



NEET kaka JEE

NEET & JEE की तैयारी में आपका सच्चा साथी!



Mock Test - 5

Full Syllabus Test for NEET-2022

TO BOOST YOUR PREPARATION WITH



Dr. Abhimanyu Kumawat (ABK Sir)

THE GAME CHANGER BOOKS THOSE SPEAK LIKE A MENTOR.

Most followed books in INDIA for NEET & JEE preparation



Available on **amazon** **Flipkart**



TEST ASSESSMENT AND ANALYSIS SHEET

Mock Test # 05

Name : Test Code : Date & Time of test :

PHYSICS	Marks Per questions	Total Ques.	Attempted	Unattempted	Correct	Incorrect	Net Score
Multiple Choice Questions							
Question No. (Incorrect)							
Question No. (Unattempted)							
CHEMISTRY	Marks Per questions	Total Ques.	Attempted	Unattempted	Correct	Incorrect	Net Score
Multiple Choice Questions							
Question No. (Incorrect)							
Question No. (Unattempted)							
BIOLOGY	Marks Per questions	Total Ques.	Attempted	Unattempted	Correct	Incorrect	Net Score
Multiple Choice Questions							
Question No. (Incorrect)							
Question No. (Unattempted)							
TOTAL NET SCORE							

1) Analysis of Wrong Questions

Reason for wrong questions (to be filled after you have attempted wrong questions on your own after the test)	No. of Questions
Knew the question and solve after test but did wrong because of calculation mistake (A)	
Knew the question and solve after test but did wrong because got confused and applied wrong concept (B)	
Did not knew the question and couldn't solve even after exam(C)	
Total Number of questions attempted wrong	

Note : If some of (A) & (B) is high then you need more practice and also read instructions more carefully whereas if (C) is high it means the coverage of topic is not sufficient and you need to improve on it.

2) Analysis of not attempted questions : Divide the questions not attempted in 3 categories

Reason for unattempted questions (fill after you have tried unattempted questions on your own after the test)	No. of Questions
--	------------------



PHYSICS

(Complete Syllabus XI & XII)

Section-A

Q.1 A car travels 6 km towards north at an angle of 45° to the east and then travels distance of 4 km towards north at an angle of 135° to the east. How far is the point from the starting point. What angle does the straight line joining its initial and final position makes with the east

- (a) $\sqrt{50}$ km and $\tan^{-1}(5)$ (b) 10 km and $\tan^{-1}(5)$
(c) $\sqrt{52}$ km and $\tan^{-1}(5)$ (d) $\sqrt{52}$ km and $\tan^{-1}\sqrt{5}$

Q.2 What is the units of $k = 1/4\pi\epsilon_0$

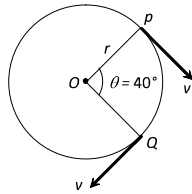
- (a) $C^2N^{-1}m^{-2}$ (b) Nm^2C^{-2}
(c) Nm^2C^2 (d) Unitless

Q.3 The displacement of the particle varies with time according to the relation $x = \frac{k}{b}[1 - e^{-bt}]$. Then the velocity of the particle is

- (a) $k(e^{-bt})$ (b) $\frac{k}{b^2e^{-bt}}$
(c) kbe^{-bt} (d) None of these

Q.4 A particle is moving on a circular path of radius r with uniform velocity v . The change in velocity when the particle moves from P to Q is ($\angle POQ = 40^\circ$)

- (a) $2v \cos 40^\circ$
(b) $2v \sin 40^\circ$
(c) $2v \sin 20^\circ$
(d) $2v \cos 20^\circ$



Q.5 A cannon on a level plane is aimed at an angle θ above the horizontal and a shell is fired with a muzzle velocity v_0 towards a vertical cliff a distance D away. Then the height from the bottom at which the shell strikes the side walls of the cliff is

- (a) $D \sin \theta - \frac{gD^2}{2v_0^2 \sin^2 \theta}$ (b) $D \cos \theta - \frac{gD^2}{2v_0^2 \sin^2 \theta}$
(c) $D \tan \theta - \frac{gD^2}{2v_0^2 \cos^2 \theta}$ (d) $D \tan \theta - \frac{gD^2}{2v_0^2 \sin^2 \theta}$

Q.6 When a body is acted by a constant force, then which of the following quantities remains constant

- (a) Velocity (b) Acceleration
(c) Momentum (d) None of these

Q.1 एक कार पूर्व से 45° कोण पर उत्तर की ओर 6 किमी चलती है तथा फिर पूर्व से 135° कोण पर उत्तर की ओर 4 किमी. दूरी तक चलती है। प्रारम्भिक बिन्दु से कार कितनी दूरी पर है। प्रारम्भिक तथा अन्तिम स्थिति को जोड़ने वाली रेखा पूर्व दिशा से क्या कोण बनायेगी

- (a) $\sqrt{50}$ km and $\tan^{-1}(5)$ (b) 10 km and $\tan^{-1}(5)$
(c) $\sqrt{52}$ km and $\tan^{-1}(5)$ (d) $\sqrt{52}$ km and $\tan^{-1}\sqrt{5}$

Q.2 व्यंजक $k = 1/4\pi\epsilon_0$ में k का मात्रक है

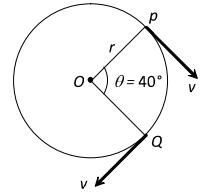
- (a) $C^2N^{-1}m^{-2}$ (b) Nm^2C^{-2}
(c) Nm^2C^2 (d) Unitless

Q.3 किसी कण का विस्थापन, समय के साथ संबंध $x = \frac{k}{b}[1 - e^{-bt}]$ के अनुसार परिवर्ती है, तो कण का वेग है

- (a) $k(e^{-bt})$ (b) $\frac{k}{b^2e^{-bt}}$
(c) kbe^{-bt} (d) None of these

Q.4 एक कण r त्रिज्या के वृत्ताकार मार्ग पर एकसमान वेग v से गतिमान है। P से Q तक जाने में कण के वेग में परिवर्तन होगा। ($\angle POQ = 40^\circ$)

- (a) $2v \cos 40^\circ$
(b) $2v \sin 40^\circ$
(c) $2v \sin 20^\circ$
(d) $2v \cos 20^\circ$



Q.5 एक तोप क्षैतिज तल पर रखी है और θ कोण बनाते हुये v_0 वेग से एक गोले को प्रक्षेपित करती है। तोप से D दूरी पर एक ऊर्ध्वाधर चट्टान है। तल से कितनी ऊँचाई पर गोला चट्टान से टकरायेगा

- (a) $D \sin \theta - \frac{gD^2}{2v_0^2 \sin^2 \theta}$ (b) $D \cos \theta - \frac{gD^2}{2v_0^2 \sin^2 \theta}$
(c) $D \tan \theta - \frac{gD^2}{2v_0^2 \cos^2 \theta}$ (d) $D \tan \theta - \frac{gD^2}{2v_0^2 \sin^2 \theta}$

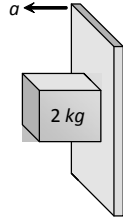
Q.6 एक पिण्ड पर जब नियत बल लगाया जाता है तब निम्न में से कौनसी राशि नियत रहेगी

- (a) वेग (b) त्वरण
(c) संवेग (d) इनमें से कोई नहीं



Q.7 A rough vertical board has an acceleration ' a ' so that a 2 kg block pressing against it does not fall. The coefficient of friction between the block and the board should be

- (a) $>g/a$
(b) $< g/a$
(c) $= g/a$
(d) $> a/g$



Q.8 When a body moves with some friction on a surface

- (a) It loses kinetic energy but momentum is constant
(b) It loses kinetic energy but gains potential energy
(c) Kinetic energy and momentum both decrease
(d) Mechanical energy is conserved

Q.9 A body of mass m_1 moving with uniform velocity of 40 m/s collides with another mass m_2 at rest and then the two together begin to move with uniform velocity of 30 m/s. The ratio of their masses m_1/m_2 is

- (a) 0.75 (b) 1.33
(c) 3.0 (d) 4.0

Q.10 A thin uniform circular disc of mass M and radius R is rotating in a horizontal plane about an axis passing through its centre and perpendicular to its plane with an angular velocity ω . Another disc of same dimension but of mass $M/4$ is placed gently on the first disc coaxially. The angular velocity of the system now is

- (a) $2\omega/5$ (b) $2\omega/\sqrt{5}$
(c) $4\omega/5$ (d) $4\omega/\sqrt{5}$

Q.11 The speed of a homogeneous solid sphere after rolling down an inclined plane of vertical height h , from rest without sliding, is

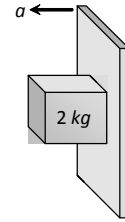
- (a) $\sqrt{\frac{10}{7}gh}$ (b) \sqrt{gh}
(c) $\sqrt{\frac{6}{5}gh}$ (d) $\sqrt{\frac{4}{3}gh}$

Q.12 There is no atmosphere on the moon because

- (a) It is closer to the earth
(b) It revolves round the earth
(c) It gets light from the sun
(d) The escape velocity of gas molecules is lesser than their root mean square velocity here

Q.7 एक खुरदरे ऊर्ध्वाधर बोर्ड का त्वरण ' a ' इस प्रकार है कि 2 किग्रा के पिण्ड को इसके सम्पर्क में रखने पर यह नीचे, गिर नहीं पाता। पिण्ड और बोर्ड की सतहों के बीच घर्षण गुणांक का मान होना चाहिये

- (a) $>g/a$
(b) $< g/a$
(c) $= g/a$
(d) $> a/g$



Q.8 जब कोई पिण्ड किसी घर्षण युक्त सतह पर गति करता है तब

- (a) उसकी गतिज ऊर्जा क्षय होती है परन्तु संवेग अचर रहता है
(b) उसकी गतिज ऊर्जा क्षय होती है परन्तु स्थितिज ऊर्जा बढ़ती है
(c) उसकी गतिज ऊर्जा व संवेग दोनों ही क्षय होते हैं
(d) यान्त्रिक ऊर्जा का संरक्षण होता है

Q.9 m_1 द्रव्यमान का एक पिण्ड 40 मी/से के एक समान वेग से एक m_2 द्रव्यमान वाले स्थिर पिण्ड से टकराता है। इसके पश्चात् दोनों पिण्ड एकसाथ 30 मी/से की अचर चाल से चलते हैं। इनके द्रव्यमानों की निष्पत्ति m_1/m_2 होगी

- (a) 0.75 (b) 1.33
(c) 3.0 (d) 4.0

Q.10 एक पतली एक समान वृत्ताकार चकती जिसका द्रव्यमान M तथा त्रिज्या R है, क्षैतिज तल में केन्द्र से गुजरने वाली तथा तल के लम्बवत अक्ष के परितः ω कोणीय चाल से घूर्णन कर रही है। समान आकार किन्तु $M/4$ द्रव्यमान की दूसरी चकती को समाक्षीय रूप से इस पर रख दिया जाता है। निकाय की कोणीय चाल होगी।

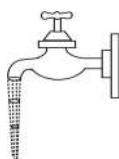
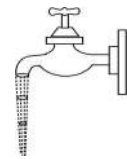
- (a) $2\omega/5$ (b) $2\omega/\sqrt{5}$
(c) $4\omega/5$ (d) $4\omega/\sqrt{5}$

Q.11 एक समान ठोस गोले की h ऊँचाई के नत तल से विरामावस्था से फिसल कर नीचे पहुँचने पर चाल होगी।

- (a) $\sqrt{\frac{10}{7}gh}$ (b) \sqrt{gh}
(c) $\sqrt{\frac{6}{5}gh}$ (d) $\sqrt{\frac{4}{3}gh}$

Q.12 चन्द्रमा पर वायुमण्डल नहीं है क्योंकि

- (a) यह पृथ्वी के निकट है
(b) यह पृथ्वी की परिक्रमा करता है
(c) यह सूर्य से प्रकाश प्राप्त करता है
(d) यहाँ गैस अणुओं का पलायन वेग उनके वर्ग माध्यमूल वेग से कम होता है

- Q.13** Time period of revolution of a nearest satellite around a planet of radius R is T . Period of revolution around another planet, whose radius is $3R$ but having same density is
- (a) T (b) $3T$
(c) $9T$ (d) $3\sqrt{3}T$
- Q.14** The increase in length on stretching a wire is 0.05% . If its Poisson's ratio is 0.4 , then its diameter
- (a) Reduce by 0.02% (b) Reduce by 0.1%
(c) Increase by 0.02% (d) Decrease by 0.4%
- Q.15** Excess pressure inside a soap bubble is three times that of the other bubble, then the ratio of their volumes will be
- (a) $1 : 3$ (b) $1 : 9$
(c) $1 : 27$ (d) $1 : 81$
- Q.16** A vessel contains oil (density = 0.8 gm/cm^3) over mercury (density = 13.6 gm/cm^3). A homogeneous sphere floats with half of its volume immersed in mercury and the other half in oil. The density of the material of the sphere in gm/cm^3 is
- (a) 3.3 (b) 6.4
(c) 7.2 (d) 12.8
- Q.17** Water coming out of the mouth of a tap and falling vertically in streamline flow forms a tapering column, i.e., the area of cross-section of the liquid column decreases as it moves down. Which of the following is the most accurate explanation for this
- 
- (a) As the water moves down, its speed increases and hence its pressure decreases. It is then compressed by the atmosphere
(b) Falling water tries to reach a terminal velocity and hence reduces the area of cross-section to balance upward and downward forces
(c) The mass of water flowing past any cross-section must remain constant. Also, water is almost incompressible. Hence, the rate of volume flow must remain constant. As this is equal to velocity \times area, the area decreases as velocity increases
(d) The surface tension causes the exposed surface area of the liquid to decrease continuously
- Q.13** R त्रिज्या के किसी ग्रह के निकट चारों ओर वृत्तीय कक्षा में घूमने वाले उपग्रह का आवर्तकाल T है। $3R$ त्रिज्या एवं समान द्रव्यमान घनत्व वाले ग्रह के निकट वृत्तीय कक्षा में घूमने पर आवर्तकाल होगा
- (a) T (b) $3T$
(c) $9T$ (d) $3\sqrt{3}T$
- Q.14** एक तार को खींचने पर उसकी लम्बाई में 0.05% वृद्धि होती है। यदि पॉइसन अनुपात σ का मान 0.4 हो, तो व्यास में
- (a) 0.02% कमी होगी (b) 0.1% कमी होगी
(c) 0.02% वृद्धि होगी (d) 0.4% कमी होगी
- Q.15** साबुन के एक बुलबुले में दाब आधिक्य साबुन के दूसरे बुलबुले का 3 गुना है, उनके आयतनों का अनुपात है
- (a) $1 : 3$ (b) $1 : 9$
(c) $1 : 27$ (d) $1 : 81$
- Q.16** किसी पात्र में पारे (घनत्व = 13.6 gm/cm^3) के ऊपर तेल (घनत्व = 0.8 gm/cm^3) भरा है। एक समांगी गोला इसमें इस प्रकार तैर रहा है कि उसका आधा आयतन पारे व आधा तेल में डूबा है। गोले के पदार्थ का घनत्व gm/cm^3 में होगा
- (a) 3.3 (b) 6.4
(c) 7.2 (d) 12.8
- Q.17** नल से निकलकर ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर धारा रेखीय प्रवाहित जल स्तम्भ का अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल, चित्रानुसार घटता जाता है इसकी सर्वाधिक उपयुक्त व्याख्या है
- 
- (a) जैसे-जैसे जल नीचे जाता है चाल बढ़ती है व दाब घटता तो जल स्तम्भ वायुमण्डलीय दाब से सम्पीड़ित होता है
(b) गिरता हुआ जल क्रांतिक वेग प्राप्त करने का प्रयास करता है। अतः अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल घटकर ऊपर व नीचे की ओर लगने वाले बलों को संतुलित करता है
(c) किसी अनुप्रस्थ काट से बहने वाले जल का द्रव्यमान नियत रहता है। साथ ही जल लगभग असम्पीड्य है, अतः आयतन प्रवाह की दर (वेग \times क्षेत्रफल) नियत रखने के लिए वेग बढ़ने पर क्षेत्रफल घटता है
(d) पृष्ठ तनाव के कारण पृष्ठ क्षेत्रफल लगातार घटता है



Q.18 During illness an 80 kg man ran a fever of 102.2°F instead of normal body temperature of 98.6°F . Assuming that human body is mostly water, how much heat is required to raise his temperature by that amount

- (a) 100 kcal (b) 160 kcal
(c) 50 kcal (d) 92 kcal

Q.19 A gas is enclosed in a closed pot. On keeping this pot in a train moving with high speed, the temperature of the gas

- (a) Will increase
(b) Will decrease
(c) Will remain the same
(d) Will change according to the nature of the gas

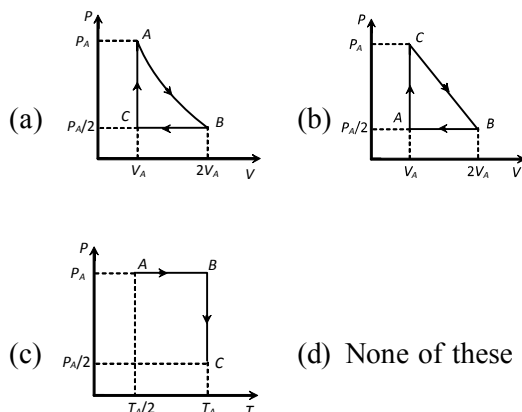
Q.20 Air is filled at 60°C in a vessel of open mouth. The vessel is heated to a temperature T so that $1/4$ th part of air escapes. Assuming the volume of the vessel remaining constant, the value of T is

- (a) 80°C (b) 444°C
(c) 333°C (d) 171°C

Q.21 In the case of diatomic gas, the heat given at constant pressure is that part of energy which is used for the expansion of gas, is

- (a) $2/5$ (b) $3/7$
(c) $2/7$ (d) $5/7$

Q.22 Three moles of an ideal gas $\left(C_p = \frac{7}{2}R\right)$ at pressure P_A and temperature T_A is isothermally expanded to twice its initial volume. It is then compressed at constant pressure to its original volume. Finally the gas is compressed at constant volume to its original pressure P_A . The correct P - V diagram indicating the process is



Q.18 एक 80 kg के बीमार व्यक्ति का ज्वर ताप 102.2°F जबकि सामान्य शरीर ताप 98.6°F होता है। यह मानते हुए कि शरीर का अधिकांश भाग जल से बना हुआ है। बीमार व्यक्ति सामान्य ताप से 102.2°F तक आने में कितनी ऊष्मा अवशोषित करेगा

- (a) 100 kcal (b) 160 kcal
(c) 50 kcal (d) 92 kcal

Q.19 एक बन्द पात्र में कुछ गैस भरी हुई है, इस पात्र को तेज गति से चलती हुई ट्रेन में रखने पर गैस का ताप

- (a) बढ़ जायेगा
(b) घट जायेगा
(c) अपरिवर्तित रहेगा
(d) गैस की प्रकृति पर निर्भर करता है

Q.20 खुले मुँह के बर्तन में 60°C पर वायु भरी है। बर्तन को ताप T तक गर्म करने पर वायु का एक-चौथाई भाग निकल जाता है। बर्तन का आयतन स्थिर है, तो ताप T का मान है

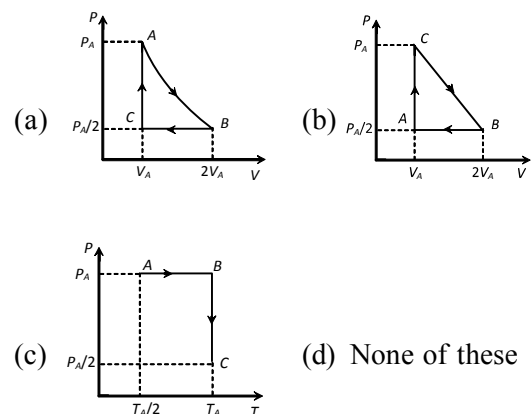
- (a) 80°C (b) 444°C
(c) 333°C (d) 171°C

Q.21 द्वि-परमाणुक गैसों के प्रकरण में नियत दाब पर दी गई ऊष्मा ऊर्जा का वह अंश, जो आयतन प्रसार की क्रिया में कार्य में उपयोग होता है, होगा

- (a) $2/5$ (b) $3/7$
(c) $2/7$ (d) $5/7$

Q.22 एक आदर्श गैस $\left(C_p = \frac{7}{2}R\right)$ के तीन मोल दाब P_A

एवं ताप T_A पर समतापीय रूप से अपने प्रारम्भिक आयतन के दोगुने तक प्रसारित होती है। इसके बाद स्थिर दाब पर इसे प्रारम्भिक आयतन तक संपीड़ित किया जाता है। अंत में गैस को नियत आयतन पर इसके प्रारम्भिक दाब तक संपीड़ित किया जाता है। प्रक्रम को सही व्यक्त करने वाला P - V वक्र हैं



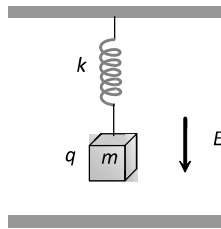


Q.23 The two opposite faces of a cubical piece of iron (thermal conductivity = 0.2 CGS units) are at 100°C and 0°C in ice. If the area of a surface is 4 cm^2 , then the mass of ice melted in 10 minutes will be

- (a) 30 gm (b) 300 gm
(c) 5 gm (d) 50 gm

Q.24 Time period of a block suspended from the upper plate of a parallel plate capacitor by a spring of stiffness k is T , when block is uncharged. If a charge q is given to the block then, the new time period of oscillation will be

- (a) T
(b) $> T$
(c) $< T$
(d) $\geq T$



Q.25 Equations $y_1 = A \sin \omega t$ and $y_2 = \frac{A}{2} \sin \omega t + \frac{A}{2} \cos \omega t$ represent S.H.M. The ratio of the amplitudes of the two motions is

- (a) 1 (b) 2
(c) 0.5 (d) $\sqrt{2}$

Q.26 The frequency of the first harmonic of a string stretched between two points is 100 Hz. The frequency of the third overtone is

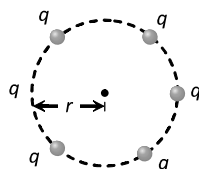
- (a) 200 Hz (b) 300 Hz
(c) 400 Hz (d) 600 Hz

Q.27 50 tuning forks are arranged in increasing order of their frequencies such that each gives 4 beats/sec with its previous tuning fork. If the frequency of the last fork is octave (twice) of the first, then the frequency of the first tuning fork is

- (a) 200 Hz (b) 204 Hz
(c) 196 Hz (d) None of these

Q.28 A point charge is surrounded symmetrically by six identical charges at distance r as shown in the figure. How much work is done by the forces of electrostatic repulsion when the point charge q at the centre is removed at infinity

- (a) Zero
(b) $6q^2 / 4\pi\epsilon_0 r$
(c) $q^2 / 4\pi\epsilon_0 r$
(d) $12q^2 / 4\pi\epsilon_0 r$

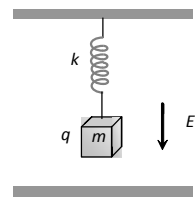


Q.23 लोहे के (ऊष्मा चालकता 0.2 CGS मात्रक) एक घनाकार टुकड़े के विपरीत फलक 100°C की भाप एवं 0°C की बर्फ में रखे गए हैं। यदि घन के फलक का क्षेत्रफल 4 सेमी² हो, तो 10 मिनट में पिघली हुई बर्फ का द्रव्यमान होगा

- (a) 30 gm (b) 300 gm
(c) 5 gm (d) 50 gm

Q.24 एक गुटका एक स्प्रिंग (बल नियतांक k) की सहायता से एक सामान्तर प्लेट संघारित्र की ऊपरी प्लेट से चित्रानुसार लटका है। जब गुटके पर कोई आवेश नहीं है, तब इसका आवर्तकाल T है। यदि गुटके को q आवेश दे दिया जाये तब इसमें दोलनों का आवर्तकाल होगा

- (a) T
(b) $> T$
(c) $< T$
(d) $\geq T$



Q.25 दोनों समीकरण $y_1 = A \sin \omega t$ तथा

$y_2 = \frac{A}{2} \sin \omega t + \frac{A}{2} \cos \omega t$ स. आ. गतियों को प्रदर्शित करते हैं। इन गतियों के आयामों का अनुपात होगा

- (a) 1 (b) 2
(c) 0.5 (d) $\sqrt{2}$

Q.26 दो बिन्दुओं के मध्य कसी हुयी डोरी में उत्पन्न प्रथम संनादी की आवृत्ति 100 Hz है तृतीय अधिस्वरक की आवृत्ति होगी

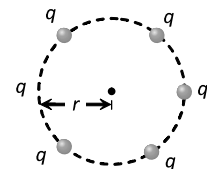
- (a) 200 Hz (b) 300 Hz
(c) 400 Hz (d) 600 Hz

Q.27 50 स्वरित्रों को उनकी आवृत्तियों के बढ़ते हुए क्रम में इस प्रकार व्यवस्थित किया जाता है, कि प्रत्येक स्वरित्र अपने पूर्ववर्ती स्वरित्र के साथ 4 विसंफ्रट प्रति सेंकड उत्पन्न करता है। यदि अंतिम स्वरित्र की आवृत्ति प्रथम स्वरित्र की दो गुनी हो, तब प्रथम स्वरित्र की आवृत्ति है

- (a) 200 Hz (b) 204 Hz
(c) 196 Hz (d) None of these

Q.28 निम्न चित्र में दिखाये अनुसार एक बिन्दु आवेश 6 एक समान आवेशों से सममित रूप से घिरा है। स्थिर वैद्युत बलों के द्वारा आवेश q को केन्द्र से अनन्त तक चलाने में कार्य होगा

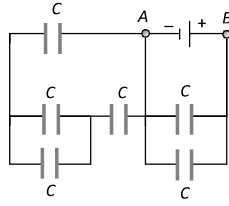
- (a) Zero
(b) $6q^2 / 4\pi\epsilon_0 r$
(c) $q^2 / 4\pi\epsilon_0 r$
(d) $12q^2 / 4\pi\epsilon_0 r$





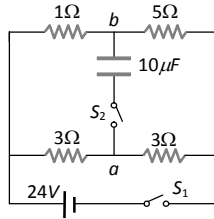
Q.29 Find equivalent capacitance between A and B

- (a) $6C$
(b) $5C$
(c) $3C$
(d) $2C$



Q.30 In the circuit shown in figure, switch S_1 is closed and S_2 is open. Find $V_a - V_b$

- (a) $4V$
(b) $8V$
(c) $12V$
(d) $16V$



Q.31 A moving coil galvanometer is converted into an ammeter reading upto $0.03A$ by connecting a shunt of resistance $4r$ across it and into an ammeter reading upto $0.06A$ when a shunt of resistance r is connected across it. What is the maximum current which can be sent through this galvanometer if no shunt is used

- (a) $0.01A$ (b) $0.02A$
(c) $0.03A$ (d) $0.04A$

Q.32 An immersion heater is rated 836 watt . It should heat 1 litre of water from $10^\circ C$ to $40^\circ C$ in about

- (a) 200 sec (b) 150 sec
(c) 836 sec (d) 418 sec

Q.33 A moving coil galvanometer has 48 turns and area of coil is $4 \times 10^{-2}\text{ m}^2$. If the magnetic field is $0.2T$, then to increase the current sensitivity by 25% without changing area (A) and field (B) the number of turns should become

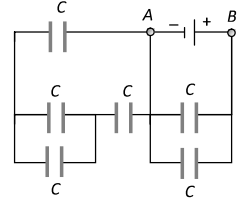
- (a) 24 (b) 36
(c) 60 (d) 54

Q.34 The needle of a deflection galvanometer shows a deflection of 60° due to a short bar magnet at a certain distance in $\tan A$ position. If the distance is doubled, the deflection is

- (a) $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{8}\right)$ (b) $\cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{8}\right)$
(c) $\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{8}\right)$ (d) $\cot^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{8}\right)$

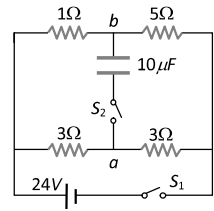
Q.29 निम्न परिपथ में A और B के बीच तुल्य धारिता होगी

- (a) $6C$
(b) $5C$
(c) $3C$
(d) $2C$



Q.30 चित्र में दिखाये गये परिपथ में, स्विच S_1 बन्द है एवं S_2 खुला है तब $V_a - V_b$ का मान ज्ञात करें

- (a) $4V$
(b) $8V$
(c) $12V$
(d) $16V$



Q.31 एक चलकुण्डल धारामापी में $4r$ प्रतिरोध का खण्ड जोड़कर इसे $0.03A$ परास के अमीटर में परिवर्तित किया जाता है एवं प्रतिरोध r का शण्ट लगाकर इसे $0.06A$ परास के अमीटर में परिवर्तित किया जाता है। बिना शण्ट के धारामापी में से कितनी धारा प्रवाहित की जा सकती है

- (a) $0.01A$ (b) $0.02A$
(c) $0.03A$ (d) $0.04A$

Q.32 एक पानी गर्म करने वाली हीटर पर 836 वॉट अंकित है। यह एक लिटर जल का ताप $10^\circ C$ से $40^\circ C$ तक बढ़ाने में लगभग समय लेगा

- (a) 200 sec (b) 150 sec
(c) 836 sec (d) 418 sec

Q.33 एक चलकुण्डल धारामापी में लपेटों की संख्या 48 एवं कुण्डली का क्षेत्रफल $4 \times 10^{-2}\text{ m}^2$ है। यदि चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता $0.2T$ हो तब इसकी धारा सुग्राहिता 25% बढ़ाने के लिये इसमें लपेटों की संख्या कितनी होगी जबकि क्षेत्रफल (A) एवं चुम्बकीय क्षेत्र (B) नियत है

- (a) 24 (b) 36
(c) 60 (d) 54

Q.34 किसी लघु चुम्बक की उपस्थिति में एक विक्षेप चुम्बकत्वमापी $\tan A$ स्थिति में 60° का विक्षेप दर्शाता है। यदि चुम्बक की दूरी दो गुनी कर दी जाये तो विक्षेप होगा

- (a) $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{8}\right)$ (b) $\cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{8}\right)$
(c) $\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{8}\right)$ (d) $\cot^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{8}\right)$



Q.35 The magnet of vibration magnetometer is heated so as to reduce its magnetic moment by 36%. By doing this the periodic time of the magnetometer will

- (a) Increases by 36% (b) Increases by 25%
(c) Decreases by 25% (d) Decreases by 64%

Q.35 एक दोलन चुम्बकत्वमापी में चुम्बक को गर्म करने पर इसका चुम्बकीय आघूर्ण 36% से घट जाता है ऐसा करने से दोलन चुम्बकत्वमापी का दोलनकाल

- (a) 36% से बढ़ जायेगा (b) 25% से बढ़ जायेगा
(c) 25% से घट जायेगा (d) 64% से घट जायेगा

Section-B

Q.36 The horizontal component of the earth's magnetic field at a place is $3 \times 10^{-4} T$ and the dip is $\tan^{-1}(4/3)$. A metal rod of length 0.25 m placed in the north-south position and is moved at a constant speed of 10 cm/s towards the east. The emf induced in the rod will be

- (a) Zero (b) $1 \mu V$
(c) $5 \mu V$ (d) $10 \mu V$

Q.36 एक स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक $3 \times 10^{-4} T$ है एवं नतिकोण $\tan^{-1}(4/3)$ है। एक 0.25 m लम्बी धात्विक छड़ उत्तर दक्षिण दिशा के अनुदिश है एवं 10 cm/s की नियत चाल से यह पूर्व की ओर गति करना प्रारम्भ करती है। छड़ में प्रेरित वि. वा. बल होगा

- (a) Zero (b) $1 \mu V$
(c) $5 \mu V$ (d) $10 \mu V$

Q.37 In an LCR circuit $R = 100 \text{ ohm}$. When capacitance C is removed, the current lags behind the voltage by $\pi/3$. When inductance L is removed, the current leads the voltage by $\pi/3$. The impedance of the circuit is

- (a) 50 ohm (b) 100 ohm
(c) 200 ohm (d) 400 ohm

Q.37 एक LCR परिपथ में $R = 100 \Omega$ है। जब इसमें से केवल C को हटा दिया जाये तब धारा वोल्टेज से कोण $\pi/3$ से पश्चगामी है। जब इसमें से केवल L को हटा दिया जाता है तब धारा वोल्टेज से कोण $\pi/3$ से अग्रगामी है। परिपथ की प्रतिबाधा है

- (a) 50 ohm (b) 100 ohm
(c) 200 ohm (d) 400 ohm

Q.38 A particle of mass M at rest decays into two particles of masses m_1 and m_2 , having non-zero velocities. The ratio of the de-Broglie wavelengths of the particles, λ_1/λ_2 is

- (a) m_1/m_2 (b) m_2/m_1
(c) 1.0 (d) $\sqrt{m_2}/\sqrt{m_1}$

Q.38 M द्रव्यमान के एक कण का स्थिर अवस्था में क्षय होता है और m_1 व m_2 द्रव्यमान के दो कण पैदा होते हैं। इन कणों के वेग शून्येतर (non-zero) हैं। इन कणों की डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य का अनुपात λ_1/λ_2 होगा

- (a) m_1/m_2 (b) m_2/m_1
(c) 1.0 (d) $\sqrt{m_2}/\sqrt{m_1}$

Q.39 Monochromatic light of wavelength 3000 Å is incident on a surface area 4 cm^2 . If intensity of light is 150 mW/m^2 , then rate at which photons strike the target is

- (a) $3 \times 10^{10}/\text{sec}$ (b) $9 \times 10^{13}/\text{sec}$
(c) $7 \times 10^{15}/\text{sec}$ (d) $6 \times 10^{19}/\text{sec}$

Q.39 4 cm^2 पृष्ठीय क्षेत्रफल वाली धात्विक सतह पर आपतित एकवर्णी प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 3000 Å है। यदि प्रकाश की तीव्रता 150 mW/m^2 है, तब लक्ष्य से टकराने वाले फोटॉनों की दर होगी

- (a) $3 \times 10^{10}/\text{sec}$ (b) $9 \times 10^{13}/\text{sec}$
(c) $7 \times 10^{15}/\text{sec}$ (d) $6 \times 10^{19}/\text{sec}$

Q.40 How much work must be done to pull apart the electron and the proton that make up the Hydrogen atom, if the atom is initially in the state with $n = 2$

- (a) $13.6 \times 1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$
(b) $3.4 \times 1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$
(c) $1.51 \times 1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$
(d) 0

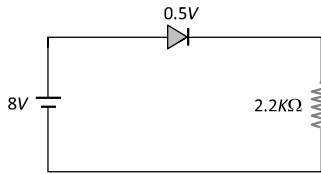
Q.40 हाइड्रोजन परमाणु को बनाने वाले प्रोटॉन एवं इलेक्ट्रॉन को अलग-अलग करने में कितना कार्य करना पड़ेगा। यदि प्रारम्भ में परमाणु $n = 2$ अवस्था में है

- (a) $13.6 \times 1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$
(b) $3.4 \times 1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$
(c) $1.51 \times 1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$
(d) 0



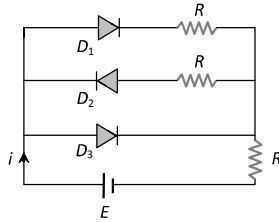
Q.41 In the circuit, if the forward voltage drop for the diode is $0.5V$, the current will be

- (a) 3.4 mA
- (b) 2 mA
- (c) 2.5 mA
- (d) 3 mA



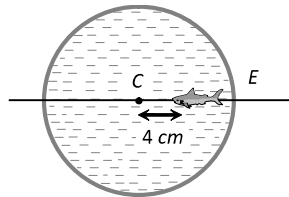
Q.42 In the following circuit of PN junction diodes D_1 , D_2 and D_3 are ideal then i is

- (a) E/R
- (b) $E/2R$
- (c) $2E/3R$
- (d) Zero



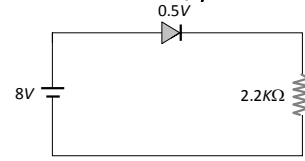
Q.43 In a thin spherical fish bowl of radius 10 cm filled with water of refractive index $4/3$ there is a small fish at a distance of 4 cm from the centre C as shown in figure. Where will the image of fish appears, if seen from E

- (a) 5.2 cm
- (b) 7.2 cm
- (c) 4.2 cm
- (d) 3.2 cm



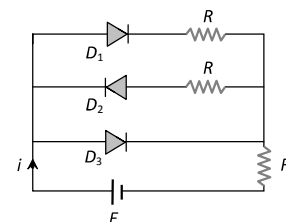
Q.41 निम्न परिपथ में, यदि डायोड के लिए अग्र अभिनति वोल्टेज पतन $0.5V$ हो, तो धारा होगी

- (a) 3.4 mA
- (b) 2 mA
- (c) 2.5 mA
- (d) 3 mA



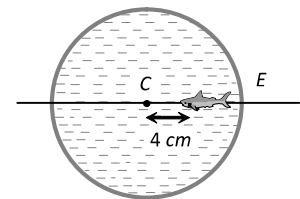
Q.42 नीचे दिखाये गये परिपथ में PN सन्धि डायोड D_1 , D_2 एवं D_3 आदर्श है तब धारा i का मान है

- (a) E/R
- (b) $E/2R$
- (c) $2E/3R$
- (d) Zero



Q.43 एक पतले गोलीय मछली पात्र की त्रिज्या 10 cm है। इस पात्र में जल ($\mu = 4/3$) भरा हुआ है। यदि एक छोटी मछली केन्द्र C से 4 cm दूर स्थित है, तब E से देखने पर मछली का प्रतिबिम्ब कितनी दूरी पर दिखाई देगा

- (a) 5.2 cm
- (b) 7.2 cm
- (c) 4.2 cm
- (d) 3.2 cm



Q.44 A parallel beam of light emerges from the opposite surface of the sphere when a point source of light lies at the surface of the sphere. The refractive index of the sphere is

- (a) $3/2$
- (b) $5/3$
- (c) 2
- (d) $5/2$

Q.44 जब एक बिन्दु स्रोत को एक गोले की सतह पर रखा जाता है, तो गोले की सम्मुख सतह से एक समान्तर प्रकाश पुंज निकलता है। गोले का अपवर्तनांक है

- (a) $3/2$
- (b) $5/3$
- (c) 2
- (d) $5/2$

Q.45 Three waves of equal frequency having amplitudes $10\mu\text{m}$, $4\mu\text{m}$, $7\mu\text{m}$ arrive at a given point with successive phase difference $\pi/2$. The amplitude of the resulting wave in μm is given by

- (a) 4
- (b) 5
- (c) 6
- (d) 7

Q.45 समान आवृत्ति और $10\mu\text{m}$, $4\mu\text{m}$, $7\mu\text{m}$ आयाम की तीन तरंगें किसी बिन्दु पर $\pi/2$ के क्रमागत कलान्तर से पहुँचती हैं, परिणामी तरंग का μm में आयाम होगा

- (a) 4
- (b) 5
- (c) 6
- (d) 7

Q.46 A body is projected vertically upward from the surface of the earth with a velocity equal to half the escape velocity. If R is radius of the earth, the maximum height attained by the body is :-

- (a) $R/6$
- (b) $R/3$
- (c) $2R/3$
- (d) R

Q.46 एक वस्तु को पृथ्वी की सतह से पलायन वेग के आधे वेग से ऊर्ध्वाधर प्रक्षेपित किया जाता है तो वस्तु द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई होगी (यदि R पृथ्वी की त्रिज्या है):-

- (a) $R/6$
- (b) $R/3$
- (c) $2R/3$
- (d) R

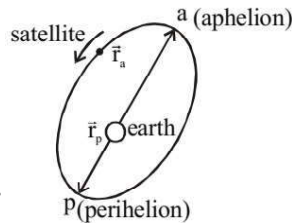


Q.47 During an adiabatic expansion, the increase in volume is associated with which of the following possibilities w.r.t. pressure and temperature?

Pressure	Temperature
(a) Increase	Increase
(b) Decrease	Decrease
(c) Increase	Decrease
(d) Decrease	Increase

Q.48 Consider a satellite orbiting the earth as shown in the figure below. Let L_a and L_p represent the angular momentum of the satellite about the earth when at aphelion and perihelion respectively. Consider the following relations:-

- (i) $\vec{L}_a = \vec{L}_p$
 (ii) $\vec{L}_a = -\vec{L}_p$
 (iii) $\vec{r}_a \times \vec{L}_a = \vec{r}_p \times \vec{L}_p$



Which of the above relation is/are true

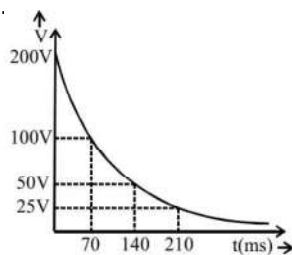
- (a) Only (i) (b) Only (ii)
 (c) Only (iii) (d) (i) and (iii)

Q.49 If H_C , H_K and H_F are heat required to raise the temperature of one gram of water by one degree in celsius, kelvin and Fahrenheit temperature scales respectively then :-

- (a) $H_K > H_C > H_F$ (b) $H_F > H_C > H_K$
 (c) $H_K = H_C > H_F$ (d) $H_K = H_C < H_F$

Q.50 A capacitor of capacitance $2\mu F$ is first charged by connecting across a 200 V battery then it is allowed to get discharged through a resistor R. The figure shows an experimental plot discharging of a capacitor. The value of R is ($\log_e 2 = 0.7$) :-

- (a) 25 K Ω
 (b) 50 K Ω
 (c) 100 K Ω
 (d) 200 K Ω

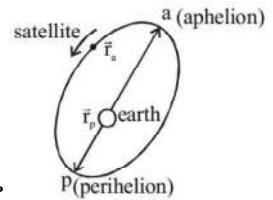


Q.47 एक रुद्धोष्म प्रसार के कारण, आयतन में वृद्धि करने पर निम्नलिखित संभावनों में से कौनसी दाब और तापमान के संगत है?

दाब	तापमान
(a) बढ़ता है	बढ़ता है
(b) घटता है	घटता है
(c) बढ़ता है	घटता है
(d) घटता है	बढ़ता है

Q.48 नीचे चित्र में माना एक उपग्रह पृथ्वी की कक्षा में चित्रानुसार घूम रहा है। जब उपग्रह क्रमशः उपसौर व अपसौर पर स्थित है तो पृथ्वी के परितः कोणीय संवेग L_a तथा L_p है। माना निम्न सम्बन्ध

- (i) $\vec{L}_a = \vec{L}_p$
 (ii) $\vec{L}_a = -\vec{L}_p$
 (iii) $\vec{r}_a \times \vec{L}_a = \vec{r}_p \times \vec{L}_p$



उपरोक्त में से सही सम्बन्ध है/होंगे

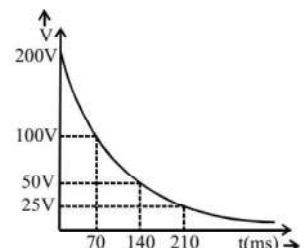
- (a) केवल (i) (b) केवल (ii)
 (c) केवल (iii) (d) (i) तथा (iii)

Q.49 यदि H_C , H_K और H_F वह आवश्यक ऊष्मा है जो 1 ग्राम पानी का तापमान क्रमशः सेल्सियस, केल्विन तथा फॉरेनहाइट पैमाने में एक डिग्री बढ़ाने के लिए है तो:-

- (a) $H_K > H_C > H_F$ (b) $H_F > H_C > H_K$
 (c) $H_K = H_C > H_F$ (d) $H_K = H_C < H_F$

Q.50 एक $2\mu F$ धारिता के संधारित्र को 200 V की बैटरी के द्वारा आवेशित किया जाता है। तब इसे प्रतिरोध R से संबंधित कर अनावेशित किया जाता है। चित्र में संधारित्र के अनावेशन का प्रयोगिक वक्र प्रदर्शित है। प्रतिरोध R का मान होगा ($\log_e 2 = 0.7$) :-

- (a) 25 K Ω
 (b) 50 K Ω
 (c) 100 K Ω
 (d) 200 K Ω



NCERT-निचोड़

Premier revision "Book Series" with question bank. Based on 100% NCERT Syllabus.

Biology | Chemistry | Physics | Maths



Available on **amazon** **Flipkart**

Score
360/360
in Biology



#NEET_2022

The proven blend of 100% NCERT based theory & questions to score 360 out of 360 in Biology.

• INDIA'S MOST FOLLOWED BOOKS BY NEET ASPIRANTS •



NEET kaka JEE

NEET & JEE की तैयारी में आपका सच्चा साथी!

TO BOOST YOUR PREPARATION
DOWNLOAD NEET KAKA JEE APP.
SCAN CODE OR



CHEMISTRY

(Complete Syllabus XI & XII)

Section-A

- Q.51** At constant temperature 200 cm^3 of N_2 at 720 mm and 400 cm^3 of O_2 at 750 mm pressure are put together in a one litre flask. The final pressure of mixture is -
 (a) 111 mm (b) 222 mm
 (c) 333 mm (d) 444 mm
- Q.52** The correct thermodynamic conditions for the spontaneous reaction at all temperatures is
 (a) $\Delta H > 0$ and $\Delta S < 0$ (b) $\Delta H < 0$ and $\Delta S > 0$
 (c) $\Delta H < 0$ and $\Delta S < 0$ (d) $\Delta H > 0$ and $\Delta S > 0$
- Q.53** For a sample of perfect gas when its pressure is changed isothermally from p_i to p_f , the entropy change is given by
 (a) $\Delta S = nR \ln \left(\frac{p_f}{p_i} \right)$ (b) $\Delta S = nR \ln \left(\frac{p_i}{p_f} \right)$
 (c) $\Delta S = nRT \ln \left(\frac{p_f}{p_i} \right)$ (d) $\Delta S = RT \ln \left(\frac{p_i}{p_f} \right)$
- Q.54** Suppose the elements X and Y combine to form two compounds XY_2 and X_3Y_2 . When 0.1 mole of XY_2 weight 10 g and 0.05 mole of X_3Y_2 weight 9 g , the atomic weights of X and Y are
 (a) 40,30 (b) 60,40
 (c) 20,30 (d) 30,20
- Q.55** From the following bond energies :
 $\text{H} - \text{H}$ bond energy : $431.37 \text{ kJ mol}^{-1}$
 $\text{C} = \text{C}$ bond energy : $606.10 \text{ kJ mol}^{-1}$
 $\text{C} - \text{C}$ bond energy : $336.49 \text{ kJ mol}^{-1}$
 $\text{C} - \text{H}$ bond energy : $410.50 \text{ kJ mol}^{-1}$
 Enthalpy for the reaction,

$$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{C} & = & \text{C} \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{array} + \text{H}-\text{H} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{H}-\text{C} & - & \text{C}-\text{H} \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$$

 will be :
 (a) $553.0 \text{ kJ mol}^{-1}$ (b) $1523.6 \text{ kJ mol}^{-1}$
 (c) $-243.6 \text{ kJ mol}^{-1}$ (d) $-120.0 \text{ kJ mol}^{-1}$
- Q.56** The solubility product constant of Ag_2CrO_4 and AgBr are 1.1×10^{-12} and 5.0×10^{-13} respectively. Calculate the ratio of the molarities of their saturated solutions.
 (a) 91.9 (b) 104.1
 (c) 80.5 (d) 206.7
- Q.51** निश्चित ताप पर N_2 गैस का आयतन 200 cm^3 तथा दाब 720 mm Hg है तथा O_2 गैस का आयतन 400 cm^3 तथा दाब 750 mm Hg को एक लीटर फ्लास्क में रखा जाता है। तो मिश्रण का कुल दाब होगा -
 (a) 111 mm (b) 222 mm
 (c) 333 mm (d) 444 mm
- Q.52** सभी तापों पर अभिक्रिया के स्वतः प्रवर्तित के लिए सही ऊष्मागतिकीय शर्तें हैं।
 (a) $\Delta H > 0$ तथा $\Delta S < 0$ (b) $\Delta H < 0$ तथा $\Delta S > 0$
 (c) $\Delta H < 0$ तथा $\Delta S < 0$ (d) $\Delta H > 0$ तथा $\Delta S > 0$
- Q.53** एक आदर्श गैस के नमूने का दाब में परिवर्तन p_i से p_f समताप पर होता है। इसकी एन्ट्रॉपी में परिवर्तन होगा।
 (a) $\Delta S = nR \ln \left(\frac{p_f}{p_i} \right)$ (b) $\Delta S = nR \ln \left(\frac{p_i}{p_f} \right)$
 (c) $\Delta S = nRT \ln \left(\frac{p_f}{p_i} \right)$ (d) $\Delta S = RT \ln \left(\frac{p_i}{p_f} \right)$
- Q.54** मान लें कि दो तत्व X तथा Y मिलाकर दो यौगिक XY_2 एवं X_3Y_2 देते हैं। जब 0.1 मोल XY_2 का भार 10 g तथा 0.05 मोल X_3Y_2 का भार 9 g है, तो X तथा Y के परमाणु भार हैं—
 (a) 40,30 (b) 60,40
 (c) 20,30 (d) 30,20
- Q.55** निम्न आबन्ध ऊर्जाओं से :
 $\text{H} - \text{H}$ आबन्ध ऊर्जा : $431.37 \text{ kJ mol}^{-1}$
 $\text{C} = \text{C}$ आबन्ध ऊर्जा : $606.10 \text{ kJ mol}^{-1}$
 $\text{C} - \text{C}$ आबन्ध ऊर्जा : $336.49 \text{ kJ mol}^{-1}$
 $\text{C} - \text{H}$ आबन्ध ऊर्जा : $410.50 \text{ kJ mol}^{-1}$
 अभिक्रिया,

$$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{C} & = & \text{C} \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{array} + \text{H}-\text{H} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ \text{H}-\text{C} & - & \text{C}-\text{H} \\ | & | \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$$

 के लिए एन्थैल्पी परिवर्तन होगा :
 (a) $553.0 \text{ kJ mol}^{-1}$ (b) $1523.6 \text{ kJ mol}^{-1}$
 (c) $-243.6 \text{ kJ mol}^{-1}$ (d) $-120.0 \text{ kJ mol}^{-1}$
- Q.56** Ag_2CrO_4 तथा AgBr का विलेयता गुणफल स्थिरांक क्रमशः 1.1×10^{-12} तथा 5.0×10^{-13} है। उनके संतृप्त विलयन की मोलरता का अनुपात ज्ञात कीजिए।
 (a) 91.9 (b) 104.1
 (c) 80.5 (d) 206.7

Q.57 The fraction of total volume occupied by the atoms present in a simple cube is -

- (a) $\frac{\pi}{6}$ (b) $\frac{\pi}{3\sqrt{2}}$
 (c) $\frac{\pi}{4\sqrt{2}}$ (d) $\frac{\pi}{4}$

Q.58 If NaCl is doped with 10^{-3} mol % of SrCl_2 . What is the concentration of cation vacancies?

- (a) $6.02 \times 10^{18} \text{ mol}^{-1}$ (b) $6.02 \times 10^{20} \text{ mol}^{-1}$
 (c) $3.01 \times 10^{19} \text{ mol}^{-1}$ (d) $3.01 \times 10^{18} \text{ mol}^{-1}$

Q.59 The vapour pressure of pure benzene temperature is 0.850 bar. A non-volatile, non-electrolyte solid weighing 0.5 g when added to 39.0 g of benzene (molar mass 78 g mol^{-1}). Vapour pressure of the solution, then, is 0.845 bar. What is the molar mass of the solid substance?

- (a) 160 g/mol (b) 200 g/mol
 (c) 170 g mol^{-1} (d) 340 g/mol

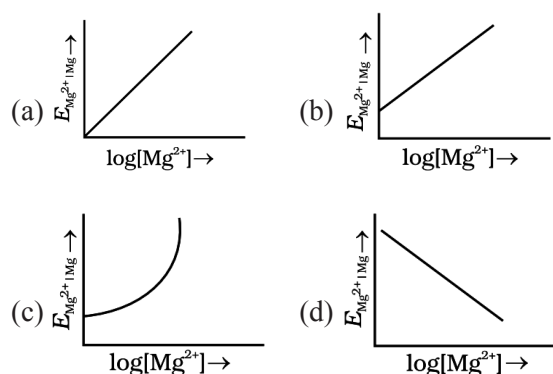
Q.60 A 5% solution (by mass) of cane sugar in water has freezing point of 271K. Calculate the freezing point of 5% glucose in water if freezing point of pure water is 273.15 K.

- (a) 150.2 K (b) 269.07 K
 (c) 271.7 K (d) 283.3 K

Q.61 Electrode potential for Mg electrode varies according to the equation

$$E_{\text{Mg}^{2+}|\text{Mg}} = E_{\text{Mg}^{2+}|\text{Mg}}^{\ominus} - \frac{0.059}{2} \log \frac{1}{[\text{Mg}^{2+}]}$$

The graph of $E_{\text{Mg}^{2+}|\text{Mg}}$ and $\log [\text{Mg}^{2+}]$ is



Q.57 सरल घन में उपस्थित परमाणुओं के द्वारा घेरा गया कुल आयतन का अंश है -

- (a) $\frac{\pi}{6}$ (b) $\frac{\pi}{3\sqrt{2}}$
 (c) $\frac{\pi}{4\sqrt{2}}$ (d) $\frac{\pi}{4}$

Q.58 यदि NaCl को SrCl_2 के 10^{-3} mol % से डोपित किया जाए तो धनायनों की रिक्तियों का सांद्रण क्या होगा?

- (a) $6.02 \times 10^{18} \text{ mol}^{-1}$ (b) $6.02 \times 10^{20} \text{ mol}^{-1}$
 (c) $3.01 \times 10^{19} \text{ mol}^{-1}$ (d) $3.01 \times 10^{18} \text{ mol}^{-1}$

Q.59 किसी ताप पर शुद्ध बेन्जीन का वाष्पदाब 0.850 bar है। 0.5 g अवाष्पशील विद्युत अनापघट्य ठोस को 39.0 g बेन्जीन (मोलर द्रव्यमान 78 g mol^{-1}) में घोला गया। प्राप्त विलयन का वाष्प दाब 0.845 bar है। ठोस का मोलर द्रव्यमान क्या है?

- (a) 160 g/mol (b) 200 g/mol
 (c) 170 g mol^{-1} (d) 340 g/mol

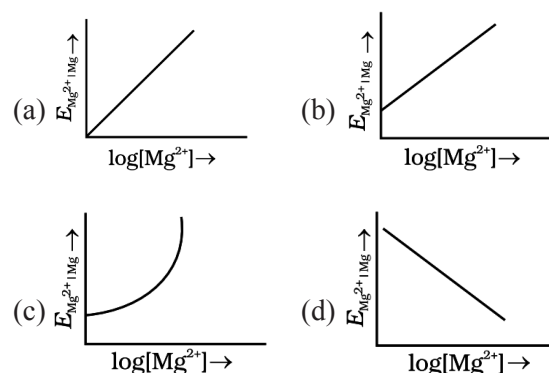
Q.60 शक्कर 5% (द्रव्यमान) जलीय विलयन का हिमांक 271K है। यदि शुद्ध जल का हिमांक 273.15 K है तो ग्लूकोज के 5% जलीय विलयन के हिमांक की गणना कीजिए।

- (a) 150.2 K (b) 269.07 K
 (c) 271.7 K (d) 283.3 K

Q.61 Mg इलेक्ट्रोड के लिए इलेक्ट्रोड विभव निम्न समीकरण के अनुसार परिवर्तित होता है

$$E_{\text{Mg}^{2+}|\text{Mg}} = E_{\text{Mg}^{2+}|\text{Mg}}^{\ominus} - \frac{0.059}{2} \log \frac{1}{[\text{Mg}^{2+}]}$$

तो $E_{\text{Mg}^{2+}|\text{Mg}}$ तथा $\log [\text{Mg}^{2+}]$ के मध्य ग्राफ है



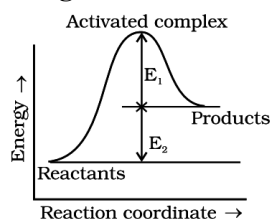
Q.62 Which of the following statement is correct?

- (a) E_{Cell} and $\Delta_r G$ of cell reaction both are extensive properties.
- (b) E_{Cell} and $\Delta_r G$ of cell reaction both are intensive properties.
- (c) E_{Cell} is an intensive property while $\Delta_r G$ of cell reaction is an extensive property.
- (d) E_{Cell} is an extensive property while $\Delta_r G$ of cell reaction is an intensive property.

Q.63 Which of the statements about solutions of electrolytes is not correct?

- (a) Conductivity of solution depends upon size of ions.
- (b) Conductivity depends upon viscosity of solution.
- (c) Conductivity does not depend upon solvation of ions present in solution.
- (d) Conductivity of solution increases with temperature.

Q.64 Consider Fig. and mark the correct option.



- (a) Activation energy of forward reaction is $E_1 + E_2$ and product is less stable than reactant.
- (b) Activation energy of forward reaction is $E_1 + E_2$ and product is more stable than reactant.
- (c) Activation energy of both forward and backward reaction is $E_1 + E_2$ and reactant is more stable than product.
- (d) Activation energy of backward reaction is E_1 and product is more stable than reactant.

Q.65 A certain zero order reaction has $k = 0.025 \text{ M s}^{-1}$ for the disappearance of A. What will be the concentration of A after 15 seconds if the initial concentration is 0.50 M ?

- (a) 0.50 M (b) 0.375 M
- (c) 0.125 M (d) 0.060 M

Q.66 Acidic order of following compounds is -

- (I) H_2O_2 (II) H_2O
- (III) H_2 (IV) D_2O
- (a) $\text{I} > \text{II} > \text{III} > \text{IV}$ (b) $\text{II} > \text{I} > \text{IV} > \text{III}$
- (c) $\text{IV} > \text{I} > \text{II} > \text{III}$ (d) $\text{I} > \text{II} > \text{IV} > \text{III}$

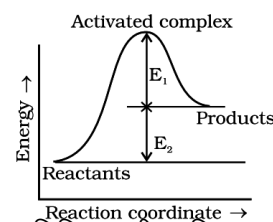
Q.62 निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य है?

- (a) E_{Cell} तथा $\Delta_r G$ दोनों विस्तीर्ण गुण हैं
- (b) E_{Cell} तथा $\Delta_r G$ दोनों गहन गुण हैं
- (c) E_{Cell} एक गहन गुण है और $\Delta_r G$ विस्तीर्ण गुण है
- (d) E_{Cell} एक विस्तीर्ण तथा $\Delta_r G$ एक गहन गुण है

Q.63 विद्युत अपघट्य के विलयन के बारे में कौनसा कथन सही नहीं है?

- (a) विलयन की चालकता आयनों के आकार पर निर्भर करती है
- (b) विलयन की चालकता विलयन की श्यानता पर निर्भर करती है
- (c) विलयन में उपस्थित आयनों के विलायकन पर चालकता निर्भर नहीं करती है
- (d) विलयन की चालकता ताप के साथ बढ़ती है

Q.64 चित्र पर विचार करे और सही कथन को चिन्हित करे



- (a) अग्र अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा $E_1 + E_2$ तथा उत्पाद अभिकारक की तुलना में कम स्थायी है
- (b) अग्र अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा $E_1 + E_2$ तथा उत्पाद अभिकारक की तुलना में अधिक स्थायी है
- (c) अग्र और पश्च अभिक्रिया दोनों की सक्रियण ऊर्जा $E_1 + E_2$ है। उत्पाद अभिकारक की तुलना में ज्यादा स्थायी है
- (d) पश्च अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा E_1 है तथा उत्पाद अभिकारक की तुलना में ज्यादा स्थायी है

Q.65 किसी शून्य कोटि की अभिक्रिया A के विलुप्त होने के लिए $k = 0.025 \text{ M s}^{-1}$ है यदि प्रारम्भिक सान्द्रता 0.50 M है तो 15 सैकण्ड पश्चात् A की सान्द्रता क्या होगी।

- (a) 0.50 M (b) 0.375 M
- (c) 0.125 M (d) 0.060 M

Q.66 निम्न यौगिक का अम्लीय क्रम है -

- (I) H_2O_2 (II) H_2O
- (III) H_2 (IV) D_2O
- (a) $\text{I} > \text{II} > \text{III} > \text{IV}$ (b) $\text{II} > \text{I} > \text{IV} > \text{III}$
- (c) $\text{IV} > \text{I} > \text{II} > \text{III}$ (d) $\text{I} > \text{II} > \text{IV} > \text{III}$

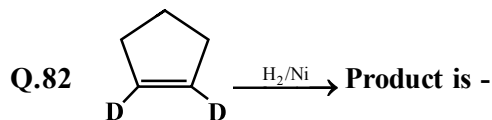
- Q.67** Which of the following statement(s) is/are correct in the case of heavy water?
- (A) Heavy water is used as a moderator in nuclear reactor.
 (B) Heavy water is more effective as solvent than ordinary water.
 (C) Heavy water is more associated than ordinary water.
 (D) Heavy water has lower boiling point than ordinary water.
- (a) A and C (b) B and D
 (c) Only A (d) All are correct
- Q.68** Select the correct order of solubility (in water) from the following :
- (a) $\text{SrSO}_4 < \text{CaSO}_4 < \text{MgSO}_4 < \text{BeSO}_4$
 (b) $\text{NaF} < \text{KF} < \text{RbF} < \text{CsF}$
 (c) $\text{Ba}(\text{OH})_2 > \text{Sr}(\text{OH})_2 > \text{Ca}(\text{OH})_2 > \text{Mg}(\text{OH})_2$
 (d) All of these
- Q.69** Anhydrous AlCl_3 is covalent. From the data given below
- Lattice Energy = 5137 KJ/mol.
 ΔH hydration for $\text{Al}^{3+} = -4665$ KJ/mol
 ΔH hydration for $\text{Cl}^- = -381$ KJ/mol
 identify the correct statement.
- (a) It will remain covalent in aqueous solution
 (b) The solution will consist of Al^{3+} & Cl^-
 (c) The solution will consist of hydrated Al^{3+} & Cl^-
 (d) None of these
- Q.70** Which of the following compounds is used for water softening?
- (a) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ (b) Na_3PO_4
 (c) $\text{Na}_6\text{P}_6\text{O}_{18}$ (d) Na_2HPO_4
- Q.71** The correct order of electron affinity is :
- (a) $\text{Be} < \text{B} < \text{C} < \text{N}$ (b) $\text{Be} < \text{N} < \text{B} < \text{C}$
 (c) $\text{N} < \text{Be} < \text{C} < \text{B}$ (d) $\text{N} < \text{C} < \text{B} < \text{Be}$
- Q.72** The order of first electron affinity of O, S and Se is
- (a) $\text{O} > \text{S} > \text{Se}$ (b) $\text{S} > \text{Se} > \text{O}$
 (c) $\text{Se} > \text{O} > \text{S}$ (d) $\text{S} > \text{O} > \text{Se}$
- Q.73** Following the Mulliken scale, what parameters are required to evaluate electronegativity?
- (a) Only electronegativity
 (b) Only electron affinity
 (c) Electron affinity and ionization energy
 (d) Ionic potential and electronegativity
- Q.67** निम्नलिखित कथनों में से भारी जल के लिए कौन-सा (से) कथन सत्य है/हैं?
- (A) भारी जल का उपयोग नाभिकीय रिएक्टर में मध्याल के रूप में होता है
 (B) साधारण जल की अपेक्षा भारी जल अधिक प्रभावी विलायक होता है
 (C) साधारण जल की अपेक्षा भारी जल अधिक संगुणित होता है
 (D) भारी जल का क्वथनांक साधारण जल की अपेक्षा कम होता है
- (a) A तथा C (b) B तथा D
 (c) केवल A (d) उपरोक्त सभी
- Q.68** निम्न में से विलेयता (जल में) के लिए सही क्रम को चुनिये :
- (a) $\text{SrSO}_4 < \text{CaSO}_4 < \text{MgSO}_4 < \text{BeSO}_4$
 (b) $\text{NaF} < \text{KF} < \text{RbF} < \text{CsF}$
 (c) $\text{Ba}(\text{OH})_2 > \text{Sr}(\text{OH})_2 > \text{Ca}(\text{OH})_2 > \text{Mg}(\text{OH})_2$
 (d) उपरोक्त सभी
- Q.69** निर्जलीय AlCl_3 सहसंयोजक है। नीचे कुछ आँकड़े दिये गये हैं।
- जालक ऊर्जा = 5137 KJ/mol.
 Al^{3+} के लिए जलयोजन ऊर्जा $\Delta H = -4665$ KJ/mol
 Cl^- के लिए जलयोजन ऊर्जा $\Delta H = -381$ KJ/mol
 सही कथन को पहचानिये।
- (a) जलीय विलयन में सहसंयोजक रहेगा।
 (b) विलयन, Al^{3+} व Cl^- का बना हुआ होगा।
 (c) विलयन, जलयोजित Al^{3+} व Cl^- का बना हुआ होगा।
 (d) इनमें से कोई नहीं
- Q.70** निम्नलिखित में से कौन-से यौगिक का उपयोग जल के मृदुकरण के लिए होता है?
- (a) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ (b) Na_3PO_4
 (c) $\text{Na}_6\text{P}_6\text{O}_{18}$ (d) Na_2HPO_4
- Q.71** इलेक्ट्रॉन बंधुता का सही क्रम है :
- (a) $\text{Be} < \text{B} < \text{C} < \text{N}$ (b) $\text{Be} < \text{N} < \text{B} < \text{C}$
 (c) $\text{N} < \text{Be} < \text{C} < \text{B}$ (d) $\text{N} < \text{C} < \text{B} < \text{Be}$
- Q.72** O, S और Se की प्रथम इलेक्ट्रॉन बंधुता का क्रम होगा।
- (a) $\text{O} > \text{S} > \text{Se}$ (b) $\text{S} > \text{Se} > \text{O}$
 (c) $\text{Se} > \text{O} > \text{S}$ (d) $\text{S} > \text{O} > \text{Se}$
- Q.73** मुलीकन पैमाने पर विद्युतऋणता ज्ञात करने के लिए कौन से आंकड़ों की आवश्यकता होती है ?
- (a) केवल विद्युतऋणता
 (b) केवल इलेक्ट्रॉन बन्धुता
 (c) इलेक्ट्रॉन बन्धुता और आयनन ऊर्जा
 (d) आयनिक विभव (ionic potential) और विद्युतऋणता

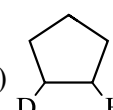
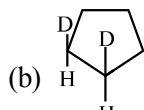
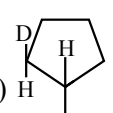
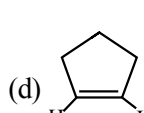
- Q.74** Z_{eff} for 4s electron in $_{30}\text{Zn}$ is :
 (a) 1.65 (b) 4
 (c) 12.85 (d) 4.35
- Q.75** Which of the following relation is correct with respect to first (I) and second (II) ionization energies of sodium and magnesium ?
 (a) $I_{\text{Mg}} = II_{\text{Na}}$ (b) $I_{\text{Na}} > I_{\text{Mg}}$
 (c) $II_{\text{Mg}} > II_{\text{Na}}$ (d) $II_{\text{Na}} > II_{\text{Mg}}$
- Q.76** Consider the following statements :
 S_1 : $[\text{MnCl}_6]^{3-}$, $[\text{FeF}_6]^{3-}$ and $[\text{CoF}_6]^{3-}$ are paramagnetic having four, five and four unpaired electrons respectively.
 S_2 : Valence bond theory gives a quantitative interpretation of the thermodynamic stabilities of coordination compounds.
 S_3 : The crystal field splitting Δ_o , depends upon the field produced by the ligand and charge on the metal ion.
 and arrange in the order of true/ false.
 (a) T T T (b) T F T
 (c) F T F (d) T F F
- Q.77** Which has maximum paramagnetic nature ?
 (a) $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$ (b) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$
 (c) $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (d) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$
- Q.78** The crystal field splitting energy for octahedral complex (Δ_o) and that for tetrahedral complex (Δ_t) are related as:
 (a) $\Delta_t = \frac{4}{9} \Delta_o$ (b) $\Delta_t = 0.5 \Delta_o$
 (c) $\Delta_t = 0.33 \Delta_o$ (d) $\Delta_t = \frac{9}{4} \Delta_o$
- Q.79** Which of the following is not correctly matched?
 (a) $[\text{Co}(\text{PMe}_3)_4] - sp^3$ and one unpaired electron.
 (b) $[\text{Ni}(\text{en})_3](\text{NO}_2)_2 - sp^3d^2$ and two unpaired electrons.
 (c) $[\text{V}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3 - sp^3d^2$ and two unpaired electrons.
 (d) $[\text{Mn}(\text{NO}^+)_3(\text{CO})] - sp^3$ and diamagnetic.
- Q.80** All the metal ions contains $t_{2g}^6 e_g^0$ configurations. Which of the following complex will be paramagnetic?
 (a) $[\text{FeCl}(\text{CN})_4(\text{O}_2)]^{4-}$ (b) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
 (c) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ (d) $[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{O}_2)]^{-5}$
- Q.74** $_{30}\text{Zn}$ में 4s इलेक्ट्रॉन के लिये Z_{eff} होगा—
 (a) 1.65 (b) 4
 (c) 12.85 (d) 4.35
- Q.75** सोडियम तथा मैग्नीशियम के प्रथम (I) तथा द्वितीय (II) आयनन ऊर्जाओं के संदर्भ में निम्न में से कौनसा सम्बन्ध सही है :
 (a) $I_{\text{Mg}} = II_{\text{Na}}$ (b) $I_{\text{Na}} > I_{\text{Mg}}$
 (c) $II_{\text{Mg}} > II_{\text{Na}}$ (d) $II_{\text{Na}} > II_{\text{Mg}}$
- Q.76** निम्न कथनों पर विचार कीजिए :
 S_1 : $[\text{MnCl}_6]^{3-}$, $[\text{FeF}_6]^{3-}$ तथा $[\text{CoF}_6]^{3-}$ अनुचुम्बकीय हैं तथा इनमें क्रमशः चार, पाँच तथा चार अयुग्मित इलेक्ट्रॉन हैं।
 S_2 : संयोजकता बंध सिद्धान्त, उपसहसंयोजक यौगिकों की ऊष्मागतिकी स्थायित्व का मात्रात्मक विश्लेषण करता है।
 S_3 : क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन, Δ_o लिगेण्ड द्वारा उत्पन्न क्षेत्र तथा धातु आयन के आवेश पर निर्भर करता है।
 तथा उक्त कथनों को सत्य/असत्य के क्रम में व्यवस्थित कीजिए।
 (a) T T T (b) T F T
 (c) F T F (d) T F F
- Q.77** निम्न में से अधिकतम अनुचुम्बकीय प्रवृत्ति किसकी है।
 (a) $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]^{2+}$ (b) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$
 (c) $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (d) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$
- Q.78** अष्टफलकीय संकुल (Δ_o) तथा चतुष्फलकीय संकुल (Δ_t) के लिए क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन ऊर्जा निम्न प्रकार सम्बन्धित है :
 (a) $\Delta_t = \frac{4}{9} \Delta_o$ (b) $\Delta_t = 0.5 \Delta_o$
 (c) $\Delta_t = 0.33 \Delta_o$ (d) $\Delta_t = \frac{9}{4} \Delta_o$
- Q.79** निम्न में से कौनसा विकल्प सही सुमेलित नहीं है?
 (a) $[\text{Co}(\text{PMe}_3)_4] - sp^3$ तथा एक अयुग्मित इलेक्ट्रॉन।
 (b) $[\text{Ni}(\text{en})_3](\text{NO}_2)_2 - sp^3d^2$ तथा दो अयुग्मित इलेक्ट्रॉन।
 (c) $[\text{V}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3 - sp^3d^2$ तथा दो अयुग्मित इलेक्ट्रॉन।
 (d) $[\text{Mn}(\text{NO}^+)_3(\text{CO})] - sp^3$ तथा अनुचुम्बकीय।
- Q.80** सभी धातु आयन $t_{2g}^6 e_g^0$ विन्यास रखते हैं। निम्न में से कौनसा संकुल अनुचुम्बकीय होगा ?
 (a) $[\text{FeCl}(\text{CN})_4(\text{O}_2)]^{4-}$ (b) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
 (c) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ (d) $[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{O}_2)]^{-5}$



Q.81 Direct iodination of methane is not practicable because -

- (a) Iodine-iodine bond is easily broken
- (b) HI formed in the reaction reduces CH_3I to CH_4
- (c) CH_3I is unstable
- (d) $\dot{\text{C}}\text{H}_3$ is formed with difficulty



- (a) 
- (b) 
- (c) 
- (d) 

Q.83 Which of the following reactions does not involve a C—C bond formation -

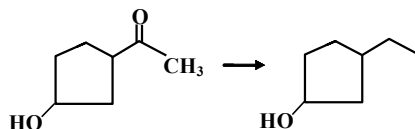
- (a) Hydrolysis of a Grignard reagent
- (b) Combination of two alkyl free radicals
- (c) Corey-House synthesis of alkanes
- (d) $\text{RNa} + \text{R}-\text{Br} \rightarrow \text{R}-\text{R} + \text{NaBr}$

Q.84 Give reactivity order for sodalime decarboxylation

- $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (I)
- $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$ (II)
- $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{COOH}$ (III)

- (a) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$
- (b) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$
- (c) $\text{III} > \text{I} > \text{II}$
- (d) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$

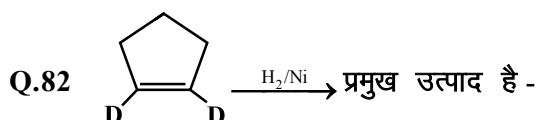
Q.85 The appropriate reagent for the transformation is -

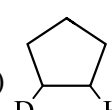
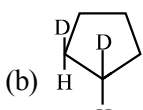
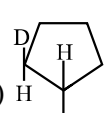
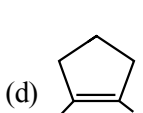


- (a) $\text{Zn}(\text{Hg})/\text{conc. HCl}$
- (b) $\text{NH}_2\text{NH}_2/\text{OH}^-$
- (c) H_2/Ni
- (d) NaBH_4

Q.81 मेथेन का सीधा आयोडीनीकरण प्रायोगिक रूप से संभव नहीं है, क्योंकि -

- (a) आयोडीन-आयोडीन बन्ध आसानी से टूट जाता है।
- (b) अभिक्रिया में बने HI, CH_3I को CH_4 में अपचयित कर देते हैं।
- (c) CH_3I अस्थायी है।
- (d) $\dot{\text{C}}\text{H}_3$ बड़ी मुश्किल से बनता है।



- (a) 
- (b) 
- (c) 
- (d) 

Q.83 निम्न में से कौनसी अभिक्रिया में कार्बन-कार्बन बन्ध का निर्माण नहीं होता है -

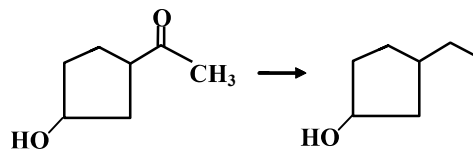
- (a) ग्रिन्यार अभिकर्मक का जल अपघटन
- (b) दो एल्किल मुक्त-मूलकों का जुड़ना
- (c) एल्केन का कोरे-हाउस संश्लेषण
- (d) $\text{RNa} + \text{R}-\text{Br} \rightarrow \text{R}-\text{R} + \text{NaBr}$

Q.84 सोडालाईम विकार्वोक्सीलीकरण के प्रति क्रियाशीलता का क्रम है -

- $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{COOH}$ (I)
- $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$ (II)
- $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{COOH}$ (III)

- (a) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$
- (b) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$
- (c) $\text{III} > \text{I} > \text{II}$
- (d) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$

Q.85 निम्न रूपान्तरण के लिए उचित अभिकर्मक है -



- (a) $\text{Zn}(\text{Hg})/\text{conc. HCl}$
- (b) $\text{NH}_2\text{NH}_2/\text{OH}^-$
- (c) H_2/Ni
- (d) NaBH_4

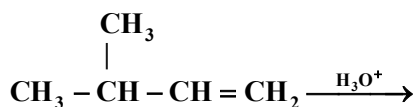


Section-B

Q.86 The end product of which of the following reaction is not the alcohol or isomer of alcohol

- (a) $C_2H_4 \xrightarrow{B_2H_6} A \xrightarrow[NaOH]{H_2O_2} B$
 (b) $CHI_3 \xrightarrow[\Delta]{Ag} A \xrightarrow[Hg^{+2}]{dil.H_2SO_4} B \xrightarrow{H_2/Pd} C$
 (c) $C_2H_4 \xrightarrow{HI} A \xrightarrow{aq.KOH} B \xrightarrow[170^\circ C]{ConcH_2SO_4} C$
 (d) $CH_3MgBr \xrightarrow{CH_2O} A \xrightarrow{H_2O} B$

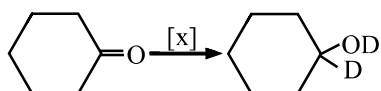
Q.87 In the following hydration



the major alcohol product formed is -

- (a) $(CH_3)_2CHCH_2CH_2OH$
 (b) $(CH_3)_2CHCHOHCH_3$
 (c) $(CH_3)_2\underset{\substack{| \\ OH}}{C}CH_2-CH_3$
 (d) $HOCH_2\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH}CH_2-CH_3$

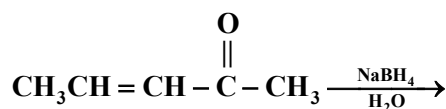
Q.88 In the given reaction



[X] will be -

- (a) $LiAlD_4/D_2O$ (b) $NaBD_4/H_2O$
 (c) $LiAlD_4/HOH$ (d) $NaBH_4/D_2O$

Q.89 The major product formed in the reaction is

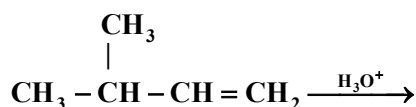


- (a) $CH_3-CH=CH-\underset{\substack{| \\ OH}}{CH}-CH_3$
 (b) $CH_3-CH_2-CH_2-\underset{\substack{| \\ OH}}{CH}-CH_3$
 (c) $CH_3-CH_2-CH_2-\underset{\substack{|| \\ O}}{C}-CH_3$
 (d) $CH_3-CH_2-\underset{\substack{| \\ OH}}{CH}-\underset{\substack{|| \\ O}}{C}-CH_3$

Q.86 निम्न किस अभिक्रिया का अन्तिम उत्पाद एल्कोहल या ऐल्कोहल का समावयवी नहीं हैं -

- (a) $C_2H_4 \xrightarrow{B_2H_6} A \xrightarrow[NaOH]{H_2O_2} B$
 (b) $CHI_3 \xrightarrow[\Delta]{Ag} A \xrightarrow[Hg^{+2}]{dil.H_2SO_4} B \xrightarrow{H_2/Pd} C$
 (c) $C_2H_4 \xrightarrow{HI} A \xrightarrow{aq.KOH} B \xrightarrow[170^\circ C]{ConcH_2SO_4} C$
 (d) $CH_3MgBr \xrightarrow{CH_2O} A \xrightarrow{H_2O} B$

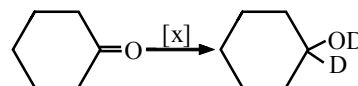
Q.87 निम्न जल-योजन में



मुख्य एल्कोहॉल उत्पाद है

- (a) $(CH_3)_2CHCH_2CH_2OH$
 (b) $(CH_3)_2CHCHOHCH_3$
 (c) $(CH_3)_2\underset{\substack{| \\ OH}}{C}CH_2-CH_3$
 (d) $HOCH_2\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH}CH_2-CH_3$

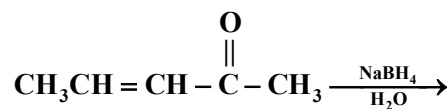
Q.88 दी गई अभिक्रिया में



[X] होगा -

- (a) $LiAlD_4/D_2O$ (b) $NaBD_4/H_2O$
 (c) $LiAlD_4/HOH$ (d) $NaBH_4/D_2O$

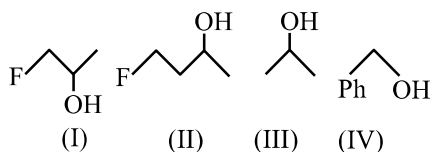
Q.89 इस अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद प्राप्त होता है:



- (a) $CH_3-CH=CH-\underset{\substack{| \\ OH}}{CH}-CH_3$
 (b) $CH_3-CH_2-CH_2-\underset{\substack{| \\ OH}}{CH}-CH_3$
 (c) $CH_3-CH_2-CH_2-\underset{\substack{|| \\ O}}{C}-CH_3$
 (d) $CH_3-CH_2-\underset{\substack{| \\ OH}}{CH}-\underset{\substack{|| \\ O}}{C}-CH_3$

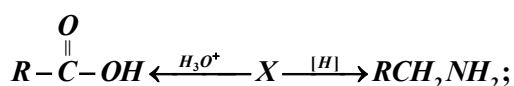


Q.90 What will be the order of reactivity of the following alcohols towards concentrated HCl



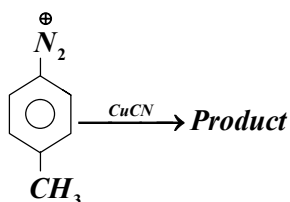
- (a) I > II > III > IV (b) I > III > II > IV
 (c) IV > III > II > I (d) IV > III > I > II

Q.91 In the reaction

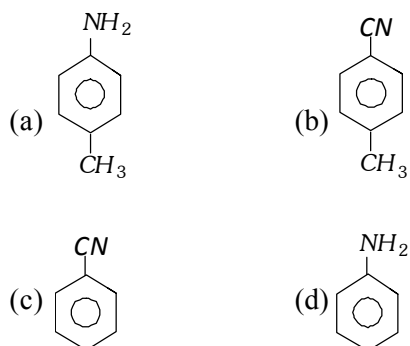


- (a) Isonitrile (b) Nitrile
 (c) Nitrite (d) Oxime

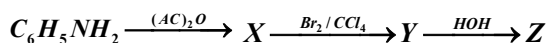
Q.92



The product is

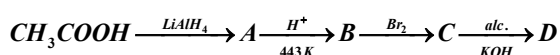


Q.93 Identify the product Z in the following reaction



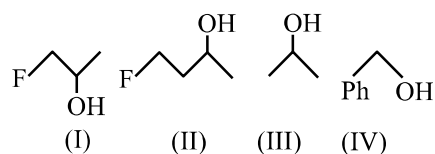
- (a) *p*-Bromoaniline
 (b) *p*-Bromoacetophenone
 (c) *o*-Bromoacetophenone
 (d) *o*-Bromoacetanilide

Q.94 Identify the product D in the following series of reaction



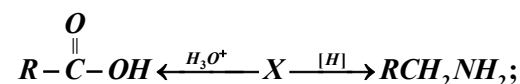
- (a) Methane (b) Alcohol
 (c) Acetylene (d) Benzaldehyde

Q.90 सान्द्र HCl के प्रति, निम्न ऐल्कोहल की क्रियाशीलता का क्रम क्या होगा ?



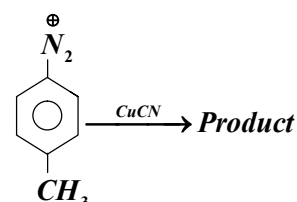
- (a) I > II > III > IV (b) I > III > II > IV
 (c) IV > III > II > I (d) IV > III > I > II

Q.91 अभिक्रिया होगी

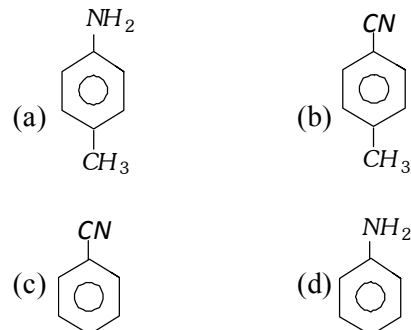


- (a) आइसोनाइट्राइल (b) नाइट्राइल
 (c) नाइट्राइट (d) ऑक्सीम

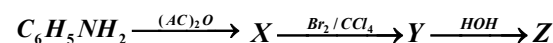
Q.92



उत्पाद है

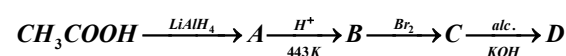


Q.93 निम्न अभिक्रिया में उत्पाद Z को पहचानें

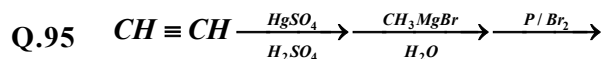


- (a) *p*-ब्रोमोएनिलीन
 (b) *p*-ब्रोमोएसीटोफिनॉन
 (c) *o*-ब्रोमोएसीटोफिनॉन
 (d) *o*-ब्रोमोएसीटनिलाइड

Q.94 निम्न श्रृंखला अभिक्रिया में उत्पाद D पहचानें



- (a) मेथेन (b) एल्कोहल
 (c) एसीटिलीन (d) बेन्जिल्डिहाइड

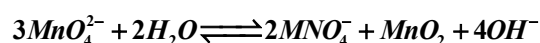


- (a) $CH_3CH(Br)CH_3$ (b) $CH_3CH_2CH_2Br$
(c) $CH_2 = CH - Br$ (d) $BrCH = CH - CH_3$

Q.96 Which of these is least likely to act as a Lewis base ?

- (a) CO (b) F^-
(c) BF_3 (d) PF_3

Q.97 $KMnO_2$ can be prepared from K_2MnO_4 as per reaction



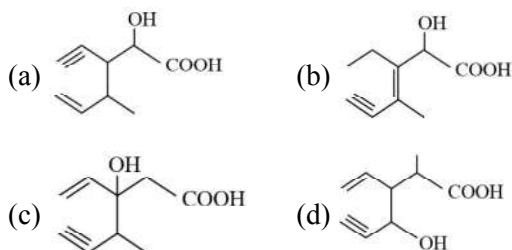
The reaction can go to completion by removing OH^- ions by adding

- (a) HCl (b) KOH
(c) CO_2 (d) SO_2

Q.98 Which of the following is electron deficient?

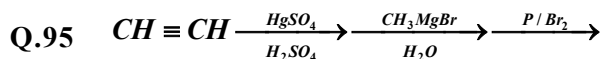
- (a) $(CH_3)_2$ (b) $(SiH_3)_2$
(c) $(BH_3)_2$ (d) PH_3

Q.99 Structure of the compound whose IUPAC name is 3-ethyl- 2 hydroxy 4- methylhex -3-ene-5-ynoic acid is



Q.100 Which of these is not a monomer for a high molecular mass silicone polymer ?

- (a) $MeSiCl_3$ (b) Me_2SiCl_2
(c) Me_3SiCl (d) $PhSiCl_3$

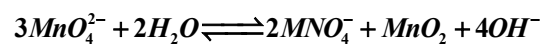


- (a) $CH_3CH(Br)CH_3$ (b) $CH_3CH_2CH_2Br$
(c) $CH_2 = CH - Br$ (d) $BrCH = CH - CH_3$

Q.96 निम्न में से किसकी लूईस क्षारक के समान व्यवहार दर्शाने की सम्भावना सबसे कम है?

- (a) CO (b) F^-
(c) BF_3 (d) PF_3

Q.97 $KMnO_2$, K_2MnO_4 से निम्न अभिक्रिया के अनुसार प्राप्त किया जा सकता है



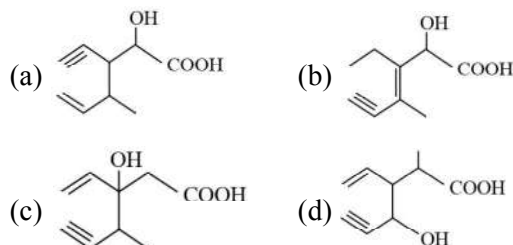
उपरोक्त अभिक्रियाओं को पूर्णता को प्राप्त कराने के लिए OH^- को निम्न के योग द्वारा पृथक् किया जा सकता है

- (a) HCl (b) KOH
(c) CO_2 (d) SO_2

Q.98 निम्न में से कौन इलेक्ट्रॉन न्यून है?

- (a) $(CH_3)_2$ (b) $(SiH_3)_2$
(c) $(BH_3)_2$ (d) PH_3

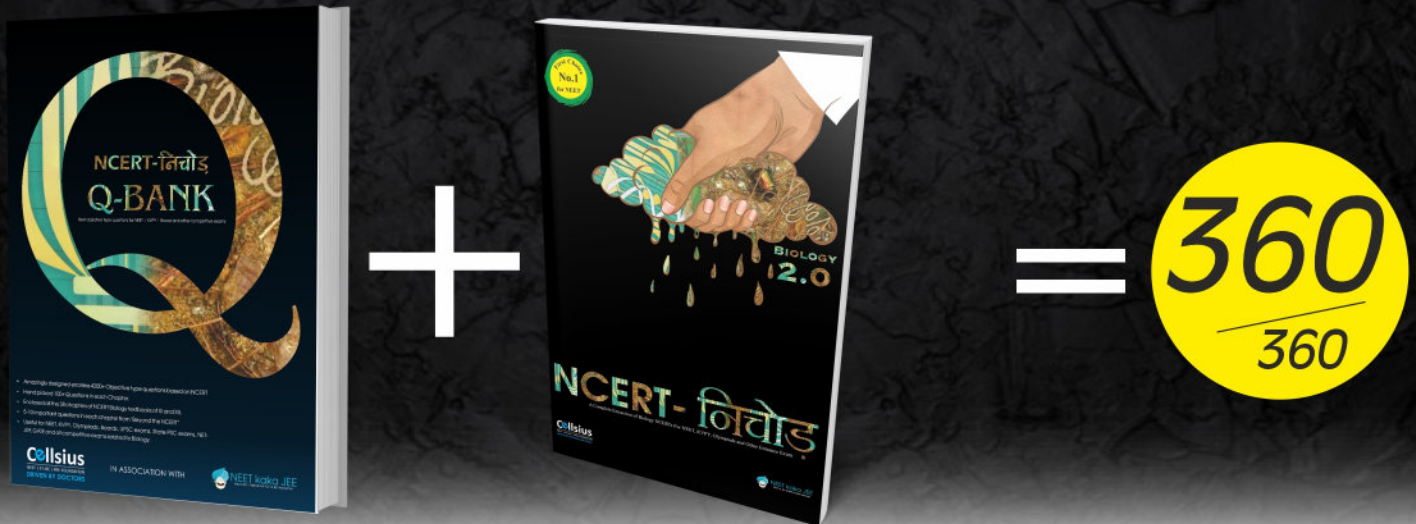
Q.99 3-एथिल- 2 हाइड्रॉक्सी 4- मेथिल हेक्स-3- ईन-5- आइनोइक अम्ल आई.यू.पी.ए.सी. नाम वाले यौगिक की संरचना है




Q.100 निम्न में से कौन-सा उच्च अणुभार वाले सिलिकॉन बहुलक के लिए एकलक नहीं है?

- (a) $MeSiCl_3$ (b) Me_2SiCl_2
(c) Me_3SiCl (d) $PhSiCl_3$

The Deadly Dual combo to score 360/360 in NEET




NCERT Nichod Q Bank Reviews

 Sanjoy Kumar Bhattacharyya
★★★★★ **FULLY NCERT BASED MCQ bank**
Reviewed in India on 18 February 2021
Verified Purchase
Fully ncert based question bank... Just loved it... Can be considered as a better version of MTG fingertips... Perfect for thorough line by line revision of NCERT TEXT..... The question bank is really a boon for students....Want similar question bank for physics and chemistry too.. Thank you for making such book
❤️



8 people found this helpful

 Srijan
★★★★★ **Handpicked Questions!**
Reviewed in India on 17 February 2021
Verified Purchase
A great book , great paper quality has enough questions & does not contain unnecessary questions . Ncert bio NICHOD + this Q bank is a great combination , a person can revise a chapter by doing questions , super effective from competitive exam point of view .



6 people found this helpful

Scan QR CODE



to buy from Amazon

Buy NCERT NICHOD
Q BANK Biology

Available on   

Scan QR CODE



to buy from Flipkart

BIOLOGY

(Complete Syllabus XI & XII)

Section-A

Q.101 Darwin's finches are a good example of –

- (a) Industrial melanism
- (b) Connecting link
- (c) Adaptive radiation
- (d) Convergent evolution

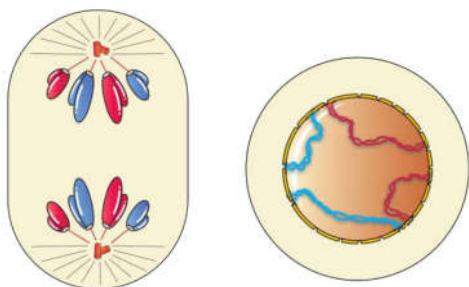
Q.102 The signals for parturition originate from –

- (a) Placenta only
- (b) Placenta as well as fully developed foetus
- (c) Oxytocin released from maternal pituitary
- (d) Fully developed foetus only

Q.103 What is true about RBCs in humans ?

- (a) They carry about 20-25 per cent of CO_2
- (b) They transport 99.5 per cent of O_2
- (c) They transport about 80 per cent oxygen only and the rest 20 per cent of its transported in dissolved state in blood plasma
- (d) They do not carry CO_2 at all

Q.104 Which stages of cell division do the following figures A and B represent respectively ?



- | | |
|-------------------|-------------|
| (a) Metaphase | – Telophase |
| (b) Telophase | – Metaphase |
| (c) Late Anaphase | – Prophase |
| (d) Prophase | – Anaphase |

Q.105 The main arena of various types of activities of a cell is –

- | | |
|---------------------|-------------------|
| (a) Plasma membrane | (b) Mitochondrion |
| (c) Cytoplasm | (d) Nucleus |

Q.106 The common nitrogen-fixer in paddy fields is –

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| (a) <i>Rhizobium</i> | (b) <i>Azospirillum</i> |
| (c) <i>Oscillatoria</i> | (d) <i>Frankia</i> |

Q.101 डार्विन की फिंचेज एक अच्छा उदाहरण है –

- (a) औद्योगिक मिलेनिस्म का
- (b) योजक कड़ी का
- (c) अनुकूलन विकिरण का
- (d) अपसारी उद्भव

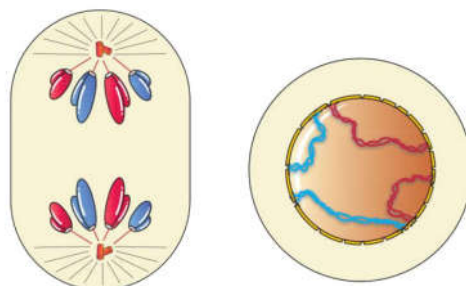
Q.102 प्रसव उत्पत्ति का संकेत मिलता है –

- (a) केवल अपरा से
- (b) अपरा के समान पूर्ण विकसित भ्रूण से
- (c) मातृ पिट्यूटरी से ऑक्सीटोसिन मुक्त होने से
- (d) केवल पूर्णतया विकसित भ्रूण

Q.103 मनुष्यों की RBCs के विषय में सत्य है ?

- (a) वे 20–25 प्रतिशत CO_2 ले जाती हैं
- (b) वे 99.5 प्रतिशत O_2 परिवहन करती हैं
- (c) वे लगभग केवल 80 प्रतिशत ऑक्सीजन परिवहित करती हैं तथा इसका 20 प्रतिशत घुलित अवस्था में रक्त प्लाज्मा में होता है
- (d) वे CO_2 नहीं ले जाती हैं

Q.104 चित्र A और B में प्रदर्शित कोशिका विभाजन की कौन सी अवस्थायें चित्रानुसार होंगी ?



- | | |
|---------------------|---------------|
| (a) मध्यावस्था | – अंत्यावस्था |
| (b) अंत्यावस्था | – मध्यावस्था |
| (c) पश्च पश्चावस्था | – पूर्ववस्था |
| (d) पूर्ववस्था | – पश्चावस्था |

Q.105 कोशिका की विभिन्न प्रकार की क्रियाओं के लिए कोशिका में है –

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| (a) जीवद्रव्य झिल्ली | (b) माइटोकॉन्ड्रिया |
| (c) साइटोप्लाज्म (कोशिका द्रव्य) | (d) केन्द्रक |

Q.106 चावल के खेतों में सामान्य नाइट्रोजन स्थिरीकारक है–

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| (a) <i>राइजोबियम</i> | (b) <i>एजोस्पाइरुलियम</i> |
| (c) <i>ऑसिलेटोरिया</i> | (d) <i>फ्रैंकिया</i> |

- Q.107** Of the total incident solar radiation the proportion of PAR is
 (a) About 60% (b) Less than 50%
 (c) More than 80% (d) About 70%
- Q.108** Which one of the following elements in plants is not remobilized ?
 (a) Calcium (b) Potassium
 (c) Nitrogen (d) Phosphorus
- Q.109** Ethanol is commercially produced through a particular species of
 (a) *Clostridium* (b) *Trichoderma*
 (c) *Aspergillus* (d) *Saccharomyces*
- Q.110** A large proportion of oxygen is left unused in the human blood even after its uptake by the body tissues. This O_2
 (a) raises the P_{CO_2} of blood to 75 mm of Hg
 (b) is enough to keep oxyhaemoglobin about 96% saturate
 (c) helps in releasing more O_2 to the epithelial tissues
 (d) acts as a reserve during muscular exercise
- Q.111** Which one of the following is categorized as a parasite in true sense ?
 (a) Human foetus developing Inside the uterus draws nourishment from the mother
 (b) Head louse living on the human scalp as well as laying eggs on human hair
 (c) The cuckoo (koel) lays its eggs in crow's nest
 (d) The female *Anopheles* bites and sucks blood from humans
- Q.112** At which stage of HIV infection does one usually shows symptoms of AIDS ?
 (a) When viral DNA is produced by reverse transcriptase
 (b) When HIV replicates rapidly in helper T-lymphocytes and damages large number of these
 (c) With 15 days of sexual contact with an infected person
 (d) When the infecting retrovirus enters host cells
- Q.113** Which statement is wrong for viruses?
 (a) All are parasites
 (b) All of them have helical symmetry
- Q.107** कुल सौर विकिरण (incident solar radiation) में से PAR का अनुपात है
 (a) लगभग 60% (b) 50% से कम
 (c) 80% से अधिक (d) लगभग 70%
- Q.108** पौधों में निम्नलिखित में से किस तत्व का पुनर्संगठन (remobilization) नहीं होता है?
 (a) कैल्शियम (b) पोटैशियम
 (c) नाइट्रोजन (d) फॉस्फोरस
- Q.109** निम्नलिखित में से किसकी विशेष जाति द्वारा इथेनॉल का व्यापारिक उत्पादन किया जाता है?
 (a) क्लॉस्ट्रीडियम (b) ट्राइकोडर्मा
 (c) एस्पेरजिलस (d) सैकेरोमाइसीज
- Q.110** ऊतकों द्वारा ग्रहण किए जाने के पश्चात् भी मनुष्य के रूधिर में ऑक्सीजन का एक बड़ा अनुपात अप्रयुक्त रह जाता है। यह O_2
 (a) रूधिर के P_{CO_2} को 75 मिमी Hg तक बढ़ा देती है
 (b) ऑक्सीहीमोग्लोबिन संतृप्तता को 96% पर बनाए रखने के लिए पर्याप्त होती है
 (c) उपकला ऊतकों में अधिक ऑक्सीजन मुक्त करने में सहायता करती है
 (d) पेशीय व्यायाम के दौरान एक रिजर्व की भाँति कार्य करती है
- Q.111** निम्नलिखित में से कौन सही अर्थों में परजीवी की भाँति श्रेणीबद्ध किया गया है?
 (a) गर्भाशय के भीतर विकसित होता हुआ मानव गर्भ अपना पोषण माता से प्राप्त करता है
 (b) मानव के सिर पर जुएँ रहती हैं एवं उसके बालों पर अण्डे देती हैं
 (c) कोयल अपने अण्डे कौवे के घोंसले में देती हैं
 (d) मादा एनॉफिलीज मनुष्य को काटती है तथा उसका रूधिर चूसती है
- Q.112** HIV संक्रमण की किस अवस्था पर व्यक्ति एड्स के लक्षण प्रदर्शित करता है?
 (a) जब रिवर्स ट्रान्सक्रिप्टेस द्वारा वायरल DNA उत्पन्न होता है
 (b) जब HIV सहायक T-लिम्फोसाइट्स कोशिकाओं में शीघ्रता से प्रतिकृत होते हैं और इन कोशिकाओं को बड़ी संख्या में नष्ट कर देते हैं
 (c) किसी संक्रमित व्यक्ति से लैंगिक सम्पर्क के 15 दिनों के भीतर
 (d) जब संक्रमणकारी रिट्रोविषाणु पोषी कोशिकाओं में प्रवेश करता है
- Q.113** विषाणुओं के सम्बन्ध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन असत्य है?
 (a) ये सभी परजीवी होते हैं
 (b) इन सभी की सममिति कुण्डलीनुमा होती है

- (c) They have ability to synthesize nucleic acids and proteins
 (d) Antibiotics have no effect on them

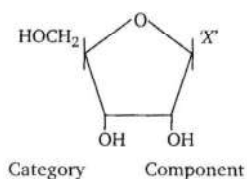
Q.114 Which one of the following is correctly matched?

- (a) Onion - Bulb
 (b) Ginger - Sucker
 (c) *Chlamydomonas* - Conidia
 (d) Yeast - Zoospores

Q.115 How many plants in the list given below have composite fruits that develop from an inflorescence? Walnut, poppy, radish, fig, pineapple, apple, tomato, mulberry

- (a) Four (b) Five
 (c) Two (d) Three

Q.116 Given below is the diagrammatic representation of one of the categories of small molecular weight organic compounds in the living tissues. Identify the category shown and the one blank component X in it



- (a) Cholesterol Guanine
 (b) Amino acid NH_2
 (c) Nucleotide Adenine
 (d) Nucleoside Uracil

Q.117 Which one of the following microbes forms symbiotic association with plants and helps them in their nutrition?

- (a) *Azotobacter* (b) *Aspergillus*
 (c) *Glomus* (d) *Trichoderma*

Q.118 The extinct human who lived 100000 to 40000 years ago, in Europe, Asia and parts of Africa, with short stature, heavy eye brows, retreating fore heads, large jaws with heavy teeth, stocky bodies, a lumbering gait and stooped posture was

- (a) *Homo habilis* (b) Neanderthal human
 (c) Cro-magnon humans (d) *Ramapithecus*

Q.119 Which of the following cannot be detected in a developing foetus by amniocentesis?

- (a) Klinefelter's syndrome
 (b) Sex of the foetus

- (c) इनमें न्यूक्लिक अम्लों तथा प्रोटीनों को संश्लेषित करने की क्षमता होती है
 (d) इन पर प्रतिजैविकों (एंटीबायोटिक्स) का कोई प्रभाव नहीं होता है

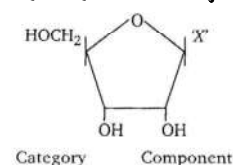
Q.114 निम्नलिखित में से कौन सुमेलित है?

- (a) प्याज - शल्ककन्द
 (b) अदरक - अन्तःभूस्तारी
 (c) *क्लैमाइडोमोनास* - कोनीडिया
 (d) यीस्ट - चलबीजाणु

Q.115 नीचे दी गई सूची में से कितने पौधों में संग्रथित फल पाए जाते हैं, जो एक पुष्पक्रम से विकसित होते हैं? अखरोट, पोस्त, मूली, अंजीर, अनानास सेब, टमाटर, शहतूत

- (a) चार (b) पाँच
 (c) दो (d) तीन

Q.116 नीचे जीवित ऊतकों में पाए जाने वाले लघु अणुभार वाले कार्बनिक यौगिकों के एक वर्ग का चित्रित निरूपण किया गया है। इस वर्ग तथा चित्र में खाली दिखाए गए घटक 'X' की सही पहचान कीजिए



- | वर्ग
(Category) | घटक
(Component) |
|--------------------|--------------------|
| (a) कोलेस्टेरॉल | ग्वानीन |
| (b) अमीनो अम्ल | NH_2 |
| (c) न्यूक्लिओटाइड | एडीनोन |
| (d) न्यूक्लिओसाइड | यूरेसिल |

Q.117 निम्नलिखित में से कौन-सा सूक्ष्मजीव पौधों के साथ सहजीवी सम्बन्ध स्थापित करके उनके पोषण में सहायता प्रदान करता है?

- (a) एजोटोबैक्टर (b) एस्पेरजिलस
 (c) ग्लोमस (d) ट्राइकोडर्मा

Q.118 एक विलुप्त मानव जो 100000 से 400000 वर्ष पूर्व यूरोप, एशिया और अफ्रीका के कुछ भागों में रहा, कद-काठी छोटी, मोटी भौहें, दबा हुआ माथा, चौड़े दाँतों वाले बड़े जबड़े, गठीला शरीर, धीमी व बेढ़गी चाल और झुकी हुई मुद्रा थी, वह है

- (a) होमो हैबिलिस (b) निएण्डरथल मानव
 (c) क्रो-मैग्नॉन मानव (d) रामापिथेकस

Q.119 एक परिवर्धनशील गर्भ में उत्बेधन (एम्नियोसेन्टेसिस) द्वारा निम्नलिखित में किसकी पहचान नहीं की जा सकती?

- (a) क्लाइनफेल्टर सिण्ड्रोम
 (b) भ्रूण का लिंग



(c) Down's syndrome

(d) Jaundice

Q.120 Artificial insemination means

(a) Transfer of sperms of a healthy donor to a test-tube containing ova

(b) Transfer of sperms of donor to a test-tube containing ova

(c) Artificial introduction of sperms of a healthy donor into the vagina

(d) Introduction of sperms of healthy donor directly into the ovary

Q.121 Which Mendelian idea is depicted by a cross in which the F_1 generation resembles both the parents?

(a) Incomplete dominance

(b) Law of dominance

(c) Inheritance of one gene

(d) Codominance

Q.122 The incorrect statement with regard to haemophilia is

(a) it is a sex-linked disease

(b) it is a recessive disease

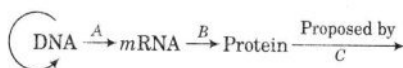
(c) it is a dominant disease

(d) a single protein involved in the clotting of blood is affected

Q.123 If both parents are carriers for thalassemia, which is an autosomal recessive disorder, what are the chances of pregnancy resulting in an affected child?

(a) No chance (b) 50%

(c) 25% (d) 100%

Q.124 The diagram shows an important concept in the genetic implication of DNA. Fill in the blanks A to C

(a) A-transcription, B-replication, C-James Watson

(b) A-translation, B-transcription, C-Ervin Chargaff

(c) A-transcription, B-translation, C-Francis Crick

(d) A-translation, B-extension, C-Rosalind Franklin

Q.125 Commonly used vectors for human genome sequencing are

(a) T-DNA

(b) BAC and YAC

(c) Expression vectors

(d) T/A cloning vectors

(c) डाउन सिण्ड्रोम

(d) पीलिया

Q.120 कृत्रिम गर्भाधारण से तात्पर्य है

(a) एक परखनली में स्थित अण्डज में एक स्वस्थ दाता के शुक्राणु का स्थानान्तरण

(b) एक परखनली में स्थित अण्डज में दाता के शुक्राणु का स्थानान्तरण

(c) योनि में एक स्वस्थ व्यक्ति के शुक्राणु का कृत्रिम रूप से प्रवेश

(d) एक स्वस्थ व्यक्ति के शुक्राणु का अण्डाशय में सीधे प्रवेश

Q.121 मेण्डल का कौन-सा विचार ऐसे प्रसंकरण द्वारा प्रदर्शित होता है जिसमें F_1 पीढ़ी में दोनों जनकों से समानता मिलती है

(a) अपूर्ण प्रभाविता

(b) प्रभाविता का नियम

(c) एक जीन की वंशागति

(d) सहप्रभाविता

Q.122 हीमोफीलिया के सन्दर्भ में असत्य/गलत कथन है

(a) यह एक लिंग सहलग्न रोग है

(b) यह एक अप्रभावी रोग है

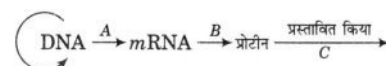
(c) यह एक प्रभावी रोग है

(d) रुधिर के थक्का बनाने में एक एकल प्रोटीन प्रभावित होती है

Q.123 यदि दोनों जनक थैलेसीमिया के लिए वाहक हैं, जो एक अलिंगसूत्री अप्रभावी विकार है। गर्भधारण में विकार से प्रभावित बच्चे का क्या परिणाम /संभावना है

(a) कोई संभावना नहीं है (b) 50%

(c) 25% (d) 100%

Q.124 दिया गया आरेख DNA की आनुवंशिक विचारधारा की एक प्रमुख संकल्पना को दर्शाता है। रिक्त स्थान (A से C तक) को पूर्ण करें

(a) A-अनुलेखन, B-द्विगुणन, C-जेम्स वाटसन

(b) A-रूपान्तरण, B-अनुलेखन, C-इरविन चारगाफ

(c) A-अनुलेखन, B-रूपान्तरण, C-फ्रांसिस क्रिक

(d) A-रूपान्तरण, B-विस्तार, C-रोजालिण्ड फ्रैंकलिन

Q.125 मानव जीनोम अनुक्रमण के लिए आमतौर पर प्रयुक्त वैक्टर है

(a) T-DNA

(b) बी.ए.सी. और वाइ.ए.सी.

(c) अभिव्यक्ति वैक्टर

(d) T/A क्लोनिंग वैक्टर



Q.126 Forelimbs of cat, lizard used in walking; forelimbs of whale used in swimming and forelimbs of bats used in flying are an example of

- (a) Analogous organs (b) Adaptive radiation
(c) Homologous organs (d) Convergent evolution

Q.127 Which one of the following are analogous structures?

- (a) Wings of bat and wings of pigeon
(b) Gills of prawn and lungs of man
(c) Thorns of Bougainvillea and tendrils of Cucurbita
(d) Flippers of dolphin and legs of horse

Q.128 Which is the particular type of drug that is obtained from the plant whose one flowering branch is shown below?



- (a) Hallucinogen (b) Depressant
(c) Stimulant (d) Pain-killer

Q.129 Which of the following is not a source of restriction endonuclease?

- (a) *Haemophilus influenza*
(b) *Escherichia coli*
(c) *Entamoeba coli*
(d) *Bacillus amyloliquifaciens*

Q.130 To obtain virus-free healthy plants from a diseased one by tissue culture technique, which part/parts of the diseased plant will be taken?

- (a) Apical meristem only
(b) Palisade parenchyma
(c) Both apical and axillary meristems
(d) Epidermis only

Q.131 High value of BOD (Biochemical Oxygen Demand) indicates that

- (a) Water is pure
(b) Water is highly polluted
(c) Water is less polluted
(d) Consumption of organic matter in the water is higher by the microbes

Q.126 बिल्ली और छिपकली के अग्रपाद चलने, व्हेल के अग्रपाद तैरने और चमगादड़ के अग्रपाद उड़ने के लिए होते हैं, ये किसके उदाहरण हैं?

- (a) समवृत्तिय अंग (b) अनुकूली विकिरण
(c) समजात अंग (d) अभिसारी विकास

Q.127 निम्नलिखित में से कौन-सी समवृत्ति संरचनाएँ हैं?

- (a) चमगादड़ के पंख और कबूतर के पंख
(b) प्रॉन के गिल और मनुष्य के फेफड़े
(c) बोगेनविलिया के कांटे और कुकुरबिटा के तंतु
(d) डाल्फिन के फिलपर्स और घोड़े के पैर

Q.128 वह कौन-सा विशेष प्रकार का मादक द्रव्य है जो उस पौधे से प्राप्त होती है जिसकी एक पुष्पित शाखा नीचे दिखाई गयी है?



- (a) हेलूसिनोजन (b) अवनमक
(c) उद्दीपक (d) दर्द-निवारक

Q.129 निम्न में से कौन रेस्ट्रिक्शन एण्डोन्यूक्लिएज का स्रोत नहीं है?

- (a) हीमोफिलस इन्फ्लुएंजा
(b) एश्चेरिया कोलाई
(c) एन्टामीबा कोली
(d) बेसिलस अमायलोलिक्वीफेशियंस

Q.130 ऊतक संवर्धन तकनीक द्वारा रोगी पादप से विषाणु-मुक्त स्वस्थ पादपों को प्राप्त करने के लिए रोगी पादप के किस भाग/भागों को लिया जाएगा?

- (a) केवल शीर्ष विभज्योतक
(b) पेलीसेड पेरेन्काइमा
(c) शीर्ष और अक्षीय विभज्योतक दोनों ही
(d) केवल अधिचर्म है

Q.131 BOD के उच्च मान संकेत मिलता है कि,

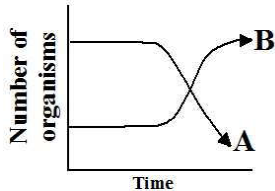
- (a) पानी शुद्ध है
(b) पानी अत्यधिक प्रदूषित है
(c) पानी कम प्रदूषित है
(d) सूक्ष्मजीवों द्वारा पानी में कार्बनिक पदार्थ की खपत अधिक



Q.132 Most animal are tree dwellers in a

- (a) Coniferous forest
- (b) Thorn woodland
- (c) Temperate deciduous forest
- (d) Tropical rain forest

Q.133 The following graph depicts changes in two populations (A and B) of herbivores in grassy field A possible reason for these changes is that



- (a) Both plant populations in this habitat decreased
- (b) Population-B competed more successfully for food than population-A
- (c) Population-A produced more offspring than population-B
- (d) Population-A consumed the members of population-B

Q.134 Cryopreservation of gametes of threatened species in viable and fertile condition can be referred to as

- (a) In situ conservation of biodiversity
- (b) Advanced ex situ conservation of biodiversity
- (c) In situ conservation by sacred groves
- (d) In situ cryo-conservation of biodiversity

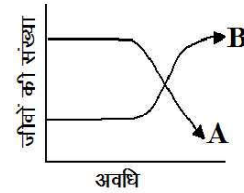
Q.135 Rachel Carson's famous book 'Silent Spring' is related to

- (a) Pesticide pollution
- (b) Noise pollution
- (c) Population explosion
- (d) Ecosystem management

Q.132 अधिकांश जन्तु वृक्षों पर पाए जाते हैं

- (a) शंकुधारी (कोनिफेरस) वनों में
- (b) कंटीले काष्ठीय जंगलों में
- (c) शीतोष्ण पर्णपाती जंगलों में
- (d) उष्णकटिबन्धी वर्षा वनों में

Q.133 निम्नलिखित ग्राफ एक घासीय मैदान में शाकाहारियों समष्टियों (A और B) में होने वाले परिवर्तनों को बताता है परिवर्तनों का सम्भावी कारण है कि



- (a) इस पर्यावास में दोनों समष्टियाँ घट गई हैं
- (b) भोजन के लिए समष्टि A की अपेक्षा समष्टि B अधिक सफलतापूर्वक सक्षम है
- (c) समष्टि B की अपेक्षा समष्टि A ने अधिक संतति उत्पन्न की।
- (d) समष्टि A ने समष्टि B के सदस्यों का उपभोग लिया

Q.134 संकटापन्न स्पीशीज के युग्मकों का जीवनक्षम और जननक्षम स्थिति में निम्नताप परिरक्षण को कहा जा सकता है

- (a) जैव-विविधता का स्व स्थाने संरक्षण
- (b) जैव-विविधता का उन्नत बाह्य स्थाने संरक्षण
- (c) पवित्र उपवनों द्वारा स्व-स्थाने संरक्षण
- (d) जैव-विविधता का स्व स्थाने निम्न ताप परिरक्षण

Q.135 राचेल कारसन की प्रसिद्ध पुस्तक नीरव बसन्त (सिप्रिन्ग) का सम्बन्ध है

- (a) पीड़कनाशी प्रदूषण
- (b) शोर प्रदूषण
- (c) जनसंख्या विस्फोट
- (d) पारितन्त्र प्रबन्धन

Section-B

Q.136 Which of the following is not one of prime health risks associated with greater UV radiation through the atmosphere due to depletion of stratospheric zone?

- (a) Increased skin cancer
- (b) Reduced immune system
- (c) Damage to eyes
- (d) Increased liver cancer

Q.136 समतापमण्डल की ओजोन के क्षय के कारण वायुमण्डल उच्चतर UV विकिरण से सम्बन्धित निम्नलिखित प्रमुख जोखिमों में से कौन-सा एक नहीं है?

- (a) त्वचा कैंसर में वृद्धि
- (b) प्रतिरक्षा-तन्त्र का हास
- (c) नेत्रों की क्षति
- (d) यकृत कैंसर में वृद्धि

- Q.137** Read the different components from I to IV in the list given below and tell the correct order of the components with reference to their arrangement from outer side to inner side in a woody dicot stem
- I. Secondary cortex II. Wood**
III. Secondary phloem IV. Phellem
 The correct order is
- (a) III, IV, II, I (b) I, II, IV, III
 (c) IV, I, III, II (d) IV, III, I, II
- Q.138** Chromatophores take part in
- (a) Photosynthesis (b) Growth
 (c) Movement (d) Respiration
- Q.139** Which of the following joints would allow no movement?
- (a) Fibrous joint (b) Cartilaginous joint
 (c) Synovial joint (d) Ball and socket joint
- Q.140** The wheat grain has an embryo with one large, shield-shaped cotyledon known as
- (a) Epiblast (b) Coleorrhiza
 (c) Scutellum (d) Coleoptile
- Q.141** A gene showing codominance has
- (a) One allele dominant on the other
 (b) Alleles tightly linked on the same chromosome
 (c) Alleles that are recessive to each other
 (d) Both alleles independently expressed in the heterozygote
- Q.142** Which one of the following structure is not found in a prokaryotic cell?
- (a) Nuclear envelope (b) Ribosome
 (c) Mesosome (d) Plasma membrane
- Q.143** The primitive prokaryotes responsible for the production of biogas from the dung of ruminant animals, include the
- (a) Thermoacidophiles (b) Methanogens
 (c) Eubacteria (d) Halophiles
- Q.144** Identify the correct statement on 'inhibin'
- (a) Is produced by granules cell as in ovary and inhibits the secretion of FSH
 (b) Is produced by granules cell as in ovary and inhibits the secretion of LH
 (c) Is produced by nurse cell as in testes and inhibits the secretion of LH
 (d) Inhibits the secretion of LH, FSH and prolactin
- Q.137** नीचे दी गयी सूची I से IV तक विभिन्न अवयवों को पढ़े और एक काष्ठीय द्विबीजपत्री तने में बाहर से भीतर की ओर उनकी व्यवस्था का सही क्रम बताए।
- I. द्वितीयक वल्कुट II. काष्ठ**
III. द्वितीयक पोषवाह IV. काग
 सही क्रम है
- (a) III, IV, II, I (b) I, II, IV, III
 (c) IV, I, III, II (d) IV, III, I, II
- Q.138** वर्णकीलवक (क्रोमेटोफोर) किस क्रिया में भाग लेते हैं?
- (a) प्रकाश-संश्लेषण (b) वृद्धि
 (c) गति (d) श्वसन
- Q.139** निम्नलिखित में से कौन-सी सन्धि किसी प्रकार की गति की अनुमति नहीं देती?
- (a) रेशेदार सन्धि (b) उपास्थिल सन्धि
 (c) सायनोवियल सन्धि (d) कन्दुक खल्लिका सन्धि
- Q.140** गेहूँ के दाने में भ्रूण में एक बड़ा ढाल के आकार का बीजपत्र होता है। वह क्या कहलाता है?
- (a) अधिकोरक (b) मूलांकुर चोल
 (c) स्कूटेलम (d) प्रांकुर चोल
- Q.141** सहप्रभाविता दर्शाने वाली जीन में क्या होता है?
- (a) एक युग्मविकल्पी दूसरे पर प्रभावी होता है।
 (b) युग्मविकल्पी एक ही गुणसूत्र पर कस कर सहलग्नित होते हैं।
 (c) वे युग्मविकल्पी जो एक-दूसरे के लिए अप्रभावी होते हैं।
 (d) विषम युग्मज में दोनों युग्मविकल्पी स्वतन्त्र रूप से अभिव्यक्त होते हैं।
- Q.142** निम्नलिखित में से कौन-सी संरचना प्राक्केन्द्रकी कोशिका में नहीं पाई जाती?
- (a) केन्द्रक आवरण (b) राइबोसोम
 (c) मध्यकाल (मीजोसोम) (d) प्लाज्मा कला
- Q.143** वे आदिम प्राक्केन्द्रकी प्राणी, जो रोमन्थी जन्तुओं के गोबर से बायोगैस उत्पादन के लिए उत्तरदायी होते हैं, किसके अन्तर्गत आते हैं?
- (a) ताप-अम्ल रागियों के (b) मीथेनजनकों के
 (c) सुजीवाणुओं के (d) लवणरागियों के
- Q.144** 'इन्हिबिन' के बारे में सही कथन पहचानिए
- (a) यह अण्डाशय की कणिकीय कोशिकाओं द्वारा उत्पन्न होता है और FSH स्त्रावण को सन्दमित करता है
 (b) यह अण्डाशय की कणिकीय कोशिकाओं द्वारा उत्पन्न होता है और LH स्त्रावण को सन्दमित करता है
 (c) यह वृषणों की धात्री (नर्स) कोशिकाओं द्वारा उत्पन्न होता है और LH स्त्रावण को सन्दमित करता है
 (d) LH, FSH और प्रोलैक्टिन स्त्रावण को सन्दमित करता है

- Q.145** It is much easier for a small animal to run uphill than for a large animal, because
- Smaller animals have a higher metabolic rate
 - Small animals have a lower O_2 requirement
 - The efficiency of muscles in large animals is less than in the small animals
 - It is easier to carry a small body weight
- Q.146** A tall true breeding garden pea plant is crossed with a dwarf true breeding garden pea plant. When the F_1 plants were selfed the resulting genotypes were in the ratio of
- 1 : 2 : 1 :: Tall heterozygous : tall homozygous : Dwarf
 - 3 : 1 :: tall : Dwarf
 - 3 : 1 :: Dwarf : Tall
 - 1 : 2 : 1 :: Tall homozygous : Tall heterozygous : Dwarf
- Q.147** Depletion of which gas in the atmosphere can lead to an increased incidence of skin cancers
- Ozone
 - Ammonia
 - Methane
 - Nitrous oxide
- Q.148** Which one of the following is a characteristic feature of cropland ecosystem?
- Least genetic diversity
 - The absence of weeds
 - Ecological succession
 - The absence of soil organisms
- Q.149** A non-proteinaceous enzyme is
- Lysozyme
 - Ribozyme
 - Ligase
 - Deoxyribonuclease
- Q.150** Select the mismatch.
- | | |
|----------------------------|------------------|
| (a) Gas vacuoles | — Green bacteria |
| (b) Large central vacuoles | — Animal cells |
| (c) Protists | — Eukaryotes |
| (d) <i>Methanogens</i> | — Prokaryotes |
- Q.145** बड़े आकार के जन्तुओं के मुकाबले में छोटे आकार के जन्तुओं के लिए पहाड़ी पर चढ़ना आसान होता है, क्योंकि
- छोटे आकार वाले पशुओं की उपापचयी दर अपेक्षाकृत अधिक होती है
 - छोटे आकार के जन्तुओं की O_2 आवश्यकता अपेक्षाकृत कम होती है
 - छोटे जन्तुओं के मुकाबले में बड़े जन्तुओं की पेशियों की कार्य क्षमता कम होती है
 - छोटे शरीर के भार को ऊपर ले जाना अपेक्षाकृत आसान होता है
- Q.146** एक लम्बे तद् रूप प्रजनन उद्यान मटर पादप को एक बौने तद् रूप प्रजनन उद्यान मटर पादप से संकरित कराया गया। जब F_1 पादपों को स्वपरागित किया गया, तो जीन प्रारूप का परिणाम किस अनुपात में था?
- 1 : 2 : 1 :: लम्बे विषमयुग्मजी : लम्बे समयुग्मजी : बौने
 - 3 : 1 :: लम्बे : बौने
 - 3 : 1 :: बौने : लम्बे
 - 1 : 2 : 1 :: लम्बे समयुग्मजी : लम्बे विषमयुग्मजी : बौने
- Q.147** वातावरण में किस गैस की कमी होने पर त्वचा के कैंसर के अवसर बढ़ जाएँगे?
- ओजोन
 - अमोनिया
 - मीथेन
 - नाइट्रस ऑक्साइड
- Q.148** निम्नलिखित में से कौन-सा एक कृषिभूमि पारितन्त्र का अभिलक्षण है?
- न्यूनतम आनुवंशिक विविधता
 - अपतृणों की अनुपस्थिति
 - पारितन्त्रिक अनुक्रमण
 - मृदा जीवों की अनुपस्थिति
- Q.149** निम्नलिखित में से कौन-सा एक गैर-प्रोटीन वाला एन्जाइम है?
- लाइसोजाइम
 - राइबोजाइम
 - लाइगेज
 - डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिएज
- Q.150** बेमेल चुनिए।
- | | |
|------------------------------|------------------|
| (a) गैस रसधानियाँ | — हरित जीवाणु |
| (b) बड़ी केन्द्रीय रसधानियाँ | — जन्तु कोशिकाएँ |
| (c) प्रोटिस्ट | — सस्यमकेन्द्रकी |
| (d) मिथेनोजन | — प्राककेन्द्रकी |

Section-A

- Q.151 Select the wrong statement.**
- Bacterial cell wall is made up of peptidoglycan
 - Pili and fimbriae are mainly involved in motility of bacterial cells
 - Cyanobacteria lack flagellated cells
 - Mycoplasma* is a wall-less microorganism
- Q.152 A cell organelle containing hydrolytic enzyme is**
- Lysosome
 - Microsome
 - Ribosome
 - Mesosome
- Q.153 During cell growth, DNA synthesis takes place in**
- S-phase
 - G₁ phase
 - G₂-phase
 - M-phase
- Q.154 Which of the following biomolecules is common to respiration-mediated breakdown of fats, carbohydrates and proteins?**
- Glucose-6-phosphate
 - Fructose 1,6-bisphosphate
 - Pyruvic acid
 - Acetyl Co-A
- Q.155 The water potential of pure water is**
- Zero
 - Less than zero
 - More than zero, but less than one
 - More than one
- Q.156 Which of the following represents order of 'Horse'?**
- Equidae
 - Perissodactyla
 - Caballus
 - Ferus
- Q.157 Alexander von Humbolt described for the first time**
- Ecological biodiversity
 - Law of limiting factor
 - Species area relationship
 - Population growth equation
- Q.158 DNA fragments are**
- Positively charged
 - Negatively charged
 - Neutral
 - Either positively or negatively charged depending on their size
- Q.151 गलत कथन चुनिए।**
- जीवाणु कोशिका भित्ति पेप्टिडोग्लाइकेन की बनी होती है
 - रोमक और झालर मुख्य रूप से जीवाणु कोशिकाओं की गतिशीलता के लिए होते हैं
 - सायनोबैक्टीरिया में कशाभी कोशिकाओं का अभाव होता है
 - माइकोप्लाज्मा एक भित्तिरहित सूक्ष्मजीव है
- Q.152 किस कोशिकीय अंगक में जल अपघटनी एन्जाइम होता है?**
- लयनकाय
 - सूक्ष्मकाय
 - राइबोजोम
 - मध्यकाय
- Q.153 कोशिका वृद्धि के दौरान, DNA का संश्लेषण किस प्रावस्था में होता है?**
- S-प्रावस्था
 - G₁-प्रावस्था
 - G₂-प्रावस्था
 - M-प्रावस्था
- Q.154 निम्नलिखित में से कौन-सा जैव अणु वसा कार्बोहाइड्रेट और प्रोटीन के श्वसन-माध्यित भंजन में सर्वनिष्ठ है?**
- ग्लूकोस-6-फॉस्फेट
 - फ्रक्टोस 1, 6-बिसफॉस्फेट
 - पाइरुविक अम्ल
 - एसिटिल Co-A
- Q.155 शुद्ध जल का जल विभव कितना होता है?**
- शून्य
 - शून्य से कम
 - शून्य से अधिक परन्तु एक से कम
 - एक से अधिक
- Q.156 निम्न में कौन घोड़े का गण दर्शाता है?**
- एक्विडी
 - पैरिसोडैक्टाइला
 - केबैलस
 - फैरस
- Q.157 एलैकजैण्डर वॉन हमबोल्ट ने सर्वप्रथम क्या वर्णित किया?**
- पारिस्थितिक जैव विविधता
 - सीमाकारी कारकों के नियम
 - जाति क्षेत्र सम्बन्ध
 - समष्टि वृद्धि समीकरण
- Q.158 डी.एन.ए. के खण्ड कैसे होते हैं?**
- धनआवेशित
 - ऋण आवेशित
 - उदासीन
 - वे अपने आमाप के अनुसार धन या ऋण आवेशित हो सकते हैं।

- Q.159** A boy aged two years is admitted to play school and passes through a dental check-up. The observed that the boy had twenty teeth. Which teeth were absent?
- (a) Incisors (b) Canines
(c) Premolars (d) Molars
- Q.160** Anaphase promoting complex (APC) is a protein degradation machinery necessary for proper mitosis of animals cells. If APC is defective in a human cells, which of the following is expected to occur?
- (a) Chromosomes will not condense
(b) Chromosomes will be fragmented
(c) Chromosomes will not segregate
(d) Recombination of chromosome arms will occur
- Q.161** What type of ecological pyramid would be obtained with the following data?
Secondary consumer : 120 g
Primary consumer : 60 g
Primary producer : 10 g
- (a) Upright pyramid of numbers
(b) Pyramid of energy
(c) Inverted pyramid of biomass
(d) Upright pyramid of biomass
- Q.162** In stratosphere, which of the following elements acts as a catalyst in degradation of ozone and release of molecular oxygen?
- (a) Fe (b) Cl
(c) Carbon (d) Oxygen
- Q.163** The two functional groups characteristic of sugars are
- (a) Carbonyl and phosphate
(b) Carbonyl and methyl
(c) Hydroxyl and methyl
(d) Carbonyl and hydroxyl
- Q.164** Which among the following is not a prokaryote?
- (a) Nostoc (b) Mycobacterium
(c) Saccharomyces (d) Oscillatoria
- Q.165** The Golgi complex participates in
- (a) Respiration in bacteria
(b) Formation of secretory vesicles
(c) Fatty acid breakdown
(d) Activation of amino acid
- Q.159** एक दो वर्ष के शिशु को क्रीड़ा पाठशाला में प्रवेश दिलाया गया। वहाँ दन्त परीक्षण पर दन्त चिकित्सक ने पाया कि शिशु के बीस दाँत थे। शिशु के कौन-से दाँत अनुपस्थित थे।
- (a) कृन्तक (b) रदनक
(c) अग्र-चर्वणक (d) चर्वणक
- Q.160** ऐनाफेस प्रोमोटिंग कॉम्प्लेक्स (APC) जन्तु कोशिका में समसूत्री विभाजन के सुचारु रूप से होने के लिए आवश्यक प्रोटीन डीग्रेडेशन मशीनरी है। यदि मानव कोशिका में APC त्रुटिपूर्ण है, तो निम्न में क्या घटित होगा?
- (a) गुणसूत्र संघनित नहीं होंगे
(b) गुणसूत्र खण्डित हो जाएँगे
(c) गुणसूत्र पृथक् नहीं होंगे
(d) गुणसूत्र भुजाओं में पुनर्योजन होगा
- Q.161** निम्नलिखित आँकड़ों से किस प्रकार का पारिस्थितिकीय पिरैमिड प्राप्त किया जाएगा?
द्वितीयक उपभोक्ता: 120 g
प्राथमिक उपभोक्ता : 60 g
प्राथमिक उत्पादक: 10 g
- (a) संख्या का सीधा पिरैमिड
(b) ऊर्जा का पिरैमिड
(c) जैवमात्रा का उल्टा पिरैमिड
(d) जैवमात्रा का सीधा पिरैमिड
- Q.162** समतापमंडल में, ओजोन के विकृतिकरण और आण्विक ऑक्सीजन की विमुक्ति में निम्नलिखित में से कौन सा तत्व उत्प्रेरक के रूप में कार्य करता है?
- (a) Fe (b) Cl
(c) कार्बन (d) ऑक्सीन
- Q.163** शर्करा के दो अभिलक्षणिक कार्यात्मक समूह कौन से हैं
- (a) कार्बोनिल और फॉस्फेट
(b) कार्बोनिल और मेथिल
(c) हाइड्रॉक्सिल और मेथिल
(d) कार्बोनिल और हाइड्रॉक्सिल
- Q.164** निम्नलिखित में से कौन सा एक पूर्वकेन्द्रकी नहीं है?
- (a) नॉस्टॉक (b) माइकोबैटीरियम
(c) सैकेरोमाइसीज (d) ऑसिलैटोरिया
- Q.165** गॉल्जी सम्मिश्र किसमें भाग लेता है
- (a) जीवाणुओं में श्वसन में
(b) स्त्रावी पुटिकाओं को बनाने में
(c) वसा अम्ल के अपघटन में
(d) ऐमीनों अम्ल के सक्रियण में

- Q.166 Which of the following is not a product of light reaction of photosynthesis?**
 (a) NADPH (b) NADH
 (c) ATP (d) Oxygen
- Q.167 Select the incorrect statement.**
 (a) Male fruit fly is heterogametic
 (b) In male grasshoppers 50% of sperms have no sex-chromosome
 (c) In domesticated fowls, sex of progeny depends on the type of sperm rather than egg
 (d) Human males have one of their sex chromosome much shorter than the other
- Q.168 DNA precipitation out of a mixture of biomolecules can be achieved by treatment with**
 (a) Isopropanol
 (b) Chilled ethanol
 (c) Methanol at room temperature
 (d) Chilled chloroform
- Q.169 Select the correct group of biocontrol agents.**
 (a) *Bacillus thuringiensis*, Tobacco mosaic virus, Aphids
 (b) *Trichoderma*, *Baculovirus*, *Bacillus thuringiensis*
 (c) *Oscillatoria*, *Rhizobium*, *Trichoderma*
 (d) *Nostoc*, *Azospirillum*, *Nucleopolyhedrovirus*
- Q.170 Select the incorrect statement.**
 (a) Inbreeding increases homozygosity
 (b) Inbreeding is essential to evolve pure lines in any animal.
 (c) Inbreeding selects harmful recessive genes that reduce fertility and productivity
 (d) Inbreeding helps in accumulation of superior genes and elimination of undesirable genes
- Q.171 Match the following organisms with the products they produce**
 (a) *Lactobacillus* (i) Cheese
 (b) *Saccharomyces cerevisiae* (ii) Curd
 (c) *Aspergillus niger* (iii) Citric Acid
 (d) *Acetobacter aceti* (iv) Bread
 (v) Acetic Acid
- Q.166 निम्नलिखित में से कौन सा एक प्रकाश संश्लेषण की प्रकाश अभिक्रिया का उत्पाद नहीं है?**
 (a) NADPH (b) NADH
 (c) ATP (d) Oxygen
- Q.167 अनुचित कथन का चयन कीजिए:**
 (a) नर फलमक्खी विषमयुग्मकी होते हैं।
 (b) नर टिड्डों में 50% शुक्राणुओं में लिंग-गुणसूत्र नहीं होते।
 (c) पालतू मुर्गों में संतति का लिंग शुक्राणु के प्रकार पर निर्भर करता है ना की अंडाणु पर।
 (d) मानव नरों में एक लिंग-गुणसूत्र दूसरे के अपेक्षाकृत बहुत छोटा होता है।
- Q.168 जैव अणुओं के एक मिश्रण में किससे उपचार करके डी.एन.ए. अवक्षेपण को प्राप्त किया जा सकता है?**
 (a) आइसोप्रोपेनाल से
 (b) शीतित इथेनॉल से
 (c) कमरे के तापमान पर मिथेनॉल से
 (d) शीतित क्लोरोफॉर्म से
- Q.169 जैव नियंत्रण कारकों के सही विकल्प का चयन करो।**
 (a) बैसीलस थूरीनजिंएन्सीस, टोबैको मोजेक वायरस, एफिड
 (b) ट्राइकोडर्मा, बैक्यूलोवायरस, बैसीलस थूरीनजिंएन्सीस
 (c) ऑलिलेटोरिया, राइजोबियम, ट्राइकोडर्मा
 (d) नॉसटॉक, एजोस्पाइरिलम, न्यूक्लिओपोलीहेड्रोवायरस
- Q.170 अनुचित कथन का चयन करो:**
 (a) अंतः प्रजनन समयुग्मता में वृद्धि करता है।
 (b) अंतःप्रजनन किसी जानवर के शुद्ध वंशक्रम के विकसित होने के लिए आवश्यक है।
 (c) अंतःप्रजनन हानिकारक अप्रभावी जीनों का चयन करता है जो जननता एवं उत्पादकता कम करते हैं।
 (d) अंतःप्रजनन श्रेष्ठ जीनों के संग्रह एवं अवांछनीय जीनों के उन्मूलन में सहायता करता है।
- Q.171 निम्न जैविकों को उनके द्वारा उत्पादित वस्तुओं से सुमेलित कीजिये**
 (a) लैक्टोबैसिलस (i) पनीर
 (b) सैकेरोमाइसीज सेरीविसी (ii) दही
 (c) ऐस्पेर्जिलस निगर (iii) सिट्रिक अम्ल
 (d) ऐसीटोबैक्टर एसिटी (iv) ब्रेड
 (v) एसिटिक अम्ल



Select the correct option.

- | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----------|------|-------|-------|
| (a) (ii) | (iv) | (v) | (iii) |
| (b) (ii) | (iv) | (iii) | (v) |
| (c) (iii) | (iv) | (v) | (i) |
| (d) (ii) | (i) | (iii) | (v) |

Q.172 What is the direction of movement of sugars in phloem?

- (a) Non-multidirectional (b) Upward
(c) Downward (d) Bi-directional

Q.173 Match the following cell structure with its characteristic feature:

- | | |
|------------------------|---|
| (a) Tight junctions | (i) Cement neighbouring cells together to form sheet |
| (b) Adhering Junction | (ii) Transmit information through chemical to another cells |
| (c) Gap junctions | (iii) Establish a barrier to prevent leakage of fluid across epithelial cells |
| (d) Synaptic junctions | (iv) Cytoplasmic channels to facilitate communication between adjacent cells |

Select correct option from the following

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

Q.174 Which of the following statements is INCORRECT?

- (a) Cockroaches exhibit mosaic vision with less sensitivity and more resolution.
(b) A mushroom-shaped gland is present in the 6th- 7th abdominal segments of male cockroach.
(c) A pair of spermatheca is present in the 6th segment of female cockroach.
(d) Female cockroach possesses sixteen ovarioles in the ovaries.

सही विकल्प का चयन कीजिए।

- | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----------|------|-------|-------|
| (a) (ii) | (iv) | (v) | (iii) |
| (b) (ii) | (iv) | (iii) | (v) |
| (c) (iii) | (iv) | (v) | (i) |
| (d) (ii) | (i) | (iii) | (v) |

Q.172 फ्लोएम में शर्करा की गति की दिशा कौनसी होती है?

- (a) बहुदिशाहीन (b) ऊर्ध्वगामी
(c) अधोगामी (d) द्वि-दिशागामी

Q.173 दी गई कोशिका संरचनाओं को उसके विशेषता के साथ मिलान कीजिए:

- | | |
|--------------------|---|
| (a) दृढ़ संधि | (i) पड़ोसी कोशिकाओं को मजबूती से बांधकर शीट बनाता है |
| (b) आसंजी संधि | (ii) सूचनाओं को रसायनों के द्वारा एक कोशिका से दूसरी कोशिका में पहुंचाना |
| (c) अंतराली संधि | (iii) उपकला कोशिकाओं में द्रव के रिसाव को रोकने के लिए एक अवरोध स्थापित करता है |
| (d) सिनैप्टिक संधि | (iv) समीपस्था कोशिकाओं के बीच संचार की सुविधा के लिए कोशिकाद्रव्यीय चैनल |

निम्नलिखित में से सही विकल्प का चयन कीजिए

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

Q.174 निम्न में से कौनसा कथन असत्य है?

- (a) कम संवेदनशीलता और अधिक विभेदन के साथ तिलचट्टे मोजेक दृष्टि का प्रदर्शन करते हैं
(b) एक मशरूम के आकार की ग्रंथि नर तिलचट्टे में 6th - 7th उदर खण्ड में मौजूद होती है
(c) मादा तिलचट्टा में 6th खण्ड में एक जोड़ी शुक्रग्राहिका होती है
(d) मादा तिलचट्टे के अण्डाशय में 16 अण्डाशयीय नलिका होती है

Q.175 Select the correct statement.

- (a) Expiration occurs due to external intercostal muscles
- (b) Intrapulmonary pressure is lower than the atmospheric pressure during inspiration.
- (c) Inspiration occurs when atmospheric pressure is less than intrapulmonary pressure.
- (d) Expiration is initiated due to contraction of diaphragm.

Q.176 The maximum volume of air a person can breathe in after a forced expiration is known as :

- (a) Expiratory Capacity
- (b) Vital Capacity
- (c) Inspiratory Capacity
- (d) Total lung Capacity

Q.177 All the components of the nodal tissue are autoexcitable. Why does the SA node act as the normal pacemaker?

- (a) SA node has the lowest rate of depolarisation.
- (b) SA node is the only component to generate the threshold potential.
- (c) Only SA node can convey the action potential to the other components.
- (d) SA node has the highest rate of depolarisation.

Q.178 A specialised nodal tissue embedded in the lower corner of the right atrium, close to Atrio-ventricular septum, delays the spreading of impulses to heart apex for about 0.1 sec. The delay allows.

- (a) Blood to enter aorta.
- (b) The ventricles to empty completely.
- (c) Blood to enter pulmonary arteries.
- (d) The atria to empty completely.

Q.179 Choose the correct pair from the following

- (a) Exonucleases - Make cuts at specific positions within DNA
- (b) Ligases - Join the two DNA molecules
- (c) Polymerases - Break the DNA into fragments
- (d) Nucleases - Separate the two strands of DNA

Q.175 सही कथन का चयन कीजिए

- (a) निःश्वसन बाह्य अंतरापार्श्विक पेशियों के कारण होता है
- (b) अंतःश्वसन के दौरान इंटरापल्मनरी वायुमण्डलीय दबाव की तुलना में कम होता है
- (c) अंतःश्वसन वायुमण्डलीय दाब के इंटरापल्मनरी दाब से कम होने पर होता है
- (d) निःश्वसन डायाफ्राम के संकुचन से प्रारम्भ होता है

Q.176 बलपूर्वक निःश्वसन के बाद वायु का वह अधिकतम आयतन जो एक व्यक्ति श्वास के द्वारा खींच सकता है; कहलाता है

- (a) निःश्वसन क्षमता
- (b) जैव क्षमता
- (c) अंतःश्वसन क्षमता
- (d) फेफड़ों की कुल क्षमता

Q.177 नोडल ऊतक की सभी इकाईया स्वउत्तेजनशील होती है लेकिन फिर भी SA नोड (शिरा अलिंदपर्व) एक सामान्य गति प्रेरक के तरह कार्य करता है, क्यों?

- (a) SA नोड में विध्रुवण की दर सबसे कम होती है
- (b) SA नोड केवल एक थ्रेशहोल्ड विभव उत्पन्न करने के लिए एक मात्र घटक है
- (c) SA नोड अन्य घटकों की क्रिया क्षमता को व्यक्त कर सकता है
- (d) SA नोड में विध्रुवण की क्षमता उच्चतम होती है

Q.178 एक विशेष प्रकार का नोडल ऊतक दाहिने आलिंद के दाहिने नीचले कोने पर शिरा आलिंद कपाट के पास में स्थित होता है। जो लगभग 0.1 सेकण्ड के लिए हृदय ऐपेक्स के आवेगों के प्रसार में देरी करता है। इस देरी से होता है

- (a) रक्त का महाधमनी में प्रवेश
- (b) निलय को पूरी तरह खाली करने के लिए
- (c) फुफ्फुसीय धमनीयों में रक्त के प्रवेश के लिए
- (d) आलिंद को पूरी तरह खाली करने के लिए

Q.179 निम्नलिखित में से सही युग्म को चुनिए:

- (a) एक्सोन्यूक्लियोज — डी.एन.ए. में विशिष्ट स्थानों पर काट
- (b) लाइगेज — दो डी.एन.ए. के अणुओं को जोड़ता है
- (c) पॉलिमरेज — डी.एन.ए. को खण्डों में तोड़ता है
- (d) न्यूक्लियोज — डी.एन.ए. के दो रज्जुकों को पृथक करता है।

Q.180 Identify the wrong statement with reference to immunity

- (a) Foetus receives some antibodies from mother, it is an example for passive immunity.
- (b) When exposed to antigen (living or dead) antibodies are produced in the host's body. It is called "Active immunity".
- (c) When ready-made antibodies are directly given, it is called "Passive immunity".
- (d) Active immunity is quick and gives full response.

Q.181 Which of the following would help in prevention of diuresis?

- (a) Decrease in secretion of renin by JG cells
- (b) More water reabsorption due to under secretion of ADH
- (c) Reabsorption of Na^+ and water from renal tubules due to aldosterone
- (d) Atrial natriuretic factor causes vasoconstriction

Q.182 The transverse section of a plant shows following anatomical features :

- (a) Large number of scattered vascular bundles surrounded by bundle sheath
- (b) Large conspicuous parenchymatous ground tissue
- (c) Vascular bundles conjoint and closed
- (d) Phloem parenchyma absent

Identify the category of plant and its part :

- (a) Dicotyledonous root
- (b) Monocotyledonous stem
- (c) Monocotyledonous root
- (d) Dicotyledonous stem

Q.183 Ray florets have:

- (a) Half inferior ovary
- (b) Inferior ovary
- (c) Superior ovary
- (d) Hypogynous ovary

Q.184 Select the correct statement.

- (a) Insulin is associated with hyperglycemia.
- (b) Glucocorticoids stimulate gluconeogenesis.
- (c) Glucagon is associated with hypoglycemia.
- (d) Insulin acts on pancreatic cells and adipocytes.

Q.180 प्रतिरक्षा के संदर्भ में गलत कथन को पहचानिए।

- (a) भ्रूण माता से कुछ प्रतिरक्षा प्राप्त करता है, यह निष्क्रिय प्रतिरक्षा का उदाहरण है।
- (b) जब परपोषी का शरीर (जीवित अथवा मृत) प्रतिजन के संपर्क में आता है और उसके शरीर में प्रतिरक्षी उत्पन्न होते हैं। इसे "सक्रिय प्रतिरक्षा" कहते हैं।
- (c) जब बने बनाए प्रतिरक्षी प्रत्यक्ष रूप से दिए जाते हैं, इसे "निष्क्रिय प्रतिरक्षा" कहते हैं।
- (d) सक्रिय प्रतिरक्षा जल्दी होती है और पूर्ण प्रतिक्रिया देती है।

Q.181 निम्न में कौन मूत्रवृद्धि को रोकने में सहायता करेगा?

- (a) JG कोशिकाओं द्वारा रेनिन का स्रावण कम होना
- (b) ADH के अल्पस्रावण से अधिक जल का पुनरावशोषण का पुनरावशोषण
- (c) एल्डोस्टेरोन के कारण वृक्क नलिका से Na^+ एवं जल का पुनरावशोषण
- (d) एट्रियल नेट्रियुरेटिक कारक द्वारा वाहिकाओं का संकीर्णन होना

Q.182 एक पादप की अनुप्रस्थ काट में निम्नलिखित शारीरिक लक्षण दर्शाये गये:

- (a) अधिक संख्या में बिखरे हुए संवहन बंडल जो पूलाच्छाद से घिरे हैं।
- (b) बड़ा स्पष्ट मृदूतकीय भरण ऊतक।
- (c) संयुक्त और अवर्धी संवहन बंडल।
- (d) पोषवाह मृदूतक का अभाव।

इस पादप की श्रेणी और उसके भाग को पहचानिए।

- (a) द्विबीजपत्री जड़
- (b) एकबीजपत्री तना
- (c) एकबीजपत्री जड़
- (d) द्विबीजपत्री तना

Q.183 अर-पुष्पक में क्या होता है?

- (a) अर्द्ध अधोवर्ती अंडाशय
- (b) अधोवर्ती अंडाशय
- (c) ऊर्ध्ववर्ती अंडाशय
- (d) जायांगाधर अंडाशय

Q.184 सही कथन का चयन करो।

- (a) इंसुलिन हाइपरग्लाइसीमिया से संबंधित है।
- (b) ग्लूकोकॉर्टिकॉइड ग्लूकोनियोजेनेसिस को प्रेरित करते हैं।
- (c) ग्लूकॉन हाइपोग्लाइसीमिया से संबंधित है।
- (d) इंसुलिन अग्न्याशयी कोशिकाओं एवं एडीपोसाइटों पर क्रिया करता है।

Q.185 In cockroach, identify the parts of the foregut in correct sequence :

- (a) Mouth → Crop → Pharynx → Oesophagus → Gizzard
- (b) Mouth → Gizzard → Crop → Pharynx → Oesophagus
- (c) Mouth → Pharynx → Oesophagus → Crop → Gizzard
- (d) Mouth → Oesophagus → Pharynx → Crop → Gizzard

Q.185 तिलचट्टे की अग्रान्त्र के भागों को उचित क्रम में पहचान करो :

- (a) मुख → शस्य → ग्रसनी → ग्रसिका → पेषणी
- (b) मुख → पेषणी → शस्य → ग्रसनी → ग्रसिका
- (c) मुख → ग्रसनी → ग्रसिका → शस्य → पेषणी
- (d) मुख → ग्रसिका → ग्रसनी → शस्य → पेषणी

Section-B

Q.186 Select the correct statement from the following :

- (a) The polymerase enzyme joins the gene of interest and the vector DNA.
- (b) Restriction enzyme digestions are performed by incubating purified DNA molecules with the restriction enzymes of optimum conditions
- (c) PCR is used for isolation and separation of gene of interest
- (d) Gel electrophoresis is used for amplification of a DNA segment

Q.186 निम्न में सही कथन का चयन करो :

- (a) पॉलीमरेज एंजाइम वांछनीय जीन एवं संचालक DNA को जोड़ता है।
- (b) प्रतिबंधन एंजाइम डाईजेशन में शुद्धिकृत DNA को उचित अवस्था में प्रतिबंधन एंजाइम के साथ उदभावित किया जाता है।
- (c) PCR वांछनीय जीन के पृथक्करण एवं विलगन के लिए उपयोग होता है।
- (d) जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस DNA खंड के प्रवर्धन में उपयोग होती है।

Q.187 Which is the basis of genetic mapping of human genome as well as DNA finger printing?

- (a) Single nucleotide polymorphism
- (b) Polymorphism in hnRNA sequence
- (c) Polymorphism in RNA sequence
- (d) Polymorphism in DNA sequence

Q.187 मानव जीनोम एवं DNA फिंगर प्रिंटिंग के आनुवंशिक मानचित्र बनाने का आधार क्या है?

- (a) एकल न्यूक्लियोटाइड बहुरूपता
- (b) hnRNA क्रमों में बहुरूपता
- (c) RNA क्रमों में बहुरूपता
- (d) DNA क्रमों में बहुरूपता

Q.188 A Hominid fossil discovered in Java in 1891, now extinct, having cranial capacity of about 900 cc was :

- (a) Neanderthal man (b) *Homo sapiens*
- (c) Australopithecus (d) *Homo erectus*

Q.188 1891 में जावा में एक मानवसम का जीवाश्म मिला जिसकी मस्तिष्क क्षमता 900 cc थी। अब यह विलुप्त है।

- (a) नियंडरथाल मानव (b) *होमो सैपियंस*
- (c) *ओस्ट्रालोपिथेकस* (d) *होमो इरेक्टस*

Q.189 The phenomenon of evolution of different species in a given geographical area starting from a point and spreading to other habitats is called -

- (a) Co-evolution (b) Natural selection
- (c) Adaptive radiation (d) Saltation

Q.189 एक दिए गये भौगोलिक क्षेत्र में एक बिंदु से आरम्भ होकर और अन्य आवासों में फैलकर विभिन्न स्पीशीज के विकास की घटना को कहते हैं—

- (a) सह-विकास (b) प्राकृतिक चरण
- (c) अनुकूली विकिरण (d) साल्टेशन

Q.190 According to Central Pollution Control Board [CPCB] what size (in diameter) of particulate is responsible for causing greater harm to human health?

- (a) 2.5 micrometers (b) 4.0 micrometers
- (c) 3.0 micrometers (d) 3.5 micrometers

Q.190 केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड [CPCB] के अनुसार किस आकार (व्यास) के कणिकीय पदार्थ मानव स्वास्थ्य के लिए अधिक नुकसानदेय हैं?

- (a) 2.5 माइक्रोमीटर (b) 4.0 माइक्रोमीटर
- (c) 3.0 माइक्रोमीटर (d) 3.5 माइक्रोमीटर

Q.191 Choose the incorrect statement from the following:

- (a) In birds and mammals internal fertilisation takes place
- (b) Colostrum contains antibodies and nutrients
- (c) Polyspermy is prevented by the chemical changes in the egg surface
- (d) In the human female implantation occurs almost seven days after fertilisation

Q.191 निम्न में से गलत कथन को चुनें।

- (a) पक्षियों और स्तनधारियों में आंतरिक निषेचन होता है।
- (b) कोलोस्ट्रम में एन्टीबॉडीज और पोषक तत्व होते हैं।
- (c) मैमल्स में पॉलीस्पर्मि को अण्डों की सतह पर रासायनिक परिवर्तन द्वारा रोका जाता है।
- (d) मानव मादा में अन्तर्रोपण निषेचन के लगभग सात दिनों के बाद होता है।



- Q.192** Seminal plasma, the fluid part of semen, is contributed by.
i. Seminal vesicle
ii. Prostate
iii. Urethra
iv. Bulbourethral gland
(a) i and ii (b) i, ii and iv
(c) ii, iii and iv (d) i and iv
- Q.193** Which of the following hormones is not secreted by human placenta?
(a) hCG (b) Estrogens
(c) Progesterone (d) LH
- Q.194** The membranous cover of the ovum at ovulation is:
(a) Corona radiata (b) Zona radiata
(c) Zona pellucida (d) Chorion
- Q.195** From the sexually transmitted diseases mentioned below, identify the one which does not specifically affect the sex organs:
(a) Syphilis (b) AIDS
(c) Gonorrhea (d) Genital warts
- Q.196** Diseases are broadly grouped into infectious and non-infectious diseases. In the list given below, identify the infectious diseases.
i. Cancer ii. Influenza
iii. Allergy iv. Small pox
(a) i and ii (b) ii and iii
(c) iii and iv (d) ii and iv
- Q.197** The genes causing cancer are:
(a) Structural genes (b) Expressor genes
(c) Oncogenes (d) Regulatory genes
- Q.198** In malignant tumors, the cells proliferate, grow rapidly and move to other parts of the body to form new tumors. This stage of disease is called:
(a) Metagenesis (b) Metastasis
(c) Teratogenesis (d) Mitosis
- Q.199** 'Smack' is a drug obtained from the:
(a) Latex of *Papaver somniferum*
(b) Leaves of *Cannabis sativa*
(c) Flowers of *Datura*
(d) Fruits of *Erythroxylum coca*
- Q.200** Transplantation of tissues/organs to save certain patients often fails due to rejection of such tissues/organs by the patient. Which type of immune response is responsible for such rejections?
(a) Auto-immune response
(b) Humoral immune response
(c) Physiological immune response
(d) Cell-mediated immune response
- Q.192** सीमेन का द्रव भाग, सेमाइनल प्लाज्मा, निम्न के द्वारा बनता है—
(i) सेमाइनल वेसीकल्स
(ii) प्रोस्टेट
(iii) यूरेथ्रा
(iv) बल्बोयूरेथ्रल ग्रन्थि
(a) (i) व (ii) (b) (i), (ii) व (iv)
(c) (ii), (iii) व (iv) (d) (i) व (iv)
- Q.193** निम्न में से कौन-सा हार्मोन मनुष्य के प्लेसेन्टा द्वारा स्रावित नहीं होता है?
(a) hCG (b) एस्ट्रोजेन्स
(c) प्रोजेस्ट्रान (d) LH
- Q.194** ओव्यूलेशन के समय ओवम को ढँकने वाली झिल्ली होती है—
(a) कोरोना रेडिएटा (b) जोना रेडीएटा
(c) जोना पेल्यूसिडा (d) कोरियॉन
- Q.195** नीचे दिए गए यौन संचारित रोगों में से उस रोग को पहचानें जो विशेष रूप से जनन अंगों को प्रभावित नहीं करता है।
(a) सिफिलिस (b) AIDS
(c) गोनोरिया (d) जेनाइटल वार्ट्स
- Q.196** रोगों को व्यापक रूप से संक्रामक और असंक्रामक रोगों में वर्गीकृत किया है। नीचे दी गई सूची में से संक्रामक रोगों को पहचानें।
(i) कैंसर (ii) इन्फ्लुएन्जा
(iii) एलर्जी (iv) स्मॉल पाक्स
(a) i व ii (b) ii व iii
(c) iii व iv (d) ii व iv
- Q.197** कैंसर उत्पन्न करने वाले जीन्स हैं—
(a) संरचनात्मक जीन्स (b) अभिव्यक्ति जीन्स
(c) ओन्कोजीन्स (d) नियामक जीन्स
- Q.198** मेलिगनेंट ट्यूमर्स में कोशिकाएं प्रचुरोद्भवन द्वारा तीव्रता से वृद्धि करती हैं और शरीर के अन्य भाग में जाकर नया ट्यूमर बनाती हैं। रोग की यह अवस्था कहलाती है—
(a) मेटाजेनेसिस (b) मेटास्टेसिस
(c) टेराटोजेनेसिस (d) माइटोसिस
- Q.199** 'स्मैक' एक ड्रग है जो प्राप्त होती है—
(a) पेपेवर सोमनीफेरम के लेटेक्स से
(b) केनाबिस सेटाइवा की पत्तियों से
(c) धतूरा के फूलों से
(d) इरिथ्रोजाइलम कोका के फलों से।
- Q.200** ऊतकों और अंगों के प्रत्यारोपण द्वारा कुछ रोगियों को बचाना असफल हो जाता है क्योंकि रोगी द्वारा उस ऊतक/अंग को नकार दिया जाता है। इसके लिए किस प्रकार की प्रतिरक्षा अनुक्रिया उत्तरदायी होती है—
(a) स्वप्रतिरक्षा अनुक्रिया
(b) तरल माध्यित प्रतिरक्षा अनुक्रिया
(c) कार्याकीय प्रतिरक्षा अनुक्रिया
(d) कोशिका माध्यित प्रतिरक्षा अनुक्रिया

COMMITMENT | QUALITY | CONSISTENCY

Cellsius

NEET | IIT-JEE | PRE-FOUNDATION
DRIVEN BY DOCTORS AND IITians

अजमेर में सेल्सियस ही क्यों है बेस्ट ?



डॉक्टर्स व IITians की टीम
द्वारा अध्यापन



राष्ट्रीय स्तर का बेहतरीन स्टडी
मटेरियल और टेस्ट सीरीज



लगातार 3 सालों से अजमेर टॉपर



सर्वाधिक चयन दर



55 हजार से ज्यादा विद्यार्थी
NEET का JEE APP द्वारा अध्ययनरत



यूट्यूब चैनल पर
1.5 लाख+ Subscribers

More than 45 Cellsius students out of 127 has cracked NEET-2021 in offline mode.

9 offline selections
with class 12th

36 offline selections
from dropper batch

43+ online selections
with class 12th

126+ online selections
from dropper batch

Dropper - 691/720

AIR-372



Shivani Saini
1st Rank in Ajmer | MAMC - Delhi

with 12th



Umair Akhtar
AIIMS - Jodhpur

with 12th



Anjali Soni
AIIMS - Jodhpur

with 12th



Shivam Vaishnav
AIIMS - Kalyani

with 12th



Vipul Sharma
JLN MC - Ajmer

with 12th



Neeraj Chandel
JLN MC - Ajmer

with 12th



Rishita Mathur
GMC - Dungarpur

with 12th



Ekta Meena
GMC - Dungarpur

with 12th



Dikshant Khardia
TDMC - Kerala

with 12th



Shivani Singh
RML - Lucknow

Join best classroom courses for NEET | JEE | FOUNDATION

CLASS 8th to 12th & 13th (Dropper)

NTSE | Olympiads | Boards

Cellsius Jr.

8th | 9th | 10th

Pre-Foundation Batch

Starting from 22nd of June

For 10th Class studying students

समर्पण

11th + NEET/JEE

Foundation Batch

Starting from 22nd of June

For 11th Class studying students

संकल्प

12th + NEET/JEE

Foundation Batch

Currently Running

For 12th studying & Dropper students

सानिध्य 2.0

13th + NEET/JEE

Dropper Batch (Medium - English/Hindi)

Starting from 28th of June



NEET Kaka JEE

NEET & JEE की तैयारी में आपका सबसे अच्छा साथी!



YouTube

10 Million+ Views

200K+ Subscribers

Our Youtube and various social media contents

55,000+

Apps Downloads



NEET Kaka JEE App

Appear in

C-SAT

C'Sat's - SCHOLARSHIP CUM ADMISSION TEST
FOR CLASS VIII, IX, X, XI, XII and XIII (Dropper)

To book your slot visit nearest Cellsius campus or call- 7230005444

Get up to
90%
Scholarship

NEET और JEE की Best कोचिंग के लिए आज ही विज़िट करें !

Cellsius Institute - Shrinagar Road, Ajmer | Vaishali Nagar, Ajmer

Contact us: +91 7230005444, 9929864222



NEET kaka JEE

NEET & JEE की तैयारी में आपका सच्चा साथी!

Answer Key – Mock Test # 05

Physics –Full Syllabus Test															
Ques.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ans.	c	b	a	c	c	b	a	c	c	c	a	d	a	a	c
Ques.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ans.	c	c	b	c	d	c	a	b	a	d	c	c	b	d	b
Ques.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Ans.	b	b	c	c	b	d	b	c	b	b	a	a	a	c	b
Ques.	46	47	48	49	50										
Ans.	b	b	a	c	b										
TOTAL CORRECT RESPONSES					TOTAL WRONG RESPONSE/S					MARKS					

Chemistry –Full Syllabus Test															
Ques.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
Ans.	d	b	b	a	d	a	a	a	c	b	b	c	c	a	c
Ques.	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Ans.	d	a	d	c	c	b	b	c	d	d	b	c	a	c	a
Ques.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
Ans.	b	b	a	b	b	c	c	a	a	c	b	b	a	c	a
Ques.	96	97	98	99	100										
Ans.	c	c	c	b	c										
TOTAL CORRECT RESPONSES					TOTAL WRONG RESPONSE/S					MARKS					

Biology –Full Syllabus Test															
Ques.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115
Ans.	c	b	a	c	c	c	b	a	d	d	b	b	b	a	d
Ques.	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
Ans.	d	c	b	d	c	d	c	c	c	b	c	b	a	c	c
Ques.	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145
Ans.	b	d	b	b	a	d	c	a	a	c	d	a	b	a	a
Ques.	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
Ans.	d	a	a	b	b	b	a	a	d	a	b	c	b	c	c
Ques.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
Ans.	c	b	d	c	b	b	c	b	b	c	b	d	c	a	b
Ques.	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
Ans.	b	d	d	b	d	c	b	b	b	c	b	d	d	c	a
Ques.	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200					
Ans.	c	b	d	a	b	d	c	b	a	d					
TOTAL CORRECT RESPONSES					TOTAL WRONG RESPONSE/S					MARKS					

TOTAL SCORE OUT OF 720 =

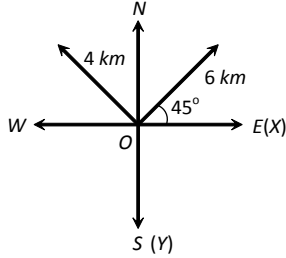
Take an oath and improve your score in next test paper.



PHYSICS

(Complete Syllabus XI & XII)

Q.1 (c)

Net movement along x-direction $S_x = (6-4) \cos 45^\circ \hat{i}$

$$= 2 \times \frac{1}{\sqrt{2}} = \sqrt{2} \text{ km}$$

Net movement along y-direction $S_y = (6+4) \sin 45^\circ \hat{j}$

$$= 10 \times \frac{1}{\sqrt{2}} = 5\sqrt{2} \text{ km}$$

Net movement from starting point

$$|\vec{S}| = \sqrt{S_x^2 + S_y^2} = \sqrt{(\sqrt{2})^2 + (5\sqrt{2})^2} = \sqrt{52} \text{ km}$$

Angle which makes with the east direction

$$\tan \theta = \frac{\text{Y-component}}{\text{X-component}} = \frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \therefore$$

Q.2 (b)

Unit of $\epsilon_0 = C^2/N\cdot m^2 \therefore$ Unit of $K = Nm^2C^{-2}$

Q.3 (a)

$$v = \frac{dx}{dt} = \frac{d}{dt} \left[\frac{k}{b} (1 - e^{-bt}) \right] = \frac{k}{b} [0 - (-b)e^{-bt}] = ke^{-bt}$$

Q.4 (c)

Change in velocity $= 2v \sin(\theta/2) = 2v \sin 20^\circ$

Q.5 (c)

Equation of trajectory for oblique projectile motion

$$y = x \tan \theta - \frac{gx^2}{2u^2 \cos^2 \theta}$$

Substituting $x = D$ and $u = v_0$

$$h = D \tan \theta - \frac{gD^2}{2u_0^2 \cos^2 \theta}$$

Q.6 (b)

 $F = ma$ for a given body if $F = \text{constant}$ then $a = \text{constant}$.

Q.7 (a)

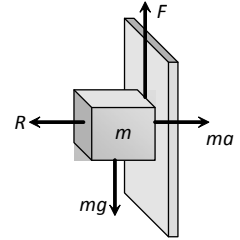
For the limiting condition upward friction force between board and block will balance the weight of the block.

i.e. $F > mg$

$$\Rightarrow \mu(R) > mg$$

$$\Rightarrow \mu(ma) > mg$$

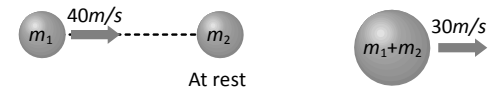
$$\Rightarrow \mu > \frac{g}{a}$$



Q.8 (c)

Friction is a non-conservative external force to the system, it decreases momentum and kinetic energy both.

Q.9 (c)

Initial momentum of the system $= m_1 \times 40 + m_2 \times 0$ Final momentum of the system $= (m_1 + m_2) \times 30$

By the law of conservation of momentum

$$m_1 \times 40 + m_2 \times 0 = (m_1 + m_2) \times 30$$

$$\Rightarrow 40m_1 = 30m_1 + 30m_2 \Rightarrow 10m_1 = 30m_2 = \frac{m_1}{m_2} = 3$$

Q.10 (c)

Q.11 (a)

Q.12 (d)

Q.13 (a)

Time period of satellite which is very near to planet

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{R^3}{GM}} = 2\pi \sqrt{\frac{R^3}{G \frac{4}{3}\pi R^3 \rho}} \therefore T \propto \sqrt{\frac{1}{\rho}}$$

i.e. time period of nearest satellite does not depend upon the radius of planet, it only depends upon the density of the planet.

In the problem, density is same so time period will be same.



Q.14 (a)

$$\text{Poisson's ratio} = \frac{\text{Lateral strain}}{\text{Longitudinal strain}}$$

$$\therefore \text{Lateral strain} = 0.4 \times \frac{0.05}{100}$$

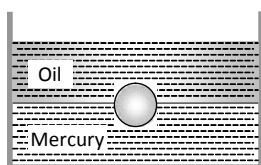
So reduced by 0.02%.

Q.15 (c)

$$\Delta P \propto \frac{1}{r} \Rightarrow \frac{\Delta P_1}{\Delta P_2} = \frac{r_2}{r_1} \Rightarrow \frac{r_2}{r_1} = \frac{3}{1}$$

$$\therefore \frac{V_1}{V_2} = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^3 = \left(\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{1}{27}$$

Q.16 (c)



As the sphere floats in the liquid. Therefore its weight will be equal to the upthrust force on it

Weight of sphere

$$= \frac{4}{3} \pi R^3 \rho g \quad \dots\dots (i)$$

Upthrust due to oil and mercury

$$= \frac{2}{3} \pi R^3 \times \sigma_{oil} g + \frac{2}{3} \pi R^3 \sigma_{Hg} g \quad \dots(ii)$$

Equating (i) and (ii)

$$\frac{4}{3} \pi R^3 \rho g = \frac{2}{3} \pi R^3 0.8g + \frac{2}{3} \pi R^3 \times 13.6g$$

$$\Rightarrow 2\rho = 0.8 + 13.6 = 14.4 \Rightarrow \rho = 7.2$$

Q.17 (c)

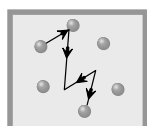
Q.18 (b)

Since $102.2^\circ F \rightarrow 39^\circ C$ and $98.6^\circ F \rightarrow 37^\circ C$

$$\text{Hence } \Delta Q = m \cdot s \cdot \Delta T = 80 \times 1000 \times (39 - 37) \\ = 16 \times 10^4 \text{ cal} = 160 \text{ kcal.}$$

Q.19 (c)

Temperature of the gas is concerned only with its disordered motion. It is no way concerned with its ordered motion.



Motion of train (order of motion)

Motion of molecule (Disordered motion)

Q.20 (d)

For open mouth vessel, pressure is constant.

Volume is also given constant

Hence from

$$PV = \mu RT = \left(\frac{m}{M}\right) RT \Rightarrow T \propto \frac{1}{m} \Rightarrow \frac{T_1}{T_2} = \frac{m_2}{m_1}$$

 \therefore 1/4th part escapes, so remaining mass in the vessel

$$m_2 = \frac{3}{4} m_1 \Rightarrow \frac{(273 + 60)}{T} = \frac{3/4 m_1}{m_1}$$

$$\Rightarrow T = 444 \text{ K} = 171^\circ C$$

Q.21 (c)

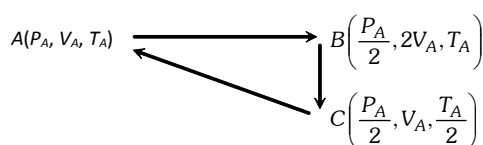
 ΔW energy used for expansion = $PdV = RdT$ ΔQ = heat supplied to diatomic gas at constant P

$$= C_p dT = \frac{7}{2} RdT \quad (\because C_p = \frac{7}{2} R)$$

$$\therefore \frac{\Delta W}{\Delta Q} = \frac{RdT}{\frac{7}{2} RdT} = \frac{2}{7}$$

Q.22 (a)

Let the process start from initial pressure P_A volume V_A and temperature T_A .

(i) Isothermal expansion ($PV = \text{constant}$) at temperature T_A to twice the initial volume V_A (ii) Compression at constant pressure $P_A/2$ to original volume V_A (i.e. $V \propto T$)(iii) Isochoric process (at volume) to initial condition (i.e. $P \propto T$)

Q.23 (b)

$$Q = mL = KA \frac{(\theta_1 - \theta_2)}{l} t \Rightarrow m = \frac{1}{L} \times KA \frac{(\theta_1 - \theta_2)}{l} \times t$$

$$= \frac{1}{80} \times 0.2 \times 4 \times \frac{(100 - 0)}{\sqrt{4}} \times 10 \times 60$$

$$(\because l^2 = 4 \Rightarrow l = \sqrt{4})$$

$$= \frac{0.2 \times 4 \times 100 \times 600}{80 \times 2} = 300 \text{ gm}$$

**Q.24 (a)**

The forces that act on the block are qE and mg . Since qE and mg are constant forces, the only variable elastic force changes by kx . Where x is the elongation in the spring \Rightarrow unbalanced (restoring) force $= F = -kx$

$$\Rightarrow -m\omega^2 X = -KX \Rightarrow \omega = \sqrt{\frac{k}{M}} = T$$

Q.25 (d)

$$y_2 = \frac{A}{2} \sin \omega t + \frac{A}{2} \cos \omega t$$

$$y_2 = \frac{A}{2} (\sin \omega t + \cos \omega t) = \frac{A}{2} \times \sqrt{2} [\sin(\omega t + 45^\circ)]$$

$$y_2 = \frac{A}{\sqrt{2}} \sin(\omega t + 45^\circ) \Rightarrow \frac{A_1}{A_2} = \frac{A}{A/\sqrt{2}} = \sqrt{2}$$

Q.26 (c)

Third overtone is the fourth harmonic i.e.,

$$n_4 = 4n_1 = 4 \times 100 = 400 \text{ Hz}$$

Q.27 (c)

Frequencies of tuning forks is given by

$$n_{\text{last}} = n_{\text{first}} + (N - 1)x$$

$$2n = n + (50 - 1) \times 4 \Rightarrow n = 196 \text{ Hz.}$$

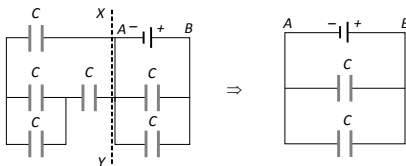
Q.28 (b)

$$\text{Total potential at the centre } V = \frac{6q}{4\pi\epsilon_0 r}$$

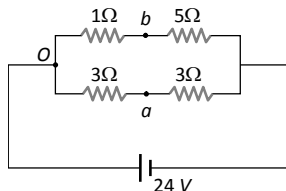
$$\text{Required work done} = q.V = \frac{6q^2}{4\pi\epsilon_0 r}$$

Q.29 (d)

All capacitor lying in left side of line XY are short circuited so circuit can be reduced as follows

**Q.30 (b)**

Switch S_2 is open so capacitor is not in circuit.



$$\text{Current through } 3\Omega \text{ resistor} = \frac{24}{3+3} = 4A$$

Let potential of point 'O' shown in fig. is V_0 then using ohm's law

$$V_0 - V_a = 3 \times 4 = 12V \quad \dots(i)$$

$$\text{Now current through } 5\Omega \text{ resistor} = \frac{24}{5+1} = 4A$$

$$\text{So } V_0 - V_b = 4 \times 1 = 4V \quad \dots(ii)$$

$$\text{From equation (i) and (ii) } V_b - V_a = 12 - 4 = 8V.$$

Q.31 (b)

$$\frac{i_g}{i} = \frac{S}{G+S} \Rightarrow i_g G = (i - i_g)S$$

$$\therefore i_g G = (0.03 - i_g)4r \quad \dots(i)$$

$$\text{and } i_g G = (0.06 - i_g)r \quad \dots(ii)$$

From (i) and (ii)

$$0.12 - 4i_g = 0.06 - i_g \Rightarrow i_g = 0.02A$$

Q.32 (b)

$$W = JH \Rightarrow P \times t = J \times \text{ms } \Delta\theta$$

$$\Rightarrow t = \frac{J \times m \times s \Delta\theta}{P} \quad (\text{For water } 1 \text{ litre} = 1 \text{ kg})$$

$$\Rightarrow t = \frac{4.2 \times 1 \times 1000 \times (40 - 10)}{836} = 150 \text{ sec}$$

Short Trick : use formula

$$t = \frac{4200 \times m \times \Delta\theta}{P}$$

Q.33 (c)

As we know

$$\text{Current sensitivity } S_i = \frac{NBA}{C}$$

$$\Rightarrow S_i \propto N \Rightarrow \frac{(S_i)_1}{(S_i)_2} = \frac{N_1}{N_2} \Rightarrow \frac{100}{125} = \frac{48}{N_2}$$

$$\Rightarrow N_2 = 60.$$

Q.34 (c)

For short bar magnet in $\tan A$ -position

$$\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{2M}{d^3} = H \tan \theta \quad \dots(i)$$

When distance is doubled, then new deflection θ is given by

$$\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{2M}{(2d)^3} = H \tan \theta' \quad \dots(ii)$$

$$\therefore \frac{\tan \theta'}{\tan \theta} = \frac{1}{8} \Rightarrow \tan \theta' = \frac{\tan \theta}{8} = \frac{\tan 60^\circ}{8} = \frac{\sqrt{3}}{8}$$

$$\Rightarrow \theta' = \tan^{-1} \left(\frac{\sqrt{3}}{8} \right)$$

**Q.35 (b)**

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{I}{MB_H}} \Rightarrow T \propto \frac{1}{\sqrt{M}} \Rightarrow \frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{M_2}{M_1}}$$

If $M_1 = 100$ then $M_2 = (100 - 36) = 64$

$$\text{So } \frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{64}{100}} = \frac{8}{10} \Rightarrow T_2 = \frac{10}{8}T_1 = 1.25T_1$$

So % increase in time period = 25%

Q.36 (d)

Rod is moving towards east, so induced emf across it's end will be $e = B_v v l = (B_H \tan\phi) v l$

$$\therefore e = 3 \times 10^{-4} \times \frac{4}{3} \times (10 \times 10^{-2}) \times 0.25$$

$$= 10^{-5} V = 10 \mu V$$

Q.37 (b)

When C is removed circuit becomes RL circuit

$$\text{hence } \tan \frac{\pi}{3} = \frac{X_L}{R} \quad \dots(i)$$

When L is removed circuit becomes RC circuit

$$\text{hence } \tan \frac{\pi}{3} = \frac{X_C}{R} \quad \dots(ii)$$

From equation (i) and (ii) we obtain $X_L = X_C$. This is the condition of resonance and in resonance $Z = R = 100 \Omega$.

Q.38 (c)

By law of conservation of momentum

$$0 = m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 \Rightarrow m_1 \vec{v}_1 = -m_2 \vec{v}_2$$

–ve sign indicates that both the particles are moving in opposite direction. Now de-Broglie wavelengths

$$\lambda_1 = \frac{h}{m_1 v_1} \text{ and } \lambda_2 = \frac{h}{m_2 v_2}, \therefore \frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{m_2 v_2}{m_1 v_1} = 1$$

Q.39 (b)

$$\frac{n}{t} = \frac{IA\lambda}{hc}$$

$$= \frac{150 \times 10^{-3} \times 4 \times 10^{-4} \times 3 \times 10^{-7}}{6.6 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8} = 9 \times 10^{13} \frac{1}{\text{sec}}$$

Q.40 (b)

The electrostatic P.E. is zero when the electron and proton are far apart from each other. Work done in pulling electron and proton far away from each other

$$W = E_f - E_i = 0 - E_i = -\left(-\frac{13.6}{n^2} eV\right)$$

$$\Rightarrow W = \frac{13.6}{(2)^2} \times 1.6 \times 10^{-19} J$$

$$= 3.4 \times 1.6 \times 10^{-19} J = 5.44 \times 10^{-19} J$$

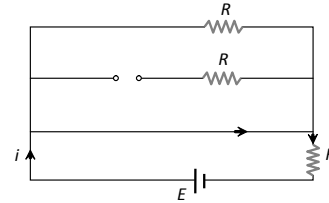
Q.41 (a)

The voltage drop across resistance = $8 - 0.5 = 7.5 V$

$$\therefore \text{Current } i = \frac{7.5}{2.2 \times 10^3} = 3.4 \text{ mA}$$

Q.42 (a)

Diodes D_1 and D_3 are forward biased and D_2 is reverse biased so the circuit can be redrawn as follows $\Rightarrow i = E/R$

**Q.43 (a)**

$$\text{By using } \frac{\mu_2}{v} - \frac{\mu_1}{u} = \frac{\mu_2 - \mu_1}{R}$$

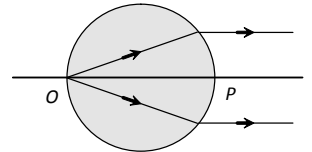
where $\mu_1 = 4/3$, $\mu_2 = 1$, $u = -6 \text{ cm}$, $v = ?$

On putting values $v = -5.2 \text{ cm}$

Q.44 (c)

Considering pole at P , we have

$$\begin{aligned} \frac{\mu_2}{v} - \frac{\mu_1}{u} &= \frac{\mu_2 - \mu_1}{R} \\ \Rightarrow \frac{1}{\infty} - \frac{\mu}{(-2R)} &= \frac{1 - \mu}{(-R)} \\ \Rightarrow \frac{\mu}{2R} &= \frac{1 - \mu}{(-R)} \Rightarrow \mu = 2 \end{aligned}$$

**Q.45 (b)**

The amplitudes of the waves are

$$a_1 = 10 \mu\text{m}, a_2 = 4 \mu\text{m} \text{ and } a_3 = 7 \mu\text{m}$$

and the phase difference between 1st and 2nd

wave is $\frac{\pi}{2}$ and that between 2nd and 3rd wave is

$\frac{\pi}{2}$. Therefore, phase difference between 1st and 3rd is π . Combining 1st with 3rd, their resultant amplitude is given by

$$A_1^2 = a_1^2 + a_3^2 + 2a_1a_3 \cos \phi$$

$$\text{or } A_1 = \sqrt{10^2 + 7^2 + 2 \times 10 \times 7 \cos \pi} = \sqrt{100 + 49 - 140}$$

$$= \sqrt{9} = 3 \mu\text{m} \text{ in the direction of first.}$$

Now combining this with 2nd wave we have, the resultant amplitude

$$A^2 = A_1^2 + a_2^2 + 2A_1a_2 \cos \frac{\pi}{2}$$

$$\text{or } A = \sqrt{3^2 + 4^2 + 2 \times 3 \times 4 \cos 90^\circ} = \sqrt{9 + 16} = 5 \mu\text{m}$$



Q.46 (b)

Apply energy conservation

Energy at surface = Energy at height

$$-\frac{GM_e m}{R_e} + \frac{1}{2} m \left(\frac{v_e}{2} \right)^2 = \frac{-GM_e m}{(R_e + h)}$$

$$\text{but } v_e^2 = \frac{2GM_e}{R_e}$$

$$\text{Hence } \frac{-GM_e m}{R_e} + \frac{1}{4} \frac{GM_e m}{R_e} = \frac{-GM_e m}{R_e + h}$$

$$\text{Hence } R_e + h = \frac{4}{3} R_e \quad h = \frac{R_e}{3}$$

Q.47 (b)

$$\text{Sol. } PV^\gamma = \text{const.} \Rightarrow v^\gamma \propto \frac{1}{P}$$

$$TV^{\gamma-1} = \text{const.} \Rightarrow V^{\gamma-1} \propto \frac{1}{T}$$

Q.48 (a)

(i) Direction of velocity is opposite and radius vector is also opposite

Q.49 (c)

$$H_c = ms\Delta\theta = ms(1)^\circ\text{C}$$

$$H_k = ms\Delta\theta = ms(1)\text{K} = ms(1)^\circ\text{C}$$

$$H_F = ms\Delta\theta = ms(1^\circ\text{F}) = ms\left(\frac{5}{9}\right)^\circ\text{C}$$

$$\therefore H_C = H_K > H_F$$

Q.50 (b)

$$T_{1/2} = 0.7RC$$

$$R = \frac{T_{1/2}}{0.7C} = \frac{70 \times 10^{-3}}{0.7 \times 2 \times 10^{-6}} = \frac{10^5}{2} = 5 \times 10^4$$

$$R = 50 \times 10^3 \Omega = 50\text{k}\Omega.$$



CHEMISTRY

(Complete Syllabus XI & XII)

Q.51 (d)

$$P_f V_f = P_1 V_1 + P_2 V_2$$

$$P_f \times 1000 = 720 \times 200 + 750 \times 400$$

$$P_f = \frac{720 \times 200 + 750 \times 400}{1000}$$

$$P_f = 444 \text{ mm}$$

Q.52 (b)

for spontaneous Reaction

$$\Delta G = -ve \Rightarrow \Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

if $\Delta H < 0$ and $\Delta S > 0 \Rightarrow$ the ΔG always < 0

Q.53 (b)

for Isothermal process, $\Delta T = 0$

$$\Delta U = 0$$

$$\Delta U = q + w, q = -w$$

$$q = -(-2.303nRT) \log \left(\frac{P_i}{P_f} \right)$$

$$q = 2.303 n RT \log \left(\frac{P_i}{P_f} \right)$$

$$\Delta S = \frac{q}{T} = nR \ln \left(\frac{P_i}{P_f} \right)$$

Q.54 (a)

If Atomic mass of X = x

Atomic mass of Y = y

$$\text{molar mass} = XY_2 = x + 2y$$

$$\text{molar mass} = X_3 Y_2 = 3x + 2y$$

$$\text{mass} = \text{Mole} \times \text{Molar mass}$$

$$10 = 0.1 \times (x + 2y)$$

$$x + 2y = 100 \quad \dots\dots\dots(i)$$

$$9 = 0.05 (3x + 2y)$$

$$3x + 2y = 180. \quad \dots\dots\dots(ii)$$

By solving equation

$$x = 40$$

$$y = 30$$

Q.55 (d)

for the Reaction

$$\Delta H = (\text{B.E.}) \text{ Reaction} + (\text{B.E.}) \text{ Product}$$

$$= 4 \text{ B.E (C-H)} + \text{B.E (C=C)} + \text{B. E H-H}$$

$$- 6 \text{ B.E (C-H)} - \text{B.E (C-C)}$$

$$= 4 \times 410.5 + 431.37 + 606.1 - 6 \times 410.5 - 336.49$$

$$= -120 \text{ kg / mol}$$

Q.56 (a)

$$4S_1^3 = 1.1 \times 10^{-12}$$

$$S_1 = (275 \times 10^{-15})^{1/3} = 6.5 \times 10^{-5}$$

$$S_2^2 = 50 \times 10^{-14} \quad S_2 = 7 \times 10^{-7}$$

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{6.5 \times 10^{-5}}{7 \times 10^{-7}} = .92 \times 100 = 92$$

Q.57 (a)

Let the edge length of the cube be a and radius of atom be r.

Now, in simple cube, number of atoms present = $\frac{1}{8} \times 8 = 1$

$$\text{So, volume occupied} = 1 \times \frac{4}{3} \pi r^3$$

Now, in simple cube atoms at corners will be touching each other.

$$\Rightarrow a = 2r \Rightarrow r = \frac{a}{2}$$

$$\text{Volume of cube} = a^3$$

$$\text{So, fraction of total volume occupied} = \frac{\frac{4}{3} \pi r^3}{a^3}$$

So, fraction of total volume occupied

$$= \frac{\frac{4}{3} \times \pi \times \left(\frac{a}{2} \right)^3}{a^3} = \frac{4}{3} \times \pi \times \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{\pi}{6}$$

Q.58 (a)

$$\text{Doping of NaCl} = 10^{-3} \text{ mol\% SrCl}_2$$

then 10^{-3} mol% cationic vacancies are created then the concentration of cation vacancies

$$= 10^{-5} \text{ mol}$$

$$= 6.022 \times 10^{23} \times 10^{-5}$$

$$= 6.022 \times 10^{18} / \text{mol}$$

**Q.59 (c)**

Mass of non-volatile solute = 0.5 g

$$x_{\text{solute}} = \frac{\frac{0.5}{M}}{\frac{0.5}{M} + \frac{39}{78}} = \frac{P_A^0 - P_s}{P_A^0} = x_A$$

$$\frac{0.850 - 0.845}{0.850} = \frac{\frac{0.5}{M}}{\frac{0.5}{M} + 0.5}$$

M = 170 g / mol

Q.60 (b)

For canesugar

$$\Delta T_f = K_f m \quad \Rightarrow 2.15 = K_f \cdot \frac{5 \times 1000}{342 \times 100}$$

$$K_f = \frac{2.15 \times 342}{50}$$

for glucose $\Rightarrow \Delta T_f = K_f \times m$

$$\Delta T_f = \frac{2.15 \times 342}{50} \times \frac{5 \times 1000}{180 \times 100}$$

$$\Delta T_f = \frac{2.15 \times 342}{180} \quad \Rightarrow \Delta T_f = 4.085$$

$$T_s = 273.15 - 4.085 = 269.07$$

Q.61 (b)

$$E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}} = E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}}^0 - \frac{0.059}{2} \log \frac{1}{[\text{Mg}^{2+}]}$$

$$\text{or } E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}}^0 = E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}} + \frac{0.059}{2} \log [\text{Mg}^{2+}]$$

$$\boxed{y = c + mx}$$

Q.62 (c)

$$\Delta G = -nFE_{\text{cell}}$$

In the above equation the free energy equation is dependent on amount of material of system whereas electrode potential is independent on amount of system.

E_{cell} is an intensive property and ΔG is an extensive property

Q.63 (c)

Electrolysis is the process of passing an electric current through a substance in order to produce chemical changes in the substance.

Solvation is the process in which molecules of a solvent attract the particles of a solute.

The main forces in solvation are ion-dipole and hydrogen bonding attractions. It is the main reason why solutes dissolve in solvents.

During electrolysis, conductivity depends upon solvation of ions present in solution. Greater the solvation of ions, lesser is the conductivity.

Q.64 (a)

The product is less stable since the forward reaction is not favorable. The reaction is endothermic ($\Delta H > 0$).

Q.65 (c)Suppose A_t We know $(A_0 - A_t) = kt$ for zeroth order

$$(0.50 - A_t) = 0.025 \times t$$

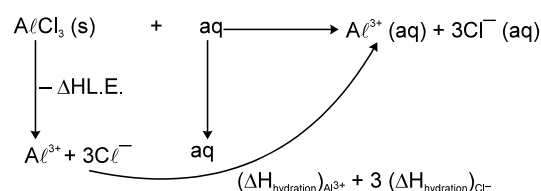
$$0.50 - A_t = 0.025 \times 15$$

$$A_t = 0.125 \text{ M}$$

Q.66 (d)**Q.67 (a)****Q.68 (d)**

(A) Down the group decrease in lattice energy is slightly but decrease in hydration energy is more.

(B) Down the group decrease in lattice energy is more as compared to decrease in hydration energy.

Q.69 (c)

$$\Rightarrow \Delta H_{\text{solution}} = -4665 - 3 \times 381 + 5137 < 0$$

Hence AlCl_3 will dissolve and solution consists of hydrated Al^{3+} and Cl^{-} ions.

Q.70 (c)

Sodium hexametaphosphate ($\text{Na}_6\text{P}_6\text{O}_{18}$), commercially called 'calgon' is used for water softening. Calgon reacts with salts of Ca/Mg (present in hard water) and forms inactive complex anions that do not precipitate in soap solution.

Q.71 (b)

Be and N has $1s^2 2s^2$ and $1s^2 2s^2 2p^3$ stable configurations respectively. So addition of extra electron is difficult in their valence shell. The atomic size of C is smaller than B and also C has higher nuclear charge; so addition of electron will be easier in C than B.

Q.72 (b)

O has exceptionally smaller value of electron affinity (-141 kJ mol^{-1}) due to smaller atomic size than sulphur (weaker electron-electron repulsion in 3p-subshell).

Q.73 (c)

According to Mulliken's, the electronegativity =
$$\frac{\text{Ionisation energy} + \text{Electron affinity}}{2}$$

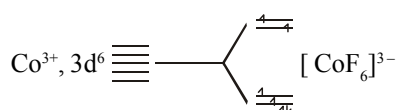
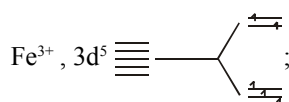
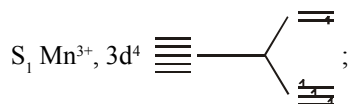
Q.74 (d)

${}_{30}\text{Zn} - 1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 3d^{10}, 4s^2$
 $\sigma = 0.35 \times 1 + 18 \times 0.85 + 10 \times 1 = 25.65$
 $\Rightarrow Z_{\text{eff}} = 30 - 25.65 = 4.35$

Q.75 (d)

Second ionisation energy of sodium is greater than that of Mg. In case of sodium ion (i.e. Na^+) the electron removal from the stable inert gas configuration ($1s^2 2s^2 2p^6$) requires much higher energy.

Q.76 (b)



S_2 VBT does not give a quantitative interpretation of the thermodynamics stabilities of coordination compounds and (its short coming).

Q.77 (c)

$\text{Mn}^{2+}, 3d^5$ configuration has 5 unpaired electrons.
 In (D) $\text{Fe}^{2+} (3d^6)$ has no unpaired electrons because of strong field ligand (CN^-), all electrons are paired.
 In (A) and (B) $\text{Cu}^{2+}(3d^9)$ has one unpaired electron.

Q.78 (a)

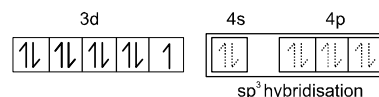
This may attributes to the following two reasons.

(i) There are only four ligands instead of six, so the ligand field is only two thirds the size ; as the ligand field splitting is also the two thirds the size and (ii) the direction of the orbitals does not coincide with the direction of the ligands. This reduces the crystal field splitting by roughly fur-

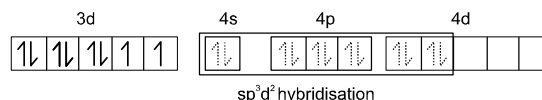
ther two third. So $\Delta_t = \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9} \Delta_o$.

Q.79 (c)

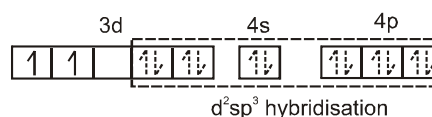
(A) $[\text{Co}(\text{PMe}_3)_4]$



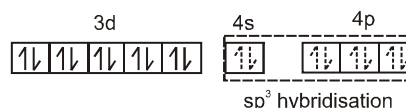
(B) $[\text{Ni}(\text{en})_3]^{2+}$



(C) $[\text{V}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$

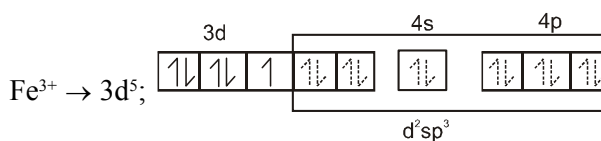


(D) $[\text{Mn}^{3+}(\text{NO}^+)_3(\text{CO})]$



Q.80 (a)

$[\text{FeCl}(\text{CN})_4(\text{O}_2)]^{4-}$; O_2 is O_2^{2-} ; CN^- is strong field ligand, so compels for the pairing of electrons.

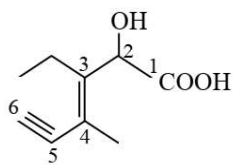


(B) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$; CN^- is strong field ligand so compels for the pairing of electrons.





Q.99 (b)



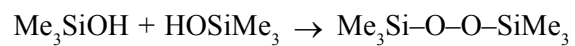
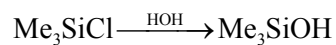
3-Ethyl -2- hydroxy -4- methyl hex -3-en-5-ynoic acid

Q.100 (c)

Linear chain silicone form by hydrolysis of Me_2SiCl_2 followed by condensation.

Cross link silicone form by hydrolysis of MeSiCl_3 .

Me_3SiCl is used to stop chain length





Dr. Abhimanyu Kumawat

Director Cellsius | Student Coach

Founder NEET kaka JEE App

Mentored millions of students

JEET की रणNEETI

DR. ABHIMANYU KUMAWAT

A personal mentor for aspiring Doctors & IITians

- Mental Strategies
- Exam Strategies
- Subject Strategies
- Motivational Stories
- Time management tips & tricks

JEET की रणNEETI

I HATE 90%

Available on



NEET kaka JEE Youtube

11 Million + Views

1600+ Video Lectures

135 Lakh + Students



NEET kaka JEE YOUTUBE

YouTube

200K+ Subscribers

across various social media platforms



India's Best
Mentors



Live interactive
Classes



All India
Test Series



Detailed Analysis
Reports



1200+ Lectures
in Hinglish



200+ Concept Map
& Formula Sheets



25000+ Multiple
level Problems



TO BOOST YOUR PREPARATION
DOWNLOAD NEET KAKA JEE APP.
SCAN CODE OR



NEET kaka JEE

NEET & JEE की तैयारी में आपका सच्चा साथी!