

ALL INDIA FULL SYLLABUS TEST SERIES-UG-2023-24

FULL SYLLABUS TEST-1

DURATION : 180 Minutes

MARKS : 720

Topic Covered

Physics : Full Syllabus

Chemistry : Full Syllabus

Biology : Full Syllabus

(Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.)

Please read the instructions carefully :

- The Test pattern of NEET (UG)-2023 comprises of two Sections.
Each subject will consist of two sections. Section A will consist of 35 Questions and Section B will have 15 questions, out of these 15 Questions, candidates can choose to attempt any 10 Questions.

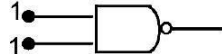


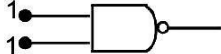

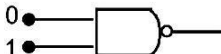
The pattern for the NEET (UG)-2021 Examination for admission in the Session 2021-22 is as follows:

Sr. No.	Subject(s)	Section(s)	No. Of Question(s)	Mark(s)* *(Each Question Carries 04 (Four) Marks)	Type Of Question(s)
1.	PHYSICS	SECTION A	35	140	MCQ (Multiple Choice Questions).
		SECTION B	15	40	
2.	CHEMISTRY	SECTION A	35	140	
		SECTION B	15	40	
3.	BOTANY	SECTION A	35	140	
		SECTION B	15	40	
4.	ZOOLOGY	SECTION A	35	140	
		SECTION B	15	40	
TOTAL MARKS				720	
<i>Note: Correct option marked will be given (4) marks and Incorrect option marked will be minus one (-1) mark. Unattempted/Unanswered Questions will be given no marks.</i>					

- The important points to note:
 - Each question carries 04 (four) marks and, for each correct answer candidate will get 04 (four) marks.
 - For each incorrect answer, 01(one) mark will be deducted from the total score.
 - To answer a question, the candidate has to find, for each question, the correct answer/ best option.
 - However, after the process of the challenge of key, if more than one option is found to be correct then all/any one of the multiple correct/best options marked will be given four marks (+4).
- Any incorrect option marked will be given minus one mark (-1).
- Unanswered/Unattempted questions will be given no marks. In case, a question is dropped/ ignored, all candidates will be given four marks (+4) irrespective of the fact whether the question has been attempted or not attempted by the candidate.

BEWARE OF NEGATIVE MARKING

TOPIC : FULL SYLLABUS (MODEL)

SECTION-A	खण्ड-A
Attempt All 35 Questions	सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं।
<p>1. In Rutherford experiment the number of α-particles scattered at angle 180° is 64. How many particles are scattered at an angle 120° :</p> <p>(1) 100 (2) 85 (3) 36 (4) 55.</p> <p>2. Two radioactive materials X_1 and X_2 have decay constants 10λ and λ respectively. If initially they have the same number of nuclei, then the ratio of the number of nuclei of X_1 to that of X_2 will be $\frac{1}{e^3}$ after a time :</p> <p>(1) $\frac{1}{10\lambda}$ (2) $\frac{1}{11\lambda}$ (3) $\frac{11}{10\lambda}$ (4) $\frac{1}{3\lambda}$</p> <p>3. The intrinsic conductivity of germanium at 27° is 2.13 mho m^{-1} and mobilities of electrons and holes are 0.38 and $0.18 \text{ m}^2\text{V}^{-1}\text{s}^{-1}$ respectively. The density of charge carries is :</p> <p>(1) $2.37 \times 10^{19} \text{ m}^{-3}$ (2) $3.28 \times 10^{19} \text{ m}^{-3}$ (3) $7.83 \times 10^{19} \text{ m}^{-3}$ (4) $8.47 \times 10^{18} \text{ m}^{-3}$.</p> <p>4. Which one of the following gates will have an output of 1 :</p> <p>(1) </p> <p>(2) </p> <p>(3) </p> <p>(4) None of these</p>	<p>1. रदरफोर्ड के प्रयोग में 180° के कोण पर प्रकीर्णित होने वाले α-कणों की संख्या 64 है। 120° के कोण पर कितने α-कण प्रकीर्णित होंगे:</p> <p>(1) 100 (2) 85 (3) 36 (4) 55.</p> <p>2. दो रेडियोएक्टिव तत्व X_1 तथा X_2 जिनके क्षय नियतांक 10λ और λ है। यदि प्रारम्भ में इनके पास नाभिकों की संख्या समान हो तब X_1 तथा X_2 के नाभिकों की संख्या में अनुपात $\frac{1}{e^3}$ कितने समय पश्चात् होगा:</p> <p>(1) $\frac{1}{10\lambda}$ (2) $\frac{1}{11\lambda}$ (3) $\frac{11}{10\lambda}$ (4) $\frac{1}{9\lambda}$</p> <p>3. 27° पर जर्मेनियम की आंतरिक चालकता 2.13 mho m^{-1} है तथा इलेक्ट्रॉन और कोटर की चलनशीलता 0.38 तथा $0.18 \text{ m}^2\text{V}^{-1}\text{s}^{-1}$ है। आवेश वाहकों का घनत्व होगा:</p> <p>(1) $2.37 \times 10^{19} \text{ m}^{-3}$ (2) $3.28 \times 10^{19} \text{ m}^{-3}$ (3) $7.83 \times 10^{19} \text{ m}^{-3}$ (4) $8.47 \times 10^{18} \text{ m}^{-3}$.</p> <p>4. निम्न में से किस गेट का आउट -पुट 1 होगा :</p> <p>(1) </p> <p>(2) </p> <p>(3) </p> <p>(4) कोई नहीं</p>

5. Energy levels A, B, C & D of a certain atom correspond to increasing values of energy, i.e., $E_A < E_B < E_C < E_D$. If $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ are the wavelength of radiation corresponding to the transitions C to B, B to A and C to A respectively, which of the following relations is correct:

- (1) $\lambda_2 \lambda_3 = \lambda_1 (\lambda_2 + \lambda_3)$
- (2) $\lambda_1 \lambda_2 = \lambda_3 (\lambda_1 + \lambda_2)$
- (3) $\lambda_1 \lambda_3 = \lambda_2 (\lambda_1 + \lambda_3)$
- (4) $\lambda_2 \lambda_3 = \lambda_3 (\lambda_1 + \lambda_2)$

6. The distance between an object and the screen is 100 cm. A lens produces an image on the screen when placed at either of two positions 40 cm apart. The power of the lens is approximately :

- (1) 4.25 D
- (2) 4.50 D
- (3) 4.75 D
- (4) 5.0 D.

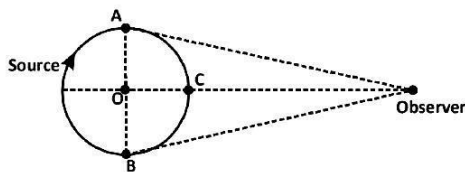
7. Compute the fractional change in volume of a glass slab, when subjected to a hydraulic pressure of 10 atmosphere. Bulk modulus of elasticity of glass is $37 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$ and $1 \text{ atm} = 1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$.

- (1) 2.74×10^{-5}
- (2) 4.74×10^{-5}
- (3) 3.74×10^{-5}
- (4) 1.74×10^{-5}

8. In a plane progressive wave given by $y = 25 \cos(2\pi t - \pi x)$ the amplitude and frequency are respectively :

- (1) 25, 100
- (2) 25, 1
- (3) 25, 2
- (4) $50\pi, 2$.

9. Source is revolving around circular path and observer is at a large distance from centre of circular path. If received frequency at A, C, B respectively are f_A, f_C, f_B then :



- (1) $f_A > f_C > f_B$
- (2) $f_A < f_C < f_B$
- (3) $f_A = f_C = f_B$
- (4) None

5. किसी परमाणु के ऊर्जा स्तर A, B, C तथा D की ऊर्जाएँ बढ़ते क्रम में हैं $E_A < E_B < E_C < E_D$ यदि C से B, B से A तथा C से A संक्रमण के लिए उत्सर्जित विकिरण के तरंग दैर्घ्य क्रमशः λ_1, λ_2 तथा λ_3 हों तब निम्न में क्या सत्य है :

- (1) $\lambda_2 \lambda_3 = \lambda_1 (\lambda_2 + \lambda_3)$
- (2) $\lambda_1 \lambda_2 = \lambda_3 (\lambda_1 + \lambda_2)$
- (3) $\lambda_1 \lambda_3 = \lambda_2 (\lambda_1 + \lambda_3)$
- (4) $\lambda_2 \lambda_3 = \lambda_3 (\lambda_1 + \lambda_2)$

6. एक पर्दे और वस्तु के बीच की दूरी 100 cm है। लेंस पर्दे पर दो स्थितियों में जिनके बीच की दूरी 40 cm है, एक प्रतिबिम्ब बनाता है, तब लेंस की क्षमता क्या होगी:

- (1) 4.25 D
- (2) 4.50 D
- (3) 4.75 D
- (4) 5.0 D.

7. काँच के स्लैब के आयतन में भिन्नात्मक परिवर्तन ज्ञात कीजिये, जब दाब 10 atm है। ग्लास का बल्क प्रत्यास्था गुणांक $= 37 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$ और $1 \text{ atm} = 1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$.

- (1) 2.74×10^{-5}
- (2) 4.74×10^{-5}
- (3) 3.74×10^{-5}
- (4) 1.74×10^{-5}

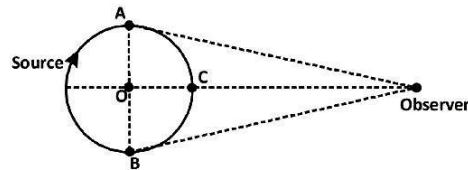
8. एक समतल प्रगामी तरंग समीकरण

$$y = 25 \cos(2\pi t - \pi x)$$

दी गयी है। इसका आयाम और आवृत्ति होगी:

- (1) 25, 100
- (2) 25, 1
- (3) 25, 2
- (4) $50\pi, 2$.

9. दिये गये चित्र में श्रोत वृत्तीय पथ पर चक्कर लगा रहा है वृत्तीय पथ के केन्द्र से बहुत दूर प्रेक्षक खड़ा है यदि बिन्दु A, B, C पर प्रेक्षक के लिए आवृत्ति f_A, f_C, f_B हो तो :



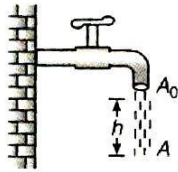
- (1) $f_A > f_C > f_B$
- (2) $f_A < f_C < f_B$
- (3) $f_A = f_C = f_B$
- (4) कोई नहीं

10. Neutron decay in free space is given as follows :

${}_0n^1 \rightarrow {}_1H^1 + {}_{-1}e^0 + []$. Then the particle in the bracket is :

- (1) Neutrino
- (2) Photon
- (3) Antineutrino
- (4) Gravition

11. Figure shows how the stream of water emerging from a faucet necks down as it falls. The area changes from A_0 to A through a fall of h . At what rate does the water flow from the top :



(1) $A_0 \sqrt{\frac{2gh.A^2}{A_0^2 - A^2}}$

(2) $A_0 \sqrt{\frac{2gh.A^2}{A_0^2 + A^2}}$

(3) $A_0 \sqrt{\frac{A_0^2 - A^2}{2gh.A^2}}$

(4) $2A_0 \sqrt{\frac{gh.A^2}{A_0^2 - A^2}}$

12. The ratio of de Broglie wavelength of molecules of hydrogen and helium in two gas jars kept separately at temperature of 27° and 127° respectively is :

- (1) $2/\sqrt{3}$
- (2) $2/3$
- (3) $\sqrt{3}/4$
- (4) $\sqrt{8/3}$

13. The ratio of angle of minimum deviation for a thin prism in respect to air and when it is dipped in water will be

$\left({}_a\mu_g = \frac{3}{2}; \quad {}_a\mu_w = \frac{4}{3} \right)$:

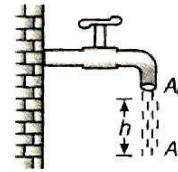
- (1) 4
- (2) $1/8$
- (3) $1/3$
- (4) $1/2$.

10. न्यूट्रॉन क्षय की इस क्रिया में रिक्त स्थान निम्न में कौन सा कण

है : ${}_0n^1 \rightarrow {}_1H^1 + {}_{-1}e^0 + []$

- (1) न्यूट्रिनो
- (2) फोटॉन
- (3) एन्टी न्यूट्रिनो
- (4) ग्रेविटॉन

11. दिये गये चित्र में नल से पानी निकल रहा है पानी गिरने के दौरान क्षेत्रफल A_0 से A हो जाता है नल की टोटी से किस पर में पानी गिरता है :



(1) $A_0 \sqrt{\frac{2gh.A^2}{A_0^2 - A^2}}$

(2) $A_0 \sqrt{\frac{2gh.A^2}{A_0^2 + A^2}}$

(3) $A_0 \sqrt{\frac{A_0^2 - A^2}{2gh.A^2}}$

(4) $2A_0 \sqrt{\frac{gh.A^2}{A_0^2 - A^2}}$

12. दो गैस जार में क्रमशः 27° तथा 127° ताप पर भरी हाइड्रोजन तथा हीलियम गैस के अणुओं की दे ब्राग्ली तरंगदैर्घ्यों का अनुपात है:

- (1) $2/\sqrt{3}$
- (2) $2/3$
- (3) $\sqrt{3}/4$
- (4) $\sqrt{8/3}$

13. एक पतले प्रिज्म के लिए न्यूनतम विचलन कोण का अनुपात क्या होगा जब प्रिज्म वायु में है और जब यह जल में है ।

$\left({}_a\mu_g = \frac{3}{2}; \quad {}_a\mu_w = \frac{4}{3} \right)$:

- (1) 4
- (2) $1/8$
- (3) $1/3$
- (4) $1/2$

14. A wave of frequency 50 Hz travels along a string towards the fixed end. When this wave travels back, after reflection, a node is formed at a distance of 10 cm from the fixed end. The speed of the wave (incident and reflected) is :

- (1) 5 m/s
- (2) 10 m/s
- (3) 20 m/s
- (4) 40 m/s

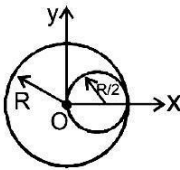
15. A converging beam of rays is incident on a diverging lens. Having passed through the lens the rays intersect at a point 15 cm from the lens on the opposite side. If the lens is removed the point where the rays meet will move 5 cm closer to the lens. The focal length of the lens is :

- (1) 5 cm
- (2) -10 cm
- (3) 20 cm
- (4) -30 cm

16. Temperature of argon kept in a vessel is raised by 1°C at constant volume. Heat supplied to the gas may be taken partly as: (i) translational and partly (ii) rotational kinetic energies. Their respective shares are :

- (1) 60 % , 40 %
- (2) 50 % , 50 %
- (3) 100 % , zero
- (4) 40% , 60%.

17. A hole of radius $R/2$ is cut from a thin circular plate of radius R and mass M . The moment of inertia of the plate about an axis through O perpendicular to the X - Y plane (i.e., about the Z -axis) is :



- (1) $\frac{5}{7} MR^2$
- (2) $\frac{7}{12} MR^2$
- (3) $\frac{13}{32} MR^2$
- (4) $\frac{13}{24} MR^2$

14. एक 50 Hz आवृत्ति वाली तरंग दृढ़ सिरे की ओर चलती है जब यह तरंग परावर्तित होकर वापस आती है तब दृढ़ सिरे से 10 cm दूर निस्पन्द बनता है तब तरंग की चाल होगी: (आपतित तथा परावर्तित):

- (1) 5 m/s
- (2) 10 m/s
- (3) 20 m/s
- (4) 40 m/s

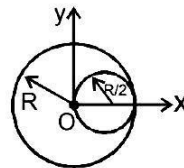
15. एक अपसारी लेंस पर एक अभिसारी किरण पुंज आपतित होता है जो लेंस से गुजरने के पश्चात् लेंस से 15 cm दूरी पर लेंस के पीछे प्रतिच्छेदित होता है। यदि लेंस हटा दिया जायें तब यह प्रतिच्छेद बिंदु 5 cm लेंस की ओर खिसक जाता है तब लेंस की फोकस दूरी है:

- (1) 5 cm
- (2) -10 cm
- (3) 20 cm
- (4) -30 cm

16. बर्तन में भरी आर्गन का ताप स्थिर आयतन पर 1°C बढ़ा दिया जाता है गैस को दी गई ऊष्मा आंशिक रूप से (i) स्थानांतरीय और (ii) घूर्णन गतिज ऊर्जा में बदलती है तब इनका कुल ऊष्मा में क्रमशः भाग है:

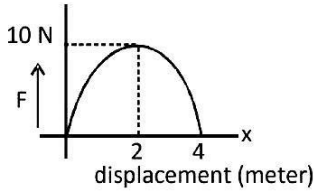
- (1) 60 % , 40 %
- (2) 50 % , 50 %
- (3) 100 % , zero
- (4) 40% , 60%

17. $R/2$ त्रिज्या का एक वृत्ताकार क्षेत्र एक डिस्क जिसकी त्रिज्या R एवं द्रव्यमान M है। चित्रानुसार काट कर बाहर निकाला जाता है। तो वचे हुए भाग केन्द्र O के सापेक्ष Z अक्ष के परितः जड़त्वाघूर्ण होगा :



- (1) $\frac{5}{7} MR^2$
- (2) $\frac{7}{12} MR^2$
- (3) $\frac{13}{32} MR^2$
- (4) $\frac{13}{24} MR^2$

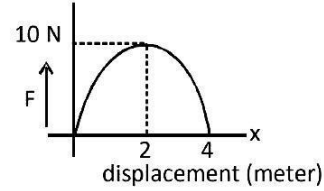
18. If a variable conservative force acts on a block of mass 2kg initially at rest shown by a graph, then speed after moving 4 meter is :



- (1) $\sqrt{5\pi}$
 (2) 10π
 (3) $\sqrt{10\pi}$
 (4) $\sqrt{20\pi}$
19. A rod is of length 3 m and its mass acting per unit length is directly proportional to distance x from its one end. The centre of gravity of the rod from that end will be at:
- (1) 1.5 m
 (2) 2.0 m
 (3) 2.5 m
 (4) 3.0 m
20. Rain appears to fall vertically to a man walking at 3 km/hr but when he change his speed to double, the rain appears to fall at 45° :
- (1) Velocity of rain is $2\sqrt{3}$ km/hr with angle 45°
 (2) Velocity of rain is $3\sqrt{2}$ km/hr with angle 45° .
 (3) The angle of fall of rain is 60° .
 (4) The angle of fall of rain is 30° with velocity $2\sqrt{2}$ km/hr.
21. A uniform magnetic field $\vec{B} = B_0 \hat{j}$ exists in space. A particle of mass m and charge q is projected towards negative x -axis with speed v from a point $(d, 0, 0)$. The maximum value of v for which the particle does not hit the y - z plane is:

- (1) $\frac{2Bq}{dm}$
 (2) $\frac{Bqd}{m}$
 (3) $\frac{Bd}{2dm}$
 (4) $\frac{Bqd}{2m}$

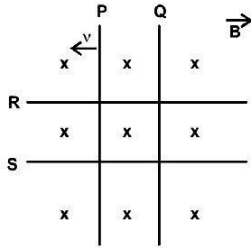
18. एक परिवर्ती बल 2kg के द्रव्यमान पर चित्रानुसार कार्य करता है जहाँ x विस्थापन है। तो 4 मीटर चलने के बाद चाल होगी:



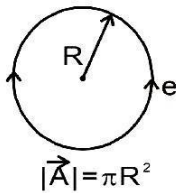
- (1) $\sqrt{5\pi}$
 (2) 10π
 (3) $\sqrt{10\pi}$
 (4) $\sqrt{20\pi}$
19. एक छण जिसकी लम्बाई 3 m है। तथा रेखीय घनत्व एक सिरे से दूरी x के समानुपाती है तो उस सिरे से गुरुत्व केन्द्र की की दूरी होगी:
- (1) 1.5 m
 (2) 2.0 m
 (3) 2.5 m
 (4) 3.0 m
20. एक आदमी जो 3 k/h के वेग से क्षैतिज दिशा में चल रहा है तो वर्षा उर्ध्वाधर दिशा में आती हुई प्रतीत होती है और जब आदमी अपना वेग दूगुना कर लेता है तो वर्षा उर्ध्वाधर से 45° कोण पर आती हुई प्रतीत होती है :
- (1) वर्षा का वेग $2\sqrt{3}$ k/h उर्ध्वाधर से 45° कोण पर
 (2) वर्षा का वेग $3\sqrt{2}$ k/h उर्ध्वाधर से 45° कोण पर
 (3) वर्षा का उर्ध्वाधर से 60° कोण पर
 (4) वर्षा का वेग $2\sqrt{2}$ k/h उर्ध्वाधर से 30° कोण पर
21. अंतराकाश में उत्पन्न एक समान चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B} = B_0 \hat{j}$ है। द्रव्यमान तथा आवेश q का एक कण x -अक्ष की ओर v का वह अधिकतम मान जिसके लिए कण $(d, 0, 0)$ से प्रदर्शित किया जाता है तब v का वह अधिकतम मान जिसके लिए कण y - z तल से न टकराने पाए होगा

- (1) $\frac{2Bq}{dm}$
 (2) $\frac{Bqd}{m}$
 (3) $\frac{Bd}{2dm}$
 (4) $\frac{Bqd}{2m}$

22. Two identical conductor P and Q are placed on two frictionless rails R and S in a uniform magnetic field directed into the plane. If P is moved in the direction shown in figure with a constant speed then rod Q :



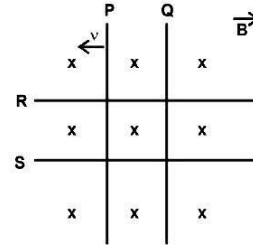
- (1) will be attracted towards P
 (2) will be repelled away from P
 (3) will remain stationary
 (4) may be repelled or attracted towards P
23. An electron is moving in an orbit of radius R with a time period T as shown in the figure. The magnetic moment produced may be given by :



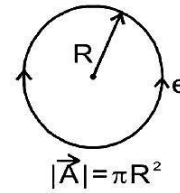
- (1) $\vec{m} = \frac{2\pi |e| \vec{A}}{T}$
 (2) $\vec{m} = -\frac{2\pi |e| \vec{A}}{T}$
 (3) $\vec{m} = \frac{|e| \vec{A}}{T}$
 (4) $\vec{m} = -\frac{|e| \vec{A}}{T}$
24. Two circular coils of radii R_1 and R_2 , turns N_1 and N_2 are placed concentrically in the same plane. If $R_2 \ll R_1$, then the mutual inductance between them is equal to :

- (1) $\frac{\mu_0 \pi R_2^2}{2R_1}$
 (2) $\frac{\mu_0 \pi R_2^2 N_1 N_2}{2R_1}$
 (3) $\frac{\mu_0 \pi R_2 N_1 N_2}{2R_1}$
 (4) $\frac{\mu_0 \pi R_1 N_1 N_2}{2R_1}$

22. दो एक समान चालक P तथा Q दो घर्षण रहित पटरियों R तथा S पर रखे जाते हैं एक समान चुम्बकीय क्षेत्र B इनके तल के लम्बवत अंदर की ओर है यदि P को चित्र में प्रदर्शित दिशा में नियत वेग से ले जाय जाय तब छड़ Q :



- (1) P की ओर आकर्षित होगी
 (2) P से प्रतिकर्षित होगी
 (3) स्थिर बनी रहेगी
 (4) P की ओर आकर्षित अथवा प्रतिकर्षित होगी
23. एक इलेक्ट्रॉन R त्रिज्या की कक्षा में गति कर रहा है। जिसका आवर्तकाल T है। इसके कारण उत्पन्न चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण है:



- (1) $\vec{m} = \frac{2\pi |e| \vec{A}}{T}$
 (2) $\vec{m} = -\frac{2\pi |e| \vec{A}}{T}$
 (3) $\vec{m} = \frac{|e| \vec{A}}{T}$
 (4) $\vec{m} = -\frac{|e| \vec{A}}{T}$
24. दो R_1 तथा R_2 त्रिज्याओं की कुण्डलियाँ जिनमें क्रमशः N_1 तथा N_2 फेरे हैं समान तल पर सकेन्द्रीय हैं। यदि $R_2 \ll R_1$, तब इनका अन्योन्य प्रेरण गुणांक बराबर है:

- (1) $\frac{\mu_0 \pi R_2^2}{2R_1}$
 (2) $\frac{\mu_0 \pi R_2^2 N_1 N_2}{2R_1}$
 (3) $\frac{\mu_0 \pi R_2 N_1 N_2}{2R_1}$
 (4) $\frac{\mu_0 \pi R_1 N_1 N_2}{2R_1}$

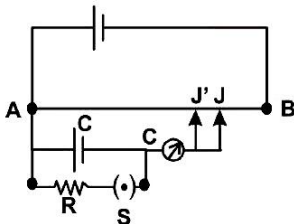
25. A projectile is thrown with an initial velocity of $(a\hat{i} + b\hat{j}) \text{ ms}^{-1}$. If the range of the projectile is twice the maximum height reached by it, then :

- (1) $b = a/2$ (2) $b = a$
 (3) $b = 2a$ (4) $b = 4a$

26. A car is moving on a curved road of radius R . The road is banked at an angle θ . The coefficient of friction between the tyres of the car and the road is μ_s . The maximum safe velocity on this road is :

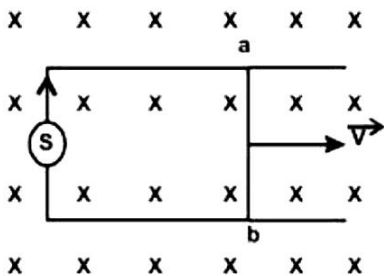
- (1) $\sqrt{gR^2 \frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta}}$ (2) $\sqrt{gR \frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta}}$
 (3) $\sqrt{\frac{g \mu_s + \tan \theta}{R(1 - \mu_s \tan \theta)}}$ (4) $\sqrt{\frac{g \mu_s + \tan \theta}{R^2(1 - \mu_s \tan \theta)}}$

27. In the potentiometer circuit shown in the figure, the balance length $AJ = 60 \text{ cm}$ when switch S is open. When switch S is closed and the value of $R = 5\Omega$, the balance length $AJ' = 50 \text{ cm}$. The internal resistance of the cell C' is :



- (1) 1.2Ω (2) 1.0Ω
 (3) 0.8Ω (4) 0.6Ω

28. The following diagram shows a wire ab of length l and resistance R sliding on a smooth pair of rails with a velocity v towards right. A uniform magnetic field B acts normal to the plane containing the rails and the wire inwards, S is a current source providing a constant current I in the circuit. Then, the potential difference between a and b is :



- (1) Bvl (2) IR
 (3) $Bvl - IR$ (4) $Bvl + IR$

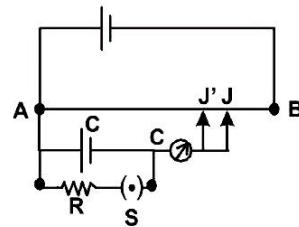
25. एक प्रक्षेप प्रारम्भिक वेग $(a\hat{i} + b\hat{j})$ मी/से. से फेंका गया। यदि परास अधिक ऊँचाई की दो गुनी हो तब :

- (1) $b = a/2$ (2) $b = a$
 (3) $b = 2a$ (4) $b = 4a$

26. एक कार वृत्तीय पथ पर गति कर रही है जिसकी वक्रता त्रिज्या R है। सड़क का झुकाव कोण θ है। सड़क और टायर के बीच μ_s है। महत्तम सुरक्षित गति निम्न में से होगी:

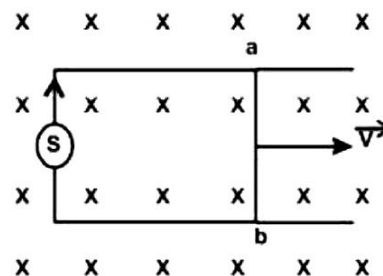
- (1) $\sqrt{gR^2 \frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta}}$ (2) $\sqrt{gR \frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta}}$
 (3) $\sqrt{\frac{g \mu_s + \tan \theta}{R(1 - \mu_s \tan \theta)}}$ (4) $\sqrt{\frac{g \mu_s + \tan \theta}{R^2(1 - \mu_s \tan \theta)}}$

27. चित्र में दिखाये गये विभवमापी में कुंजी S खुली रहने पर शून्य विक्षेप बिंदु की दूरी $AJ = 60 \text{ cm}$ है। जब कुंजी S बंद की जाती है तथा $R = 5\Omega$, तब संतुलन बिंदु की दूरी $AJ' = 50 \text{ cm}$ है। सेल C' का आंतरिक प्रतिरोध है:



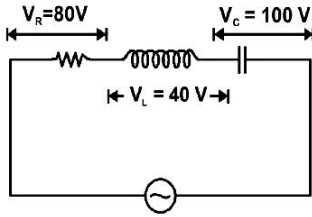
- (1) 1.2Ω (2) 1.0Ω
 (3) 0.8Ω (4) 0.6Ω

28. चित्र में लम्बाई तथा R प्रतिरोध का तार ab दो चिकनी पटरियों पर v वेग से दायीं ओर गतिमान है। एक समान चुम्बकीय क्षेत्र पटरियों के तल के लम्बवत् अंदर की ओर दिष्ट है। S एक धारा स्रोत है जो परिपथ में नियत धारा i प्रवाहित करता है तब a तथा b के बीच विभवान्तर है:



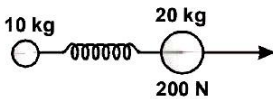
- (1) Bvl (2) IR
 (3) $Bvl - IR$ (4) $Bvl + IR$

29. The value of alternating emf E in the given circuit will be:



- (1) 220 V
- (2) 140 V
- (3) 100 V
- (4) 20 V

30. Two masses of 10 kg and 20 kg respectively are connected by a massless spring as shown in figure. A force of 200 N acts on the 20 kg mass. At the instant when the 10 kg mass has an acceleration of 10 ms^{-2} , the acceleration of the 20 kg mass is:

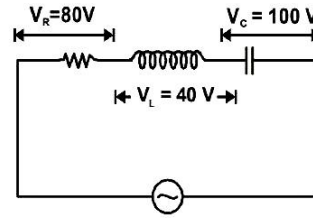


- (1) 2 m s^{-2}
- (2) 4 m s^{-2}
- (3) 10 m s^{-2}
- (4) 20 m s^{-2}

31. A block moves down a smooth inclined plane of inclination θ . Its velocity on reaching the bottom is v . If it slides down a rough inclined plane of same inclination, its velocity on reaching the bottom is v/n , where n is a number greater than zero. The coefficient of friction μ is given by:

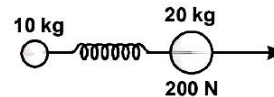
- (1) $\mu = \tan \theta \left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$
- (2) $\mu = \cot \theta \left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$
- (3) $\mu = \tan \theta \sqrt{1 + \frac{1}{n^2}}$
- (4) $\mu = \cot \theta \sqrt{1 + \frac{1}{n^2}}$

29. दिए गए परिपथ में प्रत्यावर्ती विभव E का मान है:



- (1) 220 V
- (2) 140 V
- (3) 100 V
- (4) 20 V

30. 10 kg तथा 20 kg द्रव्यमान के दो कण एक द्रव्यमान हीन स्प्रिंग से चित्रानुसार जुड़े हैं। 20 kg द्रव्यमान पर 200 N का बल आरोपित किया जाता है जिस क्षण 10 kg द्रव्यमान का त्वरण 10 m/s^{-2} है तब 20 kg द्रव्यमान का त्वरण होगा :



- (1) 2 m s^{-2}
- (2) 4 m s^{-2}
- (3) 10 m s^{-2}
- (4) 20 m s^{-2}

31. एक गुटका θ कोण पर झुके चिकने नत समतल पर नीचे की ओर चलता है तल के निचले सिरे पर इसका वेग v है। यदि यक समान कोण पर झुके नत समतल पर चलता तब चिकने सिरे पर वेग v/n होता जहाँ n शून्य से बड़ी संख्या है तब समतल तथा μ गुटके के मध्य घर्षण गुणांक है:

- (1) $\mu = \tan \theta \left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$
- (2) $\mu = \cot \theta \left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$
- (3) $\mu = \tan \theta \sqrt{1 + \frac{1}{n^2}}$
- (4) $\mu = \cot \theta \sqrt{1 + \frac{1}{n^2}}$

32. The ratio of the kinetic energy (K) and potential energy (U) possessed by a body in S.H. M. when it

is at a distance of $\left(\frac{1}{m}\right)$ of its amplitude from the mean position is :

- (1) m^2
- (2) $\frac{1}{m^2}$
- (3) $m^2 + 1$
- (4) $m^2 - 1$.

33. In Bohr's model of hydrogen atom, the radius of first electron orbit is 0.5 \AA . Then the radius of fifth orbit is :

- (1) 1.25 \AA
- (2) 12.5 \AA
- (3) 1.25 nm
- (4) 12.5 nm

34. If M_o is the mass of an oxygen isotope ${}_8\text{O}^{17}$, M_p and M_n are the masses of a proton and a neutron, respectively, the nuclear binding energy of the isotope is

- (1) $(M_o - 8M_p)c^2$
- (2) $(9M_n + 8M_p - M_o)c^2$
- (3) $M_o c^2$
- (4) $(M_o - 17M_n)c^2$

35. The amount of heat energy required to raise the temperature of 1g of Helium at NTP, from $T_1\text{K}$ to $T_2\text{K}$ at constant volume is :

- (1) $\frac{3}{4}N_a k_B \left(\frac{T_2}{T_1}\right)$
- (2) $\frac{3}{8}N_a k_B (T_2 - T_1)$
- (3) $\frac{3}{2}N_a k_B (T_2 - T_1)$
- (4) $\frac{3}{4}N_a k_B (T_2 - T_1)$

32. यदि S.H. M. करने वाले कण का मध्यमान स्थिति से विस्थापन

आयाम का $\left(\frac{1}{m}\right)$ गुना हो तो गतिज ऊर्जा (k) तथा स्थितिज ऊर्जा (U) का अनुपात क्या होगा ।

- (1) m^2
- (2) $\frac{1}{m^2}$
- (3) $m^2 + 1$
- (4) $m^2 - 1$.

33. बोहर के हाइड्रोजन परमाणु के मॉडल में प्रथम कक्षा की त्रिज्या 0.5 \AA है तब पाँचवी कक्षा की त्रिज्या होगी:

- (1) 1.25 \AA
- (2) 12.5 \AA
- (3) 1.25 nm
- (4) 12.5 nm

34. यदि M_o आक्सीजन के समस्थानिक ${}_8\text{O}^{17}$ का M_p और M_n एक प्रोटॉन और एक न्यूट्रॉन का द्रव्यमान है। समस्थानिक की नाभिकीय बन्धन ऊर्जा है :

- (1) $(M_o - 8M_p)c^2$
- (2) $(9M_n + 8M_p - M_o)c^2$
- (3) $M_o c^2$
- (4) $(M_o - 17M_n)c^2$

35. NTP पर 1g हीलियम का, नियत आयतन पर ताप $T_1\text{K}$ से $T_2\text{K}$ तक बढ़ाने के लिये कितनी ऊष्मीय ऊर्जा की आवश्यकता होगी:

- (1) $\frac{3}{4}N_a k_B \left(\frac{T_2}{T_1}\right)$
- (2) $\frac{3}{8}N_a k_B (T_2 - T_1)$
- (3) $\frac{3}{2}N_a k_B (T_2 - T_1)$
- (4) $\frac{3}{4}N_a k_B (T_2 - T_1)$

SECTION-B

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 questions out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

36. A concave lens of glass, refractive index 1.5 has both surface of radius of curvature R. On immersion in a medium of refractive index 1.75, it will behave as a :

- (1) Convergent lens of focal length 3.5 R
- (2) Convergent lens of focal length 3.0 R
- (3) Divergent lens of focal length 3.5 R
- (4) Divergent lens of focal length 3.0 R.

37. The minimum angle of deviation is 30° by a hollow prism filled with liquid. Ray of light refracted at an angle 30° . The refractive index of liquid is :

- (1) $\sqrt{3}$
- (2) $\sqrt{2}$
- (3) $1/2$
- (4) $\sqrt{3}/2$.

38. Two soap bubble of radii r_1 and r_2 coalesce in vacuum in isothermal state. Resultant radius R of bubble will be :

- (1) $\frac{r_1+r_2}{2}$
- (2) $\sqrt{r_1^2+r_2^2}$
- (3) $\frac{r_1-r_2}{2}$
- (4) $\frac{r_1 r_2}{r_1+r_2}$

39. $y = A \sin\left(\frac{wx}{v} - wk\right)$ Where w is the angular velocity, v is linear velocity? X is distance then dimension formula for (k) is :

- (1) [L T]
- (2) [T]
- (3) [T⁻¹]
- (4) [T²]

खण्ड-B

इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

36. एक अवतल लेंस (अपवर्तनांक 1.5) जिसकी दोनों वक्रता त्रिज्याएँ R हैं, लेंस को अपवर्तनांक 1.75 वाले माध्यम में डुबोनें पर यह व्यवहार करेगा:

- (1) 3.5 R वाले अभिसारी लेंस की भांति
- (2) 3.0 R वाले अभिसारी लेंस की भांति
- (3) 3.5 R वाले अपसारी लेंस की भांति
- (4) 3.0 R वाले अपसारी लेंस की भांति

37. किसी द्रव से भरे हुये खोखले प्रिज्म का अल्पतम विचलन कोण 30° है। प्रकाश की किरण 30° कोण पर अपवर्तित होती है। द्रव का अपवर्तनांक है।

- (1) $\sqrt{3}$
- (2) $\sqrt{2}$
- (3) $1/2$
- (4) $\sqrt{3}/2$

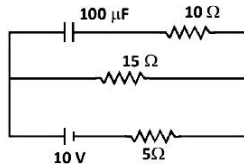
38. त्रिज्याओं r_1 तथा r_2 के दो साबुन के बुलबुले समतापीय अवस्था के अन्तर्गत निर्वात में जुड़ते हैं। परिणामी बुलबुले की त्रिज्या R होगी:

- (1) $\frac{r_1+r_2}{2}$
- (2) $\sqrt{r_1^2+r_2^2}$
- (3) $\frac{r_1-r_2}{2}$
- (4) $\frac{r_1 r_2}{r_1+r_2}$

39. दिये गये तरंग समीकरण $y = A \sin\left(\frac{wx}{v} - wk\right)$ में (k) की विमा क्या होगी :

- (1) [L T]
- (2) [T]
- (3) [T⁻¹]
- (4) [T²]

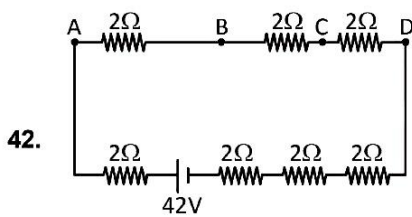
40. The charge stored on the capacitor shown in the circuit diagram at steady state is :



- (1) zero
- (2) $250 \mu\text{C}$
- (3) $750 \mu\text{C}$
- (4) $1200 \mu\text{C}$

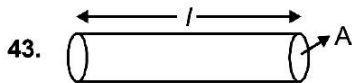
41. In a satellite if the time of revolution is T , then K.E. is proportional to :

- (1) $\frac{1}{T}$
- (2) $\frac{1}{T^2}$
- (3) $\frac{1}{T^3}$
- (4) $T^{-2/3}$



Find the potential difference across A and D point :

- (1) 15V
- (2) 18V
- (3) 21V
- (4) None of these.



If we increase the length of wire by 10% by adding then % change in resistance :

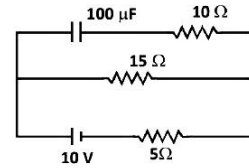
- (1) 10% increases
- (2) 20% increases
- (3) 10% decreases
- (4) 20% decreases.

44. Assertion: A dimensionless quantity may have unit.

Reason: Two physical quantities having same dimensions, may have different units.

- (1) If both assertion and reason are true and the reason is the correct explanation of the assertion
- (2) If both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of the assertion
- (3) If assertion is true but reason is false
- (4) If the assertion and reason both are false

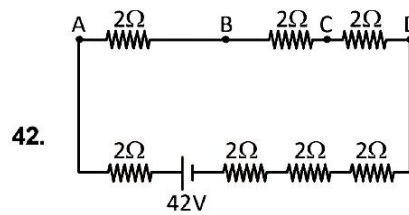
40. दिये गये परिपथ में स्थायी अवस्था में उत्पन्न आवेश होगा।



- (1) zero
- (2) $250 \mu\text{C}$
- (3) $750 \mu\text{C}$
- (4) $1200 \mu\text{C}$

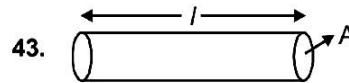
41. उपग्रह में यदि परिक्रमण काल T हो तब गतिज ऊर्जा समानुपाती होगी :

- (1) $\frac{1}{T}$
- (2) $\frac{1}{T^2}$
- (3) $\frac{1}{T^3}$
- (4) $T^{-2/3}$



A और D के बीच में विभावान्तर बताइयें:

- (1) 15V
- (2) 18V
- (3) 21V
- (4) उपरोक्त में कोई नहीं.



यदि तार को 10% जोड़ कर बढ़ाया जाये तो उसके प्रतिरोध में प्रतिशत परिवर्तन बताइयें:

- (1) 10% बढ़ेगी
- (2) 20% बढ़ेगी
- (3) 10% घटेगी
- (4) 20% घटेगी

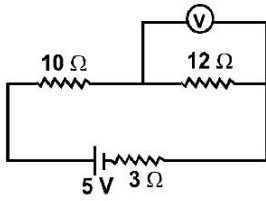
44. प्रकथन : विमाहीन राशि का मात्रक हो सकता है।

कारण : दो भौतिक राशियाँ जिनकी विमायें समान है, उनके मात्रक अलग-अलग हो सकते है।

- (1) यदि प्रकथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रकथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- (2) यदि प्रकथन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।
- (3) यदि प्रकथन सही है किन्तु कारण गलत है।
- (4) यदि प्रकथन और कारण दोनों गलत है।

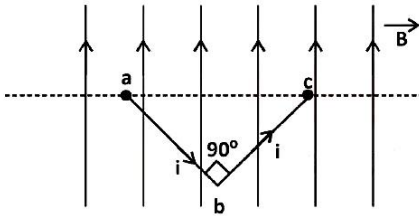
<p>45. The current (in Ampere) Flowing in a wire varies with time (in second) as $i = 4 + 5t$. The charge flowing through a cross - section of wire during $t = 0$ to $t = 2$ sec is :</p> <p>(1) 8 C (2) 10C (3) 18 C (4) 28 C.</p>	<p>45. एक तार में धारा निम्न समीकरण के अनुसार बहती है, $i = 4 + 5t$ जहाँ i धारा (एम्पियर में) तथा t समय (सेकण्ड में) है। तार के किसी अनुप्रस्थ-क्षेत्रफल में $t = 0$ से $t = 2$ सेकण्ड तक बहने वाला आवेश होगा :</p> <p>(1) 8 C (2) 10C (3) 18 C (4) 28 C.</p>
<p>46. We have a galvanometer of resistance 25Ω. It is shunted by a 2.5Ω wire. The part of total current that flows through the galvanometer is given as:</p> <p>(1) $(I/I_0) = (1/11)$ (2) $(I/I_0) = (1/10)$ (3) $(I/I_0) = (3/11)$ (4) $(I/I_0) = (4/11)$</p>	<p>46. एक धारामापी प्रतिरोध 25Ω है इसे 2.5Ω के तार से शण्टित किया जाता है। तब धारामापी से प्रवाहित धारा (I_0) कुल धारा (I) का भाग है:</p> <p>(1) $(I/I_0) = (1/11)$ (2) $(I/I_0) = (1/10)$ (3) $(I/I_0) = (3/11)$ (4) $(I/I_0) = (4/11)$</p>
<p>47. Assertion The threshold frequency of photoelectric effect supports the particle nature of sunlight</p> <p>Reason: If frequency of incident light is less than the threshold frequency, electrons are not emitted from metal surface</p> <p>(1) If both assertion and reason are true and the reason is the correct explanation of the assertion (2) If both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of the assertion (3) If assertion is true but reason is false (4) If the assertion and reason both are false</p>	<p>47. प्रकथन: प्रकाश विद्युत प्रभाव की देहली आवृत्ति सूर्य प्रकाश की कण प्रकृति को दर्शाती है</p> <p>कारण: यदि आपतित प्रकाश की आवृत्ति देहली आवृत्ति से कम हो तो धात्विक सतह से इलेक्ट्रॉनों का उत्सर्जन नहीं होता</p> <p>(1) यदि प्रकथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रकथन का सही स्पष्टीकरण देता है। (2) यदि प्रकथन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है। (3) यदि प्रकथन सही है किन्तु कारण गलत है। (4) यदि प्रकथन और कारण दोनों गलत है।</p>
<p>48. The primary winding of transformer has 500 turns whereas its secondary has 5000 turns. The primary is connected to an AC supply of 20 V-50 Hz. The secondary will have an output of :</p> <p>(1) 2 V, 5 Hz (2) 200 V, 500 Hz (3) 2V, 50 Hz (4) 200 V, 50 Hz</p>	<p>48. एक ट्रांसफार्मर की प्राथमिक कुण्डली में 500 तथा द्वितीयक कुण्डली में 5000 फेरे हैं। प्राथमिक कुण्डली को 20 V-50 हर्ट्ज प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से जोड़ते हैं। तब द्वितीयक कुण्डली में निर्गत विभव होगा:</p> <p>(1) 2 V, 5 Hz (2) 200 V, 500 Hz (3) 2V, 50 Hz (4) 200 V, 50 Hz</p>

49. Find the reading of volt meter if it is ideal from shown circuit :



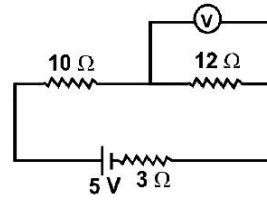
- (1) 2.4 V
- (2) 1.2 V
- (3) 3.6 V
- (4) 4.8 V

50. A current carrying wire is bent from the middle to form V shape as shown. The magnetic force on the wire is (Take $ab = bc = l$ and ac is perpendicular to \vec{B})



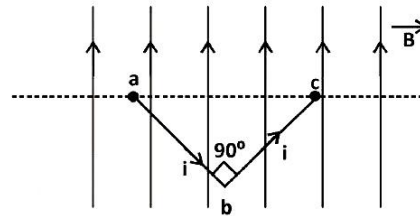
- (1) $i l B$
- (2) $\sqrt{2} i l B$
- (3) $\frac{\sqrt{3}}{2} i l B$
- (4) $2 i l B$

49. दिखायें गये परिपथ में आदर्श विभवमापी का पाठ्यांक ज्ञात करें:



- (1) 2.4 V
- (2) 1.2 V
- (3) 3.6 V
- (4) 4.8 V

50. दिये गये चित्र में एक तार को V आकार में मोड़ा जाता है। तार पर लगने वाला चुम्बकीय बल होगा : (यदि $ab = bc = l$ तथा चुम्बकीय क्षेत्र ac के लम्बवत है):



- (1) $i l B$
- (2) $\sqrt{2} i l B$
- (3) $\frac{\sqrt{3}}{2} i l B$
- (4) $2 i l B$

TOPIC : FULL SYLLABUS (MODEL)

Atomic Masses : H=1, He=4, C=12, N=14, O=16, Na=23, Mg=24, P=31, S=32, Cl=35.5,
K=39, Ca=40, Fe=56, Cu=63.5, Br=80, Ag=108, I=127, Ba=137, Au=197

SECTION-A	खण्ड-A
Attempt All 35 Questions	सभी 35 प्रश्न अनिवार्य है।
<p>51. Assertion(A) and the other is labelled as Reason (R). Assertion (A) : First ionisation energy for nitrogen is lower than oxygen. Reason (R) : Across a period effective nuclear charge decreases. In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:</p> <p>(1) If both the assertion and reason are true and the reason is a correct explanation of the assertion. (2) If both the assertion and reason are true but the reason is not a correct explanation of the assertion. (3) If the assertion is true but the reason is false. (4) If both the assertion and reason are false.</p>	<p>51. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को कथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में लेबल किया गया है। कथन (A) : अभिकथन नाइट्रोजन के लिए पहली आयनीकरण ऊर्जा ऑक्सीजन से कम है। कारण (R) : आवर्त में प्रभावी नाभकीय आवेश घटता है। उपरोक्त कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन करें :</p> <p>(1) यदि कथन और कारण दोनों सत्य हैं और कारण, कथन की सही व्याख्या करता है। (2) यदि कथन और कारण दोनों सत्य हैं लेकिन कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं करता है। (3) यदि कथन सही है लेकिन कारण गलत है। (4) यदि कथन और कारण दोनों असत्य हैं।</p>
<p>52. K for a zero-order reaction is $2 \times 10^{-2} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$. If the concentration of the reactant offer 25 sec. is 0.5 M the initial concentration must have been :</p> <p>(1) 0.5 M (2) 1.25 M (3) 12.5 M (4) 1.0 M</p>	<p>52. शून्य-क्रम अभिक्रिया के लिए $K = 2 \times 10^{-2} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ है यदि 25 sec के बाद अभिकारक की सान्द्रता 0.5 M है। प्रारंभिक एकाग्रता होगी :</p> <p>(1) 0.5 M (2) 1.25 M (3) 12.5 M (4) 1.0 M</p>
<p>53. Given below are two statements: one is labelled as Assertion(A) and the other is labelled as Reason (R). Assertion(A): The aqueous solution of $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ is acidic in nature. Reason(R): It ionises to give a complex ion. In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:</p> <p>(1) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A) (2) (A) is correct but (R) is not correct (3) (A) is not correct but (R) is correct (4) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)</p>	<p>53. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को कथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में लेबल किया गया है। कथन (A) : $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ का जलीय विलयन प्रकृति में अम्लीय है। कारण (R) : यह एक जटिल आयन देने के लिए आयनित होता है। उपरोक्त कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन करें :</p> <p>(1) दोनों (A) और (R) सही हैं लेकिन (R) सही व्याख्या नहीं है (A) (2) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है (3) (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है (4) दोनों (A) और (R) सही हैं और (R) सही स्पष्टीकरण है (A)</p>

54. The element with maximum and minimum melting points in second transition series respectively :

- (1) Cr and Zn
- (2) Cr and Hg
- (3) Cr and Cd
- (4) Mo and Cd

55. Given below are two statements: one is labelled as Assertion(A) and the other is labelled as Reason (R).

Assertion(A):

CCl_4 is not hydrolysed by water.

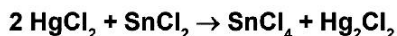
Reason(R):

Carbon in CCl_4 is sp^3 hybridised.

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

- (1) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
- (2) (A) is correct but (R) is not correct
- (3) (A) is not correct but (R) is correct
- (4) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

56. Reaction between 1 mole of HgCl_2 and 1 mole of SnCl_2 occurs as follows.



Which of the following ions will be there after completion of the reaction?

- (1) Hg_2^{+2} , Sn^{+2} , Sn^{+4}
- (2) Hg^{+2} , Sn^{+2}
- (3) Sn^{+2} , Sn^{+4}
- (4) Hg^{+2} , Sn^{+2} , Sn^{+4}

57. The correct relation for K_f is/are:

- (1) $\frac{RT_f^2}{1000L_f}$
- (2) $\frac{.002 T_f^2}{L_f}$
- (3) $\frac{MRT_f^2}{1000\Delta H_f}$
- (4) All of these

58. A compound MX_2 has observed and normal molar masses 65.6 and 164 respectively. Calculate the apparent degree of ionization of MX_2 :

- (1) 75 %
- (2) 85 %
- (3) 65 %
- (4) 25 %

54. द्वितीय संक्रमण श्रृंखला में क्रमशः अधिकतम और न्यूनतम गलनांक वाला तत्व है :

- (1) Cr और Zn
- (2) Cr और Hg
- (3) Cr और Cd
- (4) Mo और Cd

55. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को कथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में लेबल किया गया है।

कथन (A) :

CCl_4 पानी से हाइड्रोलाइज्ड नहीं होता है।

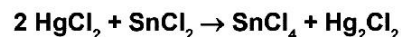
कारण (R) :

CCl_4 में कार्बन का संकरण sp^3 होता है।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन करें :

- (1) दोनों (A) और (R) सही हैं लेकिन (R) सही व्याख्या नहीं है (A)
- (2) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है
- (3) (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है
- (4) दोनों (A) और (R) सही हैं और (R) सही स्पष्टीकरण है (A)

56. 1 मोल HgCl_2 और 1 मोल SnCl_2 अभिक्रिया करते हैं



अभिक्रिया पूर्ण होने पर निम्नलिखित कौन-कौन से आयन होंगे:

- (1) Hg_2^{+2} , Sn^{+2} , Sn^{+4}
- (2) Hg^{+2} , Sn^{+2}
- (3) Sn^{+2} , Sn^{+4}
- (4) Hg^{+2} , Sn^{+2} , Sn^{+4}

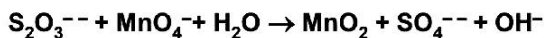
57. K_f के लिए निम्नलिखित में कौन सा सम्बन्ध सही है :

- (1) $\frac{RT_f^2}{1000L_f}$
- (2) $\frac{.002 T_f^2}{L_f}$
- (3) $\frac{MRT_f^2}{1000\Delta H_f}$
- (4) उपरोक्त सभी

58. MX_2 यौगिक का आबर्जब (observed) और सामान्य मोलर भार 65.6 और 164 क्रमशः है। MX_2 के वियोजन की मात्रा होगी :

- (1) 75 %
- (2) 85 %
- (3) 65 %
- (4) 25 %

59. What volume of the 0.1 M KMnO_4 in ml will be required to react with 0.158 gm of $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

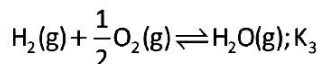
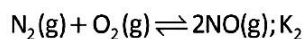
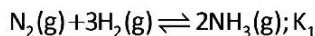


- (1) 15 ml
- (2) 26.7 ml
- (3) 35 ml
- (4) 50 ml

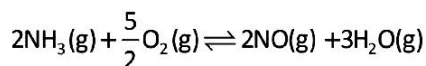
60. Which type of element occupy peak position in Lothar mayer's curve :

- (1) Alkali metal
- (2) Alkaline earthmetal
- (3) Halogen
- (4) Transition elements

61. Given :



the equilibrium constant for,



will be :

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| (1) $K_1K_2K_3$ | (2) $\frac{K_1K_2}{K_3}$ |
| (3) $\frac{K_1K_3^2}{K_2}$ | (4) $\frac{K_2K_3^3}{K_1}$ |

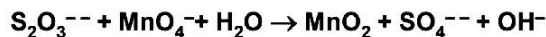
62. A reaction mixture containing H_2 , N_2 and NH_3 has partial pressures 2 atm, 1 atm and 3 atm respectively at 725 K. If the value of K_p for the reaction, $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ is $4.28 \times 10^{-5} \text{ atm}^{-2}$ at 725 K, in which direction the net reaction will go :

- (1) Forward
- (2) Backward
- (3) No net reaction
- (4) Direction of reaction cannot be predicted.

63. 2.0 mol of PCl_5 were introduced in a vessel of 5.0 L capacity at a particular temperature. At equilibrium, PCl_5 was found to be 35% dissociated into PCl_3 and Cl_2 . The value of K_c for the reaction is :

- | | |
|----------|-----------|
| (1) 1.89 | (2) 0.377 |
| (3) 0.75 | (4) 0.075 |

59. 0.1 M KMnO_4 का कितना आयतन ml में आवश्यक होगा जो कि 0.158 gm $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ से अभिक्रिया करें ।

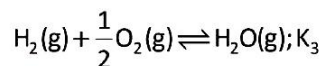
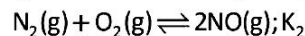
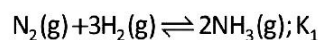


- (1) 15 ml
- (2) 26.7 ml
- (3) 35 ml
- (4) 50 ml

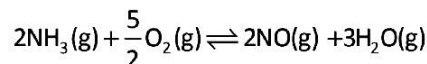
60. लूथर मेयर के वक्र में किस प्रकार का तत्व शीर्ष सीन पर है :

- (1) क्षारीय धातुयें
- (2) क्षारीय मृदा धातुयें
- (3) हैलोजन
- (4) संक्रमण तत्व

61. दिया है :



निम्नलिखित अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक होगा :



- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| (1) $K_1K_2K_3$ | (2) $\frac{K_1K_2}{K_3}$ |
| (3) $\frac{K_1K_3^2}{K_2}$ | (4) $\frac{K_2K_3^3}{K_1}$ |

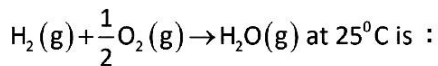
62. एक रसायनिक मिश्रण में H_2 , N_2 और NH_3 जिनका आंशिक दाब 725 K ताप पर 2 atm, 1 atm और 3 atm क्रमशः है। अभिक्रिया $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ के K_p का मान 725 K ताप पर $4.28 \times 10^{-5} \text{ atm}^{-2}$ है, अभिक्रिया की दिशा होगी :

- (1) अग्र
- (2) पश्च
- (3) कोई नियत अभिक्रिया नहीं होगी
- (4) अभिक्रिया की दिशा ज्ञात नहीं कर सकते

63. निर्धारित ताप पर 2.0 mol PCl_5 को 5.0 L की क्षमता वाले वर्तन में डाला जाता है। साम्यावस्था पर 35% PCl_5 विघटित हो कर PCl_3 और Cl_2 बनाता है। अभिक्रिया के K_c का मान होगा :

- | | |
|----------|-----------|
| (1) 1.89 | (2) 0.377 |
| (3) 0.75 | (4) 0.075 |

64. Heat of formation of $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ at 1 atm and 25°C is -243 kJ . ΔU for the reaction,



- (1) 241.8 kJ
- (2) -241.8 kJ
- (3) -243 kJ
- (4) 243 kJ

65. Born Haber cycle is mainly used to determine :

- (1) Lattice energy
- (2) Electron affinity
- (3) Ionisation energy
- (4) Electronegativity

66. How many electrons in an atom may have the following quantum numbers

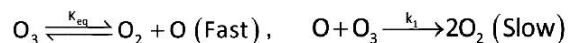
i. $n=4$, $m_s = -1/2$, ii. $n=3$, $l=0$

- (1) 32, 2
- (2) 16, 9
- (3) 32, 9
- (4) 16, 2

67. The correct option regarding dipole moment is :

- (1) $\text{BF}_3 > \text{BeCl}_2$
- (2) $\text{NF}_3 > \text{NH}_3$
- (3) $\text{H}_2\text{O} > \text{NF}_3$
- (4) $\text{CO}_2 = \text{HF}$

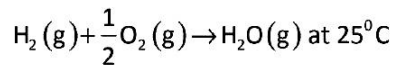
68. The gaseous decomposition of ozone $2\text{O}_3 \rightarrow 3\text{O}_2$ follows the mechanism



Determine the order of reaction with respect to O_2 :

- (1) -1
- (2) 0
- (3) $+1$
- (4) Can't be determined

64. 1 atm और 25°C ताप पर $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ की (संगभवन) निर्माण की ऊष्मा -243 kJ . है । निम्नलिखित अभिक्रिया के ΔU का मान होगा:



- (1) 241.8 kJ
- (2) -241.8 kJ
- (3) -243 kJ
- (4) 243 kJ

65. बोर्न हैबर चक्र मुख्य रूप से ज्ञात करने के लिए प्रयोग किया जाता है :

- (1) जालक ऊर्जा
- (2) इलेक्ट्रॉन बंधुता
- (3) आयनीकरण ऊर्जा
- (4) वैद्युतीय ऋणात्मकता

66. किसी परमाणु जिनके क्वान्टम संख्या निम्न है, कितने इलेक्ट्रॉन होंगे

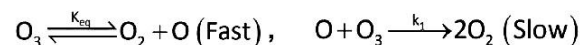
i. $n=4$, $m_s = -1/2$, ii. $n=3$, $l=0$

- (1) 32, 2
- (2) 16, 9
- (3) 32, 9
- (4) 16, 2

67. द्विध्रुव आघूर्ण के संबंध में सही विकल्प है :

- (1) $\text{BF}_3 > \text{BeCl}_2$
- (2) $\text{NF}_3 > \text{NH}_3$
- (3) $\text{H}_2\text{O} > \text{NF}_3$
- (4) $\text{CO}_2 = \text{HF}$

68. O_2 का गैसीय अपघटन $2\text{O}_3 \rightarrow 3\text{O}_2$ निम्नलिखित क्रियाविधि के द्वारा होता है :



O_2 के सापेक्ष अभिक्रिया की कोटि होगी :

- (1) -1
- (2) 0
- (3) $+1$
- (4) ज्ञात नहीं कर सकते

69. If the density of a solution is 3.12 g mL^{-1} , the mass of 1.5 mL solution in significant figures is _____.

- (1) 4.7g
- (2) $4680 \times 10^{-3} \text{g}$
- (3) 4.680g
- (4) 46.80g

70. A magnetic moment of 1.73 BM will be shown by one among of the following compounds.

- (1) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$
- (2) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$
- (3) $[\text{TiCl}_4]$
- (4) $[\text{CoCl}_6]^{3-}$

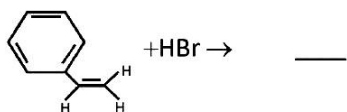
71. When alkali metal dissolve in liquid ammonia then which of the following statement is correct :

- (1) It give a blue solution non conducting in nature
- (2) Liberate H_2 resulting in formation of azide
- (3) In concentration solution the blue colour changes to brown colour and remains paramagnetic
- (4) On standing liberated H_2

72. IUPAC name of the compound CHO.NHCH_3 is :

- (1) N-methyl amino methanal
- (2) N-ethyl amino ethanal
- (3) N-methyl methanamide
- (4) Ethanamide

73. Product for reaction is :



- | | |
|-----|-----|
| (1) | (2) |
| (3) | (4) |

74. The enthalpies of combustion of carbon and carbon monoxide at 298 K and constant pressure are -393.5 KJ/mol and -283.0 KJ/mol respectively. The heat of formation of carbon monoxide at constant volume will be :

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| (1) -90.5 KJ/mole | (2) -111.7 KJ/mole |
| (3) -131.4 KJ/mole | (4) -142.8 KJ/mole |

69. यदि किसी विलयन का घनत्व 3.12 g mL^{-1} है, तो सार्थक अंकों में इसके 1.5 mL का द्रव्यमान _____ है।

- (1) 4.7g
- (2) $4680 \times 10^{-3} \text{g}$
- (3) 4.680g
- (4) 46.80g

70. निम्नलिखित यौगिकों में से एक द्वारा 1.73 BM का चुम्बकीय क्षण दिखाया जाता है :

- (1) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$
- (2) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$
- (3) $[\text{TiCl}_4]$
- (4) $[\text{CoCl}_6]^{3-}$

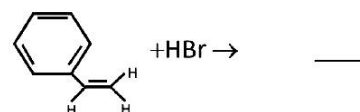
71. जब क्षार धातु ये द्रव अमोनिया में धुलती है तो निम्नलिखित में कौन सा कथन सत्य होगा:

- (1) एक नीला विद्युत कुचालक विलयन प्राप्त होगा
- (2) एजाइड निर्माण के साथ H_2 गैस निकलती है
- (3) सान्द्र विलयन का रंग नीले से भूरा हो जाता है तथा यह पैरामैग्नेटिक बना रहता है
- (4) विलयन को कुछ समय तक छोड़ देने पर H_2 गैस निकलती है

72. यौगिक CHO.NHCH_3 का आई.यू.पी.ए.सी. नाम होगा :

- (1) N-मेथिल एमीनो मिथेनल
- (2) N-एथिल एमीनो इथेनल
- (3) N-मेथिल मिथेनामाइड
- (4) इथेनामाइड

73. अभिक्रिया के उत्पाद है:

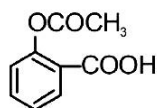


- | | |
|-----|-----|
| (1) | (2) |
| (3) | (4) |

74. 298 K ताप और स्थिर दाब पर कार्बन और कार्बनमोनो आक्साइड की दहन की ऊष्मा क्रमशः -393.5 KJ/mol और -283.0 KJ/mol है। स्थिर आयतन पर कार्बन की संभवन ऊष्मा होगी :

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| (1) -90.5 KJ/mole | (2) -111.7 KJ/mole |
| (3) -131.4 KJ/mole | (4) -142.8 KJ/mole |

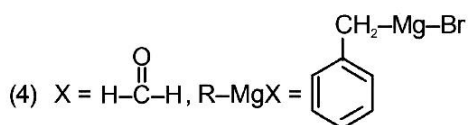
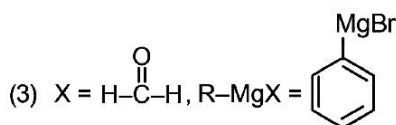
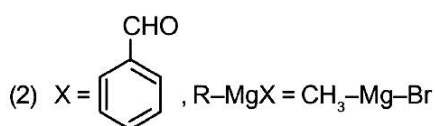
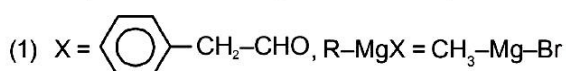
75. Compound given below is :



- (1) Antiseptic
- (2) Antibiotic
- (3) Analgesic
- (4) Pesticide

76. $X + R - Mg - X \xrightarrow{HOH} 2\text{-phenyl ethanol}$

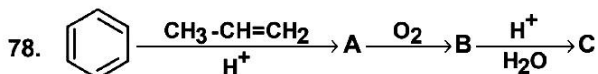
Identify the X and R-MgX respectively :



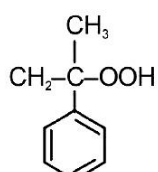
77. Assertion : Na_2O is a basic oxide, whereas Cl_2O , is an acidic oxide.

Reason: Elements on extreme left form basic oxides whereas elements on extreme right form acidic oxides.

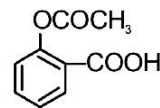
- (1) If both Assertion and reason are true and Reason is the correct explanation of Assertion.
- (2) If both Assertion and reason are true but Reason is not the correct explanation of Assertion.
- (3) If Assertion is true but Reason is false.
- (4) If both Assertion and Reason are false.



Select the correct statement about above reaction:

- (1) A is cumene (2) B is 
- (3) C is phenol (4) All are correct

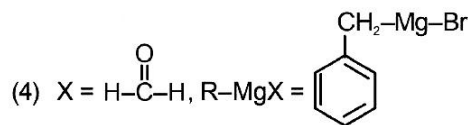
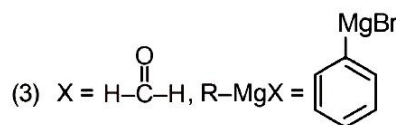
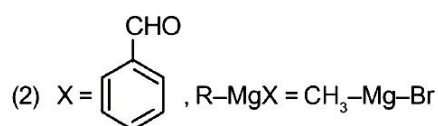
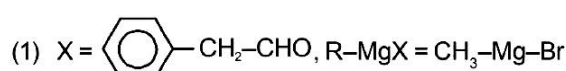
75. नीचे दिये गये यौगिक में :



- (1) एंटीसेप्टिक
- (2) एंटीबायोटिक
- (3) बेदनानाशक
- (4) कीटनाशक

76. $X + R - Mg - X \xrightarrow{HOH} 2\text{-phenyl ethanol}$

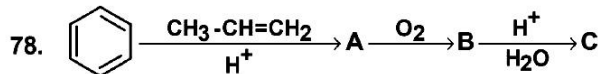
X और R-MgX को क्रमशः पहचानिए :



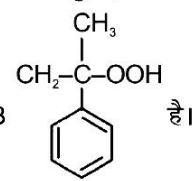
77. अभिकथन : Na_2O क्षारीय ऑक्साइड है, जबकि Cl_2O अम्लीय ऑक्साइड है

कारण : एकदम बाएँ वाले तत्व क्षारीय ऑक्साइड बनाते हैं, जबकि एकदम दाएँ वाले अम्लीय ऑक्साइड बनाते हैं।

- (1) अभिकथन और कारण दोनों सही हैं तथा कारण, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- (2) अभिकथन और कारण दोनों सही हैं लेकिन कारण, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- (3) अभिकथन सही है, लेकिन कारण गलत है।
- (4) अभिकथन और कारण दोनों गलत हैं।



उपरोक्त अभिक्रिया के संबंध में सही कथन चुनिए :

- (1) A क्यूमीन है। (2) B  है।
- (3) C फिनॉल है। (4) उपरोक्त सभी

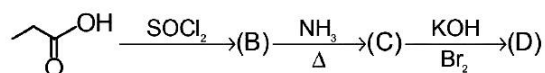
79. The stability of 2,3-dimethyl but-2-ene is more than 2-butene. This can be explained in terms of :

- (1) resonance
- (2) hyperconjugation
- (3) electromeric effect
- (4) inductive effect

80. $\text{HCHO} + \text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} \xrightarrow{\text{conc. NaOH}} \text{A} + \text{B}$, Compound A and B are respectively :

- (1) CH_3COONa and $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- (2) HCOONa and $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$
- (3) HCOONa and $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$
- (4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}$ and CH_3OH

81. In a set of reaction propionic acid yielded a compound D :



The structure of (D) would be :

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

82. $\text{CaC}_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{A} \xrightarrow{\text{Na}} \text{B} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{I}} \text{C} \xrightarrow{\text{Pd/BaSO}_4} \text{D}$, Compound D is :

- (1) cis butene
- (2) trans butene
- (3) butyne
- (4) pentene

83. We know that the relationship between K_c and K_p is

$$K_p = K_c (\text{RT})^{\Delta n}$$

What would be the value of Δn for the reaction $\text{NH}_4\text{Cl} (\text{s}) \rightleftharpoons \text{NH}_3 (\text{g}) + \text{HCl} (\text{g})$

- (1) 1
- (2) 0.5
- (3) 1.5
- (4) 2

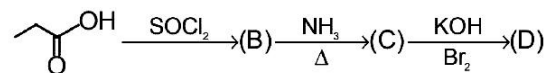
79. 2,3-डाइमेथिल ब्यूट-2-ईन ब्यूटीन-2 से अधिक स्थायी है इस तथ्य को समझा जा सकता है :

- (1) अनुनाद
- (2) अतिसंयुग्मन प्रभाव
- (3) इलेक्ट्रोमेरिक प्रभाव
- (4) प्रेरण प्रभाव

80. $\text{HCHO} + \text{C}_6\text{H}_5\text{CHO} \xrightarrow{\text{conc. NaOH}} \text{A} + \text{B}$, यौगिक A और B क्रमशः होंगे :

- (1) CH_3COONa और $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- (2) HCOONa और $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$
- (3) HCOONa और $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$
- (4) CH_3COONa और $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{-OH}$

81. In a set of reaction propionic acid yielded a compound D :



The structure of (D) would be :

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

82. $\text{CaC}_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{A} \xrightarrow{\text{Na}} \text{B} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{I}} \text{C} \xrightarrow{\text{Pd/BaSO}_4} \text{D}$, यौगिक D होगा :

- (1) सिस ब्यूटीन
- (2) ट्रांस ब्यूटीन
- (3) ब्यूटाइन
- (4) पेन्टीन

83. हम जानते हैं कि K_c व K_p के मध्य संबंध है:

$$K_p = K_c (\text{RT})^{\Delta n}$$

निम्न अभिक्रिया के लिए Δn का मान क्या होगा :



- (1) 1
- (2) 0.5
- (3) 1.5
- (4) 2

84. Which of the following statement is not correct about the characteristics of cathode rays?

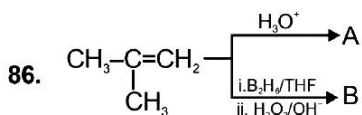
- (1) They start from the cathode and move towards the anode.
- (2) They travel in straight line in the absence of an external electrical or magnetic field.
- (3) Characteristics of cathode rays do not depend upon the material of electrodes in cathode ray tube.
- (4) Characteristics of cathode rays depend upon the nature of gas present in the cathode ray tube.



- (1) $\text{Ph-CH}_2\text{-Ph}$
- (2) $\text{Ph-CH}_2\text{-NH}_2$
- (3) Ph-CH=N-Ph
- (4) $\text{Ph-CH}_2\text{-NH-Ph}$

SECTION-B

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 questions out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.



Product A and B can be distinguished by :

- (1) Sodium metal
- (2) Neutral FeCl_3
- (3) Lucas reagent
- (4) Esterification

87. The AsF_5 molecule is trigonal bipyramidal. The orbitals used by the As atoms for bonding are :

- (1) $s, p_x, p_y, p_z, d_{x^2-y^2}$
- (2) d_{xy}, s, p_x, p_y, p_z
- (3) $s, p_x, p_y, p_z, d_{z^2}$
- (4) None of these

88. Which of the following reactions will not result in the formation of carbon carbon bonds :

- (1) Friedel-craft's reaction
- (2) Reimer-tiemann reaction
- (3) Cannizaro reaction
- (4) Wurtz reaction

84. निम्न में से कौन-सा कथन कैथोड किरणों की विशेषताओं के बारे में सही नहीं है:

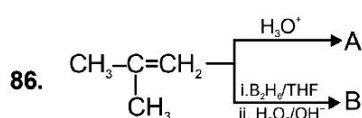
- (1) वे कैथोड से शुरू होकर ऐनोड की ओर जाती है।
- (2) वे किसी बाहरी विद्युत या चुम्बकीय क्षेत्र की अनुपस्थिति में सीधी रेखा में गमन करती है।
- (3) कैथोड किरणों की विशेषताएँ कैथोड किरण नलिका के इलेक्ट्रोडों के पदार्थ पर निर्भर नहीं करती है।
- (4) कैथोड किरणों की विशेषताएँ कैथोड किरण नलिका के इलेक्ट्रोडों के पदार्थ पर निर्भर नहीं करती है।



- (1) $\text{Ph-CH}_2\text{-Ph}$
- (2) $\text{Ph-CH}_2\text{-NH}_2$
- (3) Ph-CH=N-Ph
- (4) $\text{Ph-CH}_2\text{-NH-Ph}$

खण्ड-B

इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।



उत्पाद A और B में विभेद कर सकता है :

- (1) सोडियम धातु
- (2) उदासीन FeCl_3
- (3) ल्युकास रिऐजेंट
- (4) एसटरीफिकेशन

87. AsF_5 अणु ट्राईगोनल बाईपिरामिडल आकृति का है। इसमें As परमाणु बन्ध बनाने के लिए निम्नलिखित किन आर्बिटल का उपयोग करता है :

- (1) $s, p_x, p_y, p_z, d_{x^2-y^2}$
- (2) d_{xy}, s, p_x, p_y, p_z
- (3) $s, p_x, p_y, p_z, d_{z^2}$
- (4) इनमें से कोई नहीं

88. कौन सी अभिक्रिया में कार्बन-कार्बन बन्ध का निर्माण नहीं होगा :

- (1) फ्रिडल-क्राफ्ट अभिक्रिया
- (2) रिमर-टीमन अभिक्रिया
- (3) कौनीजरो अभिक्रिया
- (4) वुटर्ज अभिक्रिया

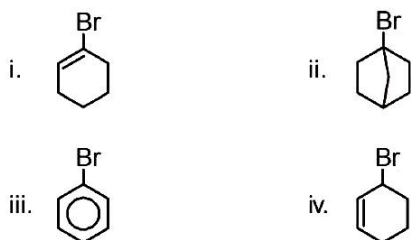
89. Dipole-dipole forces act between the molecules possessing permanent dipole. Ends of dipoles possess 'partial charges'. The partial charge is

- (1) more than unit electronic charge
- (2) equal to unit electronic charge
- (3) less than unit electronic charge
- (4) double the unit electronic charge

90. The pressure of a 1:4 mixture of dihydrogen and dioxygen enclosed in a vessel is one atmosphere. What would be the partial pressure of dioxygen?

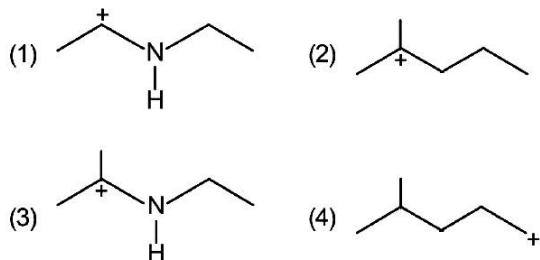
- (1) 0.8×10^5 atm
- (2) 0.008 Nm^{-2}
- (3) $8 \times 10^4 \text{ Nm}^{-2}$
- (4) 0.25 atm

91. SN^2 reaction will be negligible in :



- (1) Only iv
- (2) i, ii, iii
- (3) i, iii
- (4) Only ii

92. Which is most stable carbocation :



93. Considering the elements B, Al, Mg and K the correct order of their metallic character is :

- (1) $\text{B} > \text{Al} > \text{Mg} > \text{K}$
- (2) $\text{K} > \text{Mg} > \text{B} > \text{Al}$
- (3) $\text{Mg} > \text{Al} > \text{K} > \text{B}$
- (4) $\text{K} > \text{Mg} > \text{Al} > \text{B}$

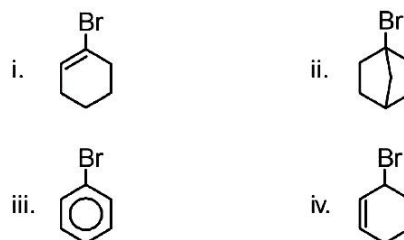
89. स्थिर द्विध्रुव निहित रखने वाले अणुओं के मध्य द्विध्रुव-द्विध्रुव बल कार्य करता है। द्विध्रुवों के सिरे 'आंशिक आवेश' को निहित रखते हैं। आंशिक आवेश है:

- (1) इकाई इलेक्ट्रॉनिक आवेश से अधिक
- (2) इकाई इलेक्ट्रॉनिक आवेश के बराबर
- (3) इकाई इलेक्ट्रॉनिक आवेश से कम
- (4) इकाई इलेक्ट्रॉनिक आवेश से दुगुना

90. किसी बंद पात्र में डाइहाइड्रोजन एवं डाइऑक्सीजन के 1:4 अनुपात वाले मिश्रण का दाब 1 वायुमण्डल है। डाइऑक्सीजन का आंशिक दाब होगा:

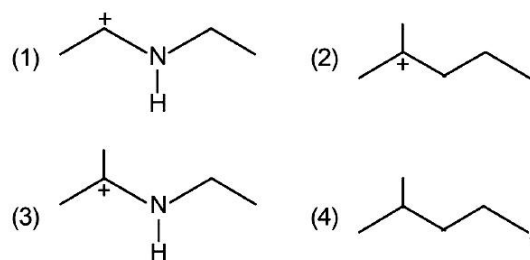
- (1) 0.8×10^5 atm
- (2) 0.008 Nm^{-2}
- (3) $8 \times 10^4 \text{ Nm}^{-2}$
- (4) 0.25 atm

91. इनमें से कौन SN^2 अभिक्रिया नहीं है :



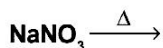
- (1) केवल iv
- (2) i, ii, iii
- (3) i, iii
- (4) केवल ii

92. निम्न में कौन सबसे स्थाई कार्बोकैटायन है :



93. तत्व B, Al, Mg और K के लिए धात्विक लक्षण का सही क्रम है:

- (1) $\text{B} > \text{Al} > \text{Mg} > \text{K}$
- (2) $\text{K} > \text{Mg} > \text{B} > \text{Al}$
- (3) $\text{Mg} > \text{Al} > \text{K} > \text{B}$
- (4) $\text{K} > \text{Mg} > \text{Al} > \text{B}$



Common paramagnetic gas produced in the above reaction :

- (1) O_2
- (2) N_2
- (3) NO
- (4) NO

95. Four elements are given, choose the correct order of their 1st ionisation potential :

- A. $1s^2, 2s^1$ B. $1s^2, 2s^2 2p^6$
 C. $1s^2, 2s^2 2p^2$ D. $1s^2, 2s^2 2p^1$

- (1) $A > B > C > D$
- (2) $D > C > B > A$
- (3) $B > C > D > A$
- (4) $B > D > C > A$

96. The oxoacid of phosphorus having basicity one :

- i. Metaphosphoric acid
- ii. Phosphinic acid
- iii. Phosphonic acid
- iv. Orthophosphoric acid

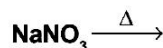
- (1) i and ii (2) ii and iii
- (3) iii and iv (4) i and iv

97. Among the following series of transition metal ions, the one where all metal ions have same 3d electronic configuration is :

- (1) $\text{Ti}^{2+}, \text{V}^{3+}, \text{Cr}^{4+}, \text{Mn}^{5+}$
- (2) $\text{Ti}^{3+}, \text{V}^{2+}, \text{Cr}^{3+}, \text{Mn}^{4+}$
- (3) $\text{Ti}^+, \text{V}^{4+}, \text{Cr}^{6+}, \text{Mn}^{7+}$
- (4) $\text{Ti}^{4+}, \text{V}^{3+}, \text{Cr}^{2+}, \text{Mn}^{3+}$

98. Metal hydrides are ionic, covalent or molecular in nature. Among LiH, NaH, KH, RbH, CsH, the correct order of increasing ionic character is

- (1) $\text{LiH} > \text{NaH} > \text{CsH} > \text{KH} > \text{RbH}$
- (2) $\text{LiH} < \text{NaH} < \text{KH} < \text{RbH} < \text{CsH}$
- (3) $\text{RbH} > \text{CsH} > \text{NaH} > \text{KH} > \text{LiH}$
- (4) $\text{NaH} > \text{CsH} > \text{RbH} > \text{LiH} > \text{KH}$



उपरोक्त अभिक्रियाओं में सामान्य अनुचुम्बकीय गैस उत्पन्न होती है :

- (1) O_2
- (2) N_2
- (3) NO_2
- (4) NO

95. निम्न चार यौगिकों के प्रथम आयनन विभव का सही क्रम होगा :

- A. $1s^2, 2s^1$ B. $1s^2, 2s^2 2p^6$
 C. $1s^2, 2s^2 2p^2$ D. $1s^2, 2s^2 2p^1$

- (1) $A > B > C > D$
- (2) $D > C > B > A$
- (3) $B > C > D > A$
- (4) $B > D > C > A$

96. P के किस ऑक्सोअम्ल की क्षारीयता एक है :

- i. मेटाफासफोरिक अम्ल
- ii. फासफीनिक अम्ल
- iii. फासफोनिक अम्ल
- iv. आर्थोफासफोरिक अम्ल

- (1) i और ii (2) ii और iii
- (3) iii और iv (4) i और iv

97. निम्नलिखित सक्रमण धातु आयनों में किन धातु आयनों का 3d इलेक्ट्रॉनिक विन्यास समान होगा :

- (1) $\text{Ti}^{2+}, \text{V}^{3+}, \text{Cr}^{4+}, \text{Mn}^{5+}$
- (2) $\text{Ti}^{3+}, \text{V}^{2+}, \text{Cr}^{3+}, \text{Mn}^{4+}$
- (3) $\text{Ti}^+, \text{V}^{4+}, \text{Cr}^{6+}, \text{Mn}^{7+}$
- (4) $\text{Ti}^{4+}, \text{V}^{3+}, \text{Cr}^{2+}, \text{Mn}^{3+}$

98. धातु हाइड्राइड प्रकृति में आयनिक, सहसंयोजी या आण्विक होते हैं। LiH, NaH, KH, RbH, CsH आयनिक लक्षणों का बढ़ता हुआ सही क्रम है:

- (1) $\text{LiH} > \text{NaH} > \text{CsH} > \text{KH} > \text{RbH}$
- (2) $\text{LiH} < \text{NaH} < \text{KH} < \text{RbH} < \text{CsH}$
- (3) $\text{RbH} > \text{CsH} > \text{NaH} > \text{KH} > \text{LiH}$
- (4) $\text{NaH} > \text{CsH} > \text{RbH} > \text{LiH} > \text{KH}$

99. The hybridization involved in $[\text{CoF}_6]^{3-}$ is :

- (1) d^2sp^3
- (2) d^3sp^2
- (3) dsp^3
- (4) sp^3d^2

100. The complex, $[\text{Co}(\text{en})_3][\text{Cr}(\text{CN})_6]$ and $[\text{Cr}(\text{en})_3][\text{Co}(\text{CN})_6]$ are the examples of :

- (1) Linkage isomerism
- (2) Co-ordination isomerism
- (3) Hydrated isomerism
- (4) None

99. $[\text{CoF}_6]^{3-}$ में संकरण होगा :

- (1) d^2sp^3
- (2) d^3sp^2
- (3) dsp^3
- (4) sp^3d^2

100. $[\text{Co}(\text{en})_3][\text{Cr}(\text{CN})_6]$ और $[\text{Cr}(\text{en})_3][\text{Co}(\text{CN})_6]$ ये यौगिक किस प्रकार की समावयवता प्रदर्शित :

- (1) लिंकेज समावयवता
- (2) उपसहसंयोजी समावयवता
- (3) हाइड्रेटेड समावयवता
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

TOPIC : FULL SYLLABUS (MODEL)

PART-1 (SECTION-A)

Attempt All 35 Questions

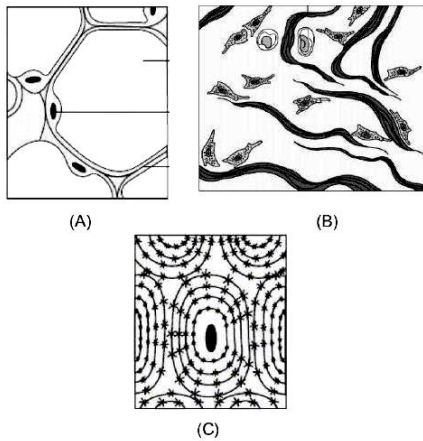
101. Which one of the following is correct match:

- (1) Terminalized chiasmata – Pachytene
- (2) Exchange of segments of – Leptotene chromatids
- (3) Synapsis of homologous – Meiosis II chromosomes
- (4) Appearance of chiasmata – Diplotene

102. Which of the following is basic amino acid

- (1) Cysteine
- (2) Tyrosine
- (3) Glutamic acid
- (4) Lysine

103. Select the correct statement for the given diagram



- (1) All are connective tissue
- (2) All are loose connective tissue
- (3) All are dense connective tissue
- (4) All

भाग -1 (खण्ड-A)

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य है

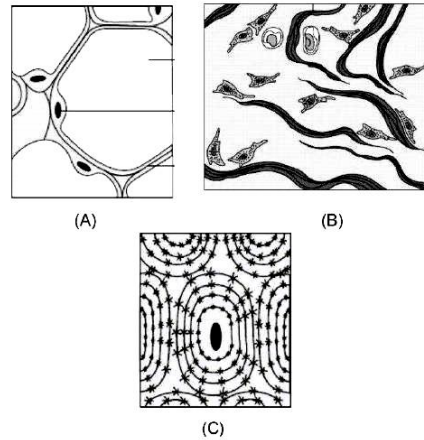
101. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता सही है:

- (1) काएज्मेटा का उपातीभवन-स्थूलपट्ट
- (2) अर्धगुणसूत्र के भाग का – तनुपट्ट बदलना
- (3) समजात गुणसूत्र का सूत्रयुग्मन – मिआसिस II
- (4) काएज्मेटा का दिखाई देना – द्विपट्ट

102. निम्नलिखित में से कौन क्षारीय अमीनो अम्ल है

- (1) सिस्टीन
- (2) टाइरोसीन
- (3) ग्लूटेमिक अम्ल
- (4) लाइसीन

103. दिये गये चित्र के लिए सही कथन का चयन करें



- (1) सभी संयोजी ऊतक है
- (2) सभी ढीला संयोजी ऊतक है
- (3) सभी दृढ़ संयोजी ऊतक है
- (4) सभी

104. Which one of the following are correct statements for the given diagram :



- a. A type of connective tissue
- b. A type of neural tissue
- c. A type of muscular tissue
- d. Present in the heart
- e. A type of epithelial tissue

- (1) a, d
- (2) b, d
- (3) c, d
- (4) d, e

105. The matrix of which cell organelle has single circular DNA molecule, a few RNAs, 70S ribosomes and components required for protein synthesis and aerobic respiration :

- (1) Chloroplast
- (2) Golgi body
- (3) Mitochondria
- (4) ER

106. Which of the following structure of a plant cell, that most often has the greatest volume :

- (1) Vacuole
- (2) Lysosome
- (3) Glyoxysome
- (4) Ribosome

104. निम्नलिखित में से कौन सा कथन दिये गये चित्र के लिए सही है:



- a. एक प्रकार का संयोजी ऊतक
- b. एक प्रकार का तन्त्रिका ऊतक
- c. एक प्रकार का पेशीय ऊतक
- d. हृदय में पाया जाता है
- e. एक प्रकार का उपकला ऊतक

- (1) a, d
- (2) b, d
- (3) c, d
- (4) d, e

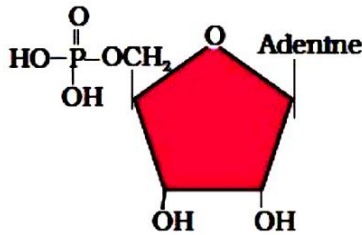
105. कौन से कोशिकांग के मैट्रिक्स में एकल वृत्ताकार DNA अणु, कुछ RNA, 70S राइबोसोम व प्रोटीन संश्लेषण व वायवीय श्वसन के लिए आवश्यक घटक होते हैं :

- (1) हरितलवक
- (2) गॉल्जीकाय
- (3) माइटोकॉण्ड्रिया
- (4) ER

106. पादप कोशिका की कौन सी संरचना है जो कि सबसे अधिक आयतन रखती है :

- (1) रिक्तिका
- (2) लाइसोसोम
- (3) ग्लाइऑक्सीसोम
- (4) राइबोसोम

107. Recognise the figure and find out the correct statement



- (a) This compound is a nucleoside called adenosine
 (b) This compound is a nucleoside called adenylic acid
 (c) This compound is a nucleotide called adenylic acid
 (d) This compound is a type of monomer
 (e) This compound is present in plant and animal
- (1) b, d, e (2) a, d, e
 (3) c, d, e (4) Only d,e

108. Given below are two statements

Statement I:

Cleistogamous flowers produce assured seed set even in the absence of pollinators.

Statement II :

The plants oxalis produce two types of flowers.

Choose the correct answer from the option given below:

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
 (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
 (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
 (4) Both Statement I and Statement II are correct

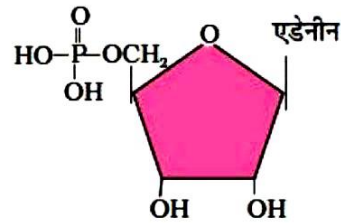
109. Generally Embryo develops in flowering plants at

- (1) Micropylar end of embryosac
 (2) Chalazal end of embryosac
 (3) Center of embryo sac
 (4) Outside the ovule

110. Which one of the following is correct match for typical embryo sac

- (1) Antipodals cell - 5
 (2) Synergid - 3
 (3) Polar nuclei - 2
 (4) Egg cell - 2

107. चित्र को पहचान कर सही कथन का चयन करें



- (a) यह यौगिक एक न्यूक्लियोसाइड है जिसे एडीनोसीन कहते हैं।
 (b) यह यौगिक एक न्यूक्लियोसाइड है जिसे एडेनिलिक अम्ल कहते हैं।
 (c) यह यौगिक एक न्यूक्लियोटाइड है जिसे एडेनिलिक अम्ल कहते हैं।
 (d) यह यौगिक एक प्रकार का मोनोमर है
 (e) यह यौगिक पौधे और जन्तुओं में उपस्थित है।
- (1) b, d, e (2) a, d, e
 (3) c, d, e (4) केवल d,e

108. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

अनुन्मील्य परागणी पुष्प सुनिश्चित रूप से बीज पैदा करते हैं परागणकर्ता के अनुपस्थिति में भी

कथन - II :

ओक्जेलीस का पौधा दो प्रकार के पुष्प उत्पन्न करता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

- (1) दोनों कथन I और कथन II गलत हैं।
 (2) कथन I सही परन्तु कथन II गलत है।
 (3) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
 (4) दोनों कथन I और कथन II सही हैं।

109. सामान्यतः पुष्पी पादपों में भ्रूण विकसित होता है

- (1) भ्रूणकोष के बीजाण्डद्वारी सिरे पर
 (2) भ्रूणकोष के निभागीय सिरे पर
 (3) भ्रूणकोष के केन्द्र पर
 (4) बीजाण्ड के बाहर

110. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता प्रारूपिक भ्रूणकोष के लिए सही है:

- (1) एन्टीपोडल कोशिका - 5
 (2) सहाय कोशिका - 3
 (3) ध्रुवीय न्यूक्लीआई - 2
 (4) अण्ड कोशिका - 2

111. The process of guttation takes place :

- (1) When the root pressure is high and the rate of transpiration is low.
- (2) When the root pressure is low and the rate of transpiration is high
- (3) When the root pressure equals the rate of transpiration
- (4) When the root pressure as well as rate of transpiration are high.

112. How many are Incorrect match :

- (a) Water potential – Greek symbol Ψ
(b) Solute potential – Always negative
(c) Solute potential – May be positive
(d) Pressure potential – May be negative
- (1) One (2) Three
(3) Four (4) Two

113. The sulphur is the constituents of :

- a. Thymine
b. Methionine
c. Lecithin
d. Coenzyme A
- (1) a, b, c, d (2) Only a, b, d
(3) Only a, c, d (4) Only b, d

114. The water potential of pure water are :

- (1) Maximum \rightarrow 100
(2) Minimum \rightarrow Zero
(3) Maximum \rightarrow 10
(4) Maximum \rightarrow Zero

115. Given below are two statements

Statement I:

Joseph priestley in 1770 performed a series of experiments that revealed the essential role of air in the growth of green plants.

Statement II :

Julius von sachs provided evidence for production of glucose when plants grow.

Choose the correct answer from the option given below:

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
(2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
(3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
(4) Both Statement I and Statement II are correct

111. बिन्दुस्राव की प्रक्रिया होती है:

- (1) जब जड़ दाब उच्च और वाष्पोत्सर्जन की दर कम है
(2) जब जड़ दाब कम और वाष्पोत्सर्जन की दर उच्च है
(3) जब जड़ दाब वाष्पोत्सर्जन की दर के बराबर होती है
(4) जब जड़ दाब के साथ ही साथ वाष्पोत्सर्जन की दर उच्च है

112. कितनी अनुरूपता गलत है

- (a) जल विभव – ग्रीक अक्षर Ψ
(b) विलेय विभव – हमेशा नकारात्मक
(c) विलेय विभव – धनात्मक हो सकता है
(d) दाब विभव – नकारात्मक हो सकता है
- (1) एक (2) तीन
(3) चार (4) दो

113. सल्फर एक अवयव है :

- a. थायमीन
b. मिथियोनीन
c. लेसीथीन
d. कोएन्जाइम A
- (1) a, b, c, d (2) केवल a, b, d
(3) केवल a, c, d (4) केवल b, d

114. शुद्ध जल का जल विभव होता है :

- (1) अधिकतम \rightarrow 100
(2) न्यूनतम \rightarrow शून्य
(3) अधिकतम \rightarrow 10
(4) अधिकतम \rightarrow शून्य

115. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

जोसेफ प्रीस्टले ने 1770 में बहुत से प्रयोग किए जिनसे पता लगा कि हरे पौधों के वृद्धि में हवा की एक अनिवार्य भूमिका है।

कथन - II :

जुलियस वान सैचस् ने यह प्रमाण दिया कि जब पौधा वृद्धि करता है तब ग्लूकोज बनती है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

- (1) दोनों कथन I और कथन II गलत है।
(2) कथन I सही परन्तु कथन II गलत है।
(3) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
(4) दोनों कथन I और कथन II सही है।

116. The colour of chlorophyll a is

- (1) Yellow green (2) Yellow orange
(3) Bright or blue green (4) Red green

117. Which of the following are the correct ascending order of p^H of different digestive juice in human

- (1) Gastric juice < Salivary juice < Pancreatic juice
(2) Salivary juice < Gastric juice < Intestinal juice
(3) Intestinal juice < Salivary juice < Pancreatic juice
(4) Pancreatic juice < Salivary juice < Gastric juice

118. Match the column - I with column - II and select the correct option from the codes given below :

Column - I Column - II

- A. Tidal volume (i) 2500 - 3000 mL of air
B. Inspiratory reserve volume (ii) 1000 mL of air
C. Expiratory reserve volume (iii) 500 mL of air
D. Residual volume (iv) 4000 - 4600 mL of air
E. Vital capacity (v) 1100 - 1200 mL – of air

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

119. The double circulation includes which type of circulation

- (1) Pulmonary and systemic
(2) Pulmonary and coronary
(3) Systemic and coronary
(4) Pulmonary and Hepatic portal system

120. Given below are two statements

Statement I:

The labia minora are paired folds of tissue under the labia majora.

Statement II :

The clitoris is a tiny finger like structure which lies at the upper junction of the two labia minora above the Urethral opening.

Choose the correct answer from the option given below:

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
(2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
(3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
(4) Both Statement I and Statement II are correct

116. क्लोरोफिल a का रंग है।

- (1) पीला हरा (2) पीला नारंगी
(3) चमकीला अथवा नीला हरा (4) लाल हरा

117. निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम मनुष्य में विभिन्न पाचक रसों के बढ़ते हुए p^H का है।

- (1) गैस्ट्रिक रस < लार < आंत्रिय रस
(2) लार < गैस्ट्रिक रस < आंत्रिय रस
(3) आंत्रिय रस < लार < अग्नाशयी रस
(4) अग्नाशयी रस < लार < गैस्ट्रिक रस

118. स्तंभ - I का स्तंभ - II से मेल करें और दिये गये कोड से सही विकल्प चुनें

स्तंभ - I

स्तंभ - II

- A. ज्वारीय आयतन (i) वायु का 2500 - 3000 mL
B. अंतःश्वसन सुरक्षित आयतन (ii) वायु का 1000 mL
C. निःश्वसन सुरक्षित आयतन (iii) वायु का 500 mL
D. अवशिष्ट आयतन (iv) वायु का 4000 - 4600 mL
E. जैव क्षमता (v) वायु का 1100 - 1200 mL

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

119. दोहरा परिसंचरण के अन्तर्गत किस प्रकार का परिसंचरण आता है।

- (1) फुफ्फुसीय और क्रमबद्ध
(2) फुफ्फुसीय और कोरोनरी
(3) क्रमबद्ध और कोरोनरी
(4) फुफ्फुसीय और यकृत निवाहिका तन्त्र

120. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

लघुभगोष्ठ ऊतकों का एक जोड़ा वलन होता है और यह वृहद भगोष्ठ के नीचे स्थित होता है।

कथन - II :

भगशेफ एक छोटी सी अंगुलि जैसी संरचना होती है जो मूत्र द्वार के ऊपर दो वृहद भगोष्ठ के ऊपरी मिलन बिन्दु के पास स्थित होती है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

- (1) दोनों कथन I और कथन II गलत है।
(2) कथन I सही परन्तु कथन II गलत है।
(3) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
(4) दोनों कथन I और कथन II सही है।

121. What will happen if the secretion of parietal cells of gastric glands is blocked with an inhibitor

- (1) Gastric juice will be deficient in pepsinogen
- (2) In the absence of HCl secretion, inactive pepsinogen is not converted into the active enzyme pepsin
- (3) Enterokinase will not be released from the duodenal mucosa and so trypsinogen is not converted to trypsin
- (4) Gastric juice will be deficient in chymosin

122. Given below are two statements

Statement I:

cyclic menstruation is an indicator of normal reproductive phase and extends between menarche and menopause

Statement II :

The corpus luteum secretes small amounts of progesterone which is essential for maintenance of the perimetrium.

Choose the correct answer from the option given below:

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

123. Which of the following plant growth regulator, would you use if you are asked to promote rapid internode/petiole elongation in deep water rice plants:

- (1) Cytokinins
- (2) Ethylene
- (3) Auxins
- (4) Gibberellins

124. The correct sequence of electron acceptor in ATP synthesis is :

- (1) Cyt, b, c, a_3 , a
- (2) Cyt, c, b, a, a_3
- (3) Cyt. a, a, b, c
- (4) Cyt. b, c_1 , c, a, a_3

125. The total number of 6-carbon containing compound in krebs cycle :

- (1) 3
- (2) 4
- (3) 5
- (4) 2

121. क्या होगा यदि जठर ग्रन्थि की पैराइटल सेल के स्रावण को एक अवमन्दक के द्वारा ब्लॉक कर दिया जाये :

- (1) गैस्ट्रिक जूस में पेप्सिनोजेन की कमी होगी
- (2) HCl की अनुपस्थिति में निष्क्रिय पेप्सिनोजेन सक्रिय पेप्सिन में परिवर्तित नहीं हो पायेगा
- (3) इयूडोनल म्यूकोसा से एन्टेरोकाइनेज का स्रावण नहीं होगा तथा ट्रिप्सिनोजेन ट्रिप्सिन में परिवर्तित नहीं हो पायेगा
- (4) गैस्ट्रिक जूस में काइमोसिन की कमी होगी

122. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

रजोदर्शन से लेकर रजोनिवृत्ति की अवस्था में चक्रीय रजोधर्म सामान्य जनन अवधि का सूचक है।

कथन - II :

कार्पस ल्यूटियम कम मात्रा में प्रोजेस्ट्रान स्रावित करता है। जो कि पेरिमेट्रीयम को बनाए रखने के लिए आवश्यक है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

- (1) दोनों कथन I और कथन II गलत हैं।
- (2) कथन I सही परन्तु कथन II गलत है।
- (3) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
- (4) दोनों कथन I और कथन II सही हैं।

123. निम्नलिखित में कौन पादप वृद्धि नियंत्रक जो धान के पौधे की पर्वसन्धि एवं पेटियोल वृद्धि में अत्यधिक बढ़ावा करता है:

- (1) साइटोकाइनिन
- (2) एथाइलीन
- (3) ऑक्सिजन
- (4) जिबबरेलिन

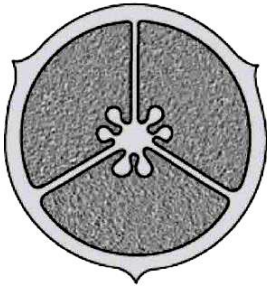
124. ATP संश्लेषण में इलेक्ट्रॉन ग्राहक का सही क्रम है

- (1) Cyt, b, c, a_3 , a
- (2) Cyt, c, b, a, a_3
- (3) Cyt. a, a, b, c
- (4) Cyt. b, c_1 , c, a, a_3

125. 6-कार्बन रखने वाले यौगिकों की कुल संख्या क्रेब्स चक्र में है:

- (1) 3
- (2) 4
- (3) 5
- (4) 2

126. The given diagram related with



- (1) Mustard
- (2) Pea
- (3) Petunia
- (4) Indigofera

127. How many are correct match according to organism with their chromosome number :

- | | | |
|--------------|---|----|
| a. House fly | - | 20 |
| b. Maize | - | 8 |
| c. Dog | - | 38 |
| d. Potato | - | 48 |

- (1) Four
- (2) Three
- (3) Two
- (4) One

128. Given below are two statements :

Statement I:

The mitotic divisions starts as the zygote moves through the isthmus of the oviduct called cleavage towards the uterus.

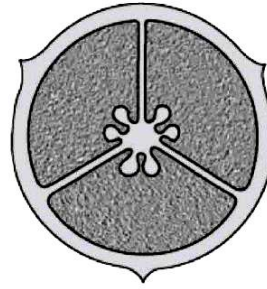
Statement II :

The zygote carrying XY chromosome would develop into a female baby and XX chromosome would form a male.

Choose the correct answer from the option given below:

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

126. दिया गया चित्र सम्बन्धित है।



- (1) सरसों
- (2) मटर
- (3) पिटुनिआ
- (4) इन्डिगोफोरा

127. निम्नलिखित में से कितनी अनुरूपता जीवों की उनके गुणसूत्र संख्या के अनुसार सही है:

- | | | |
|---------------|---|----|
| a. घरेलूमक्खी | - | 20 |
| b. मक्का | - | 8 |
| c. कुत्ता | - | 38 |
| d. आलू | - | 48 |

- (1) चार
- (2) तीन
- (3) दो
- (4) एक

128. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

समसूत्री विभाजन की शुरुआत तब हो जाती है जबकि जाइगोट अण्डवाहिनी के इस्थमस से गर्भाशय की ओर बढ़ता है।

कथन - II :

जिस जाइगोट में XY गुणसूत्र होंगे वह एक मादा शिशु के रूप में जबकि XX गुणसूत्र वाला जाइगोट नर शिशु के रूप में विकसित होगा

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

- (1) दोनों कथन I और कथन II गलत है।
- (2) कथन I सही परन्तु कथन II गलत है।
- (3) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
- (4) दोनों कथन I और कथन II सही है।

129. Which one of the following is the incorrect statements :

- (1) RNA function as adapter, catalytic
- (2) DNA function as catalytic
- (3) RNA is the genetic material
- (4) DNA is the genetic material

130. **Statement-I-** In haemophilia a single protein that is a part of the cascade of proteins involved in the clotting of blood is affected.

Statement - II- Thalassemia can be classified according to which chain of the haemoglobin molecule is affected.

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

131. **Statement-I-** Mendelian disorders are transmitted to the offspring on the same lines as we have studied in the principles of inheritance.

Statement - II- Colour blindness is sex-linked recessive disorder due to defect in either red or green cone of eye resulting in failure to discriminate between red and green colour.

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

132. **Statement-I-** Not all character show true dominance some characters show incomplete, and some show co-dominance.

Statement - II- Different combinations of gametes are theoretically represented in a square tabular form known as punnet square.

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

133. Which one of the following scientist is not involved in biochemical characterisation of transforming principle :

- (1) Oswald Avery
- (2) Colin macleod
- (3) Maclyn Mccarty
- (4) Jacob monod

129. निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है

- (1) RNA अनुकूलक, उत्प्रेरक की तरह कार्य करता है
- (2) DNA उत्प्रेरक की तरह कार्य करता है
- (3) RNA आनुवंशिक पदार्थ है
- (4) DNA आनुवंशिक पदार्थ है

130. **कथन-I-** हीमोफीलिया में रूधिर के धक्का बनने से सम्बद्ध एकल प्रोटीन प्रभावित होता है। यह एकल प्रोटीन एक प्रोटीन श्रृंखला का अंशमात्र होता है।

कथन - II- थैलेसीमिया रोग का वर्गीकरण इस आधार पर किया जाता है। कि हीमोग्लोबिन अणु की कौन सी श्रृंखला प्रभावित हुई है।

- (1) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
- (2) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
- (3) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
- (4) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

131. **कथन-I-** मेण्डेलीयन विकार उसी विधि से सन्तति में पहुँचते हैं। जिनका अध्ययन वंशागति के सिद्धान्तों के साथ किया जा चुका है।

कथन - II- वर्णान्धता लिंग सहलग्न अप्रभावी विकार लाल अथवा हरे वर्ण सवेदी शंकु के त्रुटिपूर्ण होने के कारण होता है। परिणामतः व्यक्ति लाल एवं हरे वर्ण में विभेद नहीं कर पाता।

- (1) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
- (2) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
- (3) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
- (4) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

132. **कथन-I-** सभी लक्षण वास्तविक प्रभाविता नहीं दर्शाते कुछ लक्षण अपूर्ण प्रभाविता तथा कुछ सह-प्रभाविता दिखलाते हैं।

कथन - II- पनेट वर्ग नामक वर्ग तालिका में युग्मकों के विभिन्न संयोजनों का सैद्धान्तिक प्रतिरूपण किया गया है।

- (1) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
- (2) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
- (3) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
- (4) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

133. निम्नलिखित में से कौन सा वैज्ञानिक रूपान्तरित सिद्धान्त के जीव रासायनिक लक्षण में सम्मिलित नहीं है

- (1) ओसवाल्ड एबेरी
- (2) कोलीन मैकलिओड
- (3) मैकलिन मैककार्टी
- (4) जैकब मोनाड

134. Which of the following are correct ascending order of the number of the hydrogen bond in different DNA which are given below:

- (a) 5'-AATAAAGC-3' (b) 5'-AATGCTGC-3'
 3'-TTATTTTCG-5' 3'-TTACGACG-5'
 (c) 5'-ATGCTGAT-3' (d) 5'-GCATAGCC-3'
 3'-TACGACTA-5' 3'-CGTATCGG-5'

- (1) $a < c < b < d$
 (2) $a < c < d < b$
 (3) $c < a < d < b$
 (4) $c < a < b < d$

135. There are many non human model organisms which genome have also been sequenced :

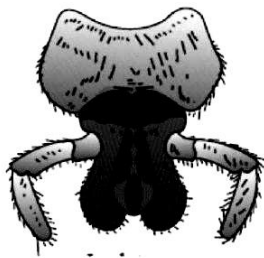
- a. *Drosophila*
 b. Yeast
 c. *Caenorhabditis elegans*
 d. *Arabidopsis*

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

PART-1 (SECTION-B)

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 question. In case if candidate attempts more than 10 question, first 10 attempted question will be considered for marking.

136. Select the incorrect option for the given diagram of cockroach



- (1) Upper lip
 (2) Labium
 (3) A type of mouth parts
 (4) None

134. निम्नलिखित में से कौन सा सही बढ़ता हुआ क्रम है। हाइड्रोजन बन्ध की संख्या का नीचे दिये गये विभिन्न DNA में।

- (a) 5'-AATAAAGC-3' (b) 5'-AATGCTGC-3'
 3'-TTATTTTCG-5' 3'-TTACGACG-5'
 (c) 5'-ATGCTGAT-3' (d) 5'-GCATAGCC-3'
 3'-TACGACTA-5' 3'-CGTATCGG-5'

- (1) $a < c < b < d$
 (2) $a < c < d < b$
 (3) $c < a < d < b$
 (4) $c < a < b < d$

135. बहुत सारे अमानवीय प्रतिरूप जीव है। जिनमें जीनोम के अनुक्रमों के बारे में जानकारी प्राप्त हो चुकी है :

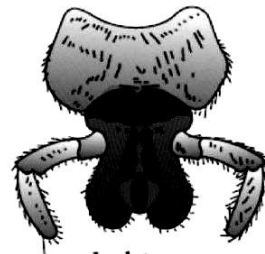
- a. ड्रोसोफिला
 b. यीस्ट
 c. केएनोरहेब्डीटीस इलीगेन्स
 d. एरेबीडाप्सीस

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

भाग -1 (खण्ड-B)

इस खण्ड में 15 प्रश्न है। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

136. कॉकरोच के दिये गये चित्र के लिए गलत विकल्प का चयन करें



- (1) ऊपरी लिप
 (2) लैबियम
 (3) एक प्रकार का मुख उपांग
 (4) कोई नहीं

137. Statement -I- A single outcross often helps to overcome inbreeding depressions.

Statement-II-In interspecific hybridisation male and female animals of two different related species are mated

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

138. A south Indian traditional drink 'Toddy' is a fermentation product of :

- (1) Palm sap
- (2) Rice broth
- (3) Coconut milk
- (4) Bamboo shoot

139. Statement -I- Trichophyton are protozoan responsible for ringworms.

Statement-II-Ringworms are generally acquired from soil or by using towels clothes or even the comb of infected individuals.

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

140. Smack acts on body as a

- (1) immunomodulator
- (2) depressent
- (3) antidepressent
- (4) bronchodilator

141. Which one of the following is the incorrect statement for IUDs

- (1) IUDs are ideal contraceptives for the females who want to delay pregnancy and or space children
- (2) The hormone releasing IUDs in addition, make the uterus unsuitable for implantation and the cervix hostile to the sperms
- (3) LNG-20 is a type of copper relasing IUDs
- (4) IUDs used as a emergency contraceptive

137. कथन -I- एकल बहिःसंकरण से बहुधा अन्तःप्रजनन अवसादन समाप्त हो जाता है

कथन-II-अन्तः विशिष्ट संकरण में दो विभिन्न सम्बन्धित प्रजातियों के नर तथा मादा पशुओं के मध्य संगम कराया जाता है।

- (1) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
- (2) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
- (3) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
- (4) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

138. दक्षिण भारतीय पारंपरिक पेय टोडी किसका किण्वित उत्पाद है:

- (1) ताड़ वृक्ष स्राव
- (2) राइस ब्रोथ
- (3) नारियल दुग्ध
- (4) बॉस प्ररोह

139. कथन -I- ट्रॉइकोफाइटॉन एक प्रोटोजोअन्स है। जो दाद के लिए जिम्मेदार है।

कथन-II-दाद आमतौर पर मिट्टी से या संक्रमित व्यक्तियों के तौलिए, कपड़े या कंघे तक का प्रयोग करने से हो जाता है।

- (1) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
- (2) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
- (3) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
- (4) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

140. स्मैक शरीर पर कार्य करता है:

- (1) इम्यूनोमॉड्यूलेटर
- (2) डिप्रेसेन्ट
- (3) एन्टीडिप्रेसेन्ट
- (4) ब्रोन्कोडाइलेटर

141. निम्नलिखित में से कौन सा कथन IUDs के लिए गलत है

- (1) जो औरते गर्भावस्था में देरी या बच्चों के जन्म में अन्तराल चाहती है। उनके लिए IUDs आदर्श गर्भनिरोधक की यह विधियाँ व्यापक रूप से प्रचालित है
- (2) हार्मोन मोचक IUDs गर्भाशय में भ्रूण के रोपण के लिए अनुपयुक्त बनाते तथा गर्भाशय ग्रीवा को शुक्राणुओं का विरोधी बनाते है।
- (3) LNG-20 एक प्रकार का कॉपर मोचक IUDs है।
- (4) IUDs आपातकालिक गर्भनिरोधक की तरह कार्य करता है

142. How many are the correct match

- (a) Emergency contraceptives - IUDs
(b) Barrier - Female condoms
(c) Barrier - Cervical cap
(d) ART - ZIFT, IUT

- (1) 3
(2) 4
(3) 1
(4) 2

143. Method in which foreign DNA is directly injected in the nucleus

- (1) Micro-injection
(2) Gene gun
(3) Transformation
(4) None of these

144. What is correct about bio-reactors

- (1) These are vessels in which biological products are chemically converted into specific products
(2) These are vessels in which chemical products are converted biologically into raw materials
(3) These are vessels in which raw materials are biologically converted into specific raw materials
(4) These are vessels in which biological formation of specific products from raw materials

145. Production of a human protein in bacteria by genetic engineering is possible because :

- (1) The human chromosome can replicate in bacterial cell
(2) The mechanism of gene regulation is identical in humans and bacteria
(3) Bacterial cell can carry out the RNA splicing reactions
(4) The genetic code is nearly universal

146. A tumor in the adrenal zona glomerulosa can cause hyper secretion of hormones produced in that region. Which of the following you might expect to find in a patient with such a tumor :

- (1) Increased blood sodium levels
(2) Increased blood glucose levels
(3) Decreased blood calcium levels
(4) Increased dehydration

142. कितनी अनुरूपता सही है

- (a) आपातकालीन गर्भनिरोधक - IUDs
(b) रोध - मादा कन्डोम
(c) रोध - सर्वाइकल कैप
(d) ART - ZIFT, IUT

- (1) 3
(2) 4
(3) 1
(4) 2

143. विजातीय DNA केन्द्रक के अन्दर सीधे तौर पर इन्जेक्ट किया जाता है। किस विधि से

- (1) माइक्रोइन्जेक्शन
(2) जीनगन
(3) रूपान्तरण
(4) कोई नहीं

144. बायोरियेक्टर के विषय में क्या सत्य है :

- (1) ये वो पात्र होते हैं जिसमें जैविक उत्पाद रासायनिक रूप से विशिष्ट उत्पादों में परिवर्तित होते हैं
(2) ये वो पात्र हैं जिसमें रासायनिक उत्पाद जैविक रूप से कच्चे पदार्थों में परिवर्तित होते हैं
(3) ये वो पात्र हैं जिसमें कच्चे पदार्थ जैविक रूप से विशिष्ट कच्चे पदार्थों में परिवर्तित होते हैं
(4) ये वे पात्र हैं जिनमें कच्चे पदार्थों से जैविक रूप से विशिष्ट पदार्थों में परिवर्तन होता है

145. आनुवंशिक अभियंत्रिकी के द्वारा जीवाणु में मानव प्रोटीन का उत्पादन सम्भव है क्योंकि :

- (1) मानव गुणसूत्र जीवाणु कोशिका में प्रतिकृतियन कर सकता है।
(2) जीन नियमन की क्रियाविधि मानव और जीवाणु में एक ही तरह का है।
(3) जीवाणु कोशिका RNA समबन्धन कर सकती है।
(4) आनुवंशिक कूट लगभग सार्वभौमिक होता है।

146. एड्रीनल जोना ग्लोमेरुलोसा में ट्यूमर के कारण यहाँ से उत्पादित हार्मोन की अत्यधिक मात्रा बन रही है। इस ट्यूमर के कारण रोगी में निम्न में से क्या दिखाई देगा :

- (1) रूधिर में सोडियम का अधिक होना
(2) रूधिर में ग्लूकोज का अधिक होना
(3) रूधिर में कैल्सियम का कम होना
(4) अधिक निर्जलीकरण

147. The inner layer of eyeball is called retina and it contains three layers of cells find the sequence from outside to inside:

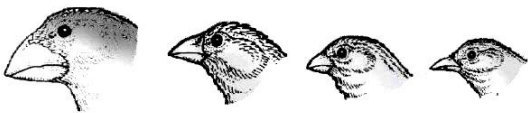
- (1) Photoreceptor, Ganglion, Bipolar neuron
- (2) Photoreceptor, Amacrine, Bipolar neuron
- (3) Photoreceptor, Bipolar neuron, Ganglion
- (4) Ganglion, Bipolar neuron, Photoreceptor

148. **Statement-I-** Alfred sturtevant used the frequency of recombination between gene pairs on the same chromosome as a measure of the distance between genes and mapped their position on the chromosomes.

Statement - II- The sex determination in honey bee is based on the number of sets of chromosomes an individuals receives.

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

149. Select the correct statement for the given diagram



- (1) Related with galapagos island
- (2) Related with Darwin
- (3) Related with Adaptive radiation
- (4) All

150. **Statement-I-** During mendel's investigations into inheritance patterns it was for the first time that statistical analysis and mathematical logic were applied to problems in biology.

Statement - II- Mendel investigated characters in the garden pea plant that were manifested as two opposite traits e.g. tall or dwarf plants.

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

147. आंतरिक परत रेटिना कहलाती है और यह कोशिकाओं की तीन परतों से बनी होती है जिनका क्रम बाहर से अन्दर की ओर होता है:

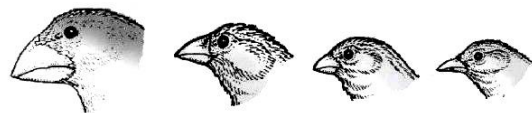
- (1) प्रकाशग्राही, गुच्छिका, द्विध्रुवीय न्यूरॉन
- (2) प्रकाशग्राही, एमेक्राइन, द्विध्रुवीय न्यूरॉन
- (3) प्रकाशग्राही, द्विध्रुवीय न्यूरॉन, गुच्छिका
- (4) गुच्छिका, द्विध्रुवीय न्यूरॉन, प्रकाशग्राही

148. **कथन-I-** एल्फ्रेड स्टर्टीवेंट ने एक ही गुणसूत्र के जीन युग्मों की पुनर्योजन - आवृत्ति को जीनो के बीच के दूरी का माप मानकर गुणसूत्रों में इनकी स्थिति के चित्र बना दिये।

कथन - II- मधुमक्खी में लिंग निर्धारण उस मधुप द्वारा प्राप्त गुणसूत्र समुच्चय की संख्या पर निर्भर करता है।

- (1) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
- (2) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
- (3) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
- (4) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

149. दिये गये चित्र के लिए सही कथन का चयन करें



- (1) गैलेपोगस द्वीप से सम्बन्धित है
- (2) डार्विन से सम्बन्धित है।
- (3) अनुकूली विकिरण से सम्बन्धित है
- (4) सभी

150. **कथन-I-** सांख्यिकीय विश्लेषणों और गणितीय तर्कशास्त्र का जीव विज्ञान की समस्याओं के समाधान हेतु प्रथम उपयोग भी मेण्डल द्वारा वंशागत अन्वेषणों के दौरान ही किया गया।

कथन - II- मेण्डल ने मटर के पौधों के उन लक्षणों पर विचार किया जो सर्वथा विपरीतार्थ थे जैसे लम्बे या बौने पौधे।

- (1) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
- (2) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
- (3) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
- (4) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

PART-2 (SECTION-A)

Attempt All 35 Questions

151. Given below are four statements pertaining to separation of DNA fragments using gel electrophoresis. Identify the incorrect statements.

- DNA is positively charged molecule and so it is loaded on gel towards the anode terminal.
- DNA fragments travel along the surface of the gel whose concentration does not affect movement of DNA
- Smaller the size of DNA fragment larger is the distance it travels through it .
- Pure DNA can be visualized directly by exposing UV radiation.

Choose correct answer from the options given below :

- i, iii and iv
- i, ii and iii
- ii, iii and iv
- i, ii and iv

152. Velocity of air between the collecting plates in the electrostatic precipitator must be :

- low enough to cross the strong electric field.
- high enough to cross the strong electric field
- high enough to pass quickly through the collection plates
- low enough to allow the dust to fall

153. Which of the following are correct ascending order of relative contribution of various green house gases to total global warming :

- CFCs < N₂O < Methane < CO₂
- N₂O < CFCs < Methane < CO₂
- N₂O₅ < CFCs < Methane < CO₂
- N₂O < CFCs < CO₂ < Methane

154. In the nomenclature of restriction endonuclease enzyme the first letter and the successive two letters denote

- Strain, Genus
- Genus, strain
- Genus, species
- Strain, species

भाग-2 (खण्ड-A)

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य है

151. नीचे दिये गये चार कथन जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस का उपयोग करके DNA खण्डों को अलग-अलग करने से सम्बन्धित है असत्य कथनों को पहचाने :

- DNA धनात्मक आवेशित अणु होता है और यह एनोड किनारे की तरफ जेल पर भरा जाता है।
- DNA टुकड़े जेल की सतह के साथ ही यात्रा करते हैं और जेल की सान्द्रता DNA की चलन पर कोई प्रभाव नहीं डालती है।
- DNA के छोटे टुकड़े इसके द्वारा लम्बा रास्ता तय करते हैं
- शुद्ध DNA प्रत्यक्ष रूप से पराबैंगनी प्रकाश से अनावृत्त करके देखा जा सकता है

दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर का चयन करें :

- i, iii और iv
- i, ii और iii
- ii, iii और iv
- i, ii और iv

152. वायु की गति ग्राही प्लेटों के बीच इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रेसीपीटेटर में निश्चित रूप से होनी चाहिए :

- तीव्र विद्युत क्षेत्र को पार करने हेतु कम
- तीव्र विद्युत क्षेत्र को पार करने हेतु अधिक
- ग्राही प्लेट को शीघ्रता से पार करने हेतु अधिक
- धूल कण को गिरने हेतु कम

153. निम्नलिखित में से कौन सा ग्रीन हाउस गैसों का विश्वव्यापी उष्णता के लिए सापेक्षिक योगदान का बढ़ता हुआ क्रम है।

- CFCs < N₂O < मीथेन < CO₂
- N₂O < CFCs < मीथेन < CO₂
- N₂O₅ < CFCs < मीथेन < CO₂
- N₂O < CFCs < CO₂ < मीथेन

154. प्रतिबन्धन एण्डोन्यूक्लीऐज के नामकरण में प्रथम शब्द और बाद के लगातार दो शब्द दर्शाते हैं:

- स्ट्रेन, वंश
- वंश, स्ट्रेन
- वंश, जातियाँ
- स्ट्रेन, जातियाँ

155. Which of the following is the correct sequence of events in the origin of life :

- I. Formation of protobionts
- II. Synthesis of organic monomers
- III. Synthesis of organic polymers
- IV. Formation of DNA-based genetic system

- (1) I, II, III, IV
- (2) I, III, II, IV
- (3) II, III, I, IV
- (4) II, III, IV, I

156. DNA finger printing includes :

- i. Isolation of DNA
- ii. Digestion of DNA by restriction endonucleases
- iii. Separation of DNA fragments by electrophoresis
- iv. Technique initially developed by Alec Jeffery

- (1) Only i and ii
- (2) Only ii and iii
- (3) Only iii and iv
- (4) i, ii, iii and iv

157. How many organism in which cell wall made up of cellulose :

Bacteria, Trichoderma, Seafan, Seapen, Cycas, Spirogyra, Alternaria, Mucor, Trypanosoma, Amoeba, Plasmodium, Entamoeba, Sphagnum, Aspergillus, Adiantum, Albugo, Azolla, Agaricus, Pteris, Psilotum.

- (1) 10
- (2) 8
- (3) 7
- (4) 12

158. Assertion : Presence of gills in Tadpole Larva of Frog indicate that their Ancestor are pisces.

Reason : In Pisces Respiratory organ are gills

- (1) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)
- (2) (A) is true but (R) is false
- (3) (A) is false but (R) is true
- (4) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

155. निम्नलिखित में से कौन जीवन की उत्पत्ति में होने वाली घटनाओं का सही क्रम है :

- I. प्रोटोबायोट का निर्माण
- II. कार्बनिक मोनोमर का संश्लेषण
- III. कार्बनिक पॉलीमर का संश्लेषण
- IV. डी.एन.ए. आधारित आनुवंशिक तंत्र का निर्माण

- (1) I, II, III, IV
- (2) I, III, II, IV
- (3) II, III, I, IV
- (4) II, III, IV, I

156. डीएनए अंगुलिछापों में होते हैं :

- i. डीएनए का अलगाव
- ii. रेस्ट्रिक्सन एन्डोन्यूक्लीएजेज के द्वारा डीएनए का पाचन
- iii. इलेक्ट्रोफोरेसिस के द्वारा डीएनए फ्रैगमेंट्स का अलगाव
- iv. यह तकनीक शुरू में एलेक जेफ्री द्वारा विकसित की गयी

- (1) केवल i और ii
- (2) केवल ii और iii
- (3) केवल iii और iv
- (4) i, ii, iii और iv

157. कितने जीवों में कोशिका भित्ति सेलूलोस की बनी है

जीवाणु, ट्राइकोडर्मा, सीफैन, सीपेन, साइकस, स्पाइरोगायरा, अल्टरनेरिया, म्यूकर, ट्रीपेनोसोमा, अमीबा, प्लाजमोडीयम, एन्टोअमीबा, स्फेगनम, एसपरजीलस, एडीएन्टम, ऐलब्यूगो, एजोला, ऐगैरिकस, टेरीस, साइलोटम।

- (1) 10
- (2) 8
- (3) 7
- (4) 12

158. कथन : मेंढक के टैडपोल लार्वा में गिल्स की उपस्थिति से संकेत देता है कि इनके पूर्वज पीसेज हैं

कारण : पीसेज में श्वसन अंग गिल्स होता है।

- (1) (A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R) सही व्याख्या नहीं है (A) का
- (2) (A) सही है लेकिन (R) गलत है
- (3) (A) गलत है लेकिन (R) सही है
- (4) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R) सही व्याख्या है (A) का

159. Jaya and Ratna are high yielding varieties of :

- (1) Wheat
- (2) Rice
- (3) Maize
- (4) Sugarcane

160. The applications of biotechnology includes

- (a) Therapeutics
- (b) Diagnostics
- (c) GM crops for agriculture
- (d) Processed food
- (e) Bioremediation
- (f) Waste treatment
- (g) Energy production

- (1) Only (a), (b), (c) and (e)
- (2) Only (c), (f) and (g)
- (3) Only (b), (c), (d) and (e)
- (4) All of these

161. Apiculture is related with :

- (1) Honeybees
- (2) Lac
- (3) Moth
- (4) Apple

162. If the number of births plus number of immigrants is more than the number of deaths plus the number of emigrants the population density will

- (1) decrease
- (2) remain unchanged
- (3) increase
- (4) none of these

163. Vegetation in any area is determined by :

- (1) Soil composition, Grain size & aggregation
- (2) Soil composition, pH and topography
- (3) Mineral composition, pH & topography
- (4) all of the above

159. जया और रत्ना किसकी उच्च उत्पादन की किस्में हैं:

- (1) गेहूँ
- (2) चावल
- (3) मक्का
- (4) गन्ना

160. जैवप्रौद्योगिकी के उपयोग है

- (a) चिकित्सकीय
- (b) निदान सूचक
- (c) खेती हेतु जीएम फसलें
- (d) प्रसंस्करित खाद्य पदार्थ
- (e) बायोरीमेडियेशन
- (f) अपशिष्ट उपचार
- (g) ऊर्जा उत्पादन

- (1) केवल (a), (b), (c) और (e)
- (2) केवल (c), (f) और (g)
- (3) केवल (b), (c), (d) और (e)
- (4) उपरोक्त सभी

161. एपीकल्चर सम्बन्धित है:

- (1) मधुमक्खियों से
- (2) लाक से
- (3) मॉथ से
- (4) सेब से

162. अगर जन्म लेने वालों की संख्या और आप्रवासन की संख्या का जोड़ मरने वालों की संख्या और उत्प्रावासन की संख्या के जोड़ से ज्यादा हो तब जनसंख्या घनत्व होगी :

- (1) घटेगी
- (2) अपरिवर्तित रहेगी
- (3) बढ़ेगी
- (4) कोई नहीं

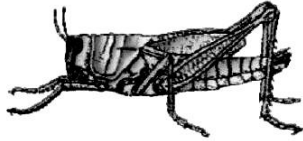
163. किसी एरिया का वेजिटेशन किससे निर्धारित होता है :

- (1) मृदा कंपोजीशन, ग्रेन साइज और एग्रिगेशन
- (2) मृदा कंपोजीशन, pH और टोपोग्राफी
- (3) मिनेरल कंपोजीशन , pH और टोपोग्राफी
- (4) उपरोक्त सभी से

164. Select the correct statement for the given diagram of animals



(A)



(B)



(C)



(D)

- a. All are invertebrates
- b. All are triploblastic
- c. All are pseudocoelomate
- d. All are marine

- (1) a, b
- (2) b, c
- (3) Only d
- (4) None

165. Those plants where no correlation exists between exposure to light duration and induction of flowering response are called:

- (1) Long day plants
- (2) Short day plants
- (3) Day-neutral plants
- (4) Short-long day plant

164. दिये गये जन्तुओं के चित्र के लिए सही कथन का चयन करें



(A)



(B)



(C)



(D)

- a. सभी अकशेरुकी है।
- b. सभी त्रिकोरिक है।
- c. सभी कूटगुहीय है।
- d. सभी समुद्रवासी है।

- (1) a, b
- (2) b, c
- (3) केवल d
- (4) कोई नहीं

165. वे पादप जिनमें प्रकाश की अवधि के एक्सपोजर एवं पुष्पन प्रेरित करने में कोई संबंध नहीं होता है, उन्हें कहते हैं :

- (1) दीर्घ प्रदीप्तकाली पादप
- (2) अल्प प्रदीप्तकाली पादप
- (3) तटस्थ प्रदीप्तकाली पादप
- (4) अल्प-दीर्घ प्रदीप्तकाली पादप

166. Given below are two statements

Statement I:

Human heart is mesodermally derived organ is situated in the thoracic cavity in between the two lung.

Statement II :

Human heart is protected by a double layered membranous bag, Pericardium.

Choose the correct answer from the option given below:

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

167. What is fascicles

- (1) Connective tissue layer
- (2) Epithelial tissue layer
- (3) Muscle bundles
- (4) Group of myofibril

168. Kidney transplantation is the ultimate method in the correction of acute

- (1) Gout
- (2) Glomerulonephritis
- (3) Renal failures
- (4) Uremia

169. In sea urchin DNA, which is double stranded, 17% of the bases were shown to be cytosine. The percentages of the other three bases expected to be present in this DNA are :

- (1) G 17 %, A 33 %, T 33 %
- (2) G 8.5 %, A 50 %, T 24.5 %
- (3) G 34 %, A 24.5 %, T 24.5 %
- (4) G 17 %, A 16.5 %, T 32.5 %

170. What is the work of Multiload 375

- (1) To inhibit ovulation
- (2) To inhibit insemination
- (3) To suppress fertilising capacity of sperms
- (4) To inhibit gametogenesis

166. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

मानव हृदय की उत्पत्ति मीसोडर्म से होती है तथा यह दोनों फेफड़ों के मध्य, वक्ष गुहा में स्थित रहता है।

कथन - II :

मानव हृदय दोहरी भित्ती के झिल्लीमय थैली, हृदयावरणी द्वारा सुरक्षित होता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

- (1) दोनों कथन I और कथन II गलत हैं।
- (2) कथन I सही परन्तु कथन II गलत है।
- (3) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
- (4) दोनों कथन I और कथन II सही हैं।

167. फैसिकल क्या है।

- (1) संयोजी ऊतक स्तर
- (2) उपकला ऊतक स्तर
- (3) पेशीय बंडल
- (4) मायोफाइब्रिल का समूह

168. वृक्क प्रत्यारोपण किसे दूर करने का अन्तिम उपाय होता है

- (1) गाउट
- (2) गुच्छशोथ
- (3) वृक्क की क्रिया छीनता
- (4) यूरिमिया

169. सी अर्चिन में DNA, जो कि डबल स्ट्रैन्डेड है। 17% साइटोसीन क्षार प्रदर्शित करता है इस DNA में उपस्थित दूसरे तीनों क्षारों का प्रतिशत सम्भवतः होगा :

- (1) G 17 %, A 33 %, T 33 %
- (2) G 8.5 %, A 50 %, T 24.5 %
- (3) G 34 %, A 24.5 %, T 24.5 %
- (4) G 17 %, A 16.5 %, T 32.5 %

170. मल्टीलोड 375 का क्या कार्य है:

- (1) अंडोत्सर्जन को रोकती है।
- (2) इनसेमिनेशन को रोकती है।
- (3) शुक्राणुओं की निषेचन क्षमता को कम करती है।
- (4) युग्मक जनन को रोकती है।

171. Oogamous type of sexual reproduction are occurs in

- (1) Volvox
- (2) Porphyra
- (3) Polysiphonia
- (4) All of these

172. The best stage to view structure, size and to count the number of chromosomes is

- (1) Metaphase
- (2) Late prophase
- (3) Telophase
- (4) Interphase

173. The asexual spore conidia occurs in :

- a. Claviceps
- b. Neurospora
- c. Trichoderma
- d. Alternaria

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

174. Hatch and Slack pathway is otherwise known as C_4 cycle because

- (1) The first stable product is oxaloacetic acid/ OAA which is a C_4 compound
- (2) The primary CO_2 acceptor is OAA, a C_4 compound
- (3) All intermediate metabolites are C_4 compound
- (4) At one time, $4CO_2$ molecules take part in Carboxylation pathway

175. Select the correct statements for

Archegoniophore, Antheridiophore, Archegonium and Rhizoids.

- (a) All are haploid structure
- (b) All are gametophytes
- (c) It is present in liver worts
- (d) All are reproductive organ

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

171. विषमयुग्मकी प्रकार का लैंगिक जनन किसमें पाया जाता है

- (1) वॉलवाक्स
- (2) पोरफाइरा
- (3) पॉलीसाइफोनिया
- (4) उपरोक्त सभी

172. किस अवस्था में गुणसूत्र की संरचना, आकार और संख्या का अध्ययन सरल है

- (1) मध्यावस्था
- (2) पश्चपूर्वावस्था
- (3) अंत्यावस्था
- (4) अन्तरावस्था

173. अलैंगिक बीजाणु कोनिडिया पाया जाता है।

- a. क्लेवीसेप्स
- b. न्यूरोस्पोरा
- c. ट्राइकोडर्मा
- d. आल्टरनेरिया

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

174. हेच व स्लेक पथ C_4 चक्र कहलाता है क्योंकि

- (1) प्रथम स्थाई उत्पाद ऑक्सेलोएसीटिक अम्ल/ OAA होता है जो C_4 यौगिक है
- (2) प्रथम CO_2 ग्राही OAA, C_4 यौगिक है
- (3) सभी मध्यवर्ती उपापचयज C_4 यौगिक होते हैं
- (4) एक समय में $4CO_2$ अणु कार्बोक्सीलेशन के पथ में भाग लेते हैं

175. आर्चीगोनीयोफोर, एन्थिडियोफोर, आर्चीगोनीयम और मूलाभ के लिए सही कथन का चयन करें

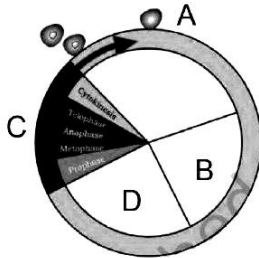
- (a) सभी हेप्लायड संरचना है।
- (b) सभी गैमीटोफाइट है।
- (c) यह लिवरवर्टिस में उपस्थित होते हैं।
- (d) सभी जनन अंग है।

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

176. In addition along with the transpiration stream the nodules of some plants export the fixed nitrogen as Ureides. These compound, also have a particularly :

- (1) High sulphur to carbon ratio
- (2) High carbon to nitrogen ratio
- (3) High nitrogen to carbon ratio
- (4) High nitrogen to sulphur ratio

177. Which one of the following is correct for the given diagram :



- (1) A–Synthetic phase
- (2) C–Most dramatic phase
- (3) B–Gap 1
- (4) D–DNA synthesis

178. Which is a wrong statement :

- (a) Endocrine glands secretes FSH, LH, MSH
 - (b) Salivary gland are exocrine gland
 - (c) Exocrine gland secretes lipase, amylase
 - (d) Cuboidal or columnar epithelium act as gland
- (1) a & b
 - (2) b & c
 - (3) a & c
 - (4) None of these

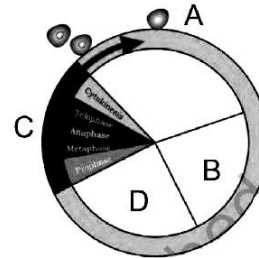
179. Which one of the following bones are similar in number :

- (a) Carpals of both fore limb
 - (b) Tarsals of both hind limb
 - (c) Cervical vertebrae
 - (d) True ribs
 - (e) Phalanges of both fore limb
- (1) b, c, e
 - (2) b, c, d, e
 - (3) b, d
 - (4) a, b, d

176. कुछ पौधे की ग्रन्थिकाएं वाष्पोत्सर्जन प्रवाह के साथ ही साथ स्थिर नाइट्रोजन को युरिड्स के रूप में भेज देती है। इन यौगिकों में होता है :

- (1) उच्च सल्फर का अनुपात कार्बन की अपेक्षा
- (2) उच्च कार्बन का अनुपात नाइट्रोजन की अपेक्षा
- (3) उच्च नाइट्रोजन का अनुपात कार्बन की अपेक्षा
- (4) उच्च नाइट्रोजन का अनुपात सल्फर की अपेक्षा

177. निम्नलिखित में से दिये गये चित्र के लिए कौन सही है:



- (1) A–संश्लेषण प्रावस्था
- (2) C–सर्वाधिक नाटकीय प्रावस्था
- (3) B–गैप 1
- (4) D–DNA संश्लेषण

178. निम्न में कौन सा कथन असत्य है :

- (a) अन्तःस्रावी ग्रन्थि FSH, LH, MSH स्रावीत करती है।
 - (b) लार ग्रन्थि बहिःस्रावी ग्रन्थि है
 - (c) बहिःस्रावी ग्रन्थि लाइपेज, एमाइलेज स्रावीत करती है।
 - (d) घनाकार व स्तम्भाकार उपकला, ग्रन्थि की तरह कार्य करते हैं
- (1) a और b
 - (2) b और c
 - (3) a और c
 - (4) कोई नहीं

179. निम्नलिखित में से कौन सी अस्थि समान संख्या में है।

- (a) दोनों अग्रपाद की कार्पल्स
 - (b) दोनों पश्च पाद की टारसल
 - (c) ग्रीवा कशेरूक
 - (d) वास्तविक पसलियाँ
 - (e) दोनो अग्रपाद की फेलेन्जेज
- (1) b, c, e
 - (2) b, c, d, e
 - (3) b, d
 - (4) a, b, d

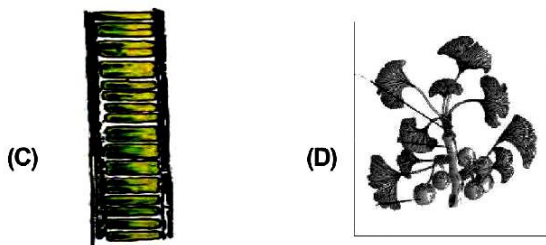
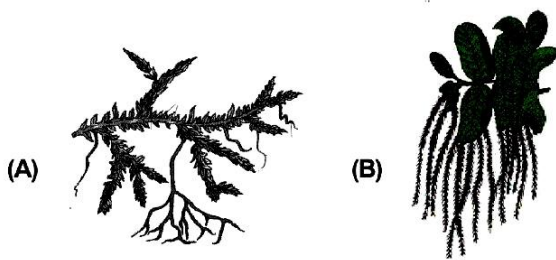
180. In the given below example of different plant how many plants in which haplontic life cycle occurs
Adiantum, Volvox, Spirogyra, Chara, Ulothrix, Gelidium, Gracilaria, Azolla, Ginkgo

- (1) 6
- (2) 5
- (3) 7
- (4) 8

181. If oxygen Haemoglobin dissociation curve shifts right side. This condition may be the result of

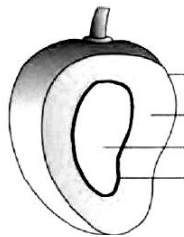
- (1) Low temperature
- (2) High pCO_2
- (3) Low pH
- (4) Both 2 and 3

182. In the given below diagram of plants select the heterosporous and vascular plant:



- (1) A, B, D
- (2) Only A, B
- (3) A, B, C, D
- (4) Only A, D

183. Select the correct option for the given diagram



- a. A type of fruit
- b. Present on mango plant
- c. Inner fleshy endocarp
- d. Developed from monocarpellary superior ovaries

- (1) All
- (2) a, b, d
- (3) Only a, b
- (4) Only b, c, d

180. नीचे दिये गये विभिन्न पौधों के उदाहरणों में कितने पौधे हैं। जिनमें हेप्लान्टिक जीवन चक्र पाया जाता है।

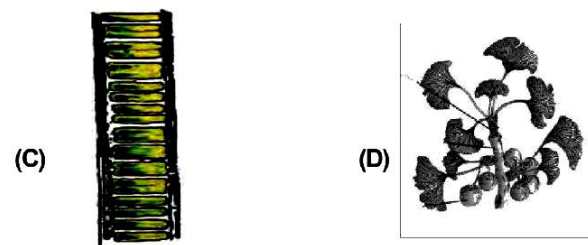
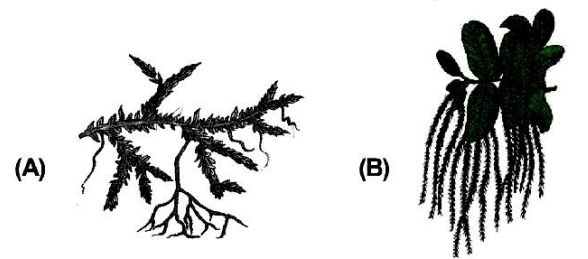
एडीएन्टम, वॉलवाक्स, स्पाइरोगायरा, कारा, युलोथ्रिक्स, जेलीडीयम, ग्रेसिलेरिया, एजोला, गिंकगो

- (1) 6
- (2) 5
- (3) 7
- (4) 8

181. यदि ऑक्सीजन हीमोग्लोबिन वियोजन चक्र दायें तरफ मुड़ता है तो यह स्थिति किसका परिणाम हो सकती है

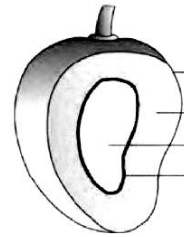
- (1) कम तापमान
- (2) अधिक pCO_2
- (3) कम pH
- (4) दोनों 2 और 3

182. नीचे दिये गये पादपों के चित्र में विषमबीजाणुक और संवहन ऊतक रखने वाले पादप का चयन करें :



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

183. दिये गये चित्र के लिए सही विकल्प का चयन करें



- a. एक प्रकार का फल है।
- b. आम के पौधे पर उपस्थित
- c. भीतरी गुद्देदार अन्तः फल भित्ति
- d. मोनोकार्पेलरी उर्ध्ववर्ती अण्डाशय से विकसित होती है।

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

184. Statement-I

Centrosome is an organelle usually containing two cylindrical structures called centrioles.

Statement -II

Both the centrioles in a centrosome lie perpendicular to each other.

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

185. What functions are performed during photochemical phase of photosynthesis :

- (1) Light absorption
- (2) Water splitting
- (3) Excitement of electrons
- (4) All of the above

PART-2 (SECTION-B)

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 question. In case if candidate attempts more than 10 question, first 10 attempted question will be considered for marking.

186. Which of the following is the correct statement among tapeworm, hookworm and earthworm

- (1) All are triploblastic animals
- (2) All are coelomate animals
- (3) All are dioecious animals
- (4) All are monoecious animals

187. In ecosystem at which trophic level human are placed :

- a. may be second trophic level
- b. may be third trophic level
- c. may be first trophic level
- d. may be fourth trophic level

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

184. कथन-I

तारककाय वह अंगक है जो दो बेलनाकार संरचना से मिलकर बना होता है जिसे तारककेन्द्र कहते हैं।

कथन -II

दोनों तारककेन्द्र तारककाय में एक दूसरे के लम्बवत स्थित होते हैं।

- (1) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
- (2) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
- (3) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
- (4) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

185. प्रकाश-संश्लेषण के फोटोकैमिकल चरण में क्या कार्य होता है:

- (1) प्रकाश अवशोषण
- (2) जल विघटन
- (3) इलेक्ट्रॉनों की उत्तेजना
- (4) उपरोक्त सभी

भाग-2 (खण्ड-B)

इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

186. निम्नलिखित में से कौन सा कथन टेपवर्म, हुकवर्म और अर्थवर्म के बीच समान है।

- (1) सभी त्रिकोरिक जन्तु हैं।
- (2) सभी प्रगुहीय जन्तु हैं।
- (3) सभी डायोइसीयस जन्तु हैं।
- (4) सभी मोनोइसीयस जन्तु हैं।

187. पारितन्त्र में किस पोषण स्तर पर मनुष्य को रखा जा सकता है :

- a. द्वितीय पोषण स्तर
- b. तृतीय पोषण स्तर
- c. प्रथम पोषण स्तर
- d. चतुर्थ पोषण स्तर

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

188. The given figure is of :



- (1) Reed swamp stage
- (2) Marsh-meadow stage
- (3) Scrub stage
- (4) Forest

189. Assertion (A) : CNG is better than diesel and petrol

Reasons (R) : CNG burns most efficiently and it is cheaper than petrol or diesel. CNG can not be adulterated like petrol or diesel

- (1) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)
- (2) (A) is true but (R) is false
- (3) (A) is false but (R) is true
- (4) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

190. Statement -I-Ecosystems are not exempt from the second law of thermodynamics.

Statement-II-Except for the deep sea hydro-thermal ecosystem sun is only source of energy for all ecosystem on earth

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

191. In 1981 what was the intrinsic rate of natural increase of human population in India :

- (1) 0.0205
- (2) 0.205
- (3) 0.250
- (4) 0.310

192. How many wild life sanctuaries are present in India

- (1) 90
- (2) 25
- (3) 14
- (4) 448

188. दिया गया चित्र किसका है :



- (1) रीड स्वेम्प अवस्था
- (2) दलदल मीडो अवस्था
- (3) स्क्रब अवस्था
- (4) वन

189. कथन (A) : CNG डीजल और पेट्रोल से बेहतर है

कारण (R) : CNG सबसे अच्छी तरह से जलता है और यह पेट्रोल और डीजल से सस्ता है। CNG डीजल और पेट्रोल की तरह अपमिश्रित नहीं किया जा सकता है

- (1) (A) और (R) दोनों सही है लेकिन (R) सही व्याख्या नहीं है (A) का
- (2) (A) सही है लेकिन (R) गलत है
- (3) (A) गलत है लेकिन (R) सही है
- (4) (A) और (R) दोनों सही है और (R) सही व्याख्या है (A) का

190. कथन -I- पारिस्थितिक तन्त्र उष्मागतिकी के दूसरे सिद्धान्त से अवगुक्त नहीं है।

कथन-II-गहरे समुद्र के जलतापीय पारितन्त्र को छोड़कर पृथ्वी पर सभी पारिस्थितिक तन्त्रों के लिए एक मात्र ऊर्जा स्रोत सूर्य है।

- (1) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
- (2) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
- (3) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
- (4) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

191. 1981 मानव जनसंख्या में प्राकृतिक वृद्धि की आंतरिक दर भारत में कितनी थी

- (1) 0.0205
- (2) 0.205
- (3) 0.250
- (4) 0.310

192. कितने वन्यजीव अभ्यारण भारत में उपस्थित है:

- (1) 90
- (2) 25
- (3) 14
- (4) 448

193. According to the IUCN List (2004) document of the extinction of _____ vertebrates species has been:

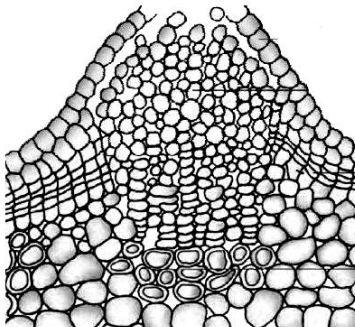
- (1) 784
- (2) 270
- (3) 208
- (4) 338

194. Statement -I- The narrowly utilitarian arguments for conserving biodiversity are obvious, humans derive countless direct economic benefits from nature - food, firewood, fibre, construction material.

Statement-II-The broadly utilitarian argument says that biodiversity plays a major role in many eco-system services that nature provides.

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

195. Select the correct statement for the given diagram



- (1) Diagram represent lenticel
- (2) Diagram represent respiratory root
- (3) Diagram represent inflorescence
- (4) Diagram represent pollen grain dispersal

196. In the given below example of different tissue/cells in plant. How many are living and dead cells/tissue respectively.

Sclerenchyma, Phloem parenchyma, Xylem fibres, Tracheids, Vessels, Sieve tube Element, Xylem parenchyma, Phloem fibers, Companion cells, Collenchyma, Parenchyma.

- (1) 6, 5
- (2) 7, 4
- (3) 5, 6
- (4) 4, 7

193. IUCN लिस्ट (2004) के दस्तावेज के अनुसार _____ वर्टीब्रेट्स जातियाँ विलुप्त हुयीं:

- (1) 784
- (2) 270
- (3) 208
- (4) 338

194. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

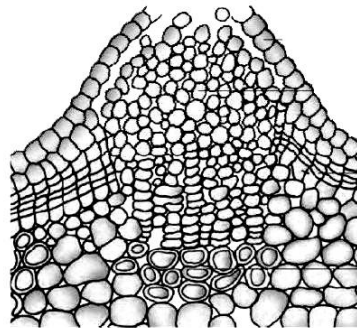
कथन -I- जैव विविधता के संरक्षण के लिए संकीर्ण रूप से उपयोगी तर्क स्पष्ट है, जैसे मानव को प्रकृति से प्रत्यक्ष रूप से अनगिनत आर्थिक लाभ है जैसे-खाद्य, ईंधन, रेशा, इमारती सामान

कथन-II-व्यापक रूप से उपयोग सम्बन्धी तर्क कहता है कि प्रकृति द्वारा प्रदान की गयी जैवविविधता की अनेक पारितन्त्र सेवाओं में मुख्य भूमिका है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

- (1) दोनों कथन I और कथन II गलत है।
- (2) कथन I सही परन्तु कथन II गलत है।
- (3) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
- (4) दोनों कथन I और कथन II सही है।

195. दिये गये चित्र के लिए सही कथन का चयन करें



- (1) चित्र वातरन्ध को प्रदर्शित कर रहा है।
- (2) चित्र श्वसन जड़ को प्रदर्शित कर रहा है।
- (3) चित्र पुष्पक्रम को प्रदर्शित कर रहा है।
- (4) चित्र परागकण के विखराव को प्रदर्शित कर रहा है।

196. पौधों में विभिन्न प्रकार के ऊतक/कोशिकाओं के उदाहरण नीचे दिये गये हैं। कितने जीवित और मृत कोशिकाएँ/ऊतक हैं। क्रमशः

स्केलेरेन्काइमा, फ्लोएम पैरेन्काइमा, जाइलम तन्तु, ट्रैकीड्स, वेसेल्स, चालिनी नलिका तत्व, जाइलम पैरेन्काइमा, फ्लोएम तन्तु, सहचर कोशिकाएँ, कोलेन्काइमा, पैरेन्काइमा

- (1) 6, 5
- (2) 7, 4
- (3) 5, 6
- (4) 4, 7

197. Which of the following modification is different than other three :

- (1) Pumpkins tendrils
- (2) Grapevine tendril
- (3) Pea tendrils
- (4) Cucumber tendrils

198. Given below are two statements

Statement I :

The tumor inducing (Ti) plasmid of E.coli has now been modified into a cloning vector

Statement II :

Retrovirus in animals have the ability to transform normal cells into cancerous cells.

Choose the correct answer from the option given below:

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

199. Which one of the following taxonomic category are similar in between Monkey and Tiger

- (a) Phylum
- (b) Subphylum
- (c) Class
- (d) Order
- (e) Family

- (1) a, c, d
- (2) a, b, c
- (3) Only a, b
- (4) a, b, d, e

200. Statement-I- Smooth muscles are straited in appearance.

Statement - II- Smooth muscles are Involuntary Neurogenic.

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

197. निम्न में कौन सा रूपान्तरण अन्य तीन से अलग है:

- (1) पम्पकिन्स प्रतान
- (2) ग्रेपवाइन प्रतान
- (3) मटर प्रतान
- (4) कुकुम्बर प्रतान

198. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

ई0 कोलाई का ट्यूमर प्रेरित करने वाला (Ti) प्लाज्मीड क्लोनिंग संचाहक के रूप में अब रूपान्तरित कर दिया गया है।

कथन - II :

पशुविषाणु के पास सामान्य कोशिका को कैंसर जनक कोशिका में रूपान्तरित करने की क्षमता होती है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

- (1) दोनों कथन I और कथन II गलत है।
- (2) कथन I सही परन्तु कथन II गलत है।
- (3) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
- (4) दोनों कथन I और कथन II सही है।

199. निम्नलिखित में से कौन सी टेक्सोनोमीक कैटेगरी बन्दर और चीता के बीच समान है।

- (a) फाइलम
- (b) सबफाइलम
- (c) क्लास
- (d) आर्डर
- (e) फ़ैमिली

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

200. कथन-I- चिकनी पेशी दिखने में रेखीत दिखाई देती है।

कथन - II- चिकनी पेशी अनैच्छिक न्यूरोजेनिक होती है।

- (1) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
- (2) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
- (3) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
- (4) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

SOLUTION

PHYSICS

SECTION-A

1. (3) [NCERT-415]

Since in Rutherford experiment

$$N \propto \frac{1}{\sin^4\left(\frac{\phi}{2}\right)}$$

$$\Rightarrow \frac{N_{180}}{N_{120}} = \frac{\sin^4(60)}{\sin^4(90)} \Rightarrow \frac{N_{180}}{N_{120}} = \frac{9}{1}$$

$$= N_{120} = 36.$$

2. (4) [NCERT-447]

$$N_1 = N_0 e^{-10\lambda t}$$

$$N_2 = N_0 e^{-\lambda t}$$

$$\Rightarrow \frac{N_1}{N_2} = \frac{1}{e} = e^{(-10\lambda + \lambda)t}$$

$$\Rightarrow 9\lambda t = 3$$

$$\Rightarrow t = \frac{1}{3\lambda}$$

3. (1) [NCERT-468]

$$\sigma = e(n_e \mu_e + n_h \mu_h)$$

In an intrinsic semiconductor

$$n_e = n_h = n_i$$

$$\therefore \sigma = n_i e (\mu_e + \mu_h)$$

$$\Rightarrow n_i = \frac{\sigma}{e(\mu_e + \mu_h)} = \frac{2.313}{1.6 \times 10^{-19} (0.38 + 0.18)}$$

$$\Rightarrow n_i = \frac{2.13 \times 10^{19}}{1.6 \times 0.56} = 2.37 \times 10^{19} \text{ m}^{-3}$$

4. (3) [NCERT-510]



5. (2) [NCERT-430]

$$E_{C \rightarrow A} = E_{C \rightarrow B} + E_{B \rightarrow A}$$

$$\frac{hc}{\lambda_3} = \frac{hc}{\lambda_2} + \frac{hc}{\lambda_1}$$

$$\frac{1}{\lambda_3} = \frac{1}{\lambda_1} + \frac{1}{\lambda_2} \Rightarrow \lambda_3 = \frac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_1 + \lambda_2}$$

$$\Rightarrow \lambda_1 \lambda_2 = \lambda_3 (\lambda_1 + \lambda_2).$$

SECTION-A

1. (3) [NCERT-415]

रदरफोर्ड के प्रयोग से

$$N \propto \frac{1}{\sin^4\left(\frac{\phi}{2}\right)}$$

$$\Rightarrow \frac{N_{180}}{N_{120}} = \frac{\sin^4(60)}{\sin^4(90)} \Rightarrow \frac{N_{180}}{N_{120}} = \frac{9}{1}$$

$$= N_{120} = 36.$$

2. (4) [NCERT-447]

$$N_1 = N_0 e^{-10\lambda t}$$

$$N_2 = N_0 e^{-\lambda t}$$

$$\Rightarrow \frac{N_1}{N_2} = \frac{1}{e} = e^{(-10\lambda + \lambda)t}$$

$$\Rightarrow 9\lambda t = 3$$

$$\Rightarrow t = \frac{1}{3\lambda}$$

3. (1) [NCERT-468]

$$\sigma = e(n_e \mu_e + n_h \mu_h)$$

$$n_e = n_h = n_i$$

$$\therefore \sigma = n_i e (\mu_e + \mu_h)$$

$$\Rightarrow n_i = \frac{\sigma}{e(\mu_e + \mu_h)} = \frac{2.313}{1.6 \times 10^{-19} (0.38 + 0.18)}$$

$$\Rightarrow n_i = \frac{2.13 \times 10^{19}}{1.6 \times 0.56} = 2.37 \times 10^{19} \text{ m}^{-3}$$

4. (3) [NCERT-510]



5. (2) [NCERT-430]

$$E_{C \rightarrow A} = E_{C \rightarrow B} + E_{B \rightarrow A}$$

$$\frac{hc}{\lambda_3} = \frac{hc}{\lambda_2} + \frac{hc}{\lambda_1}$$

$$\frac{1}{\lambda_3} = \frac{1}{\lambda_1} + \frac{1}{\lambda_2} \Rightarrow \lambda_3 = \frac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_1 + \lambda_2}$$

$$\Rightarrow \lambda_1 \lambda_2 = \lambda_3 (\lambda_1 + \lambda_2).$$

6. (3) [NCERT-328]

Focal length of lenses

$$f = \frac{D^2 - x^2}{4D} \quad (\text{By Displacement Method})$$

$$\Rightarrow P = \frac{4D}{D^2 - x^2}$$

$$\Rightarrow P = \frac{4(1)}{1 - 0.16}$$

$$\Rightarrow P = \frac{4}{0.84} \Rightarrow P = 4.76D$$

7. (1) [NCERT-232]

Here, $p = 10 \text{ atm} = 10 \times 1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$;
 $B = 37 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$

Volumetric strain

$$= \frac{\Delta V}{V} = \frac{p}{B} = \frac{10 \times 1.013 \times 10^5}{37 \times 10^9} = 2.74 \times 10^{-5}$$

$$\therefore \text{Fractional change in volume} = \frac{\Delta V}{V} = 2.74 \times 10^{-5}$$

8. (2) [NCERT-366]

$$y = 25 \cos(2\pi t - \pi x)$$

$$a = 25, \omega = 2\pi,$$

$$a = 25, 2\pi n = 2\pi$$

$$a = 25, n = 1.$$

9. (1) [NCERT-283]

$$f_A > f_C > f_B.$$

10. (3) [NCERT-455]

$${}_0n^1 \rightarrow {}_1H^1 + {}_{-1}e^0 + \bar{\nu}$$

Hence antineutrino is emitted with electron.

11. (1) [NCERT-240]

$$A_0 V_0 = AV$$

$$V^2 = V_0^2 + 2gh$$

$$V_0 = \sqrt{\frac{2gh.A^2}{A_0^2 - A^2}}$$

$$\text{or } R = A_0 V_0 = A_0 \sqrt{\frac{2gh.A^2}{A_0^2 - A^2}}$$

12. (4) [NCERT-398]

$$\frac{\lambda_H}{\lambda_{He}} = \sqrt{\frac{m_{He} T_{He}}{m_H T_H}}$$

$$= \sqrt{\frac{(4\text{amu})(273 + 127)\text{K}}{(2\text{amu})(273 + 27)\text{K}}}$$

$$= \sqrt{8/3}$$

6. (3) [NCERT-328]

$$f = \frac{D^2 - x^2}{4D}$$

$$\Rightarrow P = \frac{4D}{D^2 - x^2}$$

$$\Rightarrow P = \frac{4(1)}{1 - 0.16}$$

$$\Rightarrow P = \frac{4}{0.84} \Rightarrow P = 4.76D$$

7. (1) [NCERT-232]

Here, $p = 10 \text{ atm} = 10 \times 1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$;
 $B = 37 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$

$$\text{आयतन विकृति} = \frac{\Delta V}{V} = \frac{p}{B} = \frac{10 \times 1.013 \times 10^5}{37 \times 10^9} = 2.74 \times 10^{-5}$$

$$\therefore \text{आयतन में प्रति. बदलाव} = \frac{\Delta V}{V} = 2.74 \times 10^{-5}$$

8. (2) [NCERT-366]

$$y = 25 \cos(2\pi t - \pi x)$$

$$a = 25, \omega = 2\pi,$$

$$a = 25, 2\pi n = 2\pi$$

$$a = 25, n = 1.$$

9. (1) [NCERT-283]

$$f_A > f_C > f_B.$$

10. (3) [NCERT-455]

$${}_0n^1 \rightarrow {}_1H^1 + {}_{-1}e^0 + \bar{\nu}$$

11. (1) [NCERT-240]

$$A_0 V_0 = AV$$

$$V^2 = V_0^2 + 2gh$$

$$V_0 = \sqrt{\frac{2gh.A^2}{A_0^2 - A^2}}$$

$$\text{or } R = A_0 V_0 = A_0 \sqrt{\frac{2gh.A^2}{A_0^2 - A^2}}$$

12. (4) [NCERT-398]

$$\frac{\lambda_H}{\lambda_{He}} = \sqrt{\frac{m_{He} T_{He}}{m_H T_H}}$$

$$= \sqrt{\frac{(4\text{amu})(273 + 127)\text{K}}{(2\text{amu})(273 + 27)\text{K}}}$$

$$= \sqrt{8/3}$$

13. (1) [NCERT-326]

$$\frac{\delta_{\text{air}}}{\delta_{\text{water}}} = \frac{(\mu_a \mu_g - 1)A}{(\mu_w \mu_g - 1)A}$$

$$= \frac{(3/2 - 1)}{\left(\frac{3/2}{4/3} - 1\right)}$$

$$= \frac{(3/2 - 1)}{(9/8 - 1)} = \frac{1/2}{1/8} = 4$$

14. (2) [NCERT-375]

When fixed ends behave as nodes, then distance between two nodes = 10 cm = 0.1 meter

$$\Rightarrow \frac{\lambda}{2} = 0.1 \text{ meter}$$

$$\Rightarrow \lambda = 0.2 \text{ meter}$$

$$\therefore \text{velocity of the wave, } u = n\lambda \\ = 50 \times 0.2 = 10 \text{ meter / sec.}$$

15. (4) [NCERT-323]

Here, $v = +15 \text{ cm}$, $u = +(15 - 5) = +10 \text{ cm}$

According to lens formula.

$$\frac{1}{u} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{15} - \frac{1}{10} = \frac{1}{f}$$

$$f = -30 \text{ cm.}$$

16. (3) [NCERT-300]

17. (3) [NCERT-173]

$$I = I_1 + I_2$$

$$\frac{MR^2}{2} = I_1 + \frac{M(R/2)^2}{4} + \frac{M(R/2)^2}{4}$$

$$I = \frac{13}{32} MR^2$$

18. (3) [NCERT-116]

workdone = increases in K.E.

$$\frac{\pi r r r}{2} = \frac{1}{2} mv^2$$

$$\Rightarrow v = \sqrt{10\pi}$$

19. (2) [NCERT-144]

$$\bar{x} = \frac{\int_0^3 x dm}{\int_0^3 dm} = 2$$

$$\therefore \frac{dm}{dx} = kx$$

13. (1) [NCERT-326]

$$\frac{\delta_{\text{air}}}{\delta_{\text{water}}} = \frac{(\mu_a \mu_g - 1)A}{(\mu_w \mu_g - 1)A}$$

$$= \frac{(3/2 - 1)}{\left(\frac{3/2}{4/3} - 1\right)}$$

$$= \frac{(3/2 - 1)}{(9/8 - 1)} = \frac{1/2}{1/8} = 4$$

14. (2) [NCERT-375]

दो निस्पंदों के बीच की दूरी

between two nodes = 10 cm = 0.1 meter

$$\Rightarrow \frac{\lambda}{2} = 0.1 \text{ meter}$$

$$\Rightarrow \lambda = 0.2 \text{ meter}$$

$$\therefore \text{तरंग का वेग, } u = n\lambda \\ = 50 \times 0.2 = 10 \text{ meter / sec.}$$

15. (4) [NCERT-323]

Here, $v = +15 \text{ cm}$, $u = +(15 - 5) = +10 \text{ cm}$

लेस के सूत्र से

$$\frac{1}{u} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{15} - \frac{1}{10} = \frac{1}{f}$$

$$f = -30 \text{ cm.}$$

16. (3) [NCERT-300]

17. (3) [NCERT-173]

$$I = I_1 + I_2$$

$$\frac{MR^2}{2} = I_1 + \frac{M(R/2)^2}{4} + \frac{M(R/2)^2}{4}$$

$$I = \frac{13}{32} MR^2$$

18. (3) [NCERT-116]

$$W = \Delta K$$

$$\frac{\pi r r r}{2} = \frac{1}{2} mv^2$$

$$\Rightarrow v = \sqrt{10\pi}$$

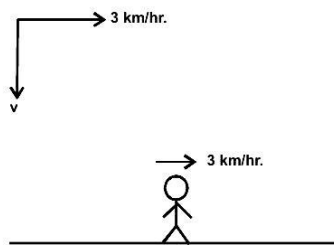
19. (2) [NCERT-144]

$$\bar{x} = \frac{\int_0^3 x dm}{\int_0^3 dm} = 2$$

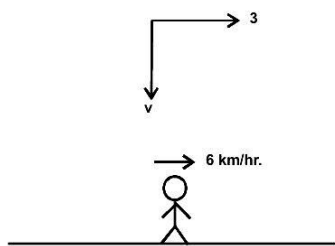
$$\therefore \frac{dm}{dx} = kx$$

20. (2)

[NCERT-76]



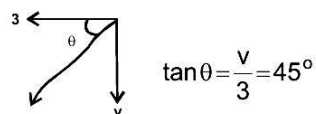
Since the rain is downward hence the horizontal velocity of the rain is equal.



$$\vec{V}_{R \rightarrow e} = 3\hat{i} - v\hat{j}$$

$$\vec{V}_{m \rightarrow e} = 6\hat{i}$$

$$\vec{V}_{R \rightarrow m} = 3\hat{i} - v\hat{j} - 6\hat{i} = -3\hat{i} - v\hat{j}$$



$$v = 3 \text{ m/sec.}$$

$$|\vec{V}_{R \rightarrow m}| = \sqrt{9+9}$$

$$= 3\sqrt{2} \text{ km/h.}$$

21. (2)

[NCERT-133]

$$\frac{mv}{Bq} = d$$

$$\therefore v = \frac{Bqd}{m}$$

22. (1)

[NCERT-210]

23. (3)

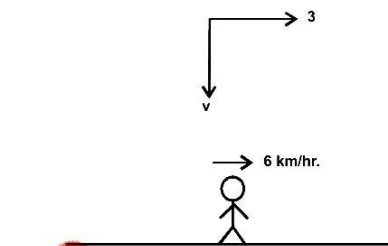
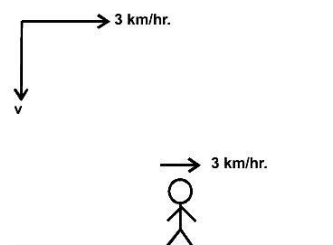
[NCERT-143]

$$\therefore \text{Current in loop } i = \frac{|e|}{T}$$

$$\therefore \text{dipole moment } \vec{M} = iA = \frac{|e|}{T}A$$

20. (2)

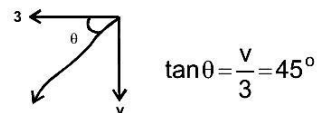
[NCERT-76]



$$\vec{V}_{R \rightarrow e} = 3\hat{i} - v\hat{j}$$

$$\vec{V}_{m \rightarrow e} = 6\hat{i}$$

$$\vec{V}_{R \rightarrow m} = 3\hat{i} - v\hat{j} - 6\hat{i} = -3\hat{i} - v\hat{j}$$



$$v = 3 \text{ m/sec.}$$

$$|\vec{V}_{R \rightarrow m}| = \sqrt{9+9}$$

$$= 3\sqrt{2} \text{ km/h.}$$

21. (2)

[NCERT-133]

$$\frac{mv}{Bq} = d$$

$$\therefore v = \frac{Bqd}{m}$$

22. (1)

[NCERT-210]

23. (3)

[NCERT-143]

$$\therefore \text{लूप में धारा } i = \frac{|e|}{T}$$

$$\therefore \vec{M} = iA = \frac{|e|}{T}A$$

24. (2) [NCERT-219]

$$N_s \phi_s = Mi_p$$

$$N_2 B_1 \cdot A_2 = Mi_1$$

$$N_2 \frac{\mu_0 N_1 i_1}{2 R_1}, \pi R_2^2 = Mi_1$$

$$\therefore M = \frac{\mu_0 \pi N_1 N_2 R_2^2}{2 R_1}$$

25. (3) [NCERT-73]

$$R = 2H, u \cos \theta = a, u \sin \theta = b$$

$$\frac{u^2 \sin^2 \theta}{g} = \frac{2u^2 \sin^2 \theta}{2g}$$

$$2 u \cos \theta \cdot u \sin \theta = (u \sin \theta)^2$$

$$2 u \cos \theta = u \sin \theta \Rightarrow 2a = b.$$

26. (2) [NCERT-79]

27. (2) [NCERT-123]

$$\text{Here, } l_1 = 60 \text{ cm, } l_2 = 50 \text{ cm, } R = 5\Omega$$

$$\varepsilon = kl_1$$

$$V = kl_2$$

$$\therefore \frac{\varepsilon}{V} = \frac{l_1}{l_2} = \frac{60}{50} = \frac{6}{5}$$

$$r = \left(\frac{\varepsilon}{V} - 1 \right) R = \left(\frac{6}{5} - 1 \right) 5 = 1.0\Omega$$

28. (3) [NCERT-212]

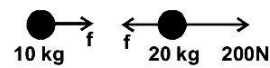
$$V_a - V_b = Bvl - IR$$

29. (3) [NCERT-252]

$$V = V = \sqrt{V_R^2 + (V_L - v_C)^2}$$

$$= \sqrt{(80)^2 + (40 - 100)^2} = 100 \text{ V}$$

30. (2) [NCERT-91]



$$200 - f = 20 a_1 \text{ and } f = 10 a_2,$$

where a_1 and a_2 are the acceleration for 20 kg and 10 kg

$$\text{But } a_2 = 10 \text{ ms}^{-2}$$

$$\therefore f = 10 \times 10 = 120 \text{ N}$$

$$\therefore a_1 = \frac{200 - 120}{20} = \frac{80}{20} = 4 \text{ ms}^{-2}$$

24. (2) [NCERT-219]

$$N_s \phi_s = Mi_p$$

$$N_2 B_1 \cdot A_2 = Mi_1$$

$$N_2 \frac{\mu_0 N_1 i_1}{2 R_1}, \pi R_2^2 = Mi_1$$

$$\therefore M = \frac{\mu_0 \pi N_1 N_2 R_2^2}{2 R_1}$$

25. (3) [NCERT-73]

$$R = 2H, u \cos \theta = a, u \sin \theta = b$$

$$\frac{u^2 \sin^2 \theta}{g} = \frac{2u^2 \sin^2 \theta}{2g}$$

$$2 u \cos \theta \cdot u \sin \theta = (u \sin \theta)^2$$

$$2 u \cos \theta = u \sin \theta \Rightarrow 2a = b.$$

26. (2) [NCERT-79]

27. (2) [NCERT-123]

$$l_1 = 60 \text{ cm, } l_2 = 50 \text{ cm, } R = 5\Omega$$

$$\varepsilon = kl_1$$

$$V = kl_2$$

$$\frac{\varepsilon}{V} = \frac{l_1}{l_2} = \frac{60}{50} = \frac{6}{5}$$

$$r = \left(\frac{\varepsilon}{V} - 1 \right) R = \left(\frac{6}{5} - 1 \right) 5 = 1.0\Omega$$

28. (3) [NCERT-212]

$$V_a - V_b = Bvl - IR$$

29. (3) [NCERT-252]

$$V = V = \sqrt{V_R^2 + (V_L - v_C)^2}$$

$$= \sqrt{(80)^2 + (40 - 100)^2} = 100 \text{ V}$$

30. (2) [NCERT-91]



$$200 - f = 20 a_1 \text{ and } f = 10 a_2,$$

$$\text{But } a_2 = 10 \text{ ms}^{-2}$$

$$\therefore f = 10 \times 10 = 120 \text{ N}$$

$$\therefore a_1 = \frac{200 - 120}{20} = \frac{80}{20} = 4 \text{ ms}^{-2}$$

31. (1) [NCERT-94]

$$v^2 - u^2 = 2ax$$

$$: v^2 = 2g \sin \theta \times s \dots\dots(i)$$

$$: \left(\frac{v}{n}\right)^2 = 2g(\sin \theta - \mu \cos \theta) \times s \text{ (ii)}$$

$$\text{Dividing eqn. (i) by eqn. (ii), } n^2 = \frac{\sin \theta}{\sin \theta - \mu \cos \theta}$$

$$\text{on solving, we get; } \mu = \tan \theta \left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$$

32. (4) [NCERT -355]

$$K = \frac{1}{2} m \omega^2 (a^2 - y^2) = \frac{1}{2} m \omega^2 \left(a^2 - \frac{a^2}{m^2}\right)$$

$$U = \frac{1}{2} m \omega^2 y^2 = \frac{1}{2} m \omega^2 \left(\frac{a^2}{m^2}\right)$$

$$\frac{k}{U} = m^2 - 1$$

33. (3) [NCERT -422]

$$r = n^2 \frac{h^2 \epsilon_0}{\pi m z e^2}$$

$$\text{So } r \propto n^2$$

$$\text{So } \frac{r_1}{r_5} = \frac{1}{25}$$

$$r_5 = 25 \times r_1$$

$$= 25 \times 0.5$$

$$r_3 = 12.5 \text{ \AA} \Rightarrow 1.25 \times 10^{-9} = 1.25 \text{ nm.}$$

34. (2) [NCERT-455]

$$\text{Binding energy} = (9M_n + 8M_p - M_0)c^2.$$

35. (2) [NCERT-274]

Number of moles in 1 gram of He, $n = 1/4$

$$C_v = \frac{3}{2}R; \text{ rise in temp., } \Delta T = T_2 - T_1$$

$$\therefore \Delta Q = nC_v \Delta T = \frac{1}{4} \left(\frac{3}{2}R\right) (T_2 - T_1)$$

$$\Delta Q = \frac{3}{8} k_B N_a (T_2 - T_1)$$

31. (1) [NCERT-94]

$$v^2 - u^2 = 2ax$$

$$: v^2 = 2g \sin \theta \times s \dots\dots(i)$$

$$\left(\frac{v}{n}\right)^2 = 2g(\sin \theta - \mu \cos \theta) \times s \text{ (ii)}$$

$$\therefore \text{(i) by eqn. (ii), } n^2 = \frac{\sin \theta}{\sin \theta - \mu \cos \theta}$$

$$\text{on solving, we get; } \mu = \tan \theta \left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$$

32. (4) [NCERT -355]

$$K = \frac{1}{2} m \omega^2 (a^2 - y^2) = \frac{1}{2} m \omega^2 \left(a^2 - \frac{a^2}{m^2}\right)$$

$$U = \frac{1}{2} m \omega^2 y^2 = \frac{1}{2} m \omega^2 \left(\frac{a^2}{m^2}\right)$$

$$\frac{k}{U} = m^2 - 1$$

33. (3) [NCERT -422]

$$r = n^2 \frac{h^2 \epsilon_0}{\pi m z e^2}$$

$$\text{So } r \propto n^2$$

$$\text{So } \frac{r_1}{r_5} = \frac{1}{25}$$

$$r_5 = 25 \times r_1$$

$$= 25 \times 0.5$$

$$r_3 = 12.5 \text{ \AA} \Rightarrow 1.25 \times 10^{-9} = 1.25 \text{ nm.}$$

34. (2) [NCERT-455]

$$\text{बंधन ऊर्जा} = (9M_n + 8M_p - M_0)c^2.$$

35. (2) [NCERT-274]

$$C_v = \frac{3}{2}R; \text{ rise in temp., } \Delta T = T_2 - T_1$$

$$\therefore \Delta Q = nC_v \Delta T = \frac{1}{4} \left(\frac{3}{2}R\right) (T_2 - T_1)$$

$$\Delta Q = \frac{3}{8} k_B N_a (T_2 - T_1)$$

36. (1) [NCERT-326]

$$\frac{1}{f} = \left(\frac{1.5}{1.75} - 1 \right) \left(\frac{1}{-R} - \frac{1}{R} \right)$$

$$\therefore f = +3.5 R$$

37. (2) [NCERT-287]

$$A = 2r = 60^\circ$$

$$n = \frac{\sin \frac{A + \delta_m}{2}}{\sin \frac{A}{2}}$$

$$= \frac{\sin \frac{60 + 30^\circ}{2}}{\sin 30^\circ}$$

$$= \frac{\sin 45^\circ}{\sin 30^\circ} = \frac{1/\sqrt{2}}{1/2} \quad n = \sqrt{2}$$

38. (2) [NCERT-264]

$$\text{so } P_1 V_1 + P_2 V_2 = PV$$

$$\frac{4T}{r_1} \times \frac{4}{3} \pi r_1^3 + \frac{4T}{r_2} \times \frac{4}{3} \pi r_2^3 = \frac{4T}{R} \times \frac{4}{3} \pi R^3$$

$$r_1^2 + r_2^2 = R^2 \quad R = \sqrt{r_1^2 + r_2^2}$$

39. (2) [NCERT-32]

[T]

$$[K] = [T].$$

40. (3) [NCERT-77]

$$i = \frac{V}{R} \Rightarrow i = \frac{10}{20} \Rightarrow i = 0.5 \text{ Amp}$$

$$V = 15 \times 0.5$$

$$V = 7.5 \text{ volt}$$

$$q = 100 \mu\text{F} \times 7.5$$

$$q = 750 \mu\text{C}$$

41. (4) [NCERT-194, 195]

$$v_o = \sqrt{\frac{GM}{r}} \therefore K.E. \propto v^2 \propto \frac{1}{r} \text{ and } T^2 \propto r^3$$

42. (2) [NCERT-107]

$$\text{Reff.} = 14 \Omega$$

$$i = \frac{42}{14} = 3$$

$$i = 3 \text{ A}$$

$$V_A = 42 - 6 = 36$$

$$V_D = 41 - 6 - 6 - 6 - 6$$

$$V_D = 18 \text{ V}$$

$$V_A - V_D = 36 - 18 \\ = 18 \text{ V.}$$

36. (1) [NCERT-326]

$$\frac{1}{f} = \left(\frac{1.5}{1.75} - 1 \right) \left(\frac{1}{-R} - \frac{1}{R} \right)$$

$$\therefore f = +3.5 R$$

37. (2) [NCERT-287]

$$A = 2r = 60^\circ$$

$$n = \frac{\sin \frac{A + \delta_m}{2}}{\sin \frac{A}{2}}$$

$$= \frac{\sin \frac{60 + 30^\circ}{2}}{\sin 30^\circ}$$

$$= \frac{\sin 45^\circ}{\sin 30^\circ} = \frac{1/\sqrt{2}}{1/2} \quad n = \sqrt{2}$$

38. (2) [NCERT-264]

$$\text{so } P_1 V_1 + P_2 V_2 = PV$$

$$\frac{4T}{r_1} \times \frac{4}{3} \pi r_1^3 + \frac{4T}{r_2} \times \frac{4}{3} \pi r_2^3 = \frac{4T}{R} \times \frac{4}{3} \pi R^3$$

$$r_1^2 + r_2^2 = R^2 \quad R = \sqrt{r_1^2 + r_2^2}$$

39. (2) [NCERT-32]

[T]

$$[K] = [T].$$

40. (3) [NCERT-77]

$$i = \frac{V}{R} \Rightarrow i = \frac{10}{20} \Rightarrow i = 0.5 \text{ Amp}$$

$$V = 15 \times 0.5$$

$$V = 7.5 \text{ volt}$$

$$q = 100 \mu\text{F} \times 7.5$$

$$q = 750 \mu\text{C}$$

41. (4) [NCERT-194, 195]

$$v_o = \sqrt{\frac{GM}{r}} \therefore K.E. \propto v^2 \propto \frac{1}{r} \text{ and } T^2 \propto r^3$$

42. (2) [NCERT-107]

$$\text{Reff.} = 14 \Omega$$

$$i = \frac{42}{14} = 3$$

$$i = 3 \text{ A}$$

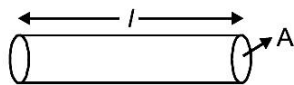
$$V_A = 42 - 6 = 36$$

$$V_D = 41 - 6 - 6 - 6 - 6$$

$$V_D = 18 \text{ V}$$

$$V_A - V_D = 36 - 18 \\ = 18 \text{ V.}$$

43. (1) [NCERT-101]



$$R = \frac{\rho l}{A}$$

$$R = \frac{\rho l(1.1)}{A}$$

$$\frac{R' - R}{R} = \frac{\rho l}{A} \left(\frac{1.1 - 1}{\rho l/A} \right) = 0.1 \times 100 = 10\% \text{ increases.}$$

44. (2) [NCERT-34]

If both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of the assertion

45. (3) [NCERT-72]

$$i = \frac{dq}{dt} \Rightarrow dq = (4 + 5t) dt$$

$$q = 4t + \frac{5t^2}{2}$$

$$q = 4 \times 2 + 5 \times 2$$

$$= 8 + 10 \Rightarrow = 18$$

46. (1) (NCERT-163)

$$(I_0) = (1/11).$$

47. (2) [NCERT-392]

48. (4) [NCERT-225]

$$\frac{V_s}{V_p} = \frac{N_s}{N_p}$$

$$\frac{V_s}{V_p} = \frac{N_s}{N_p}$$

$$V_s = \frac{N_s}{N_p} V_p = \frac{5000}{500} \times 20 = 200 \text{ V}$$

49. (1) [NCERT-110]

$$i = \frac{E_{\text{Net}}}{R_{\text{Net}}}$$

$$= \frac{5}{10 + 12 + 3} = \frac{5}{25} = 0.2 \text{ amp}$$

$$v = iR$$

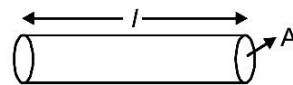
$$= 0.2 \times 12, = 2.4 \text{ Volt}$$

50. (2) [NCERT-133]

$$F = iB \text{ (ac)}$$

$$F = \sqrt{2} iB.$$

43. (1) [NCERT-101]



$$R = \frac{\rho l}{A}$$

$$R = \frac{\rho l(1.1)}{A}$$

$$\frac{R' - R}{R} = \frac{\rho l}{A} \left(\frac{1.1 - 1}{\rho l/A} \right) = 0.1 \times 100 = 10\% \text{ increases.}$$

44. (2) [NCERT-34]

यदि प्रकथन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

45. (3) [NCERT-72]

$$i = \frac{dq}{dt} \Rightarrow dq = (4 + 5t) dt$$

$$q = 4t + \frac{5t^2}{2}$$

$$q = 4 \times 2 + 5 \times 2$$

$$= 8 + 10 \Rightarrow = 18$$

46. (1) (NCERT-163)

$$(I_0) = (1/11).$$

47. (2) [NCERT-392]

48. (4) [NCERT-225]

$$\frac{V_s}{V_p} = \frac{N_s}{N_p}$$

$$\frac{V_s}{V_p} = \frac{N_s}{N_p}$$

$$V_s = \frac{N_s}{N_p} V_p = \frac{5000}{500} \times 20 = 200 \text{ V}$$

49. (1) [NCERT-110]

$$i = \frac{E_{\text{Net}}}{R_{\text{Net}}}$$

$$= \frac{5}{10 + 12 + 3} = \frac{5}{25} = 0.2 \text{ amp}$$

$$v = iR$$

$$= 0.2 \times 12, = 2.4 \text{ Volt}$$

50. (2) [NCERT-133]

$$F = iB \text{ (ac)}$$

$$F = \sqrt{2} iB.$$

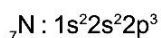
CHEMISTRY

SECTION-A

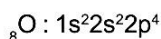
51. (4) [AIIMS-2005]

The nuclear charge increases across a period. Hence, both the assertion and reason are false.

The ionisation energy of N is more than that of O because N has exactly half filled valence p orbital. When an electron is removed, this stable half filled electronic configuration is broken. This requires large amount of energy.



In case of O, removal of an electron results in stable half filled electronic configuration. This requires less amount of energy.



The nuclear charge increases across a period.

52. (4) [NCERT-XII-72]

$$[A]_0 - [A]_t = Kt$$

$$[A]_0 - 0.5 = 2 \times 10^{-2} \times 25$$

$$[A]_0 - 0.5 = 0.5$$

$$[A]_0 = 1 \text{ M}$$

53. (2) [NCERT-XII-134]

54. (4) [NCERT-XI-94]

55. (1) [NCERT-XI-180]

56. (1) [NCERT-263]

According to the reaction, 2 mole HgCl_2 reacts with 1 mole SnCl_2 . Therefore, 1 mole HgCl_2 will react with $1/2$ mole SnCl_2 & $1/2$ mole SnCl_2 will be left. Thus, Sn^{+4} , Hg^{+1} and Sn^{+2} ions will remain in the solution.

57. (4) [NCERT-53]

K_f is the properties of solvent and it is an intensive property.

58. (1) [NCERT-190]

$$i = \frac{\text{Normal molar mass}}{\text{Observed molar mass}}$$

$$= \frac{164}{65.6} = 2.5$$

$$\alpha = \frac{i-1}{n-1}, n=3 \text{ (number of ions)}$$

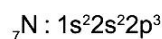
$$= \frac{2.5-1}{3-1} = \frac{1.5}{2} = 0.75$$

SECTION-A

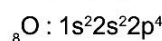
51. (4) [AIIMS-2005]

एक अवधि के दौरान परमाणु प्रभार बढ़ता है। अतः कथन और कारण दोनों असत्य है।

N की आयनन ऊर्जा की तुलना में अधिक है। क्योंकि N की संयोजी p कक्षक ठीक आधी भरी हुई है जब एक इलेक्ट्रॉन को हटा दिया जाता है, यह स्थिर आधा भरा इलेक्ट्रॉनिक विन्यास टूट जाता है। इसके लिए बड़ी मात्रा में ऊर्जा की आवश्यकता होती है।



O के मामले में एक इलेक्ट्रॉन को हटाने से स्थिर आधा भरा इलेक्ट्रॉनिक विन्यास प्राप्त होता है। इसके लिए कम मात्रा में ऊर्जा की आवश्यकता होती है।



एक अवधि के दौरान परमाणु प्रभार बढ़ता है।

52. (4) [NCERT-XII-72]

$$[A]_0 - [A]_t = Kt$$

$$[A]_0 - 0.5 = 2 \times 10^{-2} \times 25$$

$$[A]_0 - 0.5 = 0.5$$

$$[A]_0 = 1 \text{ M}$$

53. (2) [NCERT-XII-134]

54. (4) [NCERT-XI-94]

55. (1) [NCERT-XI-180]

56. (1) [NCERT-263]

प्रतिक्रिया के अनुसार, 2 मोल HgCl_2 , 1 मोल SnCl_2 के साथ प्रतिक्रिया करता है। इसलिए, 1 मोल HgCl_2 , $1/2$ मोल SnCl_2 के साथ प्रतिक्रिया करेगा, और $1/2$ मोल SnCl_2 बचेगा। इस प्रकार, Sn^{+4} , Hg^{+1} और Sn^{+2} आयन विलयन में रहेंगे।

57. (4) [NCERT-53]

विलायक का गुणधर्म है। और यह एक गहन गुण है।

58. (1) [NCERT-190]

$$i = \frac{\text{Normal molar mass}}{\text{Observed molar mass}}$$

$$= \frac{164}{65.6} = 2.5$$

$$\alpha = \frac{i-1}{n-1}, n=3 \text{ (आयनों की संख्या)}$$

$$= \frac{2.5-1}{3-1} = \frac{1.5}{2} = 0.75$$

59. (2) [NCERT-55]

$$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \qquad \text{KMnO}_4$$

$$\frac{W}{E} \times 1000 = nMV$$

$$\frac{0.158}{158} \times 1000 = 3 \times 0.1 \times V$$

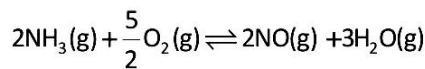
$$V = \frac{80}{3} = 26.7 \text{ ml}$$

60. (1) [NCERT-XI-86]
Alkali metals because the curve shows they have maximum atomic volume in a period.

61. (4)

$$K_1 = \frac{[\text{NH}_3]^2}{[\text{N}_2][\text{H}_2]^3}; K_2 = \frac{[\text{NO}]^2}{[\text{N}_2][\text{O}_2]}; K_3 = \frac{[\text{H}_2\text{O}]}{[\text{H}_2][\text{O}_2]^{1/2}}$$

The equilibrium constant for



will be
$$\frac{[\text{NO}]^2[\text{H}_2\text{O}]^3}{[\text{NH}_3]^2[\text{O}_2]^{5/2}} = \frac{K_2 \times K_3^3}{K_1}$$

62. (2) Mod. Que.]

$$Q_p = \frac{P_{\text{NH}_3}^2}{P_{\text{N}_2} \times P_{\text{H}_2}^3} = \frac{(3)^2}{(1)(2)^3} = \frac{9}{8} \text{ atm}^{-2} = 1.125 \text{ atm}^{-2}$$

Since values of Q_p is larger than K_p ($4.28 \times 10^{-5} \text{ atm}^{-2}$), it indicates net reaction will proceed in backward direction

63. (4) [Mod. CBSE 1993]

Moles of PCl_5 dissociated = $\frac{2 \times 35}{100} = 0.7 \text{ mol}$

Moles of PCl_5 left undissociated = $2 - 0.7 = 1.3 \text{ mol}$

$$[\text{PCl}_5] = \frac{1.3}{5} \text{ M}$$

$$[\text{PCl}_3] = \frac{0.7}{5} \text{ M} \qquad [\text{Cl}_2] = \frac{0.7}{5} \text{ M}$$

$$K = \frac{[\text{PCl}_3][\text{Cl}_2]}{[\text{PCl}_5]} = \frac{\left(\frac{0.7}{5}\right)\left(\frac{0.5}{5}\right)}{\left(\frac{1.3}{5}\right)} = 0.075$$

64. (2) [NCERT-179]

$$\Delta H = \Delta U + \Delta nRT$$

$$\Delta n = -1/2$$

$$\therefore -43 = \Delta U + (-1/2) \times 8.314 \times 298 \times 10^{-3}$$

$$\therefore \Delta U = -241.76 \text{ kJ}$$

59. (2) [NCERT-55]

$$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \qquad \text{KMnO}_4$$

$$\frac{W}{E} \times 1000 = nMV$$

$$\frac{0.158}{158} \times 1000 = 3 \times 0.1 \times V$$

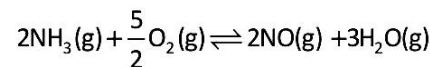
$$V = \frac{80}{3} = 26.7 \text{ ml}$$

60. (1) [NCERT-XI-86]
क्षार धातुएँ क्योंकि वक्र दर्शाता है कि एक आवर्त में उनका परमाणु आयतन अधिकतम होता है।

61. (4)

$$K_1 = \frac{[\text{NH}_3]^2}{[\text{N}_2][\text{H}_2]^3}; K_2 = \frac{[\text{NO}]^2}{[\text{N}_2][\text{O}_2]}; K_3 = \frac{[\text{H}_2\text{O}]}{[\text{H}_2][\text{O}_2]^{1/2}}$$

के लिए संतुलन साम्य स्थिरांक



$$= \frac{[\text{NO}]^2[\text{H}_2\text{O}]^3}{[\text{NH}_3]^2[\text{O}_2]^{5/2}} = \frac{K_2 \times K_3^3}{K_1}$$

62. (2) [Mod. Que.]

$$Q_p = \frac{P_{\text{NH}_3}^2}{P_{\text{N}_2} \times P_{\text{H}_2}^3} = \frac{(3)^2}{(1)(2)^3} = \frac{9}{8} \text{ atm}^{-2} = 1.125 \text{ atm}^{-2}$$

चूँकि Q_p का मान K_p से बड़ा है ($4.28 \times 10^{-5} \text{ atm}^{-2}$) यह इंगित करता है कि शुद्ध प्रतिक्रिया आगे बढ़ेगी।

63. (4) [Mod. CBSE 1993]

PCl_5 के मोल का वियोजन = $\frac{2 \times 35}{100} = 0.7 \text{ mol}$

PCl_5 के मोल left undissociated = $2 - 0.7 = 1.3 \text{ mol}$

$$[\text{PCl}_5] = \frac{1.3}{5} \text{ M}$$

$$[\text{PCl}_3] = \frac{0.7}{5} \text{ M} \qquad [\text{Cl}_2] = \frac{0.7}{5} \text{ M}$$

$$K = \frac{[\text{PCl}_3][\text{Cl}_2]}{[\text{PCl}_5]} = \frac{\left(\frac{0.7}{5}\right)\left(\frac{0.5}{5}\right)}{\left(\frac{1.3}{5}\right)} = 0.075$$

64. (2) [NCERT-179]

$$\Delta H = \Delta U + \Delta nRT$$

$$\Delta n = -1/2$$

$$\therefore -43 = \Delta U + (-1/2) \times 8.314 \times 298 \times 10^{-3}$$

$$\therefore \Delta U = -241.76 \text{ kJ}$$

65. (1) [NCERT-XI-88]

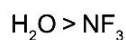
Born Haber cycle is mainly used to determine the lattice energy.

66. (4) [NCERT 51]

i. no. of electron $2n^2/2 = n^2 = 16$ electron

ii. $n = 3, l = 0 \Rightarrow 3s$ have 2 electron

67. (3) [NCERT-XI-45]



68. (1) [NCERT-XII-I-101]

$$\frac{dx}{dt} = K_1 [O] [O_3] \quad K_{eq} = \frac{[O_2] [O]}{[O_3]}$$

Putting the value of [O]

$$\frac{dx}{dt} = K_1 \times K_{eq} \times \frac{[O_3]}{[O_2]} [O] = \frac{K_{eq} [O_3]}{[O_2]}$$

$$\frac{dx}{dt} = K^1 [O_3] [O_2]^{-1} \text{ [so order of Rn w.r.t } O_2 \text{ is } -1]$$

69. (1) [NCERT 52]

70. (1) [NCERT-XII-135]

Electronic configuration of Cu^{2+} ion in $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

Cu^{2+} ion = $[Ar]3d^94s^0$.

Cu^{2+} ion has one unpaired electron.

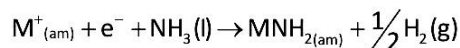
Magnetic moment of $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ (μ) = $\sqrt{n(n+2)}BM$

Where, n = no. of unpaired electrons

$$\mu = \sqrt{1(1+2)} = \sqrt{3} = 1.73BM$$

Whereas Ni^{2+} in $[Ni(CN)_4]^{2-}$, Ti^{4+} in $TiCl_4$ and Co^{2+} ion $[CoCl_6]^{4-}$ has 2, 0 and 3 unpaired electrons respectively.

71. (4) [NCERT-294]

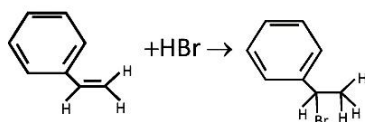


Where 'am' denotes solution in ammonia.

72. (3) [NCERT 332]

$CHO.NHCH_3$: N-methyl methanamide

73. (1) [NCERT - 326]



65. (1) [NCERT-XI-88]

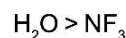
बर्नर हैबर चक्र का उपयोग मुख्य रूप से जाली ऊर्जा निर्धारित करने के लिए किया जाता है।

66. (4) [NCERT 51]

i. इलेक्ट्रॉन की संख्या $2n^2/2 = n^2 = 16$ इलेक्ट्रॉन

ii. $n = 3, l = 0 \Rightarrow 3s$, 2 इलेक्ट्रॉन होगा

67. (3) [NCERT-XI-45]



68. (1) [NCERT-XII-I-101]

$$\frac{dx}{dt} = K_1 [O] [O_3] \quad K_{eq} = \frac{[O_2] [O]}{[O_3]}$$

मान रखने पर [O]

$$\frac{dx}{dt} = K_1 \times K_{eq} \times \frac{[O_3]}{[O_2]} [O] = \frac{K_{eq} [O_3]}{[O_2]}$$

$$\frac{dx}{dt} = K^1 [O_3] [O_2]^{-1}$$

[so order of Rn w.r.t O_2 is -1]

69. (1) [NCERT 52]

70. (1) [NCERT-XII-135]

$[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ में Cu^{2+} आयन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास

Cu^{2+} आयन = $[Ar]3d^94s^0$.

Cu^{2+} आयन में एक अयुग्मित इलेक्ट्रॉन होता है।

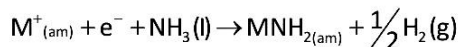
चुम्बकीय आघूर्ण $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ (μ) = $\sqrt{n(n+2)}BM$

जहाँ, n = इलेक्ट्रॉन युग्म की संख्या

$$\mu = \sqrt{1(1+2)} = \sqrt{3} = 1.73BM$$

जबकि Ni^{2+} में $[Ni(CN)_4]^{2-}$, Ti^{4+} में $TiCl_4$ और Co^{2+} आयन $[CoCl_6]^{4-}$ में 2, 0 और 3 अयुग्मित इलेक्ट्रॉन है क्रमशः

71. (4) [NCERT-294]

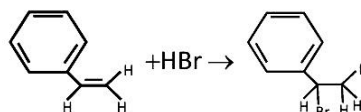


अमोनिया में घोल को दर्शाता है।

72. (3) [NCERT 332]

$CHO.NHCH_3$: N-मेथिल मिथेनामाइड

73. (1) [NCERT - 326]



74. (2) [NCERT-170]

Using Hess law
 $= \Delta H$ for formation of CO
 $= \Delta H_c$ of C - ΔH_c of CO
 $= -393.5 - (-383.5)$
 $= -110.5$

and for the reaction $C_{(gr)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)}$

$$\Delta n_{(g)} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad T = 298$$

Now applying $\Delta H = \Delta E + \Delta nRT$
 Now putting the value in above equation, we get

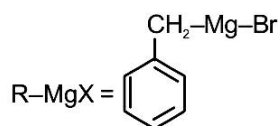
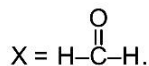
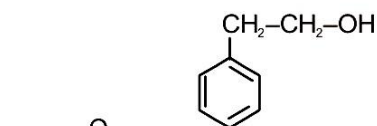
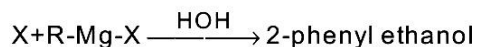
$$\Delta U = -110.5 - \frac{1}{2} \times 8.31 \times 10^{-3} \times 298$$

$$= -111.7 \text{ kJ/mole}$$

75. (3) [NCERT-XI-210]

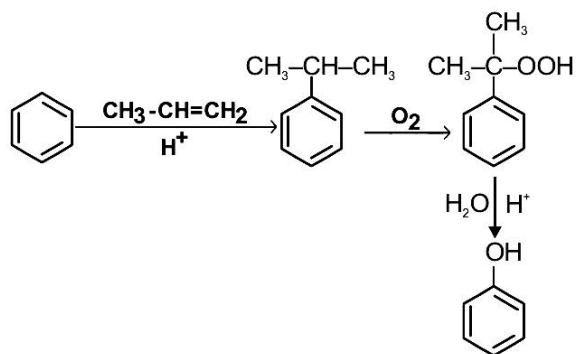
Aspirin - This is analgesic drug as it help in reducing pain.

76. (4)



77. (2) [NCERT 260]

78. (4)



79. (2) [NCERT 347]

The former possesses 12 α -H atom whereas, later possesses six α -H atom. More is the no. of α -H atom, more is delocalisation and more is stability.

74. (2) [NCERT-170]

हेस नियम के अनुसार
 $= \Delta H$ for formation of CO
 $= \Delta H_c$ of C - ΔH_c of CO
 $= -393.5 - (-383.5)$
 $= -110.5$

और अभिक्रिया के लिए $C_{(gr)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)}$

$$\Delta n_{(g)} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \quad T = 298$$

अब $\Delta H = \Delta E + \Delta nRT$ का प्रयोग करके,
 अब उपरोक्त समीकरण में मान रखने पर, हमें प्राप्त होता है।

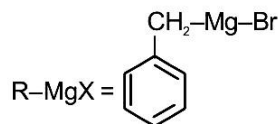
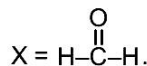
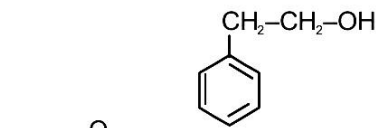
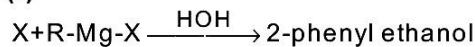
$$\Delta U = -110.5 - \frac{1}{2} \times 8.31 \times 10^{-3} \times 298$$

$$= -111.7 \text{ kJ/mole}$$

75. (3) [NCERT-XI-210]

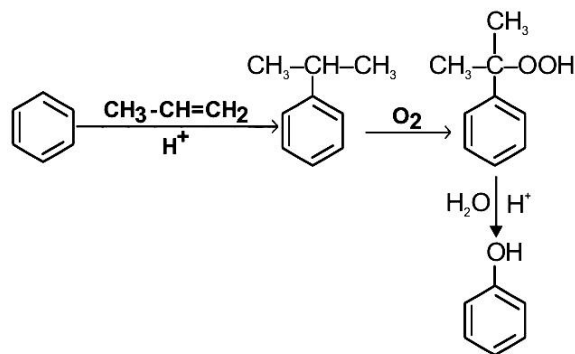
एस्पिरिन - यह एनाल्जेसिक दवा है क्योंकि यह दर्द को कम करने में मदद करती है।

76. (4)



77. (2) [NCERT 260]

78. (4)



79. (2) [NCERT 347]

पूर्व में 12 α -H परमाणु होते हैं। जबकि बाद में छः α -H परमाणु होते हैं। अधिक संख्या है α -H परमाणु का अधिक निरूपण है और अधिक स्थिरता है।

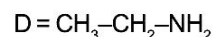
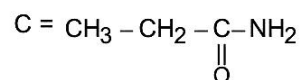
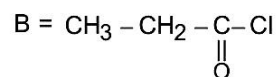
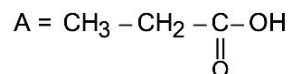
80. (2) [NCERT 362]

It is cannizzaro reaction.

Compound A is HCOONa

and Compound B is $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$

81. (2) [NCERT-XII-186]



82. (1) [NCERT 386]

Compound A is $\text{CH} \equiv \text{CH}$

Compound B is $^+\text{NaC}^- \equiv \text{C}^- \text{Na}^+$

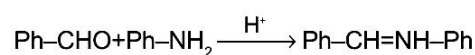
Compound C is $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$

Compound D is $\begin{array}{c} \text{CH}_3 > \text{C} = \text{C} < \text{CH}_3 \\ \text{H} > < \text{H} \\ \text{cis butene} \end{array}$

83. (4)

84. (4)

85. (3) [NCERT-XII-237]



SECTION-B

86. (3) [NCERT 321]

3° alcohol reacts fast with lucas reagent.

87. (3) [Mod. NCERT]

If geometry is trigonal bipyramidal then d_{z^2} orbitals are used but in case of square pyramidal $d_{x^2-y^2}$ orbitals are used.

88. (3)

89. (3)

90. (3)

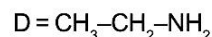
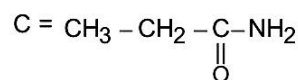
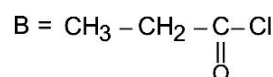
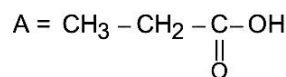
80. (2) [NCERT 362]

यह कैनजारो प्रतिक्रिया है।

यौगिक A = HCOONa है।

और यौगिक B = $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ है।

81. (2) [NCERT-XII-186]



82. (1) [NCERT 386]

यौगिक A = $\text{CH} \equiv \text{CH}$ है।

यौगिक B = $^+\text{NaC}^- \equiv \text{C}^- \text{Na}^+$ है।

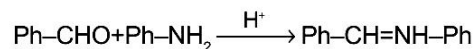
यौगिक C = $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$ है।

यौगिक D = $\begin{array}{c} \text{CH}_3 > \text{C} = \text{C} < \text{CH}_3 \\ \text{H} > < \text{H} \\ \text{cis butene} \end{array}$ है।

83. (4)

84. (4)

85. (3) [NCERT-XII-237]



SECTION-B

86. (3) [NCERT 321]

3° अल्कोहल लुकास अभिकर्मक के साथ तेजी से प्रतिक्रिया करता है।

87. (3) [Mod. NCERT]

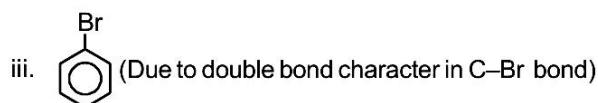
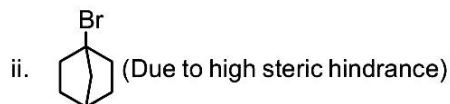
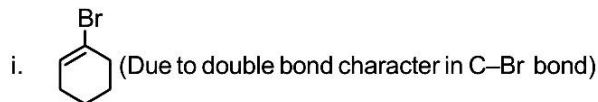
यदि ज्यामिति त्रिभुज द्विपिरामिडल है तो d_{z^2} कक्षकों का उपयोग किया जाता है। लेकिन वर्ग पिरामिडीय $d_{x^2-y^2}$ कक्षकों के मामले में उपयोग किया जाता है।

88. (3)

89. (3)

90. (3)

91. (2) [NCERT-XII-160]



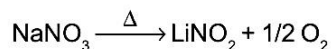
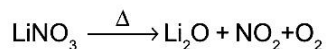
92. (3) [NCERT 342]

Lone pair of electron of nitrogen center will fill the deficiency of electron and make the tertiary carbocation more stable.

93. (4) [NCERT 82, 95]

Metallic character increases down the group and decrease across the period.

94. (1) [NCERT-XI-182]



95. (3) [NCERT 84, 85]

A - (Li) - $1s^2, 2s^1$

B - (Ne) - $1s^2, 2s^2 2p^6$

C - (C) - $1s^2, 2s^2 2p^2$

D - (B) - $1s^2, 2s^2 2p^1$

On going from left to right in a period ionisation potential increases

96. (1) [NCERT 272, 273]

Metaphosphoric acid and hypophosphorous acid (Phosphinic) having one -OH group.

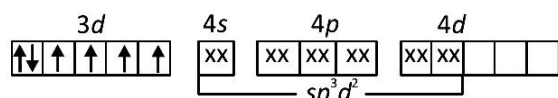
97. (1) [CBSE 2004]

T^{2+} (Z=22), V^{3+} (Z=23), Cr^{4+} (Z=24) and Mn^{5+} (Z=25) have same electronic configuration $[\text{Ar}]3d^2$. They have the same number of 3d-electrons, i.e., 2.

98. (2)

99. (4) [NCERT 248]

Electronic configuration of Co^{3+} in $[\text{CoF}_6]^{3-}$ is :

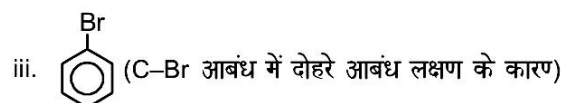
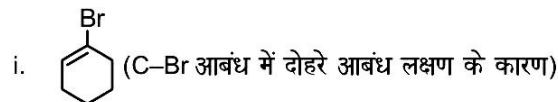


xx Electron pair donated by F^- .

100. (2) [NCERT 246]

There are showing co-ordinate isomerism.

91. (2) [NCERT-XII-160]



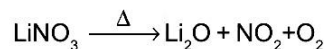
92. (3) [NCERT 342]

नाइट्रोजन केन्द्र का एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म इलेक्ट्रॉन की कमी को पूरा करेगा और तृतीयक कार्बोकेटायन को अधिक स्थायी बनाएगा।

93. (4) [NCERT 82, 95]

धात्विक गुण समूह में नीचे की ओर बढ़ता है और आवर्त में घटता है।

94. (1) [NCERT-XI-182]



95. (3) [NCERT 84, 85]

A - (Li) - $1s^2, 2s^1$

B - (Ne) - $1s^2, 2s^2 2p^6$

C - (C) - $1s^2, 2s^2 2p^2$

D - (B) - $1s^2, 2s^2 2p^1$

आवर्त में बाएँ से दाएँ जाने पर आयतन विभव बढ़ता है।

96. (1) [NCERT 272, 273]

मेटाफॉस्फोरिक अम्ल और हाइपोफास्फोरिक अम्ल (फास्फिनिक) जिसमें एक -OH समूह होते हैं।

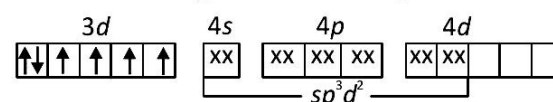
97. (1) [CBSE 2004]

T^{2+} (Z=22), V^{3+} (Z=23), Cr^{4+} (Z=24) और Mn^{5+} (Z=25) समान इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $[\text{Ar}]3d^2$ हैं उनके पास 3d-इलेक्ट्रॉनों की संख्या समान है। अर्थात् 2.

98. (2)

99. (4) [NCERT 248]

Co^{3+} का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $[\text{CoF}_6]^{3-}$



xx इलेक्ट्रॉन युग्म दाता F^- .

100. (2) [NCERT 246]

समन्वय संवधविता दिखा रहे हैं।

BIOLOGY

SECTION-A-(PART-1)	SECTION-A-(PART-1)
<p>101. (4) [NCERT-I-168, Mod. NEET 2016] Terminalized chiasmata – Diakinesis Exchange of segments of – Pachytene chromatids Synapsis of homologous – Zygotene chromosomes Appearance of chiasmata – Diplotene</p>	<p>101. (4) [NCERT-I-168, Mod. NEET 2016] काएज्मेटा का उंपातीभवन – पारगतिक्रम अर्धगुणसूत्र के भाग का – स्थूलपट्ट बदलना समजात गुणसूत्र का सूत्रयुग्मन – युग्मपट्ट काएज्मेटा का दिखाई देना – द्विपट्ट</p>
<p>102. (4) [NC-I-144] Sulphur containing amino acid - Cysteine and Methionine Acidic amino acid – Glutamic acid, Aspartic acid Basic amino acid – Lysine</p>	<p>102. (4) [NC-I-144] सिस्टीन सल्फर रखने वाला अमीनो अम्ल है। अम्लीय अमीनों अम्ल - ग्लूटैमिक अम्ल, एस्पार्टीक अम्ल क्षारीय अमीनों अम्ल - लाइसीन</p>
<p>103. (1) [NC-I-102, 103, 104] A – adipose tissue, loose connective tissue B – Dense irregular connective tissue C – Specialised connective tissue</p>	<p>103. (1) [NC-I-102, 103, 104] A- वसीय ऊतक, ढीला संयोजी ऊतक B- घना अनयमित संयोजी ऊतक C- विशेषीकृत संयोजी ऊतक</p>
<p>104. (3) [NCERT-I-105] The given diagram is cardiac muscle tissue cardiac muscle tissue is present in heart.</p>	<p>104. (3) [NCERT-I-105] दिया गया चित्र हृदय पेशी ऊतक का है जो कि हृदय में पाया जाता है।</p>
<p>105. (3) [NCERT-I-135, Mod. NEET 2017] The inner compartment is called the matrix. The outer membrane forms the continuous limiting boundary of the organelle. The inner membrane forms a number of infoldings called the cristae (sing.: crista) towards the matrix. The cristae increase the surface area. The two membranes have their own specific enzymes associated with the mitochondrial function. Mitochondria are the sites of aerobic respiration. They produce cellular energy in the form of ATP, hence they are called 'power houses' of the cell. The matrix also possesses single circular DNA molecule, a few RNA molecules, ribosomes (70S) and the components required for the synthesis of proteins. The mitochondria divide by fission.</p>	<p>105. (3) [NCERT-I-135, Mod. NEET 2017] माइटोकॉण्ड्रिया के मैट्रिक्स में एकल वृत्ताकार DNA अणु, कुछ RNA, 70S राइबोसोम व प्रोटीन संश्लेषण व वायवीय श्वसन के लिए आवश्यक घटक होते हैं</p>
<p>106. (1) [NCERT-I-134] The vacuole is the membrane-bound space found in the cytoplasm. It contains water, sap, excretory product and other materials not useful for the cell. The vacuole is bound by a single membrane called tonoplast. In plant cells the vacuoles can occupy up to 90 per cent of the volume of the cell.</p>	<p>106. (1) [NCERT-I-134] पादप कोशिका की रिक्तिका संरचना है जो कि सबसे अधिक आयतन रखती है</p>
<p>107. (3) [NC-I-145] The given molecule is Adenylic acid. It is a monomer of RNA It is present in plant, animal</p>	<p>107. (3) [NC-I-145] दिया गया चित्र एडेनिलिक अम्ल का है यह RNA का मोनोमर है। यह पादप और जन्तुओं में पाया जाता है</p>

<p>108. (4) [NCERT-II-12]</p> <p>Statement I :</p> <p>Cleistogamous flowers produce assured seed set even in the absence of pollinators.</p> <p>Statement II :</p> <p>The plants oxalis produce two types of flowers.</p>	<p>108. (4) [NCERT-II-12]</p> <p>कथन - I :</p> <p>अनुन्मील्य परागणी पुष्प सुनिश्चित रूप से बीज पैदा करते हैं परागणकर्ता के अनुपस्थिति में भी</p> <p>कथन - II :</p> <p>ओक्जेलीस का पौधा दो प्रकार के पुष्प उत्पन्न करता है।</p>
<p>109. (1) [NCERT-II-19]</p> <p>Generally Embryo develops in flowering plants at micropylar end of embryo sac</p>	<p>109. (1) [NCERT-II-19]</p> <p>सामान्यतः पुष्पी पादपों में भ्रूण भ्रूणकोष के बीजाण्डद्वारी सिरे पर विकसित होता है</p>
<p>110. (3) [NCERT-II-10, 11]</p> <p>(1) Antipodals cell – 3</p> <p>(2) Synergid – 2</p> <p>(3) Polar nuclei – 2</p> <p>(4) Egg cell – 1</p>	<p>110. (3) [NCERT-II-10, 11]</p> <p>(1) एन्टीपोडल कोशिका – 3</p> <p>(2) सहाय कोशिका – 2</p> <p>(3) ध्रुवीय न्यूक्लीआई – 2</p> <p>(4) अण्डकोशिका – 1</p>
<p>111. (1) [NCERT-I-186]</p> <p>As various ions from the soil are actively transported into the vascular tissues of the roots, water follows (its potential gradient) and increases the pressure inside the xylem. This positive pressure is called root pressure, and can be responsible for pushing up water to small heights in the stem.</p>	<p>111. (1) [NCERT-I-186]</p> <p>बिन्दुस्राव की प्रक्रिया होती है</p> <p>जब जड़ दाब उच्च और वाष्पोत्सर्जन की दर कम है</p>
<p>112. (1) [NC-I-179–180]</p> <ul style="list-style-type: none"> Water potential – Greek symbol Ψ Solute potential – Always Negative Pressure potential – usually positive and may be negative 	<p>112. (1) [NC-I-179–180]</p> <ul style="list-style-type: none"> जल विभव – ग्रीक अक्षर Ψ विलेय विभव – हमेशा ऋणात्मक दाब विभव – प्रायः धनात्मक और ऋणात्मक हो सकता है
<p>113. (4) [NC-I-197]</p> <p>Sulphur is the main constituents of thiamine, Biotin, Ferredoxin, Coenzyme A</p> <p>Some Amino acid – cysteine, methionine</p> <p>Several coenzyme</p>	<p>113. (4) [NC-I-197]</p> <p>सल्फर एक अवयव है :</p> <p>a. थीयामीन</p> <p>b. कुछ एमीनों अम्ल – सिस्टीन, मिथियोनीन</p> <p>d. बहुत सारे कोएन्जाइम – कोएन्जाइम A</p>
<p>114. (4) [NC-I-179]</p> <p>The water potential and osmotic potential of pure water are zero and zero</p>	<p>114. (4) [NC-I-179]</p> <p>जल विभव और आस्मोटिक विभव शुद्ध जल का शून्य और शून्य होता है :</p>
<p>115. (4) [NCERT-I-207,208]</p> <p>Statement I :</p> <p>Joseph priestley in 1770 performed a series of experiments that revealed the essential role of air in the growth of green plants.</p> <p>Statement II :</p> <p>Julius von sachs provided evidence for production of glucose when plants grow.</p>	<p>115. (4) [NCERT-I-207,208]</p> <p>कथन - I :</p> <p>जोसेफ प्रीस्टले ने 1770 में बहुत से प्रयोग किए जिनसे पता लगा कि हरे पौधों के वृद्धि में हवा की एक अनिवार्य भूमिका है।</p> <p>कथन - II :</p> <p>जुलियस वान सैचस् ने यह प्रमाण दिया कि जब पौधा वृद्धि करता है तब ग्लूकोज बनती है।</p>
<p>116. (3) [NCERT-I-210]</p> <p>Chlorophyll b = Yellow green</p> <p>Chlorophyll a = Bright or blue green</p>	<p>116. (3) [NCERT-I-210]</p> <p>क्लोरोफिल b का रंग पीला हरा है।</p> <p>क्लोरोफिल a का रंग चमकीला अथवा नीला हरा है।</p>

<p>117. (1) [NC-I-260 to 264]</p> <p>Gastric juice – Less than 3 pH</p> <p>Salivary juice – 6.8 pH</p> <p>Pancreatic juice – 7 to 8 pH</p> <p>Intestinal juice – 7 to 8 pH</p>	<p>117. (1) [NC-I-260 to 264]</p> <p>गैस्ट्रिक रस – 3 pH से कम</p> <p>लार – 6.8 pH</p> <p>अग्नाशयी रस – 7 से 8 pH</p> <p>आंत्रिय रस – 7 से 8 pH</p>
<p>118. (2) [NC-I-272]</p> <p>Tidal volume – 500 mL of air</p> <p>Inspiratory reserve volume – 2500 - 3000 mL of air</p> <p>Expiratory reserve volume – 1000 mL of air</p> <p>Residual volume – 1100 – 1200 mL of air</p> <p>Vital capacity – 4000 - 4600 mL of air</p>	<p>118. (2) [NC-I-272]</p> <ul style="list-style-type: none"> • ज्वारीय आयतन – वायु का 500 mL • अंतःश्वसन सुरक्षित आयतन – वायु का 2500 - 3000 mL • निःश्वसन सुरक्षित आयतन – वायु का 1000 mL • अवशिष्ट आयतन – वायु का 1100 - 1200 mL • जैव क्षमता – वायु का 4000 - 4600 mL
<p>119. (1) [NCERT-I-286, 287]</p> <p>The double circulation includes pulmonary and systemic circulation type of circulation</p>	<p>119. (1) [NCERT-I-286, 287]</p> <p>दोहरा परिसंचरण के अन्तर्गत फुफ्फुसीय और क्रमबंध प्रकार का परिसंचरण आता है।</p>
<p>120. (4) [NCERT-II-30]</p> <p>Statement I:</p> <p>The labia minora are paired folds of tissue under the labia majora.</p> <p>Statement II :</p> <p>The clitoris is a tiny finger like structure which lies at the upper junction of the two labia minora above the Urethral opening.</p>	<p>120. (4) [NCERT-II-30]</p> <p>कथन - I :</p> <p>लघुभगोष्ठ ऊतकों का एक जोड़ा बलन होता है और यह वृहद भगोष्ठ के नीचे स्थित होता है।</p> <p>कथन - II :</p> <p>भगशेफ एक छोटी सी अंगुलि जैसी संरचना होती है जो मूत्र द्वार के ऊपर दो वृहद भगोष्ठ के ऊपरी मिलन बिन्दु के पास स्थित होती है।</p>
<p>121. (2) [NC-I-262]</p> <p>Parietal cell or oxyntic cell secrete HCl.</p> <p>Pepsinogen $\xrightarrow{\text{HCl}}$ Pepsin</p>	<p>121. (2) [NC-I-262]</p> <p>पेराइटल कोशिका अथवा आक्सीनटीक कोशिका HCl स्रावित करती है।</p> <p>पेप्सीनोजेन $\xrightarrow{\text{HCl}}$ पेप्सीन</p>
<p>122. (2) [NCERT-II-35]</p> <p>Statement I:</p> <p>cyclic menstruation is an indicator of normal reproductive phase and extends between menarche and menopause</p> <p>Statement II :</p> <p>The corpus luteum secretes large amounts of progesterone which is essential for maintenance of the endometrium.</p>	<p>122. (2) [NCERT-II-35]</p> <p>कथन - I :</p> <p>रजोदर्शन से लेकर रजोनिवृत्ति की अवस्था में चक्रीय रजोधर्म सामान्य जनन अवधि का सूचक है।</p> <p>कथन - II :</p> <p>कार्पस ल्यूटियम अधिक मात्रा में प्रोजेस्ट्रान स्रावित करता है। जो कि एन्डोमेट्रीयम को बनाए रखने के लिए आवश्यक है।</p>
<p>123. (2) [NCERT-250]</p> <p>Ethylene promotes rapid internode/petiole elongation in deep water rice plants. It helps leaves/ upper parts of the shoot to remain above water. Ethylene also promotes root growth and root hair formation, thus helping the plants to increase their absorption surface.</p> <p>There are many plants, however, where there is no such correlation between exposure to light duration and induction of flowering response; such plants are called day-neutral plants.</p>	<p>123. (2) [NCERT-250]</p> <p>एथाइलीन पादप वृद्धि नियंत्रक जो धान के पौधे की पर्वसन्धि एवं पेटियोल वृद्धि में अत्यधिक बढ़ावा करता है</p>

124. (4) [NCERT-I, 233]
The correct sequence of electron acceptor in ATP synthesis is Cyt. b, c₁, c, a, a₃

125. (2) [NCERT-I-232]
In krebs cycle 4C compound = Succinyl Co-A, Succinnic acid, Fumaric acid, malic acid, Oxaloacetic acid.
In krebs cycle 6C compound = Citric acid, Isocitric acid, cis Aconitic acid, oxalo succinic acid

126. (3) [NC-I-75]

The given diagram is axile placentation

Axile placentation – Solanaceae, Liliaceae

127. (4) [NCERT-II-13]

Fruitfly	–	8
Maize	–	20
Cat	–	38
Potato	–	48
Dog	–	78

128. (2) [NCERT-II-36]

Statement I:

The mitotic divisions starts as the zygote moves through the isthmus of the oviduct called cleavage towards the uterus.

Statement II :

The zygote carrying XX chromosome would develop into a female baby and XY chromosome would form a male.

129. (2) [NCERT-II-95]

→ RNA function as adapter, catalytic

→ RNA and DNA both are genetic material

130. (4) [NC-II-90, 91]

Statement-I- In haemophilia a single protein that is a part of the cascade of proteins involved in the clotting of blood is affected.

Statement - II- Thalassaemia can be classified according to which chain of the haemoglobin molecule is affected.

131. (4) [NC-II-89]

Statement-I- Mendelian disorders are transmitted to the offspring on the same lines as we have studied in the principles of inheritance.

Statement - II- Colour blindness is sex-linked recessive disorder due to defect in either red or green cone of eye resulting in failure to discriminate between red and green colour.

124. (4) [NCERT-I, 233]

ATP संश्लेषण में इलेक्ट्रॉन ग्राहक का सही क्रम है

→ Cyt. b, c₁, c, a, a₃

125. (2) [NCERT-I-232]

क्रेब चक्र में 4C यौगिक = सक्सिनील Co-A, सक्सिनिक अम्ल, फ्यूमैरिक अम्ल, मैलिक अम्ल, आक्जैलोएसिटिक अम्ल
क्रेब चक्र में 6C यौगिक = सिट्रिक अम्ल, आइसोसिट्रिक अम्ल, सिसएकोनितिक अम्ल, आक्जैलोसक्सिनीनिक अम्ल

126. (3) [NC-I-75]

दिया गया चित्र स्तम्भीय बीजाडन्यास का है।

स्तम्भीय बीजाण्डन्यास - सोलेनेसी, लिलिएसी

127. (4) [NCERT-II-13]

फलमक्खी	–	8
मक्का	–	20
बिल्ली	–	38
आलू	–	48
कुत्ता	–	78

128. (2) [NCERT-II-36]

कथन - I :

समसूत्री विभाजन की शुरुआत तब हो जाती है जबकि जाइगोट अण्डवाहिनी के इस्थमस से गर्भाशय की ओर बढ़ता है।

कथन - II :

जिस जाइगोट में XX गुणसूत्र होंगे वह एक मादा शिशु के रूप में जबकि XY गुणसूत्र वाला जाइगोट नर शिशु के रूप में विकसित होगा

129. (2) [NCERT-II-95]

→ RNA अनुकूलक, उत्प्रेरक की तरह कार्य करता है

→ RNA और DNA दोनों आनुवांशिक पदार्थ है

130. (4) [NC-II-90, 91]

कथन-I- हीमोफीलिया में रूधिर के धक्का बनने से समबद्ध एकल प्रोटीन प्रभावित होता है। यह एकल प्रोटीन एक प्रोटीन श्रृंखला का अंशमात्र होता है।

कथन - II- थैलेसीमिया रोग का वर्गीकरण इस आधार पर किया जाता है। कि हीमोग्लोबिन अणु की कौन सी श्रृंखला प्रभावित हुई है।

131. (4) [NC-II-89]

कथन-I- मेण्डेलीयन विकार उसी विधि से सन्तति में पहुँचते है। जिनका अध्ययन वंशागति के सिद्धान्तों के साथ किया जा चुका है।

कथन - II- वर्णान्धता लिंग सहलग्न अप्रभावी विकार लाल अथवा हरे वर्ण संवेदी शंकु के त्रुटिपूर्ण होने के कारण होता है। परिणामतः व्यक्ति लाल एवं हरे वर्ण में विभेद नहीं कर पाता।

132. (4) [NC-II-93]
Statement-I- Not all character show true dominance some characters show incomplete, and some show co-dominance.
Statement - II- Different combinations of gametes are theoretically represented in a square tabular form known as punnette square.
133. (4) [NCERT-II-101]
 Jacob monod and francis Jacob elucidate the lac operon
134. (1) [NCERT-II-96,97]
 Between A and T - 2 bond
 G and C - 3 bond
 By counting these base pair number of bond calculated in DNA.
135. (1) [NC-II-119]
 There are many non human model organisms which genome have also been sequenced -
 Example : Drosophila, Yeast, Bacteria, Rice, Arabidopsis, Caenorhabditis elegans. (a free living non pathogenic nematode)

SECTION-B-(PART-1)

136. (1) [NC-I-112]
 Given diagram is labium
 Labium –Lower lip, A type of mouth part
137. (4) [NC-II-168]
 Statement -I- A single outcross often helps to overcome inbreeding depressions.
 Statement-II-In interspecific hybridisation male and female animals of two different related species are mated
138. (1) [NCERT-II-181]
 'Toddy', a traditional drink of some parts of southern India is made by fermenting sap from palms.
139. (3) [NC-II-149]
 Statement -I- Trichophyton are fungi responsible for ringworms.
 Statement-II-Ringworms are generally acquired from soil or by using towels clothes or even the comb of infected individuals.
140. (2) [NCERT-II-159]
 Smack acts on body as a depressent

132. (4) [NC-II-93]
कथन-I- सभी लक्षण वास्तविक प्रभाविता नहीं दर्शाते कुछ लक्षण अपूर्ण प्रभाविता तथा कुछ सह-प्रभाविता दिखलाते है।
कथन - II- पनेट वर्ग नामक वर्ग तालिका में युग्मकों के विभिन्न संयोजनों का सैद्धान्तिक प्रतिरूपण किया गया है।
133. (4) [NCERT-II-101]
 जैकब मोनाड और फ्रेन्चिस जैकब ने लैक ओपेरान के बारे में स्पष्ट जानकारी दिया
134. (1) [NCERT-II-96,97]
 A और T के बीच- 2 बन्ध
 G और C के बीच - 3 बन्ध
 इन क्षारयुग्मों की संख्या की गणना करके DNA में हाइड्रोजन बन्धों की संख्या की गणना कर सकते है
135. (1) [NC-II-119]
 बहुत सारे अमानवीय प्रतिरूप जीव है। जिनमें जीनोम के अनुक्रमों के बारे में जानकारी प्राप्त हो चुकी है:
 उदाहरण : ड्रोसोफिला, यीस्ट, केएनोरेहेब्डीटीस इलीगेन्स, एरेबीडाप्सीस

SECTION-B-(PART-1)

136. (1) [NC-I-112]
 दिया गया चित्र लैबियम का है।
 लैबियम - निचली लिप, एक प्रकार का मुख उपांग
137. (4) [NC-II-168]
 कथन -I- एकल बहिःसंकरण से बहुधा अन्तःप्रजनन अवसादन समाप्त हो जाता है
 कथन-II-अन्तः विशिष्ट संकरण में दो विभिन्न समबन्धित प्रजातियों के नर तथा मादा पशुओं के मध्य संगम कराया जाता है।
138. (1) [NCERT-II-181]
 दक्षिण भारतीय पारंपरिक पेय टोडी ताड़ वृक्ष स्राव का किण्वित उत्पाद है।
139. (3) [NC-II-149]
 कथन -I- ट्रॉइकोफाइटॉन एक कवक है। जो दाद के लिए जिम्मेदार है।
 कथन-II-दाद आमतौर पर मिट्टी से या संक्रमित व्यक्तियों के तौलिए, कपड़े या कंधे तक का प्रयोग करने से हो जाता है।
140. (2) [NCERT-II-159]
 स्मैक शरीर पर कार्य करता है डिप्रेसेन्ट की तरह

<p>141. (3) [NC-II-60, 61]</p> <p>(1) IUDs are ideal contraceptives for the females who want to delay pregnancy and or space children</p> <p>(2) The hormone releasing IUDs in addition, make the uterus unsuitable for implantation and the cervix hostile to the sperms</p> <p>(3) LNG-20 is a type of hormone relasing IUDs</p> <p>(4) IUDs used as a emergency contraceptive</p>	<p>141. (3) [NC-II-60, 61]</p> <p>(1) जो औरते गर्भावस्था में देरी या बच्चों के जन्म में अन्तराल चाहती है। उनके लिए IUDs आदर्श गर्भनिरोधक की यह विधियाँ व्यापक रूप से प्रचालित है</p> <p>(2) हार्मोन मोचक IUDs गर्भाशय में भ्रूण के रोपण के लिए अनुपयुक्त बनाते तथा गर्भाशय ग्रीवा को शुक्राणुओं का विरोधी बनाते है।</p> <p>(3) LNG-20 एक प्रकार का हॉर्मोन मोचक IUDs है।</p> <p>(4) IUDs आपातकालीक गर्भनिरोधक की तरह कार्य करता है</p>
<p>142. (2) [NC-II-60 to 64]</p> <p>(a) Emergency contraceptives - IUDs</p> <p>(b) Barrier - Female condoms</p> <p>(c) Barrier - Cervical cap</p> <p>(d) ART - ZIFT, IUT</p>	<p>142. (2) [NC-II-60 to 64]</p> <p>(a) आपातकालीन गर्भनिरोधक - IUDs</p> <p>(b) रोध - मादा कन्डोम</p> <p>(c) रोध - सर्वाइकल कैप</p> <p>(d) ART - ZIFT, IUT</p>
<p>143. (1) [NCERT-II-201]</p> <p>In a method known as micro-injection, recombinant DNA is directly injected into the nucleus of an animal cell.</p>	<p>143. (1) [NCERT-II-201]</p> <p>विजातीय DNA केन्द्रक के अन्दर सीधे तौर पर इन्जेक्टड किया जाता है। माइक्रोइन्जेक्शन विधि से</p>
<p>144. (4) [NCERT-II-204]</p> <p>Small volume cultures cannot yield appreciable quantities of products. To produce in large quantities, the development of bioreactors, where large volumes (100-1000 litres) of culture can be processed, was required. Thus, bioreactors can be thought of as vessels in which raw materials are biologically converted into specific products, individual enzymes, etc., using microbial plant, animal or human cells.</p>	<p>144. (4) [NCERT-II-204]</p> <p>बायोरियेक्टर के विषय में सत्य है। ये वे पात्र है जिनमें कच्चे पदार्थों से जैविक रूप से विशिष्ट पदार्थों में परिवर्तन होता है</p>
<p>145.(4) [NCERT-II-112]</p> <p>The genetic code is nearly universal. It means that each codon codes for the same amino acid in all organisms including bacteria, plants and animals.</p>	<p>145.(4) [NCERT-II-112]</p> <p>आनुवंशिक अभिव्यक्ति के द्वारा जीवाणु में मानव प्रोटीन का उत्पादन सम्भव है क्योंकि। आनुवंशिक कूट लगभग सार्वभौमिक होता है।</p>
<p>146. (1) [NC-I-337]</p> <p>Adrenal zona glomerulosa secretes aldosterone hormones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aldosterone act mainly at the renal tubule and stimulates the reabsorption of Na⁺ and water and excretion of K⁺ and phosphate ions. • Hyper secretion of aldosterone increased blood sodium level. 	<p>146. (1) [NC-I-337]</p> <p>एड्रीनल जोना ग्लोमेरुलोसा एल्डोस्टेरोन हार्मोन स्रावित करता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> • एल्डोस्टेरोन रिनल ट्यूबल पर मुख्यतः काम करता है। और Na⁺ और जल के पुनरावशोषण और K⁺, फॉस्फेट आयन्स के स्रावण को प्रेरित करता है। • एल्डोस्टेरोन के अत्यधिक स्रावण से रक्त में सोडियम को स्तर बढ़ जाता है।
<p>147. (3) [NC-I-324]</p> <p>The inner layer is the retina and it contains three layers of neural cells from inside to outside ganglion cells, bipolar cells, photoreceptor cells.</p>	<p>147. (3) [NC-I-324]</p> <p>आंतरिक परत रेटिना कहलाती है और यह कोशिकाओं की तीन परतों से बनी होती है जिनका क्रम बाहर से अन्दर की ओर प्रकाणग्रही, द्विध्रुवीय न्यूरॉन, गुच्छिका होता है।</p>
<p>148. (4) [NC-II-83 to 87]</p> <p>Statement-I- Alfred sturtevant used the frequency of recombination between gene pairs on the same chromosome as a measure of the distance between genes and mapped their position on the chromosomes.</p> <p>Statement - II- The sex determination in honey bee is based on the number of sets of chromosomes an individuals receives.</p>	<p>148. (4) [NC-II-83 to 87]</p> <p>कथन-I- एल्फ्रेड स्टर्टीवेन्ट ने एक ही गुणसूत्र के जीन युग्मों की पुनर्योजन - आवृत्ति को जीनो के बीच के दूरी का माप मानकर गुणसूत्रों में इनकी स्थिति के चित्र बना दिये।</p> <p>कथन - II- मधुमक्खी में लिंग निर्धारण उस मधुप द्वारा प्राप्त गुणसूत्र समुच्चय की संख्या पर निर्भर करता है।</p>

<p>149. (4) [NC-II-133]</p> <p>Given diagram is darwin finches</p> <p>(1) Related with galapagos island</p> <p>(2) Related with Darwin</p> <p>(3) Related with Adaptive radiation</p>	<p>149. (4) [NC-II-133]</p> <p>दिया गया चित्र डार्विन फिन्च का है</p> <p>(1) गैलेपोगस द्वीप से सम्बन्धित है</p> <p>(2) डार्विन से सम्बन्धित है।</p> <p>(3) अनुकूली विकिरण से सम्बन्धित है</p>
<p>150. (4) [NC-II-70]</p> <p>Statement-I- During mendel's investigations into inheritance patterns it was for the first time that statistical analysis and mathematical logic were applied to problems in biology.</p> <p>Statement - II- Mendel investigated characters in the garden pea plant that were manifested as two opposite traits e.g. tall or dwarf plants.</p>	<p>150. (4) [NC-II-70]</p> <p>कथन-I- सारंख्यकीय विश्लेषणों और गणितीय तर्कशास्त्र का जीव विज्ञान की समस्याओं के समाधान हेतु प्रथम उपयोग भी मेण्डल द्वारा वंशागत अन्वेषणों के दौरान ही किया गया।</p> <p>कथन - II- मेण्डल ने मटर के पौधों के उन लक्षणों पर विचार किया जो सर्वथा विपरीतार्थ थे जैसे लम्बे या बौने पौधे।</p>
<p>SECTION-A-(PART-2)</p>	
<p>151. (4) [NCERT-II-198]</p> <p>Separation and isolation of DNA fragments : The cutting of DNA by restriction endonucleases results in the fragments of DNA. These fragments can be separated by a technique known as gel electrophoresis. Since DNA fragments are negatively charged molecules they can be separated by forcing them to move towards the anode under an electric field through a medium/ matrix. Nowadays the most commonly used matrix is agarose which is a natural polymer extracted from sea weeds. The DNA fragments separate (resolve) according to their size through sieving effect provided by the agarose gel. Hence, the smaller the fragment size, the farther it moves. Look at the Figure 11.3 and guess at which end of the gel the sample was loaded.</p> <p>The separated DNA fragments can be visualised only after staining the DNA with a compound known as ethidium bromide followed by exposure to UV radiation (you cannot see pure DNA fragments in the visible light and without staining). You can see bright orange coloured bands of DNA in a ethidium bromide stained gel exposed to UV light (Figure 11.3). The separated bands of DNA are cut out from the agarose gel and extracted from the gel piece. This step is known as elution. The DNA fragments purified in this way are used in constructing recombinant DNA by joining them with cloning vectors.</p>	<p>151. (4) [NCERT-II-198]</p> <p>→ DNA ऋणात्मक आवेशित अणु होता है और यह एनोड कि तरफ चलता है।</p> <p>→ जेल की सान्द्रता DNA की चलन पर प्रभाव डालती है।</p> <p>→ शुद्ध DNA पहले इथीडियम ब्रोमाइड से अभिरंजित करके पराबैंगनी प्रकाश से अनावृत्त करके देखा जा सकता है।</p>
<p>152. (4) [NC-II-271]</p> <p>The collecting plates are grounded and attract the charged dust particles. The velocity of air between the plates must be low enough to allow the dust to fall.</p>	<p>152. (4) [NC-II-271]</p> <p>वायु की गति ग्राही प्लेटों के बीच इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रेसीपीटेटर में निश्चित रूप से धूल कण को गिरने हेतु कम होनी चाहिए</p>

153. (2)

[NC-II-284]

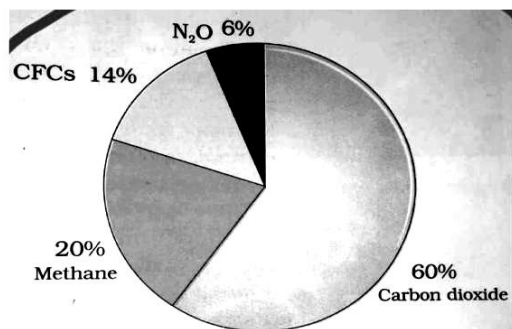


Figure 16.7 Relative contribution of various greenhouse gases to total global warming

154. (3)

[NCERT-II-195]

The convention for naming these enzymes is the first letter of the name comes from the genes and the second two letters come from the species of the prokaryotic cell from which they were isolated

155. (3)

[NC-II-127, 128, NEET 2016]

The correct sequence of events of origin of life.

1. A – Atomic phase
2. MAN – Molecular phase
3. OF – Organic molecules
4. CALIFORNIA – Coacervates
5. GOT – Gene
6. VIRAL – Virus
7. CHICKEN – Chemoheterotrophs
= Anaerobic
8. POX – Prokaryote
9. EARLEIR – Eukaryote

Coacervates and microspheres are protobionts.

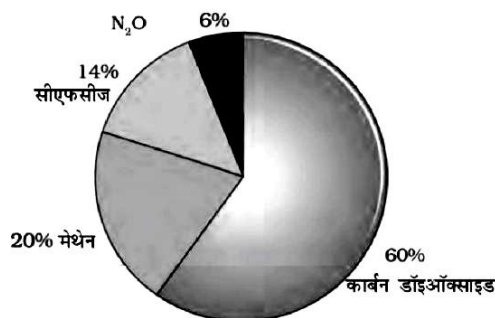
156. (4)

[NCERTII-122]

Isolation of DNA, Digestion of DNA by restriction endonucleases, separation of DNA fragments by electrophoresis, transferring (blotting) of separated DNA fragments to synthetic membranes, such as nitrocellulose or nylon, hybridisation using labelled VNTR probe, and detection of hybridised DNA fragments by autoradiography. A schematic representation of DNA fingerprinting

153. (2)

[NC-II-284]



चित्र 16.7 पूर्ण विश्वव्यापी उष्णता के लिए विविध ग्रीन हाउस गैसों का सापेक्षिक योगदान

154. (3)

[NCERT-II-195]

प्रतिबन्धन एण्डोन्यूक्लीएज के नामकरण में प्रथम शब्द और बाद के लगातार दो शब्द दर्शाते हैं जो हैं वंश, जातियाँ

155. (3)

[NC-II-127, 128, NEET 2016]

जीवन की उत्पत्ति की घटनाओं का सही क्रम है।

1. A – एटमिक अवस्था
2. MAN – आप्टीक अवस्था
3. OF – कार्बनिक अणु
4. CALIFORNIA – कोएसरवेट्स
5. GOT – जीन
6. VIRAL – विषाणु
7. CHICKEN – रसायन परपोषी
= अवायुवीय
8. POX – प्रोकैरियोट्स
9. EARLEIR – यूकैरियोट्स

कोएसरवेट्स और माइक्रोस्फीयर प्रोटोबायोट्स हैं।

156. (4)

[NCERTII-122]

डीएनए अंगुलिछापी में होते हैं

- डीएनए का अलगाव
- रेस्ट्रिक्सन एण्डोन्यूक्लीएजेज के द्वारा डीएनए का पाचन
- इलेक्ट्रोफोरेसिस के द्वारा डीएनए फ्रेगमेंट्स का अलगाव
- यह तकनीक शुरू में एलेक जेफ्री द्वारा विकसित की गयी

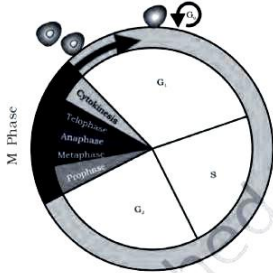
<p>157. (3) [NC-I-30 to 40]</p> <p>Plant kingdom member have cellulosic cell wall. Some protista member also.</p> <p>Cell wall of monera → non cellulosic, they are made up of modified nitrogenous sugar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kingdom animalia → Cell cwall absent • Kingdom fungi → Chitin and polysaccharides • Kingdom plantae → Cellulosic cell wall • Cycas, spirogyra, sphagnum, azolla, adiantum, pteris, psilotum → plant kingdom. 	<p>157. (3) [NC-I-30 to 40]</p> <p>सेल्युलोज की बनी कोशिकाभित्ती - पादप जगत कोशिका भित्ती</p> <p>पादप जगत - साइकस, स्पाइरोगायरा, स्फेगनम, एडीएन्टम, एजोला, टेरीस, साइलोटम</p> <p>इसके अलावा कुछ प्रोटीस्टा जगत के सदस्य हैं। जिनमें कोशिकाभित्ती सेलूलोस की बनी होती है।</p>
<p>158. (4) [NCERT -II- 138,139] [NCERT -I- 57]</p> <p>Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)</p>	<p>158. (4) [NCERT -II- 138,139] [NCERT -I- 57]</p> <p>(A) और (R) दोनों सही हैं और (R) सही व्याख्या है (A) का</p>
<p>159. (2) [NCERT-II-173]</p> <p>Jaya and Ratna are high yielding varieties of Rice</p>	<p>159. (2) [NCERT-II-173]</p> <p>जया और रत्ना चावल की उच्च उत्पादन की किस्में हैं</p>
<p>160. (4) [NCERT-II-207]</p> <p>Biotechnology, as you would have learnt from the previous chapter, essentially deals with industrial scale production of biopharmaceuticals and biologicals using genetically modified microbes, fungi, plants and animals. The applications of biotechnology include therapeutics, diagnostics, genetically modified crops for agriculture, processed food, bioremediation, waste treatment, and energy production.</p>	<p>160. (4) [NCERT-II-207]</p> <p>जैवप्रौद्योगिकी के उपयोग हैं -</p> <p>चिकित्सकीय, निदान सूचक, खेती हेतु जीएम फसलें, प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थ, बायोरीमेडियेशन, अपशिष्ट उपचार और ऊर्जा उत्पादन।</p>
<p>161. (1) [NC-II-169]</p> <p>Bee-keeping or apiculture is the maintenance of hives of honeybees for the production of honey. It has been an age-old cottage industry.</p>	<p>161. (1) [NC-II-169]</p> <p>एपीकल्चर मधुमक्खियों से संबंधित है</p>
<p>162. (3) [NCERT-II-229]</p> <p>If the number of births plus number of immigrants is more than the number of deaths plus the number of emigrants the population density will increase</p>	<p>162. (3) [NCERT-II-229]</p> <p>अगर जन्म लेने वालों की संख्या और उत्प्रावासन की संख्या का जोड़ मरने वालों की संख्या और आप्रावासन की संख्या के जोड़ से ज्यादा हो तब जनसंख्या घनत्व बढ़ेगा।</p>
<p>163. (4) [NCERT-II-223]</p> <p>Various characteristics of the soil such as soil composition, grain size & aggregation determine the percolation & water holding capacity of the soils. These characteristics along with parameters such as pH, mineral composition & topography determine to a large extent the vegetation in any area.</p>	<p>163. (4) [NCERT-II-223]</p> <p>मृदा की विभिन्न विशेषताएँ जैसे कि मृदा संघटक, कण-साइज और पुंजन मृदा के अंतःस्रवण (पर्कोलेशन) तथा जलधारण क्षमता का निर्धारण करते हैं। इन विशेषताओं के साथ-साथ पीएच, खनिज संघटन और स्थलाकृति (टोपोग्राफी) जैसे प्राचल काफी हद तक किसी क्षेत्र की वनस्पति का निर्धारण करते हैं।</p>
<p>164. (4) [NC-I-50 to 57]</p> <p>A – Aurelia or jelly fish, B – Locust, C – Chelone, D – Catla</p> <p>A, B – Invertebrates</p> <p>C, D – Vertebrates</p> <p>A – Acoelomate</p> <p>B, C, D – Coelomate</p> <p>D – Fresh water Animal</p> <p>B – Terrestrial</p>	<p>164. (4) [NC-I-50 to 57]</p> <p>A – ऑरीलिया अथवा जेलीफिश, B – टिड्डा, C – कीलोन, D – कटला</p> <p>A, B – अकशेरुकी</p> <p>C, D – कशेरुकी</p> <p>A – अगुहीय</p> <p>B, C, D – प्रगुहीय</p> <p>D – स्वच्छ जलीय जन्तु</p> <p>B – स्थलीय</p>

165. (3) [NCERT-I-251]	There are many plants, however, where there is no such correlation between exposure to light duration and induction of flowering response; such plants are called day-neutral plants.	165. (3) [NCERT-I-251]	वे पादप जिनमें प्रकाश की अवधि के एक्सपोजर एवं पुष्पन प्रेरित करने में कोई संबंध नहीं होता है, उन्हें दिवस निरपेक्ष पादप कहते हैं
166. (4) [NCERT-I-283]	Human heart is mesodermally derived organ is situated in the thoracic cavity in between the two lung. Statement II : Human heart is protected by a double layered membranous bag, Pericardium.	166. (4) [NCERT-I-283]	कथन - I : मानव हृदय की उत्पत्ति मीसोडर्म से होती है तथा यह दोनों फेफड़ों के मध्य, वक्ष गुहा में स्थित रहता है। कथन - II : मानव हृदय दोहरी भित्ती के झिल्लीमय थैली, हृदयावरणी द्वारा सुरक्षित होता है।
167. (3) [NCERT-I-304]	Fascicles = muscle bundle	167. (3) [NCERT-I-304]	फैसिकल पेशीय बंडल है।
168. (3) [NCERT-I-299]	Kidney transplanation is the ultimate method in the correction of acute renal failures	168. (3) [NCERT-I-299]	वृक्क प्रत्योरोपण वृक्क की क्रिया छीनता को दूर करने का अन्तिम उपाय होता है
169. (1) [NCERT-II-97]	17% C = 17% G 66% = A + T A = 33 % T = 33%	169. (1) [NCERT-II-97]	17% C = 17% G 66% = A + T A = 33 % T = 33%
170. (3) [NCERT-II-60]	Multiload 375 is copper releasing IUDs and the cu ions released suppress sperm motility and the fertilising capacity of sperms.	170. (3) [NCERT-II-60]	मल्टीलोड 375 शुक्राणुओं की निषेचन क्षमता को कम करती है।
171. (4) [NC-I-32, 33, 34]	Oogamous type of sexual reproduction are occurs in Chlorophyceae, Phaeophyceae and Rhodophyceae .	171. (4) [NC-I-32, 33, 34]	विषमयुग्मकी प्रकार का लैंगिक जनन पाया जाता है - • क्लोरोफाइसी • फीयोफाइसी • रोडोफाइसी
172. (1) [NCERT-I-165]	The best stage to view structure, size and to count the number of chromosomes is Metaphase	172. (1) [NCERT-I-165]	मध्यावस्था में गुणसूत्र की संरचना, आकार और संख्या का अध्ययन सरल है।
173. (1) [NCERT-I-23, 24]	The asexual spore conidia occurs in all given fungus	173. (1) [NCERT-I-23, 24]	दिये गये सभी कवक में अलैंगिक बीजाणु कोनीडिया पाया जाता है।
174. (1) [NC-I-218,219]	Hatch and Slack pathway (HSK pathway) is otherwise known as C ₄ cycle because the first stable product is oxaloacetic acid/ OAA which is a C ₄ compound.	174. (1) [NC-I-218,219]	हेच व स्लेक पथ C ₄ चक्र कहलाता है क्योंकि प्रथम स्थाई उत्पाद ऑक्सैलोएसीटिक अम्ल/ OAA होता है जो C ₄ यौगिक है।
175. (4) [NC-I-34 to 36]	The correct statements for Archegoniophore, Antheridiophore, Archegonium and Rhizoids. (a) All are haploid structure (b) All are gametophytes (c) It is present in liver worts	175. (4) [NC-I-34 to 36]	आर्चीगोनीयोफोर, एन्थिडियोफोर, आर्चीगोनीयम और मूलाभ के लिए सही कथन (a) सभी हेप्लायड संरचना है। (b) सभी गैमीटोफाइट है। (c) यह लिवरवर्ट्स में उपस्थित होते हैं।

176. (3) [NCERT-I-204]

In addition along with the transpiration stream the nodules of some plants export the fixed nitrogen as Ureides. These compound, also have a particularly high nitrogen to carbon ratio.

177. (2) [NCERT-I-163]



S phase –Synthetic phase, DNA synthesis
M phase –Most dramatic phase
G₁– Gap 1

178. (4) [NCERT-I-101,102,260,333]

- Endocrine glands secretes FSH, LH, MSH
- Salivary gland are exocrine gland
- Exocrine gland secretes lipase, amylase
- Cuboidal or columnar epithelium act as gland

179. (3) [NC-I-311]

Total carpals = 16
Total tarsals = 14
Total cervical vertebrae = 7
Total true ribs = 7 pair or 14
Total phalanges = 56

180. (1) [NC-I-42]

Example of haplontic life cycle
example - volvox, spirogyra, chara, ulothrix, gelidium gracilaria.

181. (4) [NC-I-274]

If oxygen dissociation curve shifts right side. This condition may be the result of Low temperature, High pCO₂.

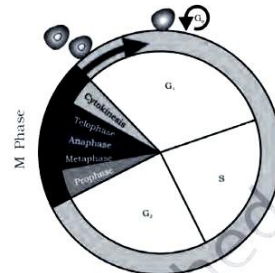
182.(1) [NCERT-I-30 to 43]

A - Selaginella = Pteridophytes
B - Salvinia = Pteridophytes
C - Ulothrix = Algae
D - Ginkgo = Gymnosperm
Pteridophytes, Gymnosperm, - Vascular
Angiosperm tissue
Selaginella, Salvinia, - heterosporus
Gymnosperm, Angiosperm
Volvox, porphyra - Algae
Female thallus of marchantia,
Sphagnum - Bryophytes
Ginkgo - Gymnosperm - heterosporus
Selaginella – Pteridophyte
Cryptogams - Algae, Bryophyte, Pteridophyte
Porphyra are members of rhodophyceae they are produced non flagellates male gamete
→ All plants contains chlorophyll a
→ Marchantia, Sphagnum, Selaginella - Haplodiplontic life cycle
→ Volvox, porphyra - Haplontic life cycle
→ Ginkgo - Diplontic life cycle

176. (3) [NCERT-I-204]

कुछ पौधे की ग्रन्थिकाएं वाष्पोत्सर्जन प्रवाह के साथ ही साथ स्थिर नाइट्रोजन को युरिड्स के रूप में भेज देती है। इन यौगिकों में होता है उच्च नाइट्रोजन का अनुपात कार्बन की अपेक्षा

177. (2) [NCERT-I-163]



S प्रावस्था –संश्लेषण प्रावस्था, DNA संश्लेषण
M प्रावस्था –सर्वाधिक नाटकीय प्रावस्था
G₁– गैप 1

178. (4) [NCERT-I-101,102,260,333]

- अन्तःस्रावी ग्रन्थि FSH, LH, MSH स्रावित करती है।
- लार ग्रन्थि बहिःस्रावी ग्रन्थि है
- बहिःस्रावी ग्रन्थि लाइपेज, एमाइलेज स्रावित करती है।
- घनाकार व स्तम्भाकार उपकला, ग्रन्थि की तरह कार्य करते हैं

179. (3) [NC-I-311]

कुल कार्पल्स = 16
कुल टारसल = 14
कुल ग्रीवा कशेरुकी = 7
कुल सत्य पसलियाँ = 7 जोड़ी अथवा 14
कुल अग्रपाद की फैलेन्जेज = 56

180. (1) [NC-I-42]

हेम्लान्ठिक जीवन चक्र रखने वाले पादप है।
उदाहरण- वाल्वॉक्स, स्पाइरोगायरा, कारा, यूलोथ्रिक्स, जेलीडियम ग्रेसिलेरिया

181. (4) [NC-I-274]

यदि ऑक्सीजन हीमोग्लोबिन वियोजन चक्र दायें तरफ मुड़ता है तो यह स्थिति अधिक pCO₂ और कम pH के कारण होती है।

182. (1) [NCERT-I-30 to 43]

A- सिलेजिनेला - टेरिडोफाइट्स
B- साल्विनिया - टेरिडोफाइट्स
C- यूलोथ्रिक्स - शैवाल
D- गिंकगो, जिम्नोस्पर्म
सिलेजिनेला, साल्विनिया, जिम्नोस्पर्म, - विषमबीजाणुक एन्जियोस्पर्म
टेरिडोफाइट्स, जिम्नोस्पर्म, - सर्वहन ऊतक एन्जियोस्पर्म
क्रिप्टोगैम्स - शैवाल, ब्रायोफाइट, टेरिडोफाइट्स
पोराफाइरा रोडोफाइसी का सदस्य है। ये अचलनशील नर युग्मक का निर्माण करता है।
→ सभी पौधे क्लोरोफिल a रखते हैं।
→ वाल्वॉक्स, पोरफाइरा - हेम्लान्ठिक जीवन चक्र
→ मार्केन्शिया, सिलेजिनेला, स्फेगनम - हेम्लोडिप्लान्ठिक जीवन चक्र
→ गिंकगो - डिप्लान्ठिक जीवन चक्र

<p>183. (2) [NC-I-76]</p> <p>Given diagram is mango fruit</p> <p>a. A type of fruit</p> <p>b. Present in mango plant</p> <p>c. Inner stony endocarp</p> <p>d. Developed from monocarpellary superior ovaries</p>	<p>183. (2) [NC-I-76]</p> <p>दिया गया चित्र आम के फल का है।</p> <p>a. एक प्रकार का फल है।</p> <p>b. आम के पौधे पर उपस्थित</p> <p>c. भीतरी पथरीली अन्तः फल भित्ति</p> <p>d. मोनोकार्पेलरी उर्ध्ववर्ती अण्डाशय से विकसित होती है।</p>
<p>184. (4) [NC-I-137,138]</p> <p>Statement-I</p> <p>Centrosome is an organelle usually containing two cylindrical structures called centrioles.</p> <p>Statment -II</p> <p>Both the centrioles in a centrosome lie perpendicular to each other.</p>	<p>184. (4) [NC-I-137,138]</p> <p>कथन-I</p> <p>तारककाय वह अंगक है जो दो बेलनाकार संरचना से मिलकर बना होता है जिसे तारककेन्द्र कहते हैं।</p> <p>कथन -II</p> <p>दोनों तारककेन्द्र तारककाय में एक दूसरे के लम्बवत स्थित होते हैं।</p>
<p>185. (4) [NC-I-211]</p> <p>Light reactions or the 'Photochemical' phase include light absorption, water splitting, oxygen release, and the formation of high-energy chemical intermediates, ATP and NADPH.</p> <p style="text-align: center;">SECTION-B-(PART-2)</p>	<p>185. (4) [NCERT-I-211]</p> <p>प्रकाश-संश्लेषण के फोटोकैमिकल क्रिया में कार्य होता है-प्रकाश अवशोषण, जल विघटन और इलेक्ट्रॉनों की उत्तेजना</p> <p style="text-align: center;">SECTION-B-(PART-2)</p>
<p>186. (1) [NC-I-51, 52]</p> <p>Tapeworm – Acoelomate, Monoecious, Triploblastic</p> <p>Hookworm – Pseudocoelomate, Dioecious, Triploblastic</p> <p>Earthworm – Coelomate, Triploblastic, Monoecious</p>	<p>186. (1) [NC-I-51, 52]</p> <p>टेपवर्म - अगुहीय, मोनोइसीयस, त्रिकोरिक</p> <p>हुकवर्म - कूटगुहीय, डायोइसीयस, त्रिकोरिक</p> <p>अर्थवर्म - प्रगुहीय, मोनोइसीयस, त्रिकोरिक</p>
<p>187. (2) [NC-II-246, 247]</p> <p>Human placed at all trophic level except first trophic level.</p>	<p>187. (2) [NC-II-246, 247]</p> <p>मनुष्य को प्रथम पोषण स्तर को छोड़कर अन्य सभी पोषण स्तर पर रखा जा सकता है</p>
<p>188. (1) [NC-II-252]</p> <p>Reed swamp stage</p>	<p>188. (1) [NC-II-252]</p> <p>दिया गया चित्र रीडस्वैम्प अवस्था का है।</p>
<p>189. (4) [NC-II-272,273]</p> <p>Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)</p>	<p>189. (4) [NC-II-272,273]</p> <p>(A) और (R) दोनों सही हैं और (R) सही व्याख्या है (A) का</p>
<p>190. (4) [NC-II-245]</p> <p>Statement -I-Ecosystems are not exempt from the second law of thermodynamics.</p> <p>Statement-II-Except for the deep sea hydro-thermal ecosystem sun is only source of energy for all ecosystem on earth</p>	<p>190. (4) [NC-II-245]</p> <p>कथन -I- पारिस्थितिक तन्त्र उष्मागतिकी के दूसरे सिद्धान्त से अवमुक्त नहीं है।</p> <p>कथन-II-गहरे समुद्र के जलतापीय पारितन्त्र को छोड़कर पृथ्वी पर सभी पारिस्थितिक तन्त्रों के लिए एक मात्र ऊर्जा स्रोत सूर्य है।</p>
<p>191. (1) [NC-II-230]</p> <p>In 1981, the r value for human population in India was 0.0205.</p>	<p>191. (1) [NC-II-230]</p> <p>1981 मानव जनसंख्या में प्राकृतिक वृद्धि की आंतरिक दर भारत में 0.0205 थी</p>

<p>192. (4) [NCERT-II-267] India now has 14 biosphere reserves 448 wild life sanctuaries are present in India</p>	<p>192. (4) [NCERT-II-267] 14 जीवमण्डल आरक्षितिया भारत में उपस्थित है 448 वन्यजीव अभ्यारण भारत में उपस्थित है</p>
<p>193. (4) [NCERT-II-263] The IUCN Red List (2004) documents the extinction of 784 species (including 338 vertebrates, 359 invertebrates and 87 plants) in the last 500 years.</p>	<p>193. (4) [NCERT-II-263] आई.यू.सी.एन. की लाल सूची (2004) के साक्ष्यों के अनुसार पिछले 500 वर्षों में 784 जातियाँ (338 कशेरुकी, 359 अकशेरुकी तथा 87 पादप) लुप्त हो गयी हैं। नयी विलुप्त जातियों में मॉरीशस की डोडो, अफ्रीका की क्वैगा, आस्ट्रेलिया की थाइलेसिन, रूस की स्टेर समुद्री गाय एवं बाली, जावा तथा कैस्पियन के बाघ की तीन उपजातियाँ शामिल हैं। पिछले 20 वर्षों में 27 जातियाँ विलुप्त हो गयी हैं।</p>
<p>194. (4) [NC-II-265] Statement -I- The narrowly utilitarian arguments for conserving biodiversity are obvious, humans derive countless direct economic benefits from nature - food, fire wood fibre, construction material. Statement-II-The broadly utilitarian argument says that biodiversity plays a major role in many ecosystem services that nature provides.</p>	<p>194. (4) [NC-II-265] कथन -I- जैव विविधता के संरक्षण के लिए संकीर्ण रूप से उपयोगी तर्क स्पष्ट है, जैसे मानव को प्रकृति से प्रत्यक्ष रूप से अनगिनत आर्थिक लाभ है जैसे -खाद्य, ईंधन, रेशा, इमारती सामान कथन-II-व्यापक रूप से उपयोग सम्बन्धी तर्क कहता है कि प्रकृति द्वारा प्रदान की गयी जैवविविधता की अनेक पारितन्त्र सेवाओं में मुख्य भूमिका है।</p>
<p>195. (1) [NC-I-97] Given diagram represent lenticel</p>	<p>195. (1) [NC-I-97] दिया गया चित्र वातरन्ध को प्रदर्शित कर रहा है।</p>
<p>196. (1) [NC-I-86, 87, 88] Phloem parenchyma, seive tube element, xylem parenchyma, companion cells, collenchyma parenchyma = 6 Sclerenchyma, xylem fibers, tracheids, vessels, phloem fibers = 5</p>	<p>196. (1) [NC-I-86, 87, 88] फ्लोएम पैरेन्काइमा, चालिनी नलिका तत्व, जाइलम पैरेन्काइमा, सहचर कोशिकाएँ, कोलेन्काइमा, पैरेन्काइमा = 6 स्कलेरेन्काइमा, जाइलम तन्तु, ट्रैकीड्स, वेसेल्स, फ्लोएम तन्तु = 5</p>
<p>197. (3) [NCERT-I-71] Leaves are often modified to perform functions other than photosynthesis. They are converted into tendrils for climbing as in peas. Pumpkin tendrils, Grape vine Tendril, Cucumber tendril are stem modification.</p>	<p>197. (3) [NCERT-I-71] पम्पकिन प्रतान, ग्रेपवाइन प्रतान, कुकुम्बर प्रतान - तने का रूपान्तरण मटर प्रतान - पत्ती का रूपान्तरण</p>
<p>198. (3) [NC-II-200] Statement I: The tumor inducing (Ti) plasmid of Agrobacterium has now been modified into a cloning vector Statement II : Retrovirus in animals have the ability to transform normal cells into cancerous cells.</p>	<p>198. (3) [NC-II-200] कथन - I : ऐगोबैक्टिरियम का ट्यूमर प्रेरित करने वाला (Ti) प्लाज्मीड क्लोनिंग संवाहक के रूप में अब रूपान्तरित कर दिया गया है। कथन - II : पश्चविषाणु के पास सामान्य कोशिका को कैंसर जनक कोशिका में रूपान्तरित करने की क्षमता होती है।</p>
<p>199. (2) [NC-I-9, 10, 11] Monkey, Tiger – Phylum chordata, Subphylum vertebrata, class mammalia Monkey – Order primata, Family pongidae Tiger – Order carnivora, family felidae</p>	<p>199. (2) [NC-I-9, 10, 11] बन्दर, चीता - फाइलम कार्डेटा, सबफाइलम वर्टीब्रेटा, क्लास स्तनधारी बन्दर - आर्डर प्राइमेटा, फैमिली पोन्गीडी चीता - आर्डर कार्नीवोरा, फैमिली फेलिडी</p>
<p>200. (3) [NC-I-303,304] Statement-I- Skeletal muscles are striated in appearance. Statement - II - Smooth muscles are Involuntary Neurogenic.</p>	<p>200. (3) [NC-I-303,304] कथन-I- कंकालीय पेशी दिखने में रेखीत दिखाई देती है। कथन - II- चिकनी पेशी अनैच्छिक न्यूरोजेनिक होती है।</p>