is least stable.

Q.86 In which of the following conversion Blue colour is appeared.

(1) $MnO_4^{\,-} + SO_2 \rightarrow$

(2) $Cr_2O_7^{\,-2} + KI \rightarrow$

(3) $K_2Cr_2O_7 + NaCl +$ conc. $H_2SO_4 \rightarrow$

(4) $CuSO_4 + KI +$ Starch $\rightarrow$

Q.87 Calorific value of hydrogen gas is $-143\ kJ\ g^{-1}$. The standard enthalpy of formation of H_2O will be :

(1) $-143\ kJ\ mol^{-1}$ (2) $+143\ kJ\ mol^{-1}$

(3) $-286\ kJ\ mol^{-1}$ (4) $+286\ kJ\ mol^{-1}$

Q.88 The spontaneous nature of reaction is impossible if :

(1) ΔH is +ve; ΔS is also positive

(2) ΔH is −ve; ΔS is also negative

(3) ΔH is −ve; ΔS is positive

(4) ΔH is +ve ; ΔS is negative

Q.89 The dissociation constant values of three acids A, B and C are 1.8×10^{-5}, 1.5×10^{-4} and 5.2×10^{-8} respectively. Correct order of increasing basic nature of their conjugate bases is :

(1) A > B > C (2) B > A > C

(3) B < A < C (4) A < B < C

Q.90 A sulphur-containing species that can not act as reducing agent is :

(1) SO_2 (2) SO_3^{-2}

(3) H_2SO_4 (4) S^{-2}

Q.85 निम्न में से कौनसा कथन सही नहीं है ?

(1) $\left[Co(NH_3)_6\right]^{3+}$ का स्थायित्व स्थिरांक, $\left[Co(NH_3)_6\right]^{2+}$ की अपेक्षा अधिक है।

(2) F^-, Cl^-, Br^- तथा I^- के बीच, F^- छोटे आकार के कारण प्रबलतम संकुलों का निर्माण करता है।

(3) $\left[Cu(NH_3)_4\right]^{2+}$ ऊष्मागतिकीय रूप से $\left[Zn(NH_3)_4\right]^{2+}$ के अपेक्षा अधिक स्थायी है।

(4) $[Fe(CN)_6]^{3-}, \left[Fe(H_2O)_6\right]^{2+}$ तथा $[Fe(en)_3]^{3+}$ के बीच $[Fe(CN)_6]^{3-}$ सबसे कम स्थायी है।

Q.86 निम्न में कौन सा परिवर्तन ऐसा है जिसमें नीला रंग आता है।

(1) $MnO_4^{\,-} + SO_2 \rightarrow$

(2) $Cr_2O_7^{\,-2} + KI \rightarrow$

(3) $K_2Cr_2O_7 + NaCl +$ सान्द्र $H_2SO_4 \rightarrow$

(4) $CuSO_4 + KI +$ स्टार्च $\rightarrow$

Q.87 हाइड्रोजन गैस का कैलोरी मान $-143\ kJ\ g^{-1}$ है तो H_2O के निर्माण की मानक एन्थैल्पी का मान होगा :

(1) $-143\ kJ\ mol^{-1}$ (2) $+143\ kJ\ mol^{-1}$

(3) $-286\ kJ\ mol^{-1}$ (4) $+286\ kJ\ mol^{-1}$

Q.88 अभिक्रिया के स्वतः होने की प्रवृति असंभव होगी यदि

(1) ΔH धनात्मक हो तथा ΔS भी धनात्मक हो

(2) ΔH ऋणात्मक हो तथा ΔS भी ऋणात्मक हो

(3) ΔH ऋणात्मक हो तथा ΔS धनात्मक हो

(4) ΔH धनात्मक हो तथा ΔS ऋणात्मक हो

Q.89 तीन अम्लों A, B तथा C के वियोजन स्थिरांको के मान क्रमशः 1.8×10^{-5}, 1.5×10^{-4} तथा 5.2×10^{-8} हैं। तो उनके संयुग्मी क्षार की बढ़ती हुई क्षारीय प्रवृति का सही क्रम होगा -

(1) A > B > C (2) B > A > C

(3) B < A < C (4) A < B < C

Q.90 एक सल्फर युक्त प्रजाति जो अपचायक की तरह कार्य नही कर सकती हैं :

(1) SO_2 (2) SO_3^{-2}

(3) H_2SO_4 (4) S^{-2}

CAREER POINT

Q.91 Perisperm is :
(1) Persistent nucleus in seed
(2) Ovary wall
(3) Ovule coat
(4) Persistent nucellus in seed

Q.92 Which of the following can withstand high temperatures, strong acids and alkali ?
(1) Pecto-cellulose (2) Sporopollenin
(3) Intine (4) Cutin

Q.93 In Mendelian experiment which of the following trait is dominant :
(1) Yellow pod colour (2) Yellow seed colour
(3) Wrinkled seed (4) Dwarf plant

Q.94 Following given table is regarding ABO blood group, Identify W, X, Y, Z.

Genotype	Blood group
I^AI^A	A
W	A
I^BI^B	B
X	B
I^AI^B	Y
Z	O

	W	X	Y	Z
(1)	I^AI^0	I^BI^0	I^0I^0	AB
(2)	I^AI^0	I^BI^0	AB	I^0I^0
(3)	I^BI^0	I^AI^0	AB	I^0I^0
(4)	I^BI^A	I^AI^A	AB	I^0I^0

Q.95 Read the following statements carefully :
(a) Linkage is physical association of genes on a chromosome.
(b) In drosophila, genes of body colour and eye colour are tightly linked on X-chromosome.
(c) In honey bee a fertilised egg develops as a male (drone).
(d) In grasshopper males have only one X chromosome besides the autosomes.
(e) Drosophila can complete their life cycle in about two months.
Choose the correct option having all correct options.
(1) a, b, c and d (2) c and e
(3) a, b and d (4) c, d and e

Q.91 परिभ्रूण पोष है :
(1) बीज में चिरस्थायी केन्द्रक
(2) अण्डाशय भित्ति
(3) बीजाण्ड आवरण
(4) बीज में चिरस्थायी बीजाण्डकाय

Q.92 निम्न में से कौन उच्च तापों, प्रबल अम्लों एवं प्रबल क्षारों के सम्मुख टिक सकता है :
(1) पेक्टो सेल्यूलोज (2) स्पोरोपोलेनिन
(3) अंतः चोल (4) क्यूटिन

Q.93 मेण्डल के प्रयोगों में कौनसा लक्षण प्रभावी है :
(1) फली का पीला रंग (2) बीज का पीला रंग
(3) झुर्रीदार बीज (4) बौने पौधे

Q.94 नीचे दी गयी सारणी ABO रक्त समूह की है। W, X, Y, Z को पहचानें।

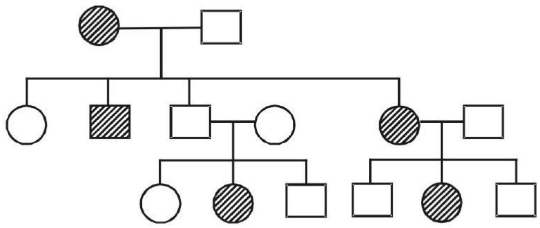
जीन प्रारूप	रक्त समूह
I^AI^A	A
W	A
I^BI^B	B
X	B
I^AI^B	Y
Z	O

	W	X	Y	Z
(1)	I^AI^0	I^BI^0	I^0I^0	AB
(2)	I^AI^0	I^BI^0	AB	I^0I^0
(3)	I^BI^0	I^AI^0	AB	I^0I^0
(4)	I^BI^A	I^AI^A	AB	I^0I^0

Q.95 निम्नलिखित कथनो को ध्यानपूर्वक पढ़े :
(a) एक ही गुणसूत्र पर उपस्थित जीन का भौतिक जुड़ाव सहलग्नता कहलाता है।
(b) ड्रोसोफिला में, शरीर के रंग और आँखो के रंग के जीन X –गुणसूत्र पर अधिक सहलग्नता दर्शाते है।
(c) मधुमक्खी में एक निषेचित अण्डाणु नर (ड्रोन) में विकसित होता है।
(d) टिड्डो के नर में आटोसोम के अलावा केवल एक X गुणसूत्र होता है।
(e) ड्रोसोफिला अपना जीवन चक्र लगभग दो महीनों में पूरा कर सकता है।
उस विकल्प का चुनाव करें जिसमें सभी कथन सही हो :
(1) a, b, c और d (2) c और e
(3) a, b और d (4) c, d और e

CAREER POINT

Q.96 Given pedigree chart show which type of inheritance :



(1) X-linked recessive (2) Autosomal dominant
(3) Autosomal recessive (4) X-linked dominant

Q.97 Read the following statements :

(i) Eukaryotic mRNA is polycistronic whereas prokaryotic mRNA is monocistronic
(ii) Prokaryotic mRNA is cap-less and tail-less whereas eukaryotic mRNA is with cap and tail
(iii) The precursor of prokaryotic mRNA is hnRNA
(iv) In Replication only one of the strand act as a template.
(v) In eukaryotes, transcription occurs in nucleus and translation in cytoplasm

Which of the above statements are correct?

(1) (ii), (iii) and (v) (2) (iii), (iv) and (v)
(3) (ii) and (v) (4) (iii) and (iv)

Q.98 Identify the amino acid sequence coded by the given mRNA sequence.
5'AUGUUUUUCGUGAUAUGG-3'

(1) Met-Phe-Leu-Ser-Ile
(2) Met-Phe-Phe-Val-Ile-Trp
(3) Met-Leu-Leu-Ser-Ile-Tyr
(4) Met-Leu-Leu-Val-Cys-Trp

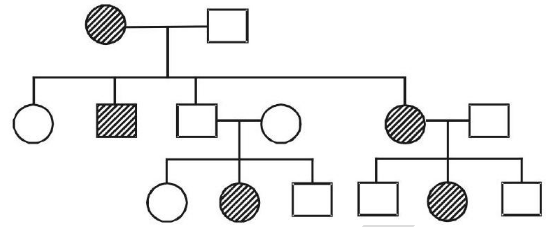
Q.99 During DNA replication one strand is formed continuous and second strand is formed discontinuous because :

(1) DNA synthesis is bidirectional
(2) DNA replication is semiconservative
(3) DNA chain formation take place in 5′ to 3′ direction only
(4) DNA replication is semidiscontinuous

Q.100 Sequencing the whole set of genome that contains all the coding and noncoding parts is :

(1) Expressed sequence tags (2) Sequence Annotation
(3) Bioinformatics (4) Electrophoresis

Q.96 दिया गया वंशावली आरेख किस प्रकार की वंशागति को दर्शाता है :



(1) X -सहलग्न अप्रभावी (2) ऑटोसोमल प्रभावी
(3) ऑटोसोमल अप्रभावी (4) X -सहलग्न प्रभावी

Q.97 निम्नलिखित कथन पढ़े :

(i) यूकैरियोटिक एमआरएनए पॉलीसिस्ट्रोनिक है जबकि प्राकैरियोटिक एमआरएनए मोनोसिस्ट्रोनिक है।
(ii) प्रोकैरियोटिक एमआरएनए कैपलेस और टेल-लेस होता है जबकि यूकैरियोटिक एमआरएनए कैप और टेल के साथ होता है।
(iii) प्रोकैरियोटिक एमआरएनए का प्रीकरसर एचएनआर एनए (hn -RNA) होता है।
(iv) प्रतिकृतियन मे डीएनए की केवल एक श्रृँखला ही टेम्पलेट के रूप मे कार्य करती है।
(v) यूकैरियोट्स में अनुलेखन केन्द्रक में होता है, एवं अनुवादन जीव द्रव्य में होता है।

निम्न में से सही कथन है ?

(1) (ii), (iii) तथा (v) (2) (iii), (iv) तथा (v)
(3) (ii) तथा (v) (4) (iii) तथा (iv)

Q.98 दी गई mRNA अनुक्रम से कूट होने वाली अमीनो अम्ल अनुक्रम को पहचानिए।
5'AUGUUUUUCGUGAUAUGG-3'

(1) Met-Phe-Leu-Ser-Ile
(2) Met-Phe-Phe-Val-Ile-Trp
(3) Met-Leu-Leu-Ser-Ile-Tyr
(4) Met-Leu-Leu-Val-Cys-Trp

Q.99 DNA प्रतिकृतिकरण के दौरान एक लड़ी का निर्माण सतत् और दूसरी लड़ी का निर्माण असतत् होता है क्योकि :

(1) DNA निर्माण द्विदिशात्मक होता है।
(2) DNA प्रतिलीपीकरण अर्धसंरक्षी होता है।
(3) DNA श्रृंखला का निर्माण हमेशा 5′ से 3′ दिशा में होता है।
(4) DNA प्रतीलीपीकरण अर्ध असतत् होता है।

Q.100 सम्पूर्ण जीनोम का क्रमनिर्धारण करना जिसमें कोडिंग एवं नॉनकोडिंग क्रम दोनो पाये जाते है कहते है :

(1) व्यक्त अनुक्रम घुंडी (2) अनुक्रमण टिप्पण
(3) जैव सूचना विज्ञान (4) इलेक्ट्रोफोरेसिस

CAREER POINT

Q.101 The total annual net productivity of whole biosphere is :
(1) 70 billion ton (2) 7 million ton
(3) 170 billion ton (4) 70 million ton

Q.102 Which one is the correct food chain?
(1) Eagle → Snake → Grasshopper → Grass → Frog
(2) Frog → Snake → Eagle → Grasshopper → Grass
(3) Grasshopper → Grass → Snake → Frog → Eagle
(4) Grass → Grasshopper → Frog → Snake → Eagle

Q.103 Read the following statements carefully and mark the correct option given below :
Statement-I : India is one of the 12 mega diversity countries of the world.
Statement-II : India has only 2.4% of the world's land area.
(1) Statement-I & Statement-II both are correct.
(2) Statement-I is correct & Statement-II is incorrect.
(3) Statement-I is incorrect & Statement-II is correct.
(4) Both Statement-I & Statement-II is incorrect.

Q.104 Match the List-I with-II :

	List-I		List-II
(A)	Narrowly utilitarian	(i)	Hot-spot
(B)	Broadly utilitarian	(ii)	Seed bank
(C)	In situ conservation	(iii)	Photosynthesis
(D)	Ex-situ conservation	(iv)	Food & Fibre

(1) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
(4) A-ii, B-iii, C-iv, D-i

Q.105 Consider the following four statements and select the option which includes all the correct ones :
(a) Sparrow eating any seed is no less a predator.
(b) Monarch butterfly is highly tasteful to its predator.
(c) Nearly 25% of all insects are known to be phytophagous.
(d) Thorns are the most common morphological defence mechanism.
Options :
(1) Statements : (a), (c), (d) (2) Statements : (a), (b)
(3) Statements : (a), (b), (c) (4) Statements : (b), (d)

Q.106 The formula for exponential population growth is :
(1) dN / dt = rN (2) dt / dN = rN
(3) $\frac{dN}{N} = rdt$ (4) rN / dN = dt

Q.101 संपूर्ण जीव मण्डल की वार्षिक कुल प्राथमिक उत्पादकता है :
(1) 70 बिलियन टन (2) 7 मिलियन टन
(3) 170 बिलियन टन (4) 70 मिलियन टन

Q.102 अधोलिखित में से एक सही खाद्य श्रृंखला है :
(1) गरूड़ → सर्प → टिड्डा → घास → मेंढ़क
(2) मेंढ़क → सर्प → गरूड़ → टिड्डा → घास
(3) टिड्डा → घास → सर्प → मेंढ़क → चील
(4) घास → टिड्डा → मेंढ़क → सर्प → चील

Q.103 **कथन-I :** संसार के 12 महाविविध देशों में भारत भी एक है।
कथन-II : भारत का भूमिक्षेत्र विश्व का केवल 2.4% है।
(1) कथन-I एवं कथन-II दोनो सही है।
(2) कथन-I सही है एवं कथन-II गलत है।
(3) कथन-I गलत है एवं कथन-II सही है।
(4) कथन-I एवं कथन-II दोनो ही गलत है।

Q.104 सूची-I का सूची-II से मिलान कीजिये :

	सूची-I		सूची-II
(A)	संकीर्ण रूप से	(i)	तप्त स्थल
(B)	व्यापक रूप से	(ii)	बीज बैंक
(C)	स्वस्थाने	(iii)	प्रकाश संश्लेषण
(D)	बाह्य:स्थाने	(iv)	खाद्य और रेशा

(1) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
(4) A-ii, B-iii, C-iv, D-i

Q.105 दिये गये चार कथनों का अध्ययन करें तथा सही विकल्प का चुनाव करें :
(a) बीज को खाने वाली गौरेया भी परभक्षी से कम नहीं हैं।
(b) मोनार्क तितली अपने परभक्षी के लिये अत्यधिक रूचिकर अर्थात स्वाद में अच्छी होती है।
(c) लगभग 25% कीट पादप-भक्षी के रूप में जाने जाते है।
(d) कांटे रक्षा के सबसे सामान्य आकारिकीय साधन हैं।
विकल्प :
(1) कथन : (a), (c), (d) (2) कथन : (a), (b)
(3) कथन : (a), (b), (c) (4) कथन : (b), (d)

Q.106 चरघातांकी समष्टि वृद्धि का सूत्र है :
(1) dN / dt = rN (2) dt / dN = rN
(3) $\frac{dN}{N} = rdt$ (4) rN / dN = dt

Q.107 **Statement-I:** The interaction where one species is benefitted and other is neither benefitted nor harmed is called commensalism.

Statement-II: Barnacles growing on the back of whale is an example of commensalism.

(1) Statement-I & Statement-II both are correct.
(2) Statement-I is correct & Statement-II is incorrect.
(3) Statement-I is incorrect & Statement-II is correct.
(4) Both Statement-I & Statement-II are incorrect.

Q.108 Each character is given equal importance and at the same time hundred of characters can be considered in.

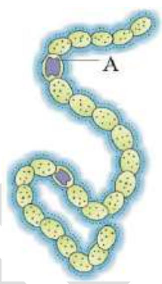
(1) Numerical taxonomy (2) Natural classification
(3) Chemotaxonomy (4) Cytotaxonomy

Q.109 Match the column-I with column-II :

	Column-I		Column-II
A.	Deuteromycetes	I.	*Rhizopus & mucor*
B.	Phycomycetes	II.	Sac fungi
C.	Basidiomycetes	III.	Bracket fungi
D.	Ascomycetes	IV.	Fungi imperfecti

(1) A-III, B-II, C-I, D-IV
(2) A-IV, B-I, C-II, D-III
(3) A-IV, B-I, C-III, D-II
(4) A-IV, B-III, C-I, D-II

Q.110 Identify ' A ' in the figure given below and to which process it is related?



(1) Holdfast - Nitrogen fixation
(2) Heterocyst - Nitrogen fixation
(3) Heterocyst - Production of methane
(4) Pyrenoids - Storage bodies

Q.111 (i) *Selaginella* and *Salvinia* are heterosporous plant.
(ii) Gametophyte of pteridophyte is called prothallus.
(iii) In *Cycas*, stems are unbranched.
(iv) Gymnosperms are heterosporous.
How many statement/s is/are correct?
(1) Two (2) Three (3) One (4) Four

Q.107 **कथन-I :** ऐसी पारस्परिक क्रिया जिसमें एक जाति को लाभ होता है और दूसरी को न लाभ होता है न हानि, उसे सहभोजिता कहते है।

कथन-II : ह्वेल की पीठ को आवास बनाने वाले बार्नेकल, सहभोजिता का उदाहरण है।

(1) कथन-I एवं कथन-II दोनो सही है।
(2) कथन-I सही है एवं कथन-II गलत है।
(3) कथन-I गलत है एवं कथन-II सही है।
(4) कथन-I एवं कथन-II दोनो ही गलत है।

Q.108 किसमें प्रत्येक गुण को समान महत्व दिया जाता है, तथा उसी समय सैकड़ो गुणों को भी ध्यान रखा जा सकता है ?

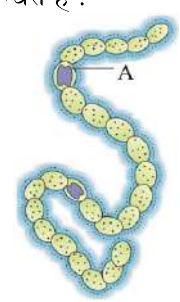
(1) संख्यात्मक वर्गीकी (2) प्राकृतिक वर्गीकी
(3) रसायन वर्गीकी (4) कोशिका वर्गीकी

Q.109 कॉलम-I का कॉलम-II से मिलान करें :

	कॉलम-I		कॉलम-II
A.	ड्यूटेरोमाइसिटीज	I.	*राइजोपस व म्यूकर*
B.	फाइकोमाइसिटीज	II.	सेक फंजाई
C.	बेसिडियोमाइसिटीज	III.	ब्रेकेट फंजाई
D.	एस्कोमाइसिटीज	IV.	अपूर्ण कवक

(1) A-III, B-II, C-I, D-IV
(2) A-IV, B-I, C-II, D-III
(3) A-IV, B-I, C-III, D-II
(4) A-IV, B-III, C-I, D-II

Q.110 नीचे दिये गये चित्र में ' A ' को पहचानिये तथा यह किस क्रिया से सम्बन्धित है ?



(1) होल्डफास्ट (स्थापनांग) - नाइट्रोजन स्थिरीकरण
(2) हेटेरोसिस्ट - नाइट्रोजन स्थिरीकरण
(3) हेटेरोसिस्ट - मेथेन का उत्पादन
(4) पाइरीनॉइड - संग्रह काय

Q.111 (i) *सिलैजिनेला* तथा *साल्विनिया* विषमबीजाणुक पादप है।
(ii) टैरिडोफाइट के युग्मकोद्भिद को प्रोथैलस कहते है।
(iii) *साइकस* में तने अशाखीय होते है।
(iv) जिम्नोस्पर्म विषमबीजाणुक होते है।
कितने कथन सही है ?
(1) दो (2) तीन (3) एक (4) चार

CAREER POINT

Q.112 Transverse section of a plant organ show vessels but does not show companion cells, This organ may belongs to :

(1) *Yucca* (2) *Ephedra*
(3) *Pinus* (4) *Maize*

Q.113 The endodermis of dicot stem is also referred as :

(1) Bundle sheath (2) Casparian strip
(3) Conjunctive tissue (4) Starch sheath

Q.114 Large, empty colourless cells present on upper surface of grass leaf are :

(1) Palisade parenchyma (2) Spongy parenchyma
(3) Subsidiary cells (4) Bulliform cells

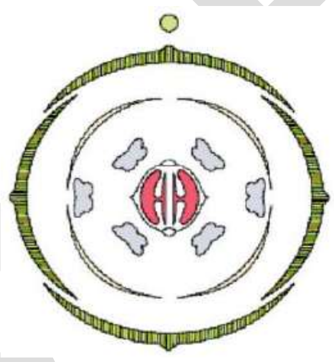
Q.115 In leaves, mesophyll is the component of :

(1) Epidermal tissue system
(2) Ground tissue system
(3) Vascular tissue system
(4) Both (1) & (2)

Q.116 False septum is found in the ovary of flower of :

(1) Sunflower (2) Pea
(3) Primrose (4) Mustard

Q.117 Which of the floral formula is correct for given floral diagram ?



(1) $\oplus$ ⚥ $K_{(5)}C_{1+2+(2)}A_{(9+1)}\underline{G}_{(2)}$

(2) % ⚥ $K_{(5)}C_{1+2+(2)}A_{(9+1)}\underline{G}_{(2)}$

(3) % ⚥ $K_{2+2}C_4A_{2+4}\underline{G}_{(2)}$

(4) $\oplus$ ⚥ $K_{2+2}C_4A_{2+4}\underline{G}_{(2)}$

Q.112 एक पादप अंग की अनुप्रस्थ काट में वाहिकाएं प्रेक्षित हो रही है परंतु सह कोशिका प्रेक्षित नही होती है यह अंग सम्बन्धित हो सकता है :

(1) *युक्का* से (2) *एफिड्रा* से
(3) *पाइनस* से (4) मक्का से

Q.113 द्विबीजपत्री तने की अंतस्त्वचा को यह भी कहा जाता है :

(1) पूल आच्छद (2) केस्पैरी पट्टिका
(3) संयोजी ऊतक (4) मण्ड आच्छद

Q.114 घास पत्तियों की ऊपरी सतह पर बडी खाली रंगहीन कोशिकाये है :

(1) खंभ पैरेंकाइमा (2) स्पंजी पैरेंकाइमा
(3) सहायक कोशिकाएं (4) आवर्धत्वक कोशिकाएं

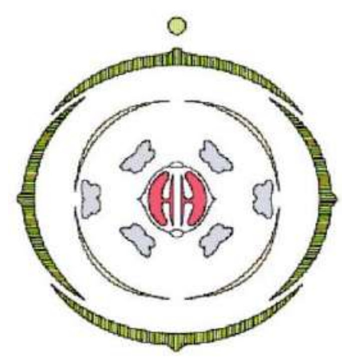
Q.115 पत्तियों में पर्णमध्योत्तक किसका घटक है ?

(1) बाह्यत्वचीय ऊतक तंत्र का
(2) भरण ऊतक तंत्र का
(3) संवहन ऊतक तंत्र का
(4) (1) तथा (2) दोनों का

Q.116 किस के फूल में अण्डाशय के अन्दर आभासी पट पाया जाता हैं :

(1) सूरजमुखी (2) मटर
(3) प्रिमरोज (4) सरसों

Q.117 नीचे दिये गये पुष्प चित्र के लिए कौनसा पुष्प सूत्र सही है?



(1) $\oplus$ ⚥ $K_{(5)}C_{1+2+(2)}A_{(9+1)}\underline{G}_{(2)}$

(2) % ⚥ $K_{(5)}C_{1+2+(2)}A_{(9+1)}\underline{G}_{(2)}$

(3) % ⚥ $K_{2+2}C_4A_{2+4}\underline{G}_{(2)}$

(4) $\oplus$ ⚥ $K_{2+2}C_4A_{2+4}\underline{G}_{(2)}$

Q.118 Leaf base may become swollen, which is called the pulvinus is found in :
(1) All dicot plants
(2) Some leguminous plants
(3) All monocot plants
(4) All gymnosperm plants

Q.119 Which of the following hormone show triple response?
(1) Ethylene (2) ABA
(3) GA_3 (4) Cytokinin

Q.120 Which of the following hormones is used in root formation on stem cutting ?
(1) Kinetin (2) GA
(3) ABA (4) IBA

Q.121 Match list-I with list-II :

	List-I		List-II
a.	3-carbon organic acid	I.	Product of light reaction
b.	ATP and NADPH	II.	Reactants of dark reaction
c.	CO_2	III.	First CO_2 fixation product in dark reaction
d.	Oxaloacetic acid	IV.	First product of CO_2 fixation in the C_4 pathway.

Choose the correct answer from the option given below :
(1) A-III, B-IV, C-II, D-I
(2) A-III, B-IV, C-I, D-II
(3) A-I, B-II, C-III, D-IV
(4) A-III, B-I, C-II, D-IV

Q.122 Photosynthetic rate and productivity will increase by increasing CO_2 concentration in :
(1) Sugarcane and sorghum
(2) Bell pepper and tomatoes
(3) Maize and sugarcane
(4) Sugarcane and potato

Q.123 **Assertion (A) :** The whole scheme of transfer of electrons starting from PS-II to $NADP^+$ is called Z -scheme.
Reason (R) : When all the carriers of this scheme are placed in sequence on a redox potential scale. They appear like Z.

Q.118 कुछ पादपों में पर्णाधार फूल जाता है, ऐसे पर्णाधार को पर्णवृंततल्प (पल्वाइनस) कहते हैं जो पाया जाता है :
(1) सभी द्विबीजपत्री पादपों में
(2) कुछ लेग्यूमी पादपों में
(3) सभी एकबीजपत्री पादपों में
(4) सभी अनावृतबीजी पादपों में

Q.119 निम्न में से कौनसा हॉर्मोन्स त्रिक प्रभाव दिखाता है ?
(1) इथाइलीन (2) ABA
(3) GA_3 (4) साइटोकाइनिन

Q.120 निम्न में से कौनसा हॉर्मोन कटे तने पर जड़ निर्माण के लिए प्रयोग किया जाता है ?
(1) काइनेटिन (2) GA
(3) ABA (4) IBA

Q.121 सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिये :

	सूची-I		सूची-II
a.	3-कार्बन कार्बनिक अम्ल	I.	प्रकाशिक अभिक्रिया का उत्पाद
b.	ATP और NADPH	II.	अप्रकाशिक अभिक्रिया का अभिकारक
c.	CO_2	III.	अप्रकाशिक अभिक्रिया में CO_2 योगिकीकरण का पहला उत्पाद
d.	ऑक्सैलोएसिटिक अम्ल	IV.	C_4 पथ में CO_2 योगिकीकरण का पहला उत्पाद

(1) A-III, B-IV, C-II, D-I
(2) A-III, B-IV, C-I, D-II
(3) A-I, B-II, C-III, D-IV
(4) A-III, B-I, C-II, D-IV

Q.122 किनमें प्रकाश संश्लेषण की दर तथा उत्पादकता CO_2 की सान्द्रता बढ़ाने पर अधिक होगी ?
(1) गन्ना और ज्वार
(2) शिमला मिर्च और टमाटर
(3) मक्का और गन्ना
(4) गन्ना और आलू

Q.123 **कथन (A) :** इलेक्ट्रॉन के स्थानान्तरण की सम्पूर्ण स्कीम PS-II से प्रारम्भ होकर $NADP^+$ तक को Z-scheme कहते है।.
कारण (R) : जब इस स्कीम के सभी वाहको को रेडॉक्स विभव पैमाने पर क्रम में रखा जाता है तो Z -आकृति प्राप्त होती है।

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

(1) Both **A** and **R** are true but **R** is NOT the correct explanation of **A** .

(2) **A** is true but **R** is false.

(3) **A** is false but **R** is true.

(4) Both **A** and **R** are true and **R** is the correct explanation of **A** .

उपर्युक्त कथनों के संदर्भ में, नीचे दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :

(1) **A** और **R** दोनों सत्य हैं, परन्तु **R**,**A** की सही व्याख्या नहीं है।

(2) **A** सत्य है परन्तु **R** असत्य है।

(3) **A** असत्य है परन्तु **R** सत्य है।

(4) A और R दोनों सत्य हैं, तथा R, A की सही व्याख्या है।

Q.124 The number of substrate level phosphorylations (SLP) for one molecule of glucose in citric acid cycle is :

(1) Three (2) Zero (3) One (4) Two

Q.124 सिट्रिक एसिड चक्र में एक अणु ग्लूकोज के लिए क्रियाधार स्तर फॉस्फोरिलिकरण (SLP) की संख्या क्या होती है?

(1) तीन (2) शून्य (3) एक (4) दो

Q.125 Which one of the following statements is wrong?

(1) Algin and carrageen are products of algae

(2) Agar-agar is obtained from *Gelidium* and *Gracilaria*

(3) *Chlorella* and *Spirullina* are used by space travellers as a food

(4) Mannitol is stored food in Rhodophyceae

Q.125 निम्न में से कौनसा कथन गलत है?

(1) एल्जिन एवं कैराजीन शैवाल के उत्पाद है।

(2) अगार-अगार *जैलिडियम* एवं *ग्रासीलेरिया* द्वारा प्राप्त किया जाता है।

(3) *क्लोरेला* एवं *स्पाइरूलिना* को अंतरिक्ष यात्री भोजन के रूप में उपयोग करते है।

(4) मेनिटोल रोडोफाइसी का संचित भोजन है।

Q.126 **Assertion :** The transcription and translation can be coupled in bacteria.

Reason : In bacteria, since the mRNA does not require any processing to become active, and also since transcription and translation take place in the same compartment.

(1) Both Assertion & Reason are True & the Reason is a correct explanation of the Assertion.

(2) Both Assertion & Reason are True but Reason is not a correct explanation of the Assertion.

(3) Assertion is True but the Reason is False.

(4) Both Assertion & Reason are False.

Q.126 **कथन :** अनुलेखन और अनुवादन बैक्टीरिया में साथ-साथ सम्पन्न हो सकता है।

कारण : बैक्टीरिया में, चूंकि mRNA को बनने के लिए किसी संसाधन की आवश्यकता नहीं होती है और अनुलेखन और अनुवादन एक ही कक्ष में होते हैं।

(1) कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है।

(2) कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(3) कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।

(4) कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

Q.127 How many statements are correct?

(a) Some animal like Cockroaches, Crow etc are omnivores

(b) Detritus food chain (DFC) begins with dead organic matter

(c) Each tropic level has a certain mass of living material at a particular time called as standing crop

(d) Species composition and stratification are two main structural features of an ecosystem

(1) Two (2) Three

(3) One (4) All

Q.127 निम्न में से कितने कथन सत्य है?

(a) जीव जंतु जैसे तिलचट्टे एवं कौवे आदि सर्वभक्षी होते है।

(b) अपरद खाद्य श्रृंखला (DFC) मृत कार्बनिक सामग्री से प्रारंभ होती है।

(c) किसी विशिष्ट समय पर प्रत्येक पोषण स्तर पर जीवित पदार्थो की कुछ खास मात्रा होती है। जिसे खडी फसल कहा जाता है।

(d) एक परितन्त्र की दो महत्वपूर्ण संरचनात्मक विशिष्टताए प्रजाती संघटन एवं स्तर विन्यास होती है।

(1) दो (2) तीन (3) एक (4) सभी

CAREER POINT

Q.128 The number of gametes taking part in double fertilization is :
(1) 3 (2) 4 (3) 2 (4) 5

Q.128 दोहरे निषेचन में भाग लेने वाले युग्मकों की संख्या होती है :
(1) 3 (2) 4 (3) 2 (4) 5

Q.129 In the inheritance of size of starch grain in *Pisum sativum*, the F_1 had a phenotype that :
(1) Resemble both of the parents
(2) Resemble none of the parents
(3) Resemble either one of the parents
(4) Both (1) and (3)

Q.129 *पाइसम सेटाइवम* में स्टार्च कणों का आकार की वंशागति में F_1 का लक्षण प्रारूप होता है:
(1) दोनों जनकों के समान
(2) किसी भी जनक के समान नहीं
(3) किसी एक जनक के समान
(4) (1) तथा (3) दोनों

Q.130 A normal visioned man whose father was colourblind marries a normal woman whose father was also colourblind. They have one son. What is the percentage of son to be colourblind?
(1) 0% (2) 50% (3) 100% (4) 75%

Q.130 सामान्य दृष्टि वाले आदमी के पिता वर्णान्ध है। यह सामान्य औरत से विवाह करता है जिसके पिता भी वर्णान्ध है। इनके लड़के के वर्णान्ध होने की प्रतिशतता क्या होगी।
(1) 0% (2) 50% (3) 100% (4) 75%

Q.131 RNA polymerase-I is not responsible for the synthesis of :
(1) 5 s rRNA (2) 28 s rRNA
(3) 5.8 s rRNA (4) 18 s rRNA

Q.131 आर एन ए पॉलीमेरेंज-I किसके संश्लेषण हेतु उत्तरदायी नहीं है :
(1) 5 s rRNA (2) 28 s rRNA
(3) 5.8 s rRNA (4) 18 s rRNA

Q.132 Chemosynthetic autotrophic bacteria like *Nitrosomonas* obtain, energy from ____ for their ATP production :
(1) Oxidation of organic substances
(2) Reduction of organic substances
(3) Oxidation of inorganic substances
(4) Reduction of inorganic substances

Q.132 रसायन संश्लेषी स्वपोषी जीवाणु जैसे *नाइट्रोसोमोनास* ____ से प्राप्त ऊर्जा से ATP का निर्माण करते है।
(1) कार्बनिक पदार्थो के ऑक्सीकरण
(2) कार्बनिक पदार्थो के अपचयन
(3) अकार्बनिक पदार्थो के ऑक्सीकरण
(4) अकार्बनिक पदार्थो के अपचयन

Q.133 Pericycle and endodermis are not found in :
(1) Dicot stem
(2) Dicot root
(3) Monocot stem
(4) Monocot root

Q.133 परिरम्भ और अन्तःचर्म नहीं पाए जाते है :
(1) द्विबीजपत्री तने में
(2) द्विबीज पत्री जड़ में
(3) एकबीजपत्री तने में
(4) एक बीजपत्री जड़ में

Q.134 Read the following statements and choose the set of correct statement :
(A) In same plants like *Monstera* roots arise from parts of the plant other than the radicle.
(B) The main function of the root system are absorption of water and minerals from the soil and providing a proper anchorage to the plant parts.
(C) Leaves orginate from shoot apical meristem and are arranged in an acropetal order.
(D) In *Alstonia*, a single leaf arises at each node of stem
(E) The flower are hypogynous in cucumber.

Q.134 निम्नलिखित कथनों को पढ़िये और सही कथनों के सेट को चुनिए :
(A) कुछ पादपों जैसे *मोन्स्टेरा* में मूल, मूलांकुर के बजाय पौधे के अन्य भाग से निकलती है।
(B) मूल तंत्र का प्रमुख कार्य मिट्टी से पानी तथा खनिज लवण का अवशोषण एवं पौधे को मिट्टी में जकड कर रखना होता है।
(C) पत्तियाँ प्ररोह के शीर्षस्थ मेरिस्टेम से निकलती है। तथा पत्तियाँ अग्राभिसारी क्रम में लगी रहती है।
(D) *ऐल्सटोनिया* में, तने की पर्व संधि से केवल एक ही पत्ती निकलती है।
(E) खीरा / ककड़ी में पुष्प अधोजायांगी होता है।

Choose the correct from the option given below :

(1) B, D, E only (2) A, C, D only
(3) C, D, E only (4) A, B, C only

Q.135 In mango and coconut, the fruit is known as a :

(1) Capsule (2) Berry
(3) Drupe (4) Dry fruit

Q.136 Consider the following characters :

1. Bilateral symmetry
2. Acoelomate
3. Incomplete digestive system
4. Mostly endoparasites

Select the correct group of phylum with its corresponding animal for above given characters :

(1) Arthropoda - cockroach
(2) Ctenophora – Ctenoplana
(3) Aschelminthes - *Taenia solium*
(4) Platyhelminthes - *Fasciola hepatica*

Q.137 **Assertion :** Cyclostomates are marine but migrate for spawning to fresh water.

Reason : After spawning, within a few days they die. Their larvae after metamorphosis return to the ocean.

(1) Both Assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion.
(2) Both assertion and reason is true but reason is not correct explanation of Assertion.
(3) Assertion is true but reason is wrong.
(4) Assertion and reason both are wrong.

Q.138 In which phylum body is unsegmented with distinct head, muscular foot and visceral hump ?

(1) Mollusca (2) Echinodermata
(3) Hemichordata (4) Annelida

Q.139 On an average, female Periplaneta produces ____ oothecae, each containing ____ eggs. Choose the correct option which fills the blanks respectively.

(1) 14 – 16, 9 – 10 (2) 11 – 12, 17 – 18
(3) 10 – 15, 16 – 20 (4) 9-10, 14-16

नीचे दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर को चुनिए :

(1) केवल B, D, E (2) केवल A, C, D
(3) केवल C, D, E (4) केवल A, B , C

Q.135 आम और नारियल में फल का प्रकार कहलाता है।

(1) संपुट (2) बैरी
(3) ड्रूप (अष्ठिल) (4) शुष्क फल

Q.136 निम्नलिखित लक्षणों को पहचानिए :

1. द्विपार्श्व सममिती
2. अगुहीय
3. अपूर्ण पाचन तंत्र
4. मुख्यतया अन्तः परजीवी

संघ के सही समूह को उपरोक्त लक्षणों के लिए उसके सम्बंधित जंतु के साथ मिलान कीजिए :

(1) ऑर्थोपोडा - कॉकरोच
(2) टीनोफोरा – टीनोफोरा
(3) एस्केहेल्मिंथीज - *टीनिया सोलियम*
(4) प्लेटीहेल्मिंथीज - *फेसिओला हिपेटिका*

Q.137 **कथन :** साइक्लोस्टोम समुद्री होते है, किंतु जनन के लिए अलवणीय जल में प्रवास करते हैं।

कारण : जनन के कुछ दिन के बाद वे मर जाते है, इसके लार्वा कायान्तरण के बाद समुद्र में लौट जाते है।

(1) कथन एवं कारण दोनों सही है एवं कारण कथन की सही व्याख्या करता है।
(2) कथन एवं कारण सही है लेकिन कथन कारण की सही व्याख्या नहीं करता है।
(3) कथन सही है एवं कारण गलत है।
(4) कथन एवं कारण दोनो गलत है।

Q.138 किस संघ में शरीर अखंडित जिसमें सिर, पेशीय पाद तथा आंतरांग ककुद होता है ?

(1) मॉलस्का (2) एकाइनोडर्मेटा
(3) हेमीकॉर्डेटा (4) ऐनेलिडा

Q.139 औसतन, एक मादा पेरिप्लेनेटा ____ अंडकवच उत्पन्न करती है और प्रत्येक में ____ अंडे होते हैं।

क्रमशः रिक्त स्थान की पूर्ति करने वाले सही विकल्प का चयन कीजिए।

(1) 14 – 16, 9 – 10 (2) 11 – 12, 17 – 18
(3) 10 – 15, 16 – 20 (4) 9 – 10, 14 – 16

CAREER POINT

Q.140 Fore brain of frog does not include which of the following structures?

(1) Olfactory lobe (2) Optic lobe

(3) Cerebral hemisphere (4) Diencephalon

Q.140 मेंढ़क के अग्र मस्तिष्क में निम्न में से कौनसी संरचना सम्मिलित नहीं होती है ?

(1) घ्राण पिण्ड (2) दृक पिण्ड

(3) प्रमस्तिष्क गोलार्द्ध (4) डायेनसिफेलोन

Q.141 The most abundant and widely distributed tissue in the bodies of complex animal is :

(1) Epithelium (2) Connective

(3) Muscular (4) Neural

Q.141 जटिल जंतुओं के शरीर में सबसे बहुतायत एवं विस्तृत रूप से वितरित उत्तक है

(1) उपकला (2) संयोजी

(3) पेशीय (4) तंत्रिका

Q.142 Match the column-I and column-II.

Column-I		**Column-II**	
a.	Joint diastole	(i)	0.8 second
b.	Heart beat	(ii)	All four chambers of heart are relaxed.
c.	Cardiac cycle	(iii)	72 times/min
d.	Stroke volume	(iv)	70 mL

Choose the correct answer about given column :

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

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

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

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

Q.142 स्तंभ-I का स्तंभ-II से मिलान कीजिए :

स्तंभ-I		**स्तंभ-II**	
a.	संयुक्त शुथिलन	(i)	0.8 सेकण्ड
b.	हृदय स्पंदन	(ii)	सभी चारों कक्षों का शिथिलन
c.	हृदय चक्र	(iii)	72 बार/मिनट
d.	स्ट्रोक आयतन	(iv)	70 mL

दिये गऐ स्तंभों के बारे में सही विकल्प चुनिए :

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

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

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

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

Q.143 Which WBCs are phagocytes cells which destroy foreign organism entering in body ?

(1) Acidophils and basophils

(2) Basophils and monocytes

(3) Neutrophils and monocytes

(4) Neutrophils and lymphocytes

Q.143 कौनसी WBCs भक्षकाणु कोशिका होती है जो शरीर के अन्दर प्रवेश करने वाले बाह्य जीवों को नष्ट करती है ?

(1) एसिडोफिल्स और बेसोफिल्स

(2) बेसोफिल्स और मोनोसाइट

(3) न्यूट्रोफिल्स और मोनोसाइट

(4) न्यूटोफिल्स एवं लिम्फोसाइट

Q.144 Identify enzymes A and B.

$$CO_2 + H_2O \overset{A}{\rightleftharpoons} H_2CO_3 \overset{B}{\rightleftharpoons} HCO_3^- + H^+$$

(1) A - Carbonic anhydrase, B – Oxidase

(2) A - Oxidase, B - Carbonic anhydrase

(3) A - Carbonic anhydrase, B - Carbonic anhydrase

(4) A - Oxidase, B – Oxidase

Q.144 एंजाइम A और B की पहचान करें।

$$CO_2 + H_2O \overset{A}{\rightleftharpoons} H_2CO_3 \overset{B}{\rightleftharpoons} HCO_3^- + H^+$$

(1) A - कार्बोनिक एनहाइड्रेज़, B - ऑक्सीडेज

(2) A - ऑक्सीडेज, B - कार्बोनिक एनहाइड्रेज़

(3) A - कार्बोनिक एनहाइड्रेज़, B - कार्बोनिक एनहाइड्रेज़

(4) A - ऑक्सीडेज, B – ऑक्सीडेज

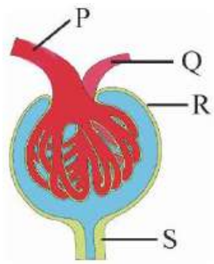
CAREER POINT

Q.145 **Statement-I :** The anatomical set up of lungs in thorax in such that any change in the volume of thoracic cavity will be reflected in the lung cavity.

Statement-II : Volume of air leaving in the lungs even after a forcible expiration is called residual volume.

(1) Statement I and II both are correct.
(2) Statement I and II both are incorrect.
(3) Statement I is correct but statement II is incorrect.
(4) Statement I is incorrect but statement II is correct.

Q.146 In the given diagram, choose the correct for labelled parts :



(1) P $\rightarrow$ is fine branch of renal artery
(2) Q $\rightarrow$ Carry glomerular filtrate from glomerulus
(3) R $\rightarrow$ Glomerulus
(4) S $\rightarrow$ Loop of Henle

Q.147 The maximum reabsorption of glomerular filterate occurs in :

(1) PCT (2) LOH
(3) DCT (4) CD

Q.148 Brain stem forms the connections between the ____ and ____

(1) Medulla and pons (2) Brain, spinal cord
(3) Brain, medulla (4) Pons, Spinal Cord

Q.149 Select the correct statement from following.

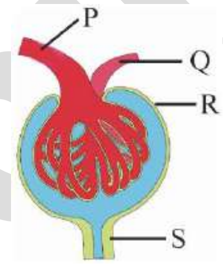
(1) Oxytocin regulates the growth of the mammary gland.
(2) ACTH stimulates the synthesis and secretion of steroid hormones mineralocorticoid from adrenal medulla.
(3) Vasopressin stimulates reabsorption of water and electrolytes by the distal tubules.
(4) Parathyroid hormone decreases the Ca^{+2} levels in the blood.

Q.145 **कथन-I :** वक्ष में फेफडों की शारीरिक व्यवस्था ऐसी होती है कि वक्ष गुहा के आयतन में कोई भी परिवर्तन फेफड़ों की गुहा में प्रतिबिम्ब हो जाएगा।

कथन-II : वायु का वह आयतन जो बलपूर्वक बहिःश्वसन के बाद भी फेफड़ों में शेष रह जाता है, अवशिष्ट आयतन कहलाता है।

(1) कथन I व II दोनो सही है।
(2) कथन I व II दोनो सही नही है।
(3) कथन I सही है किन्तु कथन II गलत है।
(4) कथन I गलत है किन्तु कथन II सही है।

Q.146 दिये गये आरेख में नामांकित भागों के लिये सत्य को चुनो :



(1) P $\rightarrow$ वृक्क धमनी की महीन शाखा
(2) Q $\rightarrow$ ग्लोमेरूलस से ग्लोमेरूलर निस्यंद ले जाती है।
(3) R $\rightarrow$ ग्लोमेरूलस
(4) S $\rightarrow$ हेनले का लूप

Q.147 ग्लोमेरूलर निस्यंद का सर्वाधिक अवशोषण होता है :

(1) PCT (2) LOH
(3) DCT (4) CD

Q.148 मस्तिष्क स्तम्भ ____ और ____ के बीच संबंध बनाता है।

(1) मेडुला और पोंस (2) मस्तिष्क, मेरुरज्जु
(3) मस्तिष्क, मज्जा (4) पोंस, मेरुरज्जु

Q.149 निम्न में से सही कथन चुनिए।

(1) ऑक्सीटोसिन स्तन ग्रंथि की वृद्धि को नियंत्रित करता है।
(2) ACTH एड्रीनल मज्जा से प्रस्तावित होने वाले स्टीरॉयड हार्मोन मिनरेटोकार्टिकॉइड के संश्लेषण एवं स्रवण को उद्दीपित करता है।
(3) वेसोप्रेसिन दुरस्थ नलिकाओं से जल व लवण के अवशोषण को उद्दीप्त करता है।
(4) पैराथायराइड हार्मोन रक्त में Ca^{+2} के स्तर को कम करता है।

CAREER POINT

Q.150 Deaf mutism can be caused due to :

(1) Hypersecretion of thymosin

(2) Hyposecretion of thyroxine

(3) Hyposecretion of sex hormone

(4) Hypersecretion of sex hormone

Q.150 निम्न में से कौन मूक बधिरता (Deaf mutism) का कारण है ?

(1) थायमोसिन का अतिस्रावण

(2) थायरोक्सिन का अल्पस्रावण

(3) लिंग हार्मोन का अल्पस्रावण

(4) लिंग हार्मोन का अतिस्रावण

Q.151 Scapula is a large triangular flat bone situated in the dorsal part of the thorax between :

(1) The second and fifth ribs

(2) The second and seventh ribs

(3) The third and sixth ribs

(4) The third and eighth ribs

Q.151 स्कैपुला एक बड़ी, त्रिकोणीय, चपटी अस्थि है जो वक्ष के पृष्ठीय भाग में किसके बीच स्थित होती है ?

(1) दूसरी और पाँचवी पसलियों

(2) दूसरी और सातवीं पसलियों

(3) तीसरी और छठीं पसलियों

(4) तीसरी और आठवीं पसलियों

Q.152 The central part of thick filament which is not overlapped by thin filaments is called as :

(1) Z-zone (2) H-zone

(3) I-zone (4) F-zone

Q.152 मोटे तन्तु का मध्य भाग जोकि पतले तन्तुओं के द्वारा ढका नहीं होता है कहलता है:

(1) Z –जोन (2) H –जोन

(3) I-जोन (4) F –जोन

Q.153 Consider the following four statements (A-D) and select the option which includes all the correct ones only.

(A) The male sex accessory ducts include rete testis, vasa efferentia, epididymis and vas deferens.

(B) Leydig cells synthesise and secrete testicular hormones called androgen.

(C) The female reproductive system is located in the pelvic region.

(D) Each testis has about 250 compartments called testicular lobules.

Options :

(1) A, B, C, D (2) B, C and D Only

(3) A, B and C Only (4) A and B

Q.153 निम्नलिखित चार कथनों (A-D) पर विचार कीजिये तथा सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिये।

(A) नर लैंगिक सहायक नलिकाओं में वृषण जालक, शुक्रवाहिका, अधिवृषण तथा शुक्रवाहक सम्मिलित है।

(B) लेडिग कोशिकाएं वृषणीय हार्मोन संश्लेषित व स्रावित करते है, जो एण्ड्रोजन कहलाते है।

(C) मादा जनन तंत्र श्रोणि क्षैत्र में स्थित होता है।

(D) प्रत्येक वृषण मे 250 कोष्ठ होते हैं, जो वृषण पालिकाऐ कहलाते है।

विकल्प :

(1) A, B, C, D (2) केवल B, C व D

(3) केवल A, B व C (4) A व B

Q.154 **Statement-I :** The trophoblast layer gets attached to the endometrium and the inner cell mass gets differentiated as the embryo.

Statement-II : The morula becomes embedded in the endometrium of the uterus.

(1) Both statement I and statement II are correct

(2) Statement I is correct but statement II is incorrect

(3) Statement I is incorrect but statement II is correct

(4) Both statement I and statement II are incorrect

Q.154 **कथन-I :** पोषकोरक स्तर गर्भाशय अंतःस्तर से संलग्न हो जाता है और अन्तर कोशिका समूह भ्रूण के रूप में विभेदित हो जाता है।

कथन-II : तूतक गर्भाशय अंतःस्तर में अन्तः स्थापित हो जाता है।

(1) दोनों कथन I तथा कथन II सही है।

(2) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।

(3) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है।

(4) दोनों कथन I तथा कथन II गलत है।

Q.155 Placenta acts as endocrine tissue and produces several hormones. Following are hormones produced in women only during pregnancy except :

(1) hCG (2) hPL

(3) hCS (4) Estrogen

Q.156 The first sign of growing foetus may be noticed by :

(1) Movement of fetus

(2) Appearance of hair on head

(3) Listening to the heart sound carefully through the stethoscope

(4) Formation of limbs

Q.157 Which of the following has been used for emergency contraception :

(1) Diaphragm (2) Daily tablets

(3) Saheli (4) Unwanted-72

Q.158 Fill in the blanks :

Our body when it encounter a pathogen for the first time produce response called __a__ response which is __b__ intensity. Subsequent encounter with same pathogen elict a __c__ intensified __d__ response.

(1) a-Anamnestic b-Low c-High d-Secondary

(2) a-Secondary b-High c-Low d-Primary

(3) a-Primary b-Low c-High d-Anamnestic

(4) a-Primary b-High c-Low d-Anamnestic

Q.159 **Assertion (A) :** In Pneumonia and common cold close contact with infected person should be avoided.

Reason (R) : Pneumonia and common cold are airborne diseases.

(1) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)

(2) (A) is correct but (R) is not correct

(3) Both (A) and (R) are incorrect

(4) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

Q.155 अपरा अन्तःस्रावी ऊतक की तरह कार्य करता है और कई हॉर्मोन बनाता है। निम्न में से किसके अतिरिक्त सभी हॉर्मोन महिला में केवल गर्भावस्था के दौरान बनते है ?

(1) hCG (2) hPL

(3) hCS (4) एस्ट्रोजन

Q.156 परिवर्धित भ्रूण का पहला वह लक्षण जिसको महसूस किया जा सकता है :

(1) भ्रूण की गति से

(2) सिर पर बालों के प्रकट होने से

(3) स्टेथेस्कोप से हृदय ध्वनि को ध्यानपूर्वक सुनकर

(4) पाद के निर्माण से

Q.157 निम्न में से किस का उपयोग आपातकालीन गर्भनिरोधक के रूप में किया जाता है :

(1) डॉयफ्राम (2) दैनिक गोली

(3) सहेली (4) अनवान्टेड-72

Q.158 खाली स्थान भरे :

हमारे शरीर मे जब पहली बार रोगजनक का सामना होता है तो वह अनुक्रिया करता है जिसे __a__ अनुक्रिया कहते है जो __b__ तीव्रता की होती है। बाद में उसी रोगजनक से सामना होने पर __c__ तीव्रता की __d__ अनुक्रिया होती है।

(1) a-पूर्ववृत्तीय b-निम्न c-उच्च d-द्वितियक

(2) a-द्वितियक b-उच्च c –निम्न d-प्राथमिक

(3) a-प्राथमिक b-निम्न c-उच्च d-पूर्ववृत्तीय

(4) a-प्राथमिक b-उच्च c-निम्न d-पूर्ववृत्तीय

Q.159 **कथन (A) :** न्युमोनिया तथा सामान्य जुकाम में संक्रमित व्यक्ति के संपर्क में आने से बचना चाहिए। **कारण (R) :** न्युमोनिया तथा सामान्य जुकाम वायुवाहित रोग है।

(1) कथन तथा कारण दोनों सत्य है लेकिन कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है।

(2) कथन सत्य है लेकिन कारण असत्य है।

(3) दोनों कथन तथा कारण असत्य है।

(4) कथन तथा कारण दोनों सत्य है तथा कारण, कथन की सही व्याख्या है।

Q.160 Where immature lymphocytes differentiate into antigen sensitive lymphocyte ?

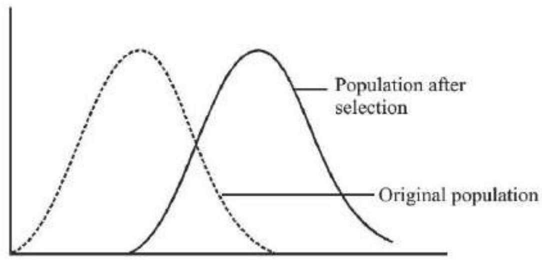
(1) M.A.L.T

(2) Primary lymphoid organs

(3) Secondary lymphoid organs

(4) Spleen

Q.161 Identify the type of natural selection shown in the below mentioned diagrammatic representation :



(1) Stabilizing selection (2) Directional selection

(3) Cyclic selection (4) Disruptive selection

Q.162 The organs which have common origin but perform different functions are called as :

(1) Analogous organs (2) Homologous organs

(3) Atavistic organs (4) Vestigial organs

Q.163 Read the following statements carefully :

(A) Lipid component of the plasma membrane mainly consists of phosphoglycerides.

(B) Polar molecules can pass through the lipid bilayer of plasma membrane, therefore they do not require carrier proteins to facilitate their transport.

(C) Secondary wall is capable of growth and it is formed on the outer side of the cell.

(D) Quasifluid nature of lipid enables lateral movement of proteins within the overall lipid bilayer of plasma membrane.

(E) Middle lamella glues the different neighbouring cells together.

How many statements are incorrect?

(1) Three (2) Five

(3) Four (4) Two

Q.160 अपरिपक्व लसिकाणु कहाँ प्रतिजन संवेदी लसिकाणुओं में विभेदित होती है ?

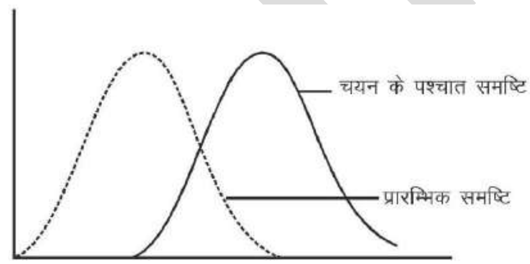
(1) M.A.L.T में

(2) प्राथमिक लसिकाभ अंग में

(3) द्वितीयक लसिकाभ अंग में

(4) प्लीहा में

Q.161 नीचे दिये गये आरेखी प्रतिरूपण में प्राकृतिक वरण को पहचानिए।



(1) स्थायीकारी वरण (2) दिशात्मक वरण

(3) चक्रिय वरण (4) विचिलित वरण

Q.162 वे अंग जिनकी उत्पत्ति समान है लेकिन जो अलग-अलग कार्य करते हैं, उन्हें कहा जाता है:

(1) समरूप अंग (2) समजात अंग

(3) एटाविस्टिक अंग (4) अवशेषी अंग

Q.163 निम्न कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िये :

(A) जीवद्रव्य-कला का लिपिड अवयव मुख्यतः फॉस्फोग्लिसरॉइड का बना होता है।

(B) ध्रुवीय अणु जीवद्रव्य -कला की लिपिड द्विपरत के द्वारा हस्तान्तरित हो सकते है, इसलिए इन्हें अपना परिवहन सुसाध्य बनाने के लिए वाहक प्रोटीनों की आवश्यकता नहीं होती है।

(C) द्वितीयक भित्ति वृद्धि करने मे समर्थ होती है तथा यह कोशिका के बाहरी भाग पर बनती है।

(D) लिपिड की अर्धतरल प्रकृति जीवद्रव्य-कला की लिपिड द्विपरत के अन्दर प्रोटीनों की पार्श्व गति को परिचालित करती है।

(E) मध्य पटलिका विभिन्न समीपवर्ती कोशिकाओं को एक साथ चिपकाती है।

उपरोक्त में से कितने कथन गलत है ?

(1) तीन (2) पॉच (3) चार (4) दो

Q.164 Process by which ATP is synthesised in cell is named as phosphorylation which organelles are involved in the process?
(1) Leucoplast
(2) Chloroplast only
(3) Chloroplast and mitochondria
(4) Mitochondria and All plastids

Q.165 When a cell is to divide, it synthesizes the various components including the genetic materials during interphase. Choose the correct option for synthesis of materials during interphase?
(1) All types of DNAs of cell (nuclear and cytoplasmic) synthesis durig S-phase only
(2) Cytoplasmic growth occurs during G_1-phase only.
(3) Protein synthesis occurs during the all sub phases of interphase
(4) All the events of interphase are not genetically controlled

Q.166 The manner in which individual folded polypeptides or subunits are arranged with respect ot each other is :
(1) Quaternary structure
(2) Tertiary structure
(3) Secondary structure
(4) Primary structure

Q.167 Which one is not a restriction enzyme ?
(1) EcoRI (2) Pectinase
(3) BamHI (4) Hind – II

Q.168 Match the following :

Column-I		Column-II	
(A)	YAC	(I)	Separation of DNA fragments
(B)	Hind II	(II)	Yeast
(C)	Gel electrophoresis	(III)	First restriction endonuclease
(D)	Heterologous host	(IV)	Recombinant protein

(1) A-II, B-III, C-IV, D-I
(2) A-II, B-III, C-I, D-IV
(3) A-II, B-IV, C-I, D-III
(4) A-IV, B-III, C-II, D-I

Q.164 कोशिका में ATPनिर्माण की प्रक्रिया को फॉस्फीकरण कहा जाता है। इस प्रक्रिया में कौन सी कोशिकांग सम्बंधित होते है?
(1) ल्यूकोप्लास्ट
(2) हरित लवक
(3) हरित लवक व माइटोकॉन्ड्रिया
(4) माइटोकॉन्ड्रिया व सभी प्रकार के लवक

Q.165 जब एक कोशिका विभाजन करती हैं तो यह DNA संश्लेषण के साथ अनेक घटकों का संश्लेषण, अन्तरावस्था के समय करती है। अन्तरावस्था के समय पदार्थो के संश्लेषण के लिए सही विकल्प का चयन करें :
(1) कोशिका के सभी प्रकार के DNAs (केन्द्रकीय तथा कोशिकाद्रव्यी) का संश्लेषण केवल S-अवस्था के दौरान होता है।
(2) कोशिकाद्रव्यी वृद्धि केवल G_1 अवस्था में होती है।
(3) प्रोटीन संश्लेषण, अन्तरावस्था की सभी उपअवस्थाओं के दौरान होता है।
(4) अन्तरावस्था की सभी घटनाएं आनुवांशिक नियंत्रण में नही होती है।

Q.166 जिस ढंग से प्रत्येक पॉलीपेप्टाइड्स या उपइकाई एक दूसरे के सापेक्ष व्यवस्थित होती है वह प्रोटीन की :
(1) चतुष्क संरचना बनाता है।
(2) तृतीयक संरचना बनाता है।
(3) द्वितीयक संरचना बनाता है।
(4) प्राथमिक संरचना बनाता है।

Q.167 निम्न में से कौनसा एक प्रतिबंधन एंजाइम नहीं हैं ?
(1) EcoRI (2) पेक्टीनेस
(3) BamHI (4) Hind – II

Q.168 स्तम्भ सुमेलित कीजिए :

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
(A)	YAC	(I)	DNA खण्डों का पृथक्करण
(B)	Hind II	(II)	यीस्ट
(C)	जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस	(III)	प्रथम रेस्ट्रीक्शन एण्डोन्यूक्लिऐज
(D)	विषमजात पोषी	(IV)	पुर्नेयोगज प्रोटीन

(1) A-II, B-III, C-IV, D-I
(2) A-II, B-III, C-I, D-IV
(3) A-II, B-IV, C-I, D-III
(4) A-IV, B-III, C-II, D-I

Q.169 Which of the following is not the use of transgenic animal?

(1) Study of normal physiology and development

(2) Testing of vaccine safety

(3) Production of biological products

(4) Molecular diagnosis

Q.169 निम्न में से कौनसा पारजीनी जन्तुओ का उपयोग नहीं है ?

(1) सामान्य कार्यिकी व परिवर्धन के अध्ययन

(2) टीका सुरक्षा के परीक्षण में

(3) जैविक उत्पाद के उत्पादन में

(4) आण्विक निदान

Q.170 Which one is not a biofertilizer?

(1) *Nostoc* (2) *Mycorrhiza*

(3) *Agrobacterium* (4) *Rhizobium*

Q.170 कौनसा एक जैवउर्वरक नहीं है?

(1) *नॉस्टॉक* (2) *माइकोराइजा*

(3) *एग्रोबैक्टीरियम* (4) *राइजोबियम*

Q.171 'Chiasmata' is formed between a cross-shaped configuration of :

(1) sister chromatids of homologous chromosomes.

(2) sister chromatids of non-homologous chromosomes.

(3) non-sister chromatids of homologous chromosomes.

(4) non-sister chromatids of non-homologous chromosomes.

Q.171 काएडमेटा क्रॉस रूपी अभिविन्यास से बनता है :

(1) समजात गुणसूत्र के संतति अर्धगुणसूत्र के बीच।

(2) असमजात गुणसूत्र की संतति अर्धगुणसूत्र के बीच।

(3) समजात गुणसूत्र के असंतति अर्धगुणसूत्र के बीच

(4) असमजात गुणसूत्र की असंतति अर्धगुणसूत्र के बीच

Q.172 Consider the following four statements (a-d) and select the option which includes all the correct ones only :

(a) Lipids are generally water insoluble.

(b) The R group could be a methyl $(-CH_3)$ or ethyl $(-C_2H_5)$ or higher no. of $-CH_2$ group (1 carbon to 19 carbon) in fatty acids

(c) Palmitic acid has 16 carbons including the carboxyl carbon.

(d) Arachidonic acid has 21 carbon atom including the carboxyl carbon.

Options :

(1) Statement (a), (b) and (c)

(2) Statement (a), (b) only

(3) Statement (c), (d) only

(4) Statement (a), (c) and (d)

Q.172 निम्नलिखित चार कथनो (a-d) पर विचार कीजिये और केवल सभी सही कथनो वाला एक विकल्प चुनिये :

(a) लिपिड साधारणतः जल में अघुलनशील होते है।

(b) वसीय अम्लों में R समूह मेथिल $(-CH_3)$ या ऐथिल $(-C_2H_5)$ या उच्च संख्या में $-CH_2$ समूह युक्त (1 कार्बन से 19 कार्बन) हो सकता है।

(c) पामिटिक अम्ल में कार्बोक्सिलिक कार्बन को सम्मिलित कर 16 कार्बन होते है।

(d) अरेकिडोनिक अम्ल में कार्बोक्सिलिक कार्बन को सम्मिलित कर 21 कार्बन होते है।

विकल्प :

(1) कथन (a), (b) और (c)

(2) कथन (a), (b) मात्र

(3) कथन (c), (d) मात्र

(4) कथन (a), (c) और (d)

Q.173 The enzyme used during PCR is :

I. Taq polymerase II. Helicase

III. RNA polymerase IV. Gyrase

Option :

(1) I only (2) I and III

(3) I and IV (4) I, II and III

Q.173 कौनसा एन्जाइम PCR के दौरान प्रयुक्त होता है :

I. टैक पोलीमरेज II. हेलीकेज

III. RNA पोलीमरेज IV. गाइरेज

विकल्प :

(1) केवल I (2) I तथा III

(3) I तथा IV (4) I, II तथा III

Q.174 Which is true for *Spongilla*?

(1) Occurs exclusively in fresh water

(2) Is a triploblastic poriferan

(3) Has numerous osculum for entry of water

(4) Lacks flagellated collar cells in body

Q.174 *स्पॉन्जिला* के लिए क्या सही हैं?

(1) केवल स्वच्छ जल में रहते है

(2) त्रिकोरकी पोरीफेरा है

(3) जल के प्रवेश के लिए असंख्य ओस्कुलम होते हैं

(4) शरीर में कशाभिकीय कॉलर कोशिकाओं का अभाव होता है

CAREER POINT

Q.175 Largest phylum, jointed appendages, chitinous exoskeleton, mostly dioecious The above features belongs to :

(1) Pheretima (2) Fasciola
(3) Apis (4) Ascaris

Q.176 Coronary artery disease often referred as :

(1) Angina (2) Heart failure
(3) Cardiac arrest (4) Atherosclerosis

Q.177 Match the column-I with column-II :

	Column-I		Column-II
A	Alveoli	i	0.3mmHgPCO_2
B	Deoxygenated blood	ii	45mmHgPCO_2
C	Atmospheric air	iii	104mmHgPO_2
D	Tissue	iv	40mmHgPO_2

(1) A - iii, B - iv, C - ii, D - i
(2) A - iii, B - iv, C - i, D – ii
(3) A - iv, B - iii, C - i, D – ii
(4) A - ii, B - i, C - iii, D – iv

Q.178 NaCl from ascending Henle's loop is exchanged with :

(1) ascending limb of vasa recta
(2) descending limb of vasa recta
(3) afferent arteriole
(4) descending limb of Henle's loop

Q.179 Which of the following is not a part of thin filament?

(1) Troponin (2) Tropomyosin
(3) Actin (4) Meromyosin

Q.180 Choose the correct option :

(a) First seven pairs of ribs are called true ribs.
(b) Sternum is a large triangular bone that situated at the dorsol part of the thorax.
(c) Scapula has a slightly elevated ridge called the spine which projects as a flat, expanded process called the acromion.
(d) Below the acromion is a depression called the glenoid cavity which articulates with the head of the femur.

(1) only a, b and c (2) only a and c
(3) only b, c and d (4) Only a

Q.175 सबसे बड़ा संघ, संधियुक्त उपांग, काइटिनयुक्त बाह्य कंकाल, अधिकांश एकलिंगी उपरोक्त लक्षण संबंधित है :

(1) फेरेटिमा से (2) फेशियोला से
(3) एपिस से (4) एस्केरिस से

Q.176 हृदय धमनी बीमारी या रोग प्रायः है :

(1) एंजाईना (2) हृदयपात
(3) हृदयघात (4) एथिरो काठिंय

Q.177 स्तम्भ-I को स्तम्भ-II के साथ सुमेलित कीजिए :

	स्तम्भ-I		स्तम्भ-II
A	कूपिका	i	0.3mmHgPCO_2
B	विऑक्सीजनित रक्त	ii	45mmHgPCO_2
C	वातावरणीय वायु	iii	104mmHgPO_2
D	ऊतक	iv	40mmHgPO_2

(1) A - iii, B - iv, C - ii, D - i
(2) A - iii, B - iv, C - i, D – ii
(3) A - iv, B - iii, C - i, D – ii
(4) A - ii, B - i, C - iii, D – iv

Q.178 आरोही हेनले लूप से NaCl का विनिमय किसके साथ होता है ?

(1) वासारेक्टा के आरोही भुजा से
(2) वासारेक्टा के अवरोही भुजा से
(3) अभिवाही धमनिका
(4) हेनले लूप के अवरोही भुजा से

Q.179 निम्न में से कौनसा पतले तंतुओं का भाग नहीं है?

(1) ट्रोपोनीन (2) ट्रोपोमायोसीन
(3) एक्टिन (4) मीरोमायोसीन

Q.180 सही विकल्प चुने :

(a) प्रथम सात जोड़ी पसलियों को सत्य पसलियाँ कहते हैं।
(b) स्टर्नम वक्ष के पृष्ठभाग में स्थित एक बड़ी चपटी, त्रिभुजाकार अस्थि हैं।
(c) स्कैपुला के पास एक उभार (कंटक) एक विस्तृत चपटे प्रबंध के रूप में होता हैं। जिसे एक्रोमिन कहते हैं।
(d) एक्रोमिन के नीचे एक अवनमन जिसे ग्लीनाँयड गुहा कहते हैं। फीमर के शीर्ष के साथ जोड़ बनाने के लिए संधियोजन करती हैं।

(1) केवल a, b तथा c (2) केवल a तथा c
(3) केवल b, c तथा d (4) केवल a

CAREER POINT

Space for Rough Work

Time 3 : 00 Hour

Maximum Marks : 720

SYLLABUS

भौतिक विज्ञान : Full Syllabus

रसायन विज्ञान : Full Syllabus

जीव विज्ञान : Full Syllabus

महत्वपूर्ण निर्देश :

1. इस प्रश्न पत्र में कुल **180 प्रश्न** हैं। सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं।
2. इसमें ऋणात्मक अंकन है।
3. इस प्रश्न पत्र में ही रफ वर्क के लिए खाली स्थान दिया गया है। रफ वर्क के लिए कोई अतिरिक्त शीट नहीं दी जाऐगी।
4. उत्तर O.M.R.(Optical Marks Recognisation) शीट में अंकित करने हैं। यह अलग से दी गई है।
5. प्रश्न पत्र की सील तब तक न खोलें जब तक ऐसा करने के लिए परिवीक्षक द्वारा कहा न जाऐ।
6. खाली काग़ज, क्लिप बोर्ड, लॉग सारणी, स्लाइड रूल, केल्कुलेटर, सेल्युलर फोन, पेजर या किसी भी प्रकार का अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरण किसी भी रूप में परीक्षा हॉल के अन्दर ले जाये जाने की अनुमति नहीं है।
7. परीक्षा के पूर्ण होने पर, अभ्यार्थी अपनी उत्तर पुस्तिका को रूम या हॉल में कार्यरत पर्यवेक्षक को दे। **अभ्यार्थी प्रश्न पत्र को अपने साथ ले जा सकता है।**

प्रश्न एवं अंकन पद्धति :

1. इस प्रश्न प्रत्र में, **एक-विकल्पीय, उप-विकल्पीय, स्तम्भ मिलान, कथन/कारण प्रकार के एवं चित्र** पर आधारित **प्रश्न** है।
2. प्रत्येक प्रश्न कें चार विकल्प में सें, केवल **एक विकल्प सही** है।
3. **+4** अंक प्रत्येक **सही प्रश्न** के लिए तथा प्रत्येक **गलत उत्तर** के लिये **–1** अंक काटें जायेंगे। उत्तर नहीं दिये गये प्रश्नों के लिये कोई अंक नही दिये जायेंगे।

SEAL

DTS/26/DTS-56(MJ-8)/PCB

CAREER POINT

NEET-2026

DAILY TEST SERIES (DTS)

Physics, Chemistry & Biology

SOLUTIONS DTS/26/DTS-56(MJ-8)/PCB

PHYSICS

Ques.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ans.	2	2	2	1	3	3	1	3	4	3	2	2	4	3	2	2	2	2	3	3
Ques.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ans.	2	4	1	1	4	2	2	2	1	4	3	4	2	2	1	3	1	1	2	3
Ques.	41	42	43	44	45															
Ans.	3	2	4	4	1															

CHEMISTRY

Ques.	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
Ans.	3	3	2	1	3	2	2	2	2	1	4	3	2	4	2	2	1	4	3	3
Ques.	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
Ans.	1	2	2	1	2	4	2	1	4	3	1	3	2	4	1	3	4	1	4	4
Ques.	86	87	88	89	90															
Ans.	4	3	4	3	3															

BIOLOGY

Ques.	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Ans.	4	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	4	1	3	1	1	1	1	3	2
Ques.	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
Ans.	4	2	4	4	2	4	4	2	1	4	4	2	4	4	4	1	4	1	2	2
Ques.	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
Ans.	1	3	3	4	3	4	2	1	4	2	2	2	3	3	1	1	1	2	3	2
Ques.	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
Ans.	2	2	1	2	4	3	4	3	4	2	2	2	4	3	3	1	2	2	4	3
Ques.	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180										
Ans.	3	1	1	1	3	4	2	2	4	2										

PHYSICS

1. [2] Given : $u = 0, a_t = 12\ m/s^2$

say, after ' t ' time, according to question,

$$a_{net}\cos45^\circ = a_c = \frac{v^2}{r} \quad ....(i)$$

$$a_{net}\sin45^\circ = a_t = 12 \quad ....(ii)$$

Using (i) and (ii),

$$v = 6\ m/s$$

Now, $v = u + a_t \times t$

$$\Rightarrow \quad t = \frac{v-u}{a_t} = \frac{6-0}{12} = \frac{1}{2}\ s$$

CAREER POINT

2. [2] Total energy $= -\dfrac{GMm}{2(R+h)}$, $g = \dfrac{GM}{R^2}$

$$E = -\frac{gR^2m}{2(R+h)},\ h = R$$

$$E = -\frac{mgR^2}{2\times 2R} = -\frac{mgR}{4}$$

3. [2]
$$g_E = g_P - \omega^2 R$$

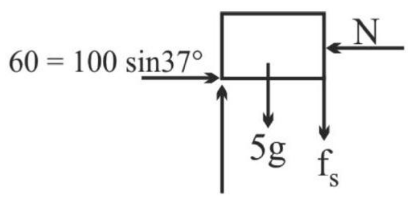
$$\Rightarrow \quad \frac{g_p}{2} = g_p - \omega^2 R$$

$$\Rightarrow \quad \omega = \sqrt{\frac{g_P}{2R}}$$

$$= \sqrt{\frac{9.8}{2\times 6400\times 10^3}}$$

$$= 8.75\times 10^{-4}\,\text{rad/s}$$

4. [1]



$100\cos 37^\circ = 80$

$f_L = \mu_s N$

$= 0.6\times 100\,\text{Sin}37^\circ = 36\text{ N}$

$F_{req} = 80 - 50 = 30\text{ N}$

$\therefore \quad f_s = 30\text{ N}$

5. [3] If a liquid can rise to a height h, but the tube is of insufficient height h', then the angle of contact increases from θ to θ', given by

$$\frac{h}{\cos\theta} = \frac{h'}{\cos\theta'} \Rightarrow \frac{2}{\cos 0^\circ} = \frac{1}{\cos\theta'} \Rightarrow \cos\theta' = \frac{1}{2}$$

6. [3]
$$6\,g - T = 6a \qquad ....(i)$$

$$T = 4a \qquad ....(ii)$$

$$\therefore \quad 6\,g = (6+4)a$$

$$\therefore \quad a = \frac{6\,g}{10} = \frac{6\times 10}{10} = 6\text{ ms}^{-2}$$

7. [1]
$$KE_{ring} = KE_{disc}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}mv_R^2(1+1) = \frac{1}{2}mv_d^2\left(1+\frac{1}{2}\right)$$

$$\Rightarrow \quad \frac{v_R^2}{v_d^2} = \frac{\left(\frac{3}{2}\right)}{2}$$

$$\Rightarrow v_d : v_R = \sqrt{4} : \sqrt{3}$$

8. [3] % error $= \dfrac{0.001}{0.802}\times 100 = 0.12468 = 0.125\%$

9. [4]
$$Z = \sqrt{(R)^2 + (X_L - X_C)^2}$$

$$R = 10\Omega, X_L = \omega L = 2000\times 5\times 10^{-3} = 10\Omega$$

$$X_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{2000\times 50\times 10^{-6}} = 10\Omega$$

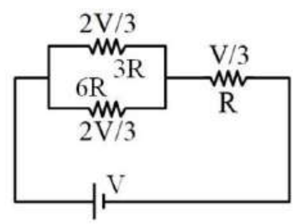
i.e., $Z = 10\Omega$

Maximum current, $i_0 = \dfrac{V_0}{Z} = \dfrac{20}{10} = 2$ A

Hence, $\quad i_{rms} = \dfrac{2}{\sqrt{2}} = 1.4$ A

and $\quad V_{rms} = 4\times 1.41 = 5.64$ V

10. [3]



$$\frac{4\,V^2}{9\times 3R} : \frac{4\,V^2}{9\times 6R} : \frac{V^2}{9R}$$

$4:2:3$

11. [2]

12. [2] Here, energy flux, $\phi = 40\text{Wcm}^{-2}$, surface area $(A) = 20\text{ cm}^2$, time $(t) = 10\text{ min} = 10\times 60$ s.

Total energy falling on the surface in time t is

$U = \phi At = 40\times 20\times(10\times 60)$ J

Momentum of the incident light

$$(P) = \frac{U}{c} = \frac{40\times 20\times(10\times 60)}{3\times 10^8}$$

$$= 16\times 10^{-4}\text{kgs}^{-1}$$

Momentum of the reflected light $= 0$

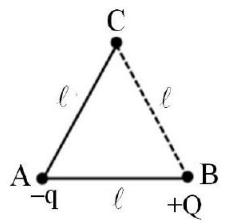
$\therefore$ Momentum delivered to the surface

$$= 16\times 10^{-4} - 0$$

$$= 16\times 10^{-4}\text{ kg ms}^{-1}$$

CAREER POINT

13. [4]



$$WD = U_f - U_i$$

$$= \frac{-kqQ}{\ell} - (-)\frac{kQq}{\ell} = 0$$

14. [3] $V_T \propto r^2$

$$\frac{V_{T_2}}{V_{T_1}} = \frac{r_2^2}{r_1^2}$$

$$V_{T_2} = \left(\frac{6}{3}\right)^2 \times 10$$

$$V_{T_2} = 40 \text{ cm / s}$$

15. [2] In first case : $\frac{A}{3} = \frac{B}{4}$

$$4\ A = 3\ B \qquad ....(i)$$

In second case

$$\frac{A+40}{7} = \frac{B+40}{8}$$

$$8\ A + 320 = 7\ B + 280 \qquad ....(ii)$$

using equation (i) & (ii),

$$6\ B + 320 = 7\ B + 280$$

$$B = 40\Omega$$

$$A = (3\ B/4) = 30\Omega$$

16. [2] Time taken by coin to reach the floor is given by :

$$h = 1/2gt^2 \ (\because u = 0)$$

or $t = \sqrt{\frac{2\ h}{g}}$

In stationary lift, $t_1 = \sqrt{\frac{2\ h}{g}}$

In upward moving lift with constant acceleration a,

$$g' = g + a$$

$$\therefore \quad t_2 = \sqrt{\frac{2\ h}{(g+a)}}$$

Clearly, $g' > g$

Thus, $t_2 < t_1$

17. [2] $t = \frac{2u\sin\theta}{g}$ or $2 = \frac{2u\sin\theta}{g}$

$\therefore \quad u\sin\theta = g$

$$\therefore \quad h_m = \frac{u^2\sin^2\theta}{2\ g} = \frac{g^2}{2\ g} = \frac{g}{2} = 5\ m$$

18. [2] The energy of photon $= \frac{hc}{\lambda}$

$\because \quad P = nE$

$$P = \frac{nhc}{\lambda}$$

$$n = \frac{P\lambda}{hc}$$

[$\because$ Useful power, $P = 8\%$ of 150 W $= \frac{8}{100} \times 150$

$= 12\ W$]

$$n = \frac{12 \times 4500 \times 10^{-10}}{6.63 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}$$

$$n = 27.17 \times 10^{18}$$

19. [3] $E_2 - E_1 = \frac{hc}{\lambda_2}$ ....(i)

$E_3 - E_1 = \frac{hc}{\lambda_1}$ ....(ii)

$E_3 - E_2 = \frac{hc}{\lambda_3}$ ....(iii)

Add equation (1) & (3)

$$E_2 - E_1 + E_3 - E_2 = \frac{hc}{\lambda_2} + \frac{hc}{\lambda_3}$$

$$E_3 - E_1 = \frac{hc}{\lambda_2} + \frac{hc}{\lambda_3}$$

$$\frac{hc}{\lambda_1} = \frac{hc}{\lambda_2} + \frac{hc}{\lambda_3}$$

$$\frac{1}{\lambda_1} = \frac{1}{\lambda_2} + \frac{1}{\lambda_3}$$

20. [3] Energy will be released when stability increases.
This will happen when binding energy per nucleon increases.

21. [2] No. of α particles $= 8$

No. of β^- particles $= 4$

No. of β^+ particles $= 2$

So, for daughter nucleus,

$$z = 92 - (8 \times 2) + (4 \times 1) - (2 \times 1)$$

(For α)(For β^-)(For β^+)

$$z = 92 - 16 + 4 - 2$$

$$z = 78$$

CAREER POINT

22. [4] $\because \quad m = \frac{f}{f-u} = \frac{h_i}{h_0}$

$\Rightarrow \quad \frac{20}{20+20} = \frac{h_i}{2\times10^{-3}}$

$\Rightarrow \quad h_i = 10^{-3}\ m = 1\ mm$

23. [1]

24. [1] $I_L = \frac{V_Z}{R_L} = \frac{5}{2}\ mA = 2.5\ mA$

25. [4] $Y = \left(\overline{AB}\right)\cdot(A+B) = \left(\overline{A}+\overline{B}\right)(A+B)$

$= \overline{A}\cdot A + \overline{A}B + \overline{B}A + \overline{B}\cdot B = \overline{A}B + A\overline{B}$

26. [2] $TV^{\gamma-1} =$ constant

$]x = \gamma - 1$

On comparing with $TV^{X} =$ constant,

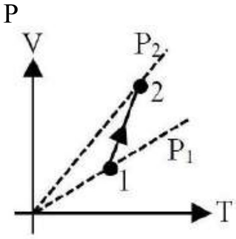
$x = \gamma - 1 = \frac{5}{3} - 1 = \frac{2}{3}$

27. [2] $\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}mV^2\right) = mS\Delta T$

$\Delta T = 150^\circ C$

28. [2] $\tan\theta =$ slope $= \frac{V}{T} = \frac{nR}{P}$

Slope $\propto \frac{1}{P}$



29. [1] $M = IA$

$M = [A][L^2] = [M^0\ L^2\ T^0\ A^1]$

30. [4] Ratio of freq $= 375 : 625 : 875$

$= 3 : 5 : 7$ (odd ratio)

so organ pipe is closed

fundamental freq $= \frac{(625-375)}{2} = 125\ Hz$

31. [3] $T\downarrow \rightarrow$ freq $\downarrow$

If original freq of B were less than that of A, further decrease in v_B should have resulted in an increase in beats. But beat frequency is found to decrease on reducing tension in string B, so originally,

$v_B > v_A \Rightarrow v_B = 255 + 5 = 260\ Hz$

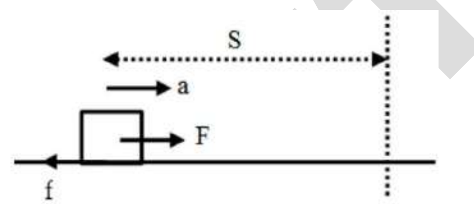
32. [4] $\beta \propto \lambda$

$\beta' = \frac{\lambda'}{\lambda}\beta = \frac{6400}{4800}\times 0.03\ mm = 0.04\ mm$

33. [2] $\alpha = \frac{\lambda}{a} = \frac{6328\times10^{-10}}{0.2\times10^{-3}}\ rad$

$= 0.18^o \quad \left(\because 1rad = \frac{180^\circ}{\pi}\right)$

34. [2]



$f = (0.2)(4)(10) = 8\ N$

$a = \frac{F-f}{M} = \frac{18-8}{4} = \frac{10}{4} = 2.5\ m/s^2$

$S = \frac{1}{2}at^2 = \frac{1}{2}\times 2.5\times 100 = 125\ m$

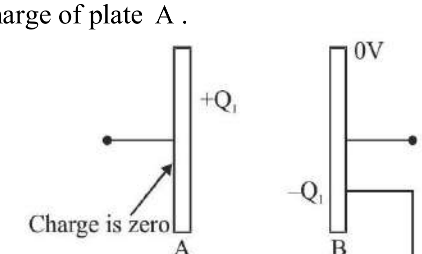
$W = \vec{F}\cdot\vec{S} = 18\times125\times1 = 2250$ Joule

35. [1] $BI\ell = mg$

$B = \frac{mg}{I\ell} = \left(\frac{m}{\ell}\right)\frac{g}{I} = 45\times10^{-3}\times\frac{10}{30}$

$= 15\times10^{-3}\ T$

36. [3] When we earth plate B, whole of its charge will go to earth. Now charge of plate A will induce charge $-Q_1$ and $+Q_1$ on inner side and outer side of plate B, respectively. Again $+Q_1$ charge of plate B will go to earth. $-Q_1$ charge will not go to earth. It will be bounded to $+Q_1$ charge of plate A.



So, it is clear that $Q_1 + Q_2$ charge goes from 2^{nd} plate to earth.

Charge on capacitor is Q_1 and hence its potential is $\frac{Q_1}{C}$.

CAREER POINT

37. [1] $4(H-4)=6(H-6)$

or $2H = 36-16 = 20$ or $H = 10$ cm

38. [1] Assertion is true but reason is false.
As no torque is applied, angular momentum remains constant

$$I_1\omega_1 = I_2\omega_2$$

$$\therefore \quad \frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{I_1}{I_2}$$

Now, $\frac{E_2}{E_1} = \frac{(1/2)I_2\omega_2^2}{(1/2)I_1\omega_1^2} = \frac{I_2}{I_1}\left(\frac{I_1}{I_2}\right)^2 = \frac{I_1}{I_2}$

Clearly, if moment of inertia decreases, KE of rotation increases and vice-versa.

39. [2] $\frac{Q}{A\varepsilon_0 K_1} - \frac{Q}{A\varepsilon_0 K_2} = x$

and $\frac{Q}{A\varepsilon_0 K_2} - \frac{Q}{A\varepsilon_0 K_3} = y$

Put in $2x = y$

We get $\frac{3}{K_2} = \frac{2}{K_1} + \frac{1}{K_3}$

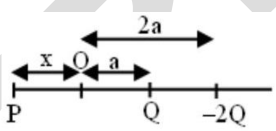
40. [3] $\Delta KE = \frac{1}{2}\frac{m_1 m_2}{m_1+m_2}(1-e^2)(u_1-u_2)^2$

$\Rightarrow \quad e = \frac{1}{\sqrt{2}}$

41. [3] $e = VB\ell = 20\times 2\times 10^{-2}\times 20\times 10^{-2} = 0.08$ V

$I = 0$

42. [2]



Let, At point $P, E = 0$, then

$$\frac{KQ}{(x+a)^2} = \frac{K.2Q}{(x+2a)^2}$$

$$\Rightarrow \quad \sqrt{2}(x+a) = x+2a$$

$$\Rightarrow \quad x = \frac{2a-\sqrt{2}a}{\sqrt{2}-1} = \sqrt{2}a$$

So, resultant electric field is zero at point ' P ' which has position as,

$$x = -\sqrt{2}a\,\hat{i}$$

43. [4] $\lambda_p = \frac{h}{\sqrt{2\,m_p q_p V_p}}$ ....(1)

$\lambda_{Be} = \frac{h}{\sqrt{2\,m_{Be} q_{Be} V_{Be}}}$ ....(2)

$\lambda_P = \lambda_{Be}$

$$\frac{h}{\sqrt{2m_p q_p V_p}} = \frac{h}{\sqrt{2m_{Be} q_{Be} V_{Be}}}$$

$m_p q_p V_p = m_{Be} q_{Be} V_{Be}$

$m_p q_p V_p = 8\,m_p \times 2q_p \times V_{Be}$

$[\because m_{Be} = 8\,m_p, q_{Be^{+2}} = 2q_p]$

$16\,V_{Be} = V_p$

$V_{Be} = \frac{100}{16} = 6.25$ volt.

44. [4] Intensity reduced therefore saturation current reduced.
Frequency increased, therefore stopping potential increased.

45. [1] $TE = 300$ J

$TE = U_0 + \frac{1}{2}KA^2 = 300$ J

U_0 is PE at M.P. $= 100$ J

$\frac{1}{2}KA^2 = 300-100 = 200$ J

$KE = \frac{1}{2}K(A^2-x^2)$

KE at $x = \frac{A}{\sqrt{2}}$

$KE = \frac{1}{2}k\left(A^2-\frac{A^2}{2}\right) = \frac{1}{4}KA^2$

$KE = \frac{1}{4}\times 400 = 100$ J

CHEMISTRY

46.[3] Highest rate of increment in successive IE is between IE_3 and IE_4 hence, M has three valence e^- and its possible oxidation state is +3 .

47. [3] He ; Nobel gas have zero EN

48. [2]

49. [1] $2PCl_5(s) = [PCl_4]^+[PCl_6]^-$ (theoretical factual)

50. [3]

51. [2] Stability $\propto$ Bond order

52. [2] sp^3 - tetrahedral, dsp^2 - square planar

sp^3d - trigonal bipyramidal, d^2sp^3 -octahedral

53. [2] Trans isomer

54. [2] In p-block metals o.s. differs by 2 .

eg. $\rightarrow Pb^{+2}, Pb^{+4}$

55. [1] Generally basicity decreases as we move from left to right to period so the most basic lanthanoid here is $Pr(OH)_3$.

56. [4] $Na_2Cr_2O_7$ is hygroscopic so don't use is volumetric analysis.

57. [3] % of N in $(NH_2)_2CO = \frac{28}{60} \times 100 = 46.7\%$

% of N in $NH_3 = \frac{14}{17} \times 100 = 82.3\%$

% of N in $NH_4NO_3 = \frac{28}{80} \times 100 = 35\%$

% of N in $HNC(NH_2)_2 = \frac{42}{59} \times 100 = 71.1\%$

Lower the percentage of N in the fertilizer, lower is its price, hence 50 kg bag of NH_4NO_3 is least expensive.

58. [2]

59. [4] The unit of K_c is $mol\,L^{-1}$ which is only possible for the reaction

$PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$

$$K_c = \frac{[PCl_3][Cl_2]}{[PCl_5]}$$

Unit $\rightarrow$ $molL^{-1}$

60. [2] Initially equal moles of A and B are taken, while rate of disappearance of A is twice of B hence at any time during the reaction or at equilibrium $[A] < [B]$.

61. [2] On increasing temperature, degree of ionisation increases, $[H^+]$ & $[OH^-]$ both increases hence pH $\downarrow$

62. [1] $A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$

$$k_C = \frac{[C]^2}{[A][B]}$$

$$4 = \frac{[C]^2}{0.1 \times 0.4}$$

$[C]^2 = 0.16$

$[C] = 0.4M$

63. [4] Vapour pressure is independent of surface area.

64. [3]

65. [3] In first order reaction

$$t = \frac{2.303}{k} \log \frac{[A]_0}{[A]_t}$$

$$10 = \frac{2.303}{k} \log \frac{100}{50} ......(i)$$

$$t_{1/4} = \frac{2.303}{k} \log \frac{100}{75} ......(ii)$$

Divide (i) and (ii)

$t_{1/4}$ or $t_{25\%} = 4$ days

66. [1]

67. [2] $\frac{1}{2}Hg_2Cl_2(s) + e^- \rightarrow Hg(\ell) + Cl^-(aq)$

$n = 1, Q = [Cl^-]$

$$E = E^o - \frac{0.059}{1} \log Q$$

$$= E^o - \frac{0.059}{1} \log [Cl^-]$$

$[Cl] \downarrow, E \uparrow$

68. [2] **69. [1]** **70. [2]** **71. [4]** **72. [2]** **73. [1]**

74. [4] Ketone does not reduce Fehling solution

75. [3] Structural isomeric alcohol of $C_4H_{10}O$ is

$CH_3CH_2CH_2CH_2-OH$

$CH_3-CH(CH_3)-CH_2-OH$

$CH_3-CH_2-CH(CH_3)-OH$

$(CH_3)_3C-OH$

CAREER POINT

76. [1] Reactivity of halide $\propto$ Stability of carbocation

77. [3] **78. [2]** **79. [4]**

80. [1] $\underset{\text{H- bonding}}{CH_3(CH_2)_3 - OH} > \underset{\text{Dipole-Dipole Attraction}}{C_2H_5 - O - C_2H_5} >$

$\underset{\text{B.P} \propto \text{Mole. mass}}{CH_3CH_2CH_2CH_3 > CH_3 - CH_3}$

81. [3] NH_3 forms H -bond with water.

82. [4]

83. [1] Thermal stability of oxy salt $\propto \frac{1}{\text{Polarisation}}$

84. [4] Brown ring test

$NO_3^- + Fe^{+2} + 4H^+ \rightarrow Fe^{+3} + NO + 2H_2O$

$\left[Fe(H_2O)_6\right]SO_4 + NO \rightarrow \left[Fe(H_2O)_5\,NO\right]SO_4$

Brown ring complex

85. [4] (A) For a given metal and ligand the stability is greater when the charge on the metal ion is greater; as oxidation state increases size of cation decreases.

(B) F^- forms strongest complex. Smaller the size of the anion, greater the charge density on the atom and hence greater the sability of complex.

(C) Smaller the size of the metal ion, greater is the stability of the complex.

86. [4] $CuSO_4 + KI \rightarrow Cu_2I_2 + I_2 + K_2SO_4$

$I_2 +$ Starch $\rightarrow$ Blue colour

87. [3] $\Delta H^o_{comb}(H_2) = \Delta H^o_f(H_2O)$

Calorific value $= \frac{\Delta H^o_{comb}(H_2)}{Mw_{H_2}}$

$-143 = \frac{\Delta H^\circ_f(H_2O)}{2}$

$\Delta H^o_f(H_2O) = -286 \text{ kJ mol}^{-1}$

88. [4] $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$

if ΔH is +ve and ΔS is -ve then ΔG will be positive at all temperatures.

89. [3] Smaller the valve of K_a, weaker will be the acid and stronger will be its conjugate base.

90. [3] Oxidation number of S in H_2SO_4 is +6 which is maximum. hence it can not further oxidise and can not behave as reducing agent.

BIOLOGY

91.[4] **92.[2]** **93.[2]** **94.[2]** **95.[3]** **96.[3]** **97.[3]**

98.[2] **99.[3]** **100.[2]** **101.[3]** **102.[4]** **103.[1]** **104.[3]**

105.[1] **106.[1]** **107.[1]** **108.[1]** **109.[3]** **110.[2]** **111.[4]**

112.[2] Ephedra is vessel containing gymnosperm

113.[4] **114.[4]** **115.[2]** **116.[4]** **117.[4]** **118.[2]** **119.[1]**

120.[4] **121.[4]** **122.[2]** **123.[4]** **124.[4]** **125.[4]** **126.[1]**

127.[4] **128.[1]** **129.[2]** **130.[2]** **131.[1]** **132.[3]** **133.[3]**

134.[4] **135.[3]** **136.[4]** **137.[2]** **138.[1]** **139.[4]**

140.[2] **141.[2]** **142.[2]** **143.[3]** **144.[3]** **145.[1]** **146.[1]**

147.[1] **148.[2]** **149.[3]** **150.[2]** **151.[2]** **152.[2]** **153.[1]**

154.[2] **155.[4]** **156.[3]** **157.[4]** **158.[3]** **159.[4]**

160.[2] **161.[2]** **162.[2]** **163.[4]** **164.[3]** **165.[3]**

166.[1] **167.[2]** **168.[2]** **169.[4]** **170.[3]** **171.[3]**

172.[1] **173.[1]** **174.[1]** **175.[3]** **176.[4]** **177.[2]**

178.[2] **179.[4]** **180.[2]**

CAREER POINT