

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

FULL SYLLABUS TEST-03

DURATION : 200 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.

INSTRUCTION

- The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your roll no. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/Answer Sheet.
- Before attempting the question paper ensure that it contains all the pages and no question is missing.
- Each candidate must show on demand his/her Admission Card to the Invigilator.
- If any student is found to have occupied the seat of another student, both the students shall be removed from the examination and shall have to accept any other penalty imposed upon them.
- No candidate, without special permission of the Superintendent or Invigilator, would leave his/her seat.
- The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty and sign the Attendance Sheet twice. Cases where a candidate has not signed the Attendance Sheet second time will be deemed not to have handed over Answer Sheet and dealt with as an unfair means case.
- Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
- The candidates are governed by all Rules and Regulations of the Board with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of the Board.
- The candidates will write the Correct Test ID Code as given in the Test Booklet/Answer Sheet in the Attendance Sheet.

BEWARE OF NEGATIVE MARKING**TOPIC : FULL SYLLABUS (MODEL)**

SECTION-A	खण्ड-A
Attempt All 35 Questions	सभी 35 प्रश्न करें
<p>1. The radius of a ball is (5.4 ± 0.2) cm. The percentage error in the volume of the ball is :</p> <p>(1) 11%</p> <p>(2) 4%</p> <p>(3) 7%</p> <p>(4) 9%.</p>	<p>1. एक गेंद की त्रिज्या (5.2 ± 0.2) cm है, तब इसके आयतन में प्रतिशत त्रुटि है:</p> <p>(1) 11%</p> <p>(2) 4%</p> <p>(3) 7%</p> <p>(4) 9%.</p>
<p>2. Assertion: An exact number has infinite number of significant digits.</p> <p>Reason: A number, which is not a measured value has infinite number of significant digits.</p> <p>(1) If both assertion and reason are true and the reason is the correct explanation of the assertion</p> <p>(2) If both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of the assertion</p> <p>(3) If assertion is true but reason is false</p> <p>(4) If the assertion and reason both are false</p>	<p>2. प्रकथन : यर्थाथ संख्या अनन्त सार्थक अंक रखता है। कारण : कोई संख्या जोकि नापी नहीं जाती है अनन्त सार्थक रखती है।</p> <p>(1) यदि प्रकथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रकथन का सही स्पष्टीकरण देता है।</p> <p>(2) यदि प्रकथन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।</p> <p>(3) यदि प्रकथन सही है किन्तु कारण गलत है।</p> <p>(4) यदि प्रकथन और कारण दोनों गलत है।</p>
<p>3. If the momentum of electron is changed by P, then the de-Broglie wavelength associated with it changes by 0.4%. The initial momentum of electron will be :</p> <p>(1) 250 P</p> <p>(2) 200 P</p> <p>(3) $\frac{P}{200}$</p> <p>(4) 100 P</p>	<p>3. यदि इलेक्ट्रॉन का सवेग P बदलता है, तब दी-ब्रोगली तरंगदैर्घ्य 0.4 प्रतिशत बदल जाती है। इलेक्ट्रॉन का प्रारम्भिक सवेग होगा:</p> <p>(1) 250 P</p> <p>(2) 200 P</p> <p>(3) $\frac{P}{200}$</p> <p>(4) 100 P</p>
<p>4. A car moves with uniform acceleration upto some distance. Initial and final velocities are u and v then velocity at half way of the car will be :</p> <p>(1) $\frac{1}{2}(u+v)$</p> <p>(2) $\frac{1}{2}(u^2 + v^2)$</p> <p>(3) $\sqrt{\frac{1}{2}(u^2 + v^2)}$</p> <p>(4) $\frac{1}{2}\sqrt{(u^2 + v^2)}$</p>	<p>4. एक कार एक समान त्वरण से कुछ दूरी तय करती है। यदि प्रारम्भिक वेग और अन्तिम वेग u और v हो तो मध्य पथ पर कार का वेग होगा:</p> <p>(1) $\frac{1}{2}(u+v)$</p> <p>(2) $\frac{1}{2}(u^2 + v^2)$</p> <p>(3) $\sqrt{\frac{1}{2}(u^2 + v^2)}$</p> <p>(4) $\frac{1}{2}\sqrt{(u^2 + v^2)}$</p>

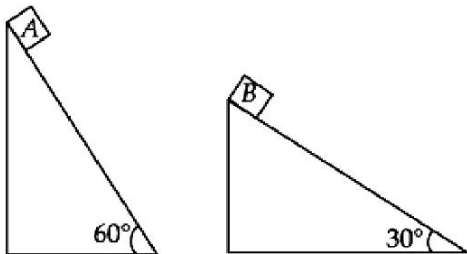
5. Ionisation potential of hydrogen atom is 13.6 V. The least energy of photon of Balmer series is :

- (1) 3.4
- (2) 1.89
- (3) 10.2
- (4) 8.5

6. A p-n photodiode is fabricated from a semiconductor with a band gap of 2.5 eV. It can detect a signal of wavelength :

- (1) 4000 nm
- (2) 6000 nm
- (3) 4000 Å
- (4) 6000 Å

7. Two fixed frictionless inclined planes making an angle 30° and 60° with the vertical are shown in the figure. Two blocks A and B are placed on the two planes. What is the relative vertical acceleration of A with respect to B :



- (1) 4.9 ms^{-2} in vertical direction
- (2) 4.9 ms^{-2} in horizontal direction
- (3) 9.8 ms^{-2} in vertical direction
- (4) zero.

8. Steam is passed into 22g of water at 20°C . What mass of water will be present when the water is at 90°C ? (latent heat of steam = 2260 J g^{-1} , specific heat of water = $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ deg C}^{-1}$) :

- (1) 36.6 g
- (2) 26.2 g
- (3) 25.0 g
- (4) 24.8g.

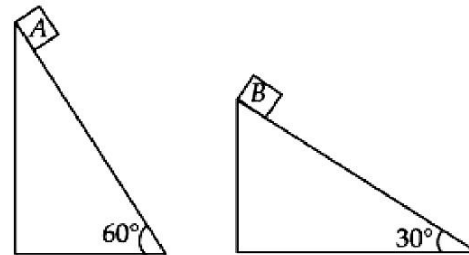
5. हाइड्रोजन परमाणु का अयनन विभव 13.6 V है। बॉमर श्रेणी के फोटॉनों की निम्नतम ऊर्जा होगी:

- (1) 3.4
- (2) 1.89
- (3) 10.2
- (4) 8.5

6. 2.5 eV के बैंड गैप वाले एक अर्द्धचालक से p-n फोटोडायोड बनाया जाता है। यह निम्न में से किस तरंगदैर्घ्य को संसूचित कर लेगा:

- (1) 4000 nm
- (2) 6000 nm
- (3) 4000 Å
- (4) 6000 Å

7. दो स्थिर घर्षणरहित नत समतल चित्रानुसार है, जो ऊर्ध्वाधर 30° तथा 60° के कोण बनाते हैं। दो गुटके A व B को इनके तलों पर रखा गया है। A का B के सापेक्ष आपेक्षिक ऊर्ध्वाधर त्वरण होगा:



- (1) ऊर्ध्वाधर दिशा में 4.9 ms^{-2}
- (2) क्षैतिज दिशा में 4.9 ms^{-2}
- (3) ऊर्ध्वाधर दिशा में 9.8 ms^{-2}
- (4) शून्य

8. 20°C पर 22g जल में भाप प्रवाहित की जाती है। जब जल को 90°C पर कर दिया जाता है, तो पानी का कितना द्रव्यमान बचता है। (भाप की गुप्त ऊष्मा = 2260 J g^{-1} , पानी की विशिष्ट ऊष्मा = $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ deg C}^{-1}$) :

- (1) 36.6 g
- (2) 26.2 g
- (3) 25.0 g
- (4) 24.8g.

9. Two simple harmonic motions are given by $x_1 = a \sin \omega t + a \cos \omega t$ and $x_2 = a \sin \omega t + \frac{a}{\sqrt{3}} \cos \omega t$.

The ratio of the amplitudes of first and second motion and the phase difference between them are respectively:

- (1) $\sqrt{\frac{3}{2}}$ and $\frac{\pi}{12}$ (2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ and $\frac{\pi}{12}$
 (3) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ and $\frac{\pi}{12}$ (4) $\sqrt{\frac{3}{2}}$ and $\frac{\pi}{6}$

10. A body is projected at an angle 30° to the horizontal with speed 30 m/s. What is the angle with horizontal after 1.5 sec (Take $g = 10\text{m/s}^2$):

- (1) 60°
 (2) 30°
 (3) 0°
 (4) 45°

11. Assertion: Maxwell speed distribution graph is symmetric about most probable speed.

Reason: rms speed of ideal gas, depends upon its type (monoatomic, diatomic and polyatomic).

- (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

12. A ball of mass 1g and charge 10^{-8}C moves from a point A where potential is 600 V to the point B where potential is zero. Velocity of the ball at the point B is 20 cm/s. The velocity of the ball at the point A will be:

- (1) 22.8 cm/s (2) 228 cm/s
 (3) 16.8 m/s (4) 168 m/s

13. Two waves $y_1 = A \cos(0.5\pi x - 100\pi t)$ and $y_2 = A \cos(0.46\pi x - 92\pi t)$

are travelling in a pipe placed along x-axis. Find the number of times intensity is maximum in time interval of 1 sec.

- (1) 4 (2) 6
 (3) 8 (4) 10

9. दो सरल आवर्त गति

$x_1 = a \sin \omega t + a \cos \omega t$ तथा $x_2 = a \sin \omega t + \frac{a}{\sqrt{3}} \cos \omega t$ है

प्रथम तथा द्वितीय गति के आयाम का अनुपात तथा उनके बीच का कालांतर क्रमशः होगा।:

- (1) $\sqrt{\frac{3}{2}}$ and $\frac{\pi}{12}$ (2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ and $\frac{\pi}{12}$
 (3) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ and $\frac{\pi}{12}$ (4) $\sqrt{\frac{3}{2}}$ and $\frac{\pi}{6}$

10. एक कण जिसका वेग 30 मी/सेकेण्ड से क्षैतिज से 30° का कोण बनाता है। 1.5सेकेण्ड के पश्चात क्षैतिज से क्या कोण बनता है: ($g = 10\text{m/s}^2$):

- (1) 60°
 (2) 30°
 (3) 0°
 (4) 45°

11. प्रकथन : मैक्सवेल चाल वितरण ग्राफ अधिक संभाव्य चाल के परितः सममित होता है।

कारण : आदर्श गैस की rms चाल इसके प्रकार (एकपरमाणुक, द्विपरमाणुक एवं बहुपरमाणुक) पर निर्भर करती है।

- (1) यदि प्रकथन और कारण दोनों सही हैं और कारण प्रकथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
 (2) यदि प्रकथन और कारण दोनों सही हैं 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 हैं।

12. 1g द्रव्यमान तथा 10^{-8}C आवेश की एक गेंद बिन्दु A से गति करती है जहाँ विभवान्तर 600 V है तथा B तक जाती है जिसका विभवान्तर शून्य है। बिन्दु B पर गेंद का वेग 20 cm/s है गेंद का बिन्दु A पर वेग होगा।

- (1) 22.8 cm/s (2) 228 cm/s
 (3) 16.8 m/s (4) 168 m/s

13. x-अक्ष के अनुदिश स्थिति पाइप में दो तरंगें

$y_1 = A \cos(0.5\pi x - 100\pi t)$ तथा

$y_2 = A \cos(0.46\pi x - 92\pi t)$

संचारित होती है। तब एक सेकण्ड के समयान्तर में तीव्रता कितनी बार अधिकतम होगी।

- (1) 4 (2) 6
 (3) 8 (4) 10

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

- (1) $r_A : r_B$
- (2) $v_A : v_B$
- (3) $r_B : r_A$
- (4) 1 : 1

15. A particle in a certain conservative force field has a potential energy given by $U = \frac{20xy}{z}$. The force exerted on it is:

- (1) $\left(\frac{20y}{z}\right)\hat{i} + \left(\frac{20x}{z}\right)\hat{j} + \left(\frac{20xy}{z^2}\right)\hat{k}$
- (2) $-\left(\frac{20y}{z}\right)\hat{i} - \left(\frac{20x}{z}\right)\hat{j} + \left(\frac{20xy}{z^2}\right)\hat{k}$
- (3) $-\left(\frac{20y}{z}\right)\hat{i} - \left(\frac{20x}{z}\right)\hat{j} - \left(\frac{20xy}{z^2}\right)\hat{k}$
- (4) $\left(\frac{20y}{z}\right)\hat{i} + \left(\frac{20x}{z}\right)\hat{j} - \left(\frac{20xy}{z^2}\right)\hat{k}$

16. Star A has radius r surface temperature T while star B has radius $4r$ and surface temperature $T/2$. The ratio of the power of stars, $P_A : P_B$ is:

- (1) 16 : 1
- (2) 1 : 16
- (3) 1 : 1
- (4) 1 : 4

17. Force between two objects of equal masses is F . If 25% mass of one object is transferred to the other object, then the new force will be:

- (1) $\frac{F}{4}$
- (2) $3\frac{F}{4}$
- (3) $\frac{15}{16}F$
- (4) F

18. In planetary motion, the angular momentum conservation leads to the law of:

- (1) Orbits
- (2) Areas
- (3) Periods
- (4) Conservation of kinetic energy

14. दो कण A और B एकसमान वृत्तीय गति में त्रिज्या r_A और r_B के संकेद्वित वृत्तों में क्रमशः गति v_A और v_B के साथ घूम रहे हैं। रोटेशन की समय अवधि समान है। A और B की कोणीय गति का अनुपात होगा।

- (1) $r_A : r_B$
- (2) $v_A : v_B$
- (3) $r_B : r_A$
- (4) 1 : 1

15. एक निश्चित संरक्षित बल क्षेत्र में वस्तु की विभव ऊर्जा $U = \frac{20xy}{z}$ दी गयी है। तब उस पर लगने वाला बल होगा:

- (1) $\left(\frac{20y}{z}\right)\hat{i} + \left(\frac{20x}{z}\right)\hat{j} + \left(\frac{20xy}{z^2}\right)\hat{k}$
- (2) $-\left(\frac{20y}{z}\right)\hat{i} - \left(\frac{20x}{z}\right)\hat{j} + \left(\frac{20xy}{z^2}\right)\hat{k}$
- (3) $-\left(\frac{20y}{z}\right)\hat{i} - \left(\frac{20x}{z}\right)\hat{j} - \left(\frac{20xy}{z^2}\right)\hat{k}$
- (4) $\left(\frac{20y}{z}\right)\hat{i} + \left(\frac{20x}{z}\right)\hat{j} - \left(\frac{20xy}{z^2}\right)\hat{k}$

16. तारे A की त्रिज्या r तथा उसकी सतह का तापमान T है। तारे B की त्रिज्या $4r$ तथा तापमान $T/2$ है। दोनों से उत्सर्जित विकिरण शक्ति का अनुपात $P_A : P_B$ है।

- (1) 16 : 1
- (2) 1 : 16
- (3) 1 : 1
- (4) 1 : 4

17. दो समान द्रव्यमान के पिण्डों के बीच लगने वाला बल F है। यदि एक पिण्ड का 25% द्रव्यमान दूसरे पिण्ड में स्थानान्तरित कर दिया जाए तो नया बल होगा।

- (1) $\frac{F}{4}$
- (2) $3\frac{F}{4}$
- (3) $\frac{15}{16}F$
- (4) F

18. ग्रहीय गति में कोणीय संवेग संरक्षण किस नियम का पालन करता है:

- (1) कक्षीय
- (2) क्षेत्रफलीय
- (3) समय
- (4) स्थितिज ऊर्जा का संरक्षण

19. A small disc of radius 2 cm is cut from a disc of radius 6 cm. If the distance between their centres is 3.2 cm, what is the shift in the centre of mass of the disc :

- (1) 0.4 cm
- (2) 2.4 cm
- (3) 1.8 cm
- (4) 1.2 cm

20. A homogeneous solid cylindrical roller of radius R and mass M is pulled on a cricket pitch by a horizontal force. Assuming rolling without slipping, angular acceleration of the cylinder is :

- (1) $\frac{3F}{2mR}$
- (2) $\frac{F}{3mR}$
- (3) $\frac{2F}{3mR}$
- (4) $\frac{F}{2mR}$

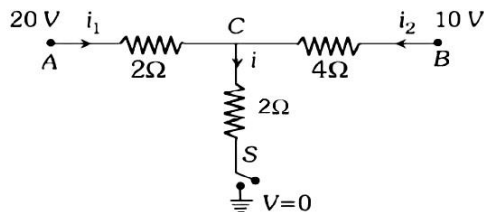
21. In a region the intensity of an electric field is given by $\vec{E} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ in NC^{-1} . The electric flux through a surface $S = 10 \hat{i} \text{ m}^2$ in the region is:

- (1) $5 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-1}$
- (2) $10 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-1}$
- (3) $15 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-1}$
- (4) $20 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-1}$

22. At node in stationary waves :

- (1) Change in pressure and density are maximum
- (2) Change in pressure and density are minimum
- (3) Strain is zero
- (4) Energy is maximum.

23. When the switch S, in the circuit shown, is closed, then the value of current I will be



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

19. 6 सेमी० त्रिज्या की चकती से एक 2 सेमी० त्रिज्या की चकती को इस प्रकार निकालते है कि केन्द्रों के बीच की दूरी 3.2 सेमी० रहे तो चकती का द्रव्यमान केन्द्र विस्थापित होगा:

- (1) 0.4 cm
- (2) 2.4 cm
- (3) 1.8 cm
- (4) 1.2 cm

20. द्रव्यमान M तथा त्रिज्या R के एक ठोस सगांग बेलनाकार रोलर को एक क्रिकेट पिच और क्षैतिज बल F से खींचा जा रहा है। यह मानते हुए कि बेलन बिना फिसले लुढ़कता है, इसके कोणीय त्वरण का मान होगा:

- (1) $\frac{3F}{2mR}$
- (2) $\frac{F}{3mR}$
- (3) $\frac{2F}{3mR}$
- (4) $\frac{F}{2mR}$

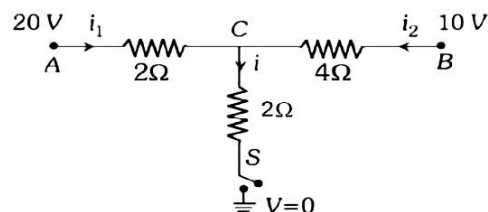
21. किसी क्षेत्र में विद्युत क्षेत्र की तीव्रता न्यूटन/कूलॉम में $\vec{E} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k}$ है। तब उसी क्षेत्रमें सतह $S = 10 \hat{i} \text{ m}^2$ से गुजरने वाले विद्युत फ्लक्स का मान होगा।

- (1) $5 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-1}$
- (2) $10 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-1}$
- (3) $15 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-1}$
- (4) $20 \text{ Nm}^2 \text{ C}^{-1}$

22. अप्रगामी तरंग में निस्पंद पर :

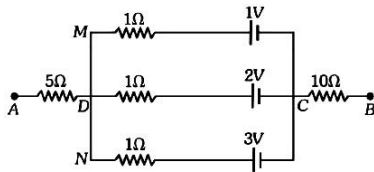
- (1) दाब तथा घनत्व में परिवर्तन अधिकतम होता है
- (2) दाब तथा घनत्व में परिवर्तन न्यूनतम होता है
- (3) विकृति शून्य होती है
- (4) ऊर्जा अधिकतम होती है

23. दिये गये परिपथ ने जब स्विच S को बन्द करते हैं, तो धारा I का मान होगा:



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

24. In the circuit the potential difference between A and B is:



- (1) 6 V
- (2) 1 V
- (3) 3 V
- (4) 2 V

25. An object is placed in front of a convex mirror of focal length f . Find the maximum and minimum distance of an object from the mirror such that the image formed is real and magnified

- (1) $2f$ and Infinity
- (2) f and $2f$
- (3) f and 0
- (4) None of these

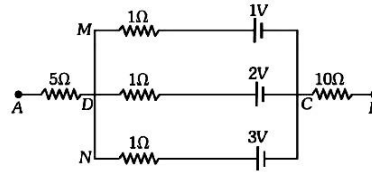
26. The magnitude of the magnetic field at the centre of an equilateral triangular loop of side 1m which is carrying a current of 10 A is [Take $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ NA}^{-2}$]

- (1) $18\mu\text{T}$
- (2) $3\mu\text{T}$
- (3) $1\mu\text{T}$
- (4) $9\mu\text{T}$

27. One of the two identical conducting wires of length L is bent in the form of a circular loop and the other one into a circular coil of N identical turns. If the same current is passed in both, the ratio of the magnetic field at the centre of the loop (B_L) to that at the centre of the coil (B_C) i.e. $\frac{B_L}{B_C}$ will be

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

24. दिये गये परिपथ में A तथा B के बीच विभवान्तर है।



- (1) 6 V
- (2) 1 V
- (3) 3 V
- (4) 2 V

25. फोकस दूरी f के उत्तल दर्पण के सम्मुख एक वस्तु स्थित है। प्रतिबिम्ब के वास्तविक और आवर्धित निर्मित होने के लिये दर्पण से वस्तु की अधिकतम और न्यूनतम दूरी है

- (1) $2f$ तथा ∞
- (2) f तथा $2f$
- (3) f तथा 0
- (4) इनमें से कोई नहीं

26. 1m भुजा वाले एक समबाहु त्रिभुजाकार वलय में 10 A धारा प्रवाहित होती है। इसके केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र के परिमाण का मान होगा [$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ NA}^{-2}$]

- (1) $18\mu\text{T}$
- (2) $3\mu\text{T}$
- (3) $1\mu\text{T}$
- (4) $9\mu\text{T}$

27. लम्बाई L के दो एकसमान चालक तारों में से एक को वृत्ताकार वलय की आकृति में लाया जाता है। तथा दूसरे को N एकसमान फेरों की वृत्ताकार कुंडली में मोड़ा जाता है यदि दोनों से एक ही धारा प्रवाहित की जाती है। तो वलय तथा कुंडली के केन्द्रों पर उपस्थित चुम्बकीय क्षेत्र क्रमशः B_L तथा B_C हो तब अनुपात

$\frac{B_L}{B_C}$ होगा।

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

28. A and B are two conductors carrying a current i in the same direction. x and y are two electron beams moving in the same direction:



- (1) There will be repulsion between A and B attraction between x and y
- (2) There will be attraction between A and B, repulsion between x and y
- (3) There will be repulsion between A and B and also x and y
- (4) There will be attraction between A and B and also x and y

29. A prism of refractive index μ and angle A is placed in the minimum deviation position. If the angle of minimum deviation is A , then the value of A in terms of μ is:

- (1) $\sin^{-1}\left(\frac{\mu}{2}\right)$
- (2) $\sin^{-1}\sqrt{\frac{\mu-1}{2}}$
- (3) $2\cos^{-1}\left(\frac{\mu}{2}\right)$
- (4) $\cos^{-1}\left(\frac{\mu}{2}\right)$

30. In the hysteresis cycle, the value of H needed to make the intensity of magnetisation zero is called

- (1) Retentivity
- (2) Coercive force
- (3) Lorentz force
- (4) None of the above

31. Susceptibility of ferromagnetic substance is

- (1) > 1
- (2) < 1
- (3) 0
- (4) 1

28. A और B दो चालक हैं। दोनों में 1 ऐम्पियर की धार एक ही दिशा में बह रही है। x एवं y दो इलेक्ट्रॉन पुंज एक ही दिशा में गतिमान हैं तब



- (1) A और B के बीच प्रतिकर्षण एवं x और y के बीच आकर्षण होगा
- (2) A और B के बीच आकर्षण एवं x और y के बीच प्रतिकर्षण होगा
- (3) A और B के बीच प्रतिकर्षण एवं x और y के बीच भी प्रतिकर्षण होगा
- (4) A और B के बीच आकर्षण एवं x और y के बीच भी आकर्षण होगा

29. μ अपवर्तनांक तथा A प्रिज्म कोण वाले प्रिज्म को न्यूनतम विचलन की स्थिति में रखा गया है। यदि न्यूनतम विचलन कोण A है तो A का मान μ के पदों में है।

- (1) $\sin^{-1}\left(\frac{\mu}{2}\right)$
- (2) $\sin^{-1}\sqrt{\frac{\mu-1}{2}}$
- (3) $2\cos^{-1}\left(\frac{\mu}{2}\right)$
- (4) $\cos^{-1}\left(\frac{\mu}{2}\right)$

30. शैथिल्य लूप में, H का मान कहलाता है जो चुम्बकीय क्षेत्र को शून्य करने के लिए आवश्यक है,

- (1) धारणशीलता
- (2) निग्राहिता
- (3) लॉरेन्ज बल
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

31. लौह चुम्बकीय पदार्थ की शैथिल्यता का मान है

- (1) > 1
- (2) < 1
- (3) 0
- (4) 1

32. A compound microscope has an eye piece of focal length 10 cm and objective of focal length 4 cm. Calculate the magnification, if an object is kept at a distance of 5 cm from the objective so that final image is formed at the least distance vision (20 cm)

- (1) 12
- (2) 11
- (3) 10
- (4) 13

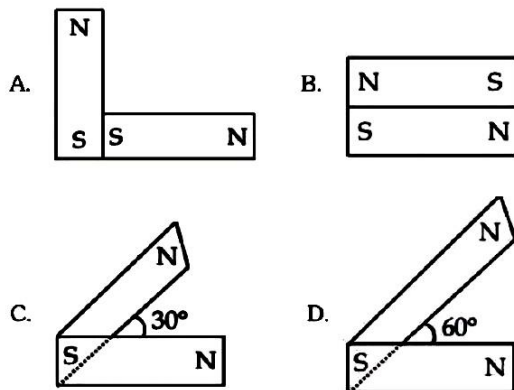
33. if the angle of dip at a place in two planes are 30° and 45° respectively then ratio of horizontal components of earth's magnetic field at the two places will be

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

34. Two uniform magnetic field B and H are perpendicular to each other at a place. When a magnetic needle is placed in the field in rest making angle 60° and 30° with B and H respectively, the value of B : H is

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

35. Following figure show the arrangement of bar magnets in different configurations. Each magnet has magnetic dipole moment \vec{m} . Which configuration has highest net magnetic dipole moment.



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

32. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में नेत्रिका तथा अभिदृश्यक की फोकस दूरियाँ क्रमशः 10 cm तथा 4 cm है। यदि किसी वस्तु को अभिदृश्यक से 5 cm की दूरी पर रखा जाये तब अंतिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी (20 cm) पर बनता है, प्रतिबिम्ब का आवर्धन होगा

- (1) 12
- (2) 11
- (3) 10
- (4) 13

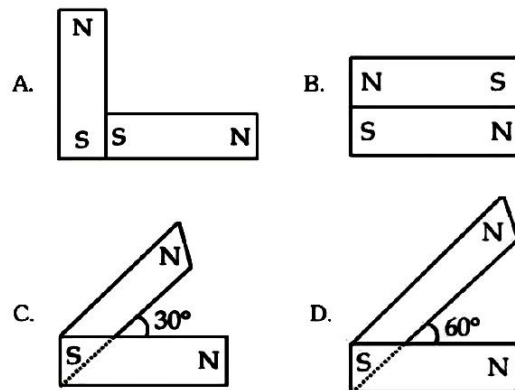
33. किन्हीं दो तलों के नग्न कोण क्रमशः 30° तथा 45° हों, तो उन स्थानों पर पृथ्वी के चुम्बकत्व के क्षैतिज घटकों का अनुपात होगा

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

34. एक स्थान पर दो चुम्बकीय क्षेत्र B व H परस्पर लम्बवत है। जब एक चुम्बकीय सुई क्षेत्र में रखी जाती है, तब विराम में यह 60° व 30° का कोण क्रमशः B व H से बनाती है। B : H का मान होगा

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

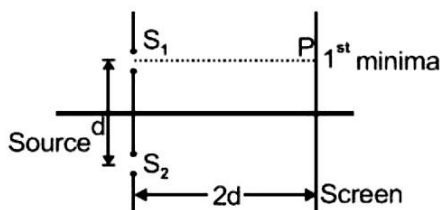
35. आरेख में दंछ (छड़) चुम्बकों की व्यवस्थाओं के विन्यास दिये गये हैं। प्रत्येक चुम्बक का द्विध्रुव आघूर्ण \vec{m} है। किस विन्यास में नेट चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण का मान अधिकतम होगा।



- (1) C
- (2) D
- (3) A
- (4) 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. The number of turns of primary and secondary coils of a transformer are 5 and 10 respectively and the mutual inductance of the transformer is 25 henry. Now the number of turns in the primary and secondary of the transformer are made 10 and 5 respectively. The mutual inductance of the transformer in henry will be:
- (1) 6.25
(2) 12.5
(3) 25
(4) 50
37. The resistance and inductance of series circuit are 5Ω and 20 H respectively. At the instant of closing the switch, the current is increasing at the rate 4A/s. The supply voltage is:
- (1) 20 V
(2) 80 V
(3) 120 V
(4) 100 V
38. When unpolarised light beam is incident from air into glass ($n = 1.5$) at the polarising angle:
- (1) Reflected beam is polarised 100 percent
(2) Reflected and refracted beams are partially polarised
(3) The reason for (a) is that almost all the light is reflected
(4) All of the above
39. Consider a Young's double slit experiment as shown in figure. What should be the slit separation d in terms of wavelength λ such that the first minima occurs directly in front of the slit (S_1)

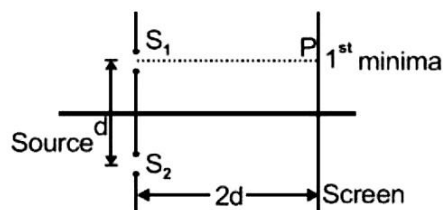


- (1) $\frac{\lambda}{2(5-\sqrt{2})}$ (2) $\frac{\lambda}{(5-\sqrt{2})}$
(3) $\frac{\lambda}{(\sqrt{5}-2)}$ (4) $\frac{\lambda}{2(\sqrt{5}-2)}$

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।

36. एक ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक तथा द्वितीयक कुण्डली में फेरो की संख्या क्रमशः 5 तथा 10 है। तथा ट्रांसफॉर्मर का अन्योन्य प्रेरकत्व 25 हेनरी है। अब ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक तथा द्वितीय कुण्डली में फेरो की संख्या क्रमशः 10 तथा 5 कर दी जाती है। ट्रांसफॉर्मर का नया अन्योन्य प्रेरकत्व हेनरी में होगा।
- (1) 6.25
(2) 12.5
(3) 25
(4) 50
37. एक श्रेणी परिपथ में प्रतिरोध एवं प्रेरकत्व के मान क्रमशः 5Ω और 20 H है स्विच बन्द करते समय धारा वृद्धि की दर 4A/s. है। सल्टाई वोल्टेज है।
- (1) 20 V
(2) 80 V
(3) 120 V
(4) 100 V
38. जब अधुवित प्रकाशपुंज वायु कॉच ($n = 1.5$)की सतह पर ध्रुवण कोण आपतित होता है, तो:
- (1) परावर्तित पुंज 100 ध्रुवित होगा
(2) परावर्तित एवं अपवर्तित पुंज आंशिक ध्रुवित होते हैं
(3) (a) के लिये कारण यह है कि सम्पूर्ण प्रकाश परावर्तित होता है
(4) उपरोक्त सभी
39. चित्र में दिखाये गये यंग के द्विध्रिरी प्रयोग के अनुसार तरंगदैर्घ्य λ पके रूप में ध्रिरीयो के बीच की सतह की वह दूरी d पक्या होगी जिसमें प्रथम निम्निष्ठ ध्रिरी (S_1) के ठीक सामने बनता है



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

40. Two wires are made of the same material and have the same volume. However wire 1 has cross-sectional area A and wire 2 has cross-sectional area $3A$. If the length of wire 1 increases by Δx on applying force F , how much force is needed to stretch wire 2 by the same amount:

- (1) F
- (2) $4F$
- (3) $6F$
- (4) $9F$

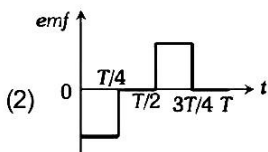
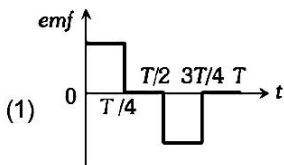
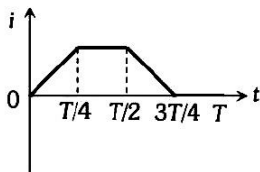
41. A plane electromagnetic wave is propagating along the z direction. If the electric field component of this wave is in the direction $(\hat{i} + \hat{j})$, then which of the following is the direction of the magnetic field component

- (1) $(-\hat{i} + \hat{j})$
- (2) $(\hat{i} - \hat{j})$
- (3) $(-\hat{i} - \hat{j})$
- (4) $(\hat{i} + \hat{k})$

42. AN LCR series ac circuit is at resonance with 10 V each across L , C and R . If the resistance is halved, the respective voltages across L , C and R are:

- (1) 10 V , 10 V and 5 V
- (2) 10 V , 10 V and 10 V
- (3) 5 V , 5 V and 5 V
- (4) 20 V , 20 V and 10 V

43. The current i in a coil varies with time as shown in the figure. The variation of induced emf with time would be



40. एक ही पदार्थ से निर्मित दो तारों का आयतन एक समान है। परन्तु तार 1 का अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल A एवं तार 2 का अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल $3A$ है। यदि बल F लगाने पर तार 1 की लम्बाई में Δx की वृद्धि होती है तब तार 2 में वही वृद्धि करने के लिए कितने बल की आवश्यकता होगी।

- (1) F
- (2) $4F$
- (3) $6F$
- (4) $9F$

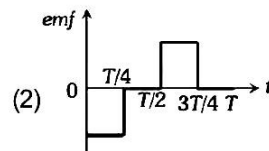
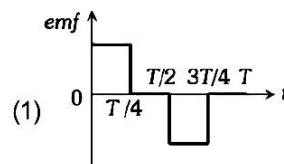
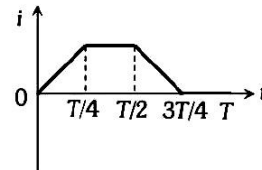
41. एक समतलीय विद्युत चुंबकीय तरंग z अक्ष के सापेक्ष संचरित है यदि तरंग के विद्युत क्षेत्र के घटक दिशा $(\hat{i} + \hat{j})$ में हो तो निम्न में से चुंबकीय क्षेत्र के घटक की दिशा क्या होगी।

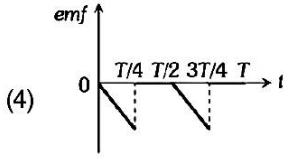
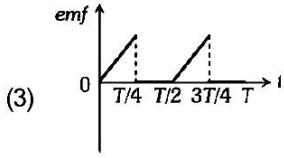
- (1) $(-\hat{i} + \hat{j})$
- (2) $(\hat{i} - \hat{j})$
- (3) $(-\hat{i} - \hat{j})$
- (4) $(\hat{i} + \hat{k})$

42. एक LCR श्रेणी, ac परिपथ प्रत्येक L, C तथा R के सिरो पर 10 V के साथ अनुनाद पर है। यदि प्रतिरोध आधा कर दिया जाये तब L, C तथा R के सिरो पर वोल्टेज होगा।

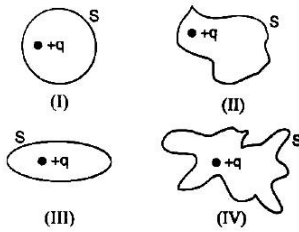
- (1) 10 V , 10 V तथा 5 V
- (2) 10 V , 10 V तथा 10 V
- (3) 5 V , 5 V तथा 5 V
- (4) 20 V , 20 V तथा 10 V

43. किसी कुण्डली में विद्युतधारा i का मान आरेखानुसार समय के साथ परिवर्तित होता है तो प्रेरित विद्युत वाहक बल का मान समय के साथ परिवर्तित होगा।





44. The electric flux through the surface



- (1) in figure (IV) is the largest
- (2) in figure (III) is the least
- (3) in figure (II) is same as in figure (III) but is smaller than figure (IV)
- (4) in the same for all the figures.

45. In the series combination of n cells, each cell is having emf E and internal resistance r . If three cells are wrongly concerning then total emf and internal resistance of the combination will be:

- (1) $nE, (nr - 3r)$
- (2) $(nE - 2E), nr$
- (3) $(nE - 4E), nr$
- (4) $(nE - 6E), nr$

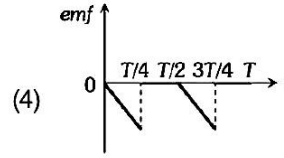
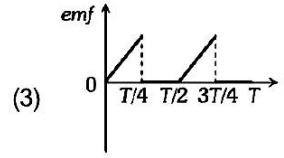
46. Two Statements are given below:

Statement - I Displacement current goes through the gap between the plates of a capacitor when the charge of the capacitor does not change.

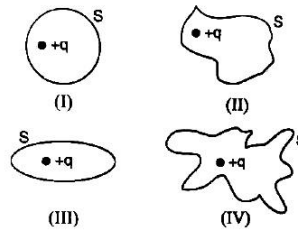
Statement - II The displacement current arises in the region in which the electric field and hence the electric flux does not change with time

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options 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.



44. सतहों से गुजरने वाला इलेक्ट्रिक फ्लक्स है ?



- (1) चित्र 4 में सबसे ज्यादा है।
- (2) चित्र 3 में सबसे कम है।
- (3) चित्र 2 और चित्र 3 में समान है परन्तु चित्र 4 से कम है।
- (4) सभी चित्रों में समान है।

45. n सेलों के श्रेणी संयोजन में प्रत्येक सेल का वि०वा०ब० E एवं आन्तरिक प्रतिरोध r है, यदि 3 सेल उल्टे लगे हों तो संयोजन का तुल्य वि०वा०ब० एवं तुल्य प्रतिरोध होगा ?

- (1) $nE, (nr - 3r)$
- (2) $(nE - 2E), nr$
- (3) $(nE - 4E), nr$
- (4) $(nE - 6E), nr$

46. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I: संधारित्र की प्लेटों के मध्य विस्थापन धारा तब होती है जब संधारित्र को आवेश परिवर्तित न हो रहा हो

कथन II: विस्थापन धारा उस क्षेत्र में होती है जिसमें विद्युत क्षेत्र और विद्युत फ्लक्स समय के साथ परिवर्तित नहीं होता है।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

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

47. Two Statements are given below:

Statement - I The maximum intensity in interference pattern is four times the intensity due to each slit.

Statement - II Intensity is directly proportional to square of amplitude.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options 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.

48. The di-electric constant of a material can not be

- (1) 4
- (2) 0.5
- (3) 1
- (4) 6

49. For certain gas if $\gamma = 1.55$:

- (1) $C_p = \frac{31}{11}R$
- (2) $C_v = \frac{21}{11}R$
- (3) $C_p = \frac{20}{11}R$
- (4) $C_v = \frac{11}{7}R$

50. The resistance of a platinum wire at 20°C and 50°C is 20Ω and 60Ω respectively. At 30°C its resistance will be :

- (1) 35Ω
- (2) 38Ω
- (3) 43Ω
- (4) 48Ω

47. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I: व्यतिकरण प्रयोग में महत्तम तीव्रता का चार गुनी होती है।

कथन II : तीव्रता आयाम के वर्ग के अनुक्रमानुपाती होती है उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

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

48. किसी पदार्थ का परावैद्युतांक नहीं हो सकता है।

- (1) 4
- (2) 0.5
- (3) 1
- (4) 6

49. किसी गैस के लिए $\gamma = 1.55$: हो तो -

- (1) $C_p = \frac{31}{11}R$
- (2) $C_v = \frac{21}{11}R$
- (3) $C_p = \frac{20}{11}R$
- (4) $C_v = \frac{11}{7}R$

50. प्लेटिनम के तार का प्रतिरोध 20°C एवं 50°C पर क्रमशः 20Ω और 60Ω है। 30° पर प्रतिरोध होगा -

- (1) 35Ω
- (2) 38Ω
- (3) 43Ω
- (4) 48Ω

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 हैं।
<p>51. The oxidation state of carbon in carbon suboxide is :</p> <p>(1) 0, +1 (2) 0, +2 (3) 0, +4 (4) 0, +3</p>	<p>51. कार्बन सबऑक्साइड में कार्बन की ऑक्सीकरण अवस्था है :</p> <p>(1) 0, +1 (2) 0, +2 (3) 0, +4 (4) 0, +3</p>
<p>52. Given below are two statements: one is labelled as Assertion(A) and the other is labelled as Reason (R).</p> <p>Assertion(A): PH₃ has lower boiling point than NH₃.</p> <p>Reason(R): In NH₃, hydrogen bonding exist which increases its boiling point.</p> <p>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>52. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को कथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में लेबल किया गया है।</p> <p>कथन (A) : PH₃ का क्वथनांक NH₃ से कम है।</p> <p>कारण (R) : NH₃ में हाइड्रोजन बंध है जिस वजह से उसका क्वथनांक अधिक है।</p> <p>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>
<p>53. Choose the incorrect statement :</p> <p>(1) KO₂ is paramagnetic (2) Lithium is weakest reducing agent among all alkali metals (3) Lithium forms oxide on reaction with O₂ (4) Li has highest melting point among all alkali metals.</p>	<p>53. असत्य कथन बताएं :</p> <p>(1) KO₂ अनुचुम्बकीय है। (2) सभी क्षारीय धातुओं में लीथियम सबसे दुर्बल अपचायक है। (3) लीथियम, O₂ के साथ क्रिया करने पर ऑक्साइड बनाता है। (4) सभी क्षारीय धातुओं में, Li का गलनांक सर्वोच्च है।</p>
<p>54. Alkaline earth metals when dissolve in liquid NH₃ it gives :</p> <p>(1) Red solution (2) Green solution (3) Deep blue black solution (4) White solution</p>	<p>54. क्षारीय मृदा धातुओं को द्रवित NH₃ में घोलने पर मिलता है।</p> <p>(1) लाल विलयन (2) हरा विलयन (3) गहरा नीला काला विलयन (4) सफेद विलयन</p>

55. In group 13 elements, which has highest density:

- (1) B (2) Ga
(3) In (4) Tl

56. In diamond, hybridisation of each C is :

- (1) sp
(2) sp²
(3) sp³d
(4) sp³

57. In S estimation, 0.157 g of an organic compound gave 0.4813 gm of BaSO₄. What is percentage of S in the compound :

- (1) 32 %
(2) 42.10 %
(3) 52 %
(4) 52.10 %

58. $2\text{CH}_4 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Cu}/523\text{K}/100 \text{ atm}} \text{A}$, A is :

- (1) HCHO
(2) CH₃CHO
(3) CH₃OH
(4) C₂H₆

59. The correct relation between ΔH and ΔU is :

- (1) $\Delta H = \Delta U - \Delta n_g RT$
(2) $\Delta H = \Delta U + \Delta n_g RT$
(3) $\Delta H = \Delta U + \Delta n_g$
(4) $\Delta H = \Delta U - \Delta n_g$

60. Given below are two statements :

Statement I:

Lanthanoids exhibit +3 common oxidation state.

Statement II :

Ce can also show +4 oxidation state.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options 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.

55. समूह 13 के तत्वों में सर्वोच्च घनत्व है :

- (1) B (2) Ga
(3) In (4) Tl

56. हीरे में C की संकरण अवस्था है :

- (1) sp
(2) sp²
(3) sp³d
(4) sp³

57. S के विश्लेषण में, 0.157 g कार्बनिक यौगिक 0.4813 g BaSO₄ देता है, यौगिक में S का प्रतिशत है :

- (1) 32 %
(2) 42.10 %
(3) 52 %
(4) 52.10 %

58. $2\text{CH}_4 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Cu}/523\text{K}/100 \text{ atm}} \text{A}$, A है :

- (1) HCHO
(2) CH₃CHO
(3) CH₃OH
(4) C₂H₆

59. ΔH और ΔU में सही सम्बन्ध है :

- (1) $\Delta H = \Delta U - \Delta n_g RT$
(2) $\Delta H = \Delta U + \Delta n_g RT$
(3) $\Delta H = \Delta U + \Delta n_g$
(4) $\Delta H = \Delta U - \Delta n_g$

60. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

लैन्थेनाइड +3 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करते हैं।

कथन II :

Ce +4 ऑक्सीकरण अवस्था भी प्रदर्शित करती है।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

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

as Assertion(A) and the other is labelled as Reason (R).

Assertion(A):

Among Be, N, Rb, F most metallic is Rb.

Reason(R):

Metallic character of element decreases from top to bottom in a group and it increases from left to right in the period.

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)

62. Identify the incorrect match :

A	B
a. MgO	Basic
b. Cl ₂ O ₇	Acidic
c. Al ₂ O ₃	Amphoteric
d. SO ₃	Basic

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

63. The value of one debye unit is equal to :

- (1) 3×10^{-30} Cm
- (2) 3.99×10^{-30} Cm
- (3) 3.33×10^{-30} Cm
- (4) 3.33×10^{-33} Cm

64. sp hybridisation is also called :

- (1) Diagonal hybridisation
- (2) Simple hybridisation
- (3) Molar hybridisation
- (4) Square hybridisation

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

कथन (A) :

Be, N, Rb, F में सर्वाधिक धात्विक Rb है :

कारण (R) :

समूह में ऊपर से नीचे जाने पर धात्विक प्रकृति बढ़ जाती है एवं आवर्त में बाएं से दाएं जाने पर बढ़ जाती 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)

62. असत्य कथन का मिला करें:

A	B
a. MgO	क्षारीय
b. Cl ₂ O ₇	अम्लीय
c. Al ₂ O ₃	उभयधर्मी
d. SO ₃	क्षारीय

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

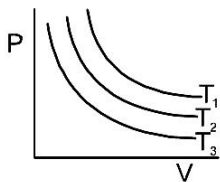
63. एक डेबी का मान है :

- (1) 3×10^{-30} Cm
- (2) 3.99×10^{-30} Cm
- (3) 3.33×10^{-30} Cm
- (4) 3.33×10^{-33} Cm

64. sp संकरण है :

- (1) विकर्ण संकरण
- (2) साधारण संकरण
- (3) मोलर संकरण
- (4) वर्ग संकरण

65. In given P-V diagram choose correct order for temperature :



- (1) $T_1 < T_2 < T_3$
- (2) $T_1 > T_2 > T_3$
- (3) $T_1 = T_2 = T_3$
- (4) $T_1 > T_2 = T_3$

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

Assertion(A):

The geometry of PCl_5 is trigonal bipyramidal.

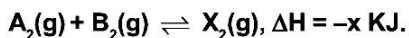
Reason(R):

Geometry of compound is decided by minimum repulsion of bond pair and lone pair of electrons.

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)

67. Which condition will favour maximum formation of product in reaction :

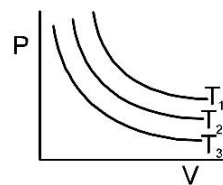


- (1) Low temperature and high pressure
- (2) Low temperature and low pressure
- (3) High temperature and high pressure
- (4) High temperature and low pressure

68. Which is correct relation between C_p and C_v for one mole of ideal gas :

- (1) $C_v = RC_p$
- (2) $C_p + C_v = R$
- (3) $C_p - C_v = R$
- (4) $C_p = RC_v$

65. P-V चित्र में ताप हेतु सही विकल्प है :



- (1) $T_1 < T_2 < T_3$
- (2) $T_1 > T_2 > T_3$
- (3) $T_1 = T_2 = T_3$
- (4) $T_1 > T_2 = T_3$

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

कथन (A) :

PCl_5 की ज्यामितीय त्रिकोणीय द्विपिरामिडीय है।

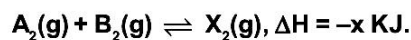
कारण (R) :

यौगिक की ज्यामितीय बंध युग्म के न्यूनतम विकर्षण व इलेक्ट्रॉन के एकाकी युग्म द्वारा निर्धारित होती 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)

67. अभिक्रिया में उत्पाद निर्माण अधिकतम की शर्त है :



- (1) कम ताप और उच्च दाब
- (2) कम ताप और कम दाब
- (3) उच्च ताप और उच्च दाब
- (4) उच्च ताप और कम दाब

68. एक मोल आदर्श गैस हेतु C_p व C_v में सम्बन्ध है :

- (1) $C_v = RC_p$
- (2) $C_p + C_v = R$
- (3) $C_p - C_v = R$
- (4) $C_p = RC_v$

69. Which has maximum number of atoms :

- (1) 1 gm of Ag
- (2) 1 gm of Mg
- (3) 1 gm of O₂
- (4) 1 gm of Li

70. The orbital angular momentum of s-electron is :

- (1) zero
- (2) $\frac{h}{\sqrt{2\pi}}$
- (3) $\frac{\sqrt{3} h}{2\pi}$
- (4) $\frac{\sqrt{6} h}{2\pi}$

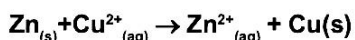
71. AgBr shows :

- (1) Frenkel defect
- (2) Schottky defect
- (3) Both 1 and 2
- (4) None of these

72. The boiling point of benzene is 353.23 K. When 1.80 gm of non volatile solute was dissolved in 90 gm of benzene the boiling point is raised to 354.11 K. Find molar mass of solute : [K_b for benzene = 2.53 K Kg mol⁻¹]

- (1) 116
- (2) 29
- (3) 106
- (4) 58

73. The standard electrode potential for daniel cell is 1.1 V. The standard Gibbs energy for reaction is :



- (1) -212.27 KJ mol⁻¹
- (2) -112.27 KJ mol⁻¹
- (3) -312.27 KJ mol⁻¹
- (4) -412.27 KJ mol⁻¹

69. किसके लिए परमाणुओं की संख्या अधिकतम है :

- (1) 1 gm of Ag
- (2) 1 gm of Mg
- (3) 1 gm of O₂
- (4) 1 gm of Li

70. s-इलेक्ट्रॉन हेतु कक्षीय कोणीय संवेग है :

- (1) शून्य
- (2) $\frac{h}{\sqrt{2\pi}}$
- (3) $\frac{\sqrt{3} h}{2\pi}$
- (4) $\frac{\sqrt{6} h}{2\pi}$

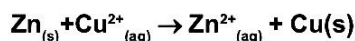
71. AgBr प्रदर्शित करता है :

- (1) फ्रेंकेल दोष
- (2) शॉटकी दोष
- (3) दोनों 1 और 2
- (4) कोई नहीं

72. बेंजीन का क्वथनांक 353.23 K है। जब 1.80 gm अवाष्पशील विलेय 90 gm बेंजीन में घोली गई जिसे क्वथनांक 354.11 K बढ़ गया। विलेय का मोलर द्रव्यमान होगा : [बेन्जीन के लिए $K_b = 2.53 \text{ K Kg mol}^{-1}$]

- (1) 116
- (2) 29
- (3) 106
- (4) 58

73. डेनियल सेल हेतु मानक इलेक्ट्रोड विभव 1.1 V है। अभिक्रिया हेतु मानक गिब्स ऊर्जा है :



- (1) -212.27 KJ mol⁻¹
- (2) -112.27 KJ mol⁻¹
- (3) -312.27 KJ mol⁻¹
- (4) -412.27 KJ mol⁻¹

<p>74. Given below are two statements: one is labelled as Assertion(A) and the other is labelled as Reason (R).</p> <p>Assertion(A): Cl has more electron affinity than F.</p> <p>Reason(R): In non metals, electron affinity of 3rd period element is higher than that of 2nd period element due to less inter electronic repulsion in third period non metal.</p> <p>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)</p> <p>(2) (A) is correct but (R) is not correct</p> <p>(3) (A) is not correct but (R) is correct</p> <p>(4) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)</p>	<p>74. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को कथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में लेबल किया गया है।</p> <p>कथन (A) : Cl की इलेक्ट्रॉन बंधुता F से अधिक है।</p> <p>कारण (R) : अधातुओं में, तृतीय आवर्त तत्व की इलेक्ट्रॉन बन्धुता द्वितीय आवर्त तत्व से अधिक है क्योंकि तृतीय आवर्त अधातु में कम अन्तः इलेक्ट्रॉनिक विकर्षण है।</p> <p>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)</p> <p>(2) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है</p> <p>(3) (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है</p> <p>(4) दोनों (A) और (R) सही हैं और (R) सही स्पष्टीकरण है (A)</p>
<p>75. The intercept in the graph of $\log x/m$ Vs $\log P$ in freundlich isotherm is :</p> <p>(1) $1/n$</p> <p>(2) $\log n$</p> <p>(3) $\log k$</p> <p>(4) $\log x$</p>	<p>75. फ्रेंडलिच समताप में $\log x/m$ Vs $\log P$ ग्राफ में अन्तः खण्ड है :</p> <p>(1) $1/n$</p> <p>(2) $\log n$</p> <p>(3) $\log k$</p> <p>(4) $\log x$</p>
<p>76. The formula of siderite is :</p> <p>(1) FeS_2</p> <p>(2) Fe_2O_3</p> <p>(3) Fe_3O_4</p> <p>(4) FeCO_3</p>	<p>76. सिडेराइट का सूत्र है :</p> <p>(1) FeS_2</p> <p>(2) Fe_2O_3</p> <p>(3) Fe_3O_4</p> <p>(4) FeCO_3</p>
<p>77. $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{Mo}_2\text{O}_3} \text{A} + \text{H}_2\text{O}$, A is :</p> <p>(1) HCHO</p> <p>(2) $\text{CO} + \text{H}_2$</p> <p>(3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$</p> <p>(4) CH_3COOH</p>	<p>77. $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{Mo}_2\text{O}_3} \text{A} + \text{H}_2\text{O}$, A है :</p> <p>(1) HCHO</p> <p>(2) $\text{CO} + \text{H}_2$</p> <p>(3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$</p> <p>(4) CH_3COOH</p>
<p>78. Among HF, HCl, HBr & HI which has highest bond length?</p> <p>(1) HF</p> <p>(2) HCl</p> <p>(3) HBr</p> <p>(4) HI</p>	<p>78. HF, HCl, HBr & HI में सर्वोच्च बंध लम्बाई है :</p> <p>(1) HF</p> <p>(2) HCl</p> <p>(3) HBr</p> <p>(4) HI</p>

<p>79. Oganesson is member of :</p> <p>(1) Group 16 (2) Group 17 (3) Group 18 (4) Group 15</p>	<p>79. ओगनेसॉन सदस्य है :</p> <p>(1) समूह 16 (2) समूह 17 (3) समूह 18 (4) समूह 15</p>
<p>80. Transition element which does not exhibit variable oxidation state is:</p> <p>(1) Ti (2) Sc (3) Cr (4) Mn</p>	<p>80. संक्रमण तत्व जो परिवर्ती आवसीकरण अवस्था प्रदर्शित नहीं करती है :</p> <p>(1) Ti (2) Sc (3) Cr (4) Mn</p>
<p>81. Which of the following can show +7 oxidation state?</p> <p>(1) Ac (2) Tn (3) Np (4) Lr</p>	<p>81. निम्नलिखित में कौन +7 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करता है :</p> <p>(1) Ac (2) Tn (3) Np (4) Lr</p>
<p>82. The hybridisation of $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ is :</p> <p>(1) sp^3 (2) dsp^2 (3) d^2sp^3 (4) sp^3d^2</p>	<p>82. $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ की संकरण अवस्था है :</p> <p>(1) sp^3 (2) dsp^2 (3) d^2sp^3 (4) sp^3d^2</p>
<p>83. Alkyl iodide are often prepared by the reaction of alkyl chlorides/Bromides with NaI in dry Acetone. This reaction is known as :</p> <p>(1) Swarts reaction (2) Finkelstein reaction (3) Aldol condensation (4) Cannizaro reaction</p>	<p>83. एल्किल क्लोराइड/ब्रोमाइड की NaI से शुष्क एसीटोन में क्रिया कराने से एल्किल आयोडाइड बनाया है, अभिक्रिया है :</p> <p>(1) स्वार्ट अभिक्रिया (2) फिन्कलस्टिन अभिक्रिया (3) एल्डोल संघनन (4) कैनैजारो अभिक्रिया</p>
<p>84. $\text{R}-\text{CH}_2-\text{COOH} \xrightarrow[\text{(II) } \text{H}_2\text{O}]{\text{(I) } \text{X}_2/\text{Red P}} \text{R}-\underset{\text{X}}{\text{CH}}-\text{COOH}$</p> <p>(X = Cl, Br)</p> <p>The reaction is called :</p> <p>(1) Hell-vol hard Zelinsky reaction (2) Etard reaction (3) Aldol condensation (4) Cannizaro reaction</p>	<p>84. $\text{R}-\text{CH}_2-\text{COOH} \xrightarrow[\text{(II) } \text{H}_2\text{O}]{\text{(I) } \text{X}_2/\text{Red P}} \text{R}-\underset{\text{X}}{\text{CH}}-\text{COOH}$</p> <p>(X = Cl, Br)</p> <p>अभिक्रिया है :</p> <p>(1) हेल-वोलहार्ड जेलिंस्की अभिक्रिया (2) एटार्ड अभिक्रिया (3) एल्डोल संघनन (4) कैनैजारो अभिक्रिया</p>

85. Given below are two statements :

Statement I:

Aldehyde and ketones are generally prepared by oxidation of primary and secondary alcohol respectively.

Statement II :

Treating a nitrile with grignard reagent followed by hydrolysis yields a alcohol.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options 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.

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.

86. Glucose on prolonged heating with HI, forms :

- (1) Gluconic acid
- (2) Saccharic acid
- (3) n-Hexane
- (4) Maltose

87. Nylon- 6,6 is prepared by condensation polymerisation of hexamethylene diamine with:

- (1) Ethylene glycol
- (2) Acrylonitrile
- (3) Styrene
- (4) Adipic acid

88. Which is not Artificial Sweetening Agents :

- (1) Aspartame
- (2) Novestrol
- (3) Saccharin
- (4) Sucrolose

85. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

सामान्तः एल्डिहाइड व कीटोन, प्राथमिक व द्वितीयक एल्कोहल के ऑक्सीकरण से बनता है।

कथन II :

नाइट्राइल की ग्रिगनार्ड अभिकर्मक से क्रिया करके जल से क्रिया करने पर एल्कोहल बनेगा।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

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

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।

86. ग्लूकोज की HI से अभिक्रिया पर बनता है :

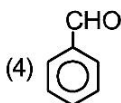
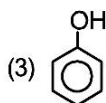
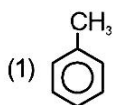
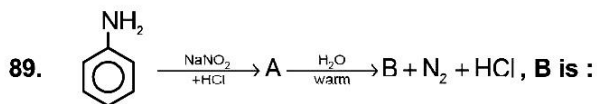
- (1) ग्लूकोनिक अम्ल
- (2) सैकरिक अम्ल
- (3) n-हेक्सेन
- (4) माल्टोज

87. हेक्सामेथिलीन डाईएमीन की किससे संघनन बहुलीकरण करने पर नायलॉन- 6,6 बनता है :

- (1) एथाइलीन ग्लाइकाल
- (2) एक्राइलो नाइट्राइल
- (3) स्टाइरीन
- (4) एडीपिक अम्ल

88. निम्नलिखित में कौन कृत्रिम अभिकर्मक नहीं है :

- (1) एसपार्टेम
- (2) नोवेस्टोल
- (3) सैक्रीन
- (4) सुक्रोलोज



90. Aspirin is also called :

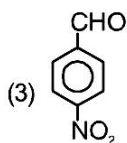
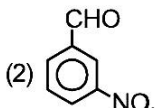
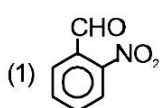
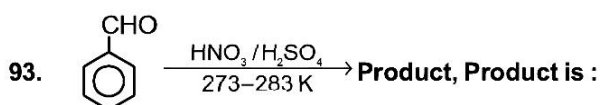
- (1) Acetylsalicylic acid
- (2) Salicylic acid
- (3) Methyl salicylic acid
- (4) Acetic acid

91. Identify the incorrect match :

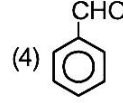
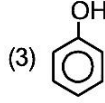
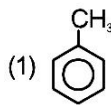
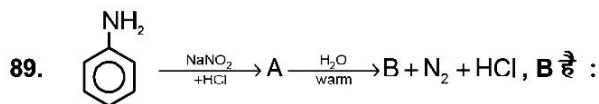
A	B
(1) Alcohol	Lucas test
(2) Aldehyde	Hinsberg test
(3) Alkenes	Bayer's test
(4) 1° Amine	Carbylamine test

92. Which has maximum boiling point:

- (1) n-butane
- (2) methoxyethane
- (3) Propanol
- (4) Acetone



(4) None of these



90. एस्प्रीन कहलाता है :

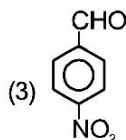
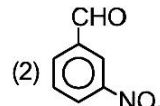
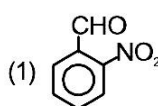
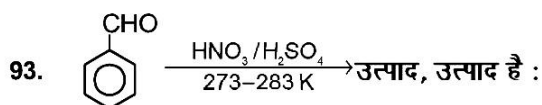
- (1) एसीटिल सैलिसिलिक अम्ल
- (2) सैलिसिलिक अम्ल
- (3) मेथिल सैलिसिलिक अम्ल
- (4) एसीटिक अम्ल

91. असत्य कथन का मिला करें:

A	B
(1) एल्कोहल	ल्यूकॉस परीक्षण
(2) एल्डिहाइड	हिसबर्ग परीक्षण
(3) एल्कीन	बेयर्स परीक्षण
(4) 1° एमीन	कार्बिलएमीन परीक्षण

92. सर्वोच्च क्वथनांक है :

- (1) n-ब्यूटेन
- (2) मेथाक्सीएथेन
- (3) प्रोपेनॉल
- (4) एसीटोन



(4) इनमें से कोई नहीं

94. For which of the reaction $K_p = K_c$:

- (1) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$
- (2) $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$
- (3) $H_{2(g)} \rightleftharpoons I_{2(g)} + 2HI_{(g)}$
- (4) $PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$

95. IUPAC name of $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - C \equiv CH$ is,

- (1) 1, 5-hexenyne
- (2) 1-hexene-5-yne
- (3) 1-hexyne-5-ene
- (4) 1, 5-hexynene

96. The most stable carbocation, among the following is:

- (1) $(CH_3)_3C - \overset{+}{C}H - CH_3$
- (2) $CH_3 - CH_2 - \overset{+}{C}H - CH_2 - CH_3$
- (3) $CH_3 - \overset{+}{C}H - CH_2 - CH_2 - CH_3$
- (4) $CH_3 - CH_2 - \overset{+}{C}H_2$

97. Which isotopes of hydrogen has maximum boiling point :

- (1) Protium
- (2) Deuterium
- (3) Tritium
- (4) All have same value

98. Clean water have BOD value :

- (1) 5 ppm
- (2) less than 5 ppm
- (3) more than 5 ppm
- (4) None of these

99. The conjugate acid of NH_3 is :

- (1) NH_4^+
- (2) NH_2^-
- (3) NH_4OH
- (4) NH_4Cl

100. The unit of rate constant for first order reaction is:

- (1) $mol\ lit^{-1}\ s^{-1}$
- (2) s^{-1}
- (3) $mol^{-1}\ lit\ s^{-1}$
- (4) mol/lit

94. किस अभिक्रिया के लिए $K_p = K_c$ है :

- (1) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$
- (2) $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$
- (3) $H_{2(g)} \rightleftharpoons I_{2(g)} + 2HI_{(g)}$
- (4) $PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$

95. यौगिक $CH_2 = CH - CH_2 - CH_2 - C \equiv CH$ का आई.यू.पी.ए.सी. नाम है :

- (1) 1, 5-hexenyne
- (2) 1-hexene-5-yne
- (3) 1-hexyne-5-ene
- (4) 1, 5-hexynene

96. सर्वाधिक स्थायी कार्बधनायन है :

- (1) $(CH_3)_3C - \overset{+}{C}H - CH_3$
- (2) $CH_3 - CH_2 - \overset{+}{C}H - CH_2 - CH_3$
- (3) $CH_3 - \overset{+}{C}H - CH_2 - CH_2 - CH_3$
- (4) $CH_3 - CH_2 - \overset{+}{C}H_2$

97. हाइड्रोजन के किस समस्थानिक का क्वथनांक सर्वोच्च है :

- (1) प्रोटियम
- (2) ड्यूटेरियम
- (3) ट्राईटीयम
- (4) सभी का समान मान

98. शुद्ध जल का BOD मान है :

- (1) 5 ppm
- (2) 5 ppm से कम
- (3) 5 ppm से अधिक
- (4) इनमें से कोई नहीं

99. NH_3 का संयुग्मी अम्ल है :

- (1) NH_4^+
- (2) NH_2^-
- (3) NH_4OH
- (4) NH_4Cl

100. प्रथम कोटि अभिक्रिया हेतु दर स्थिरांक का मात्रक है :

- (1) $mol\ lit^{-1}\ s^{-1}$
- (2) s^{-1}
- (3) $mol^{-1}\ lit\ s^{-1}$
- (4) mol/lit

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 – Zygotene chromatids
- (3) Synapsis of homologous – Diakinesis chromosomes
- (4) Appearance of chiasmata – Diplotene

102. What is the definition of turn over number :

- (1) Number of mole of substrate are converted into product per second by using one mole of enzyme
- (2) Number of mole of substrate are converted into product per minute by using 10 mole of enzyme
- (3) Mass of substrate are converted into product per hour by using one mole of enzyme
- (4) Mass of substrate are converted into product per second by using 10 mole of enzyme

103. Given below are two statements , one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).**Assertion (A):****In cockroach sexual dimorphism clearly seen****Reason (R) :****In male cockroach anal style present that are absent in female cockroach****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)

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 – युग्मपट्ट बदलना
- (3) समजात गुणसूत्र का सूत्रयुग्मन – पारगतिक्रम
- (4) काएज्मेटा का दिखाई देना – द्विपट्ट

102. टर्नओवर संख्या की परिभाषा क्या है :

- (1) क्रियाधार के मोलो की उत्पाद में प्रति सेकेण्ड परिवर्तित होने वाली संख्या एक मोल एन्जाइम के द्वारा
- (2) क्रियाधार के मोलो की उत्पाद में प्रति मिनट परिवर्तित होने वाली संख्या 10 मोल एन्जाइम के द्वारा
- (3) क्रियाधार के द्रव्यमान का उत्पाद में प्रति घण्टे परिवर्तित होने वाला द्रव्यमान एक मोल एन्जाइम के द्वारा
- (4) क्रियाधार के द्रव्यमान का उत्पाद में प्रति सेकेण्ड परिवर्तित होने वाला द्रव्यमान 10 मोल एन्जाइम के द्वारा

103. निम्नलिखित दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (A) से और दूसरा कारण (R) से लेबल्ड है**अभिकथन (A) :****कॉकरोच में लैंगिक द्विरूपता स्पष्ट रूप से देखने को मिलती है।****कारण (R) :****नर कॉकरोच में गुदा शुक उपस्थित होता है। जो कि मादा कॉकरोच में अनुपस्थित होता है।****उपरोक्त कथनों के आलोक में सही चयन करें, नीचे दिए गए विकल्पों में सही उत्तर चुनें**

- (1) दोनों A और R सही है और R, A का सही व्याख्यान नहीं करता है।
- (2) A सही है परन्तु R सही नहीं है
- (3) A सही नहीं है परन्तु R सही है
- (4) दोनों A और R सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।

104. Given below are two statements

Statement I:

Human heart consist of only epithelial, connective, and muscular tissue

Statement II :

In connective tissue fiber provide strength, elasticity and flexibility

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

105. How many matching are correct:

- | | | |
|----------------|---|--------------|
| a. Amyloplast | – | Carbohydrate |
| b. Elaioplast | – | Xanthophyll |
| c. Aleuroplast | – | Protein |
| d. Chromoplast | – | Fat |
| e. Chloroplast | – | Chlorophyll |

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

106. Which one of the following is the incorrect match

- | | | |
|-------------------|---|-----------|
| (1) Microbodies | – | Cycas |
| (2) Microbodies | – | Cockroach |
| (3) Centromere | – | Euglena |
| (4) None of these | | |

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

Assertion (A):

When haem group is removed from peroxidase enzyme then catalytic activity is lost

Reason (R) :

Catalytic activity is lost when the co-factor is removed from the enzyme

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)

104. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

मनुष्य का हृदय केवल उपकला, संयोजी और पेशीय ऊतक का बना होता है।

कथन - II :

संयोजी ऊतक में तन्तु शक्ति, प्रत्यास्थता और लचीलापन प्रदान करते हैं।

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।

105. कितनी अनुरूपता सही है:

- | | | |
|-------------------|---|----------------|
| a. एमाइलोप्लास्ट | – | कार्बोहाइड्रेट |
| b. इल्योप्लास्ट | – | जैन्थोफिल |
| c. एल्यूरुप्लास्ट | – | प्रोटीन |
| d. क्रोमोप्लास्ट | – | वसा |
| e. क्लोरोप्लास्ट | – | क्लोरोफिल |

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

106. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता गलत है

- | | | |
|---------------------|---|----------|
| (1) सूक्ष्मकाय | – | साइकस |
| (2) सूक्ष्मकाय | – | काकरोच |
| (3) गुणसूत्र बिन्दु | – | युग्लीना |
| (4) कोई नहीं | | |

107. निम्नलिखित दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (A) से और दूसरा कारण (R) से लेबल्ड है

अभिकथन (A) :

जब हीम समूह परऑक्सीडेज एन्जाइम से हटता है। तब परऑक्सीडेज एन्जाइम की सक्रीयता समाप्त हो जाती है।

कारण (R) :

एन्जाइम की उत्प्रेरक सक्रीयता समाप्त हो जाती है। जब सहकारक एन्जाइम से हट जाता है।

उपरोक्त कथनों के आलोक में सही चयन करें, नीचे दिए गए विकल्पों में सही उत्तर चुनें

- (1) दोनों A और R सही हैं और R, A का सही व्याख्यान नहीं करता है।
- (2) A सही है परन्तु R सही नहीं है
- (3) A सही नहीं है परन्तु R सही है
- (4) दोनों A और R सही हैं और R, A की सही व्याख्या करता है।

108. What is the characters of the flower in which pollination takes place by wind:

- (1) Pollen grains are light and non sticky
- (2) Well exposed stamens and feathery stigma
- (3) These flowers often have a single ovule in each ovary
- (4) All of these

109. In flowering plants which of the following devices are encourage the inbreeding depression:

- (1) Pollen grain released and stigma receptivity are not synchronised
- (2) Anther and stigma are placed at different positions
- (3) Self- Incompatibility
- (4) None of these

110. Assertion (A) : If vegetative cell of pollen grain are damaged then pollen tube are not formed

Reason (R): Generative cell of pollen grain produced two male gamete by meiotic cell Division.

- (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)

111. Which one of the following feature are similar among

Imbibition, Diffusion, Osmosis.

- a. All are passive process
- b. All are uphill process
- c. All are required special membrane protein

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

112. Which one of the following matching is correct

- (1) Water potential – Pascal
- (2) Solute potential – Always positive
- (3) Solute potential – May be positive
- (4) Pressure potential – Always positive

108. हवा के द्वारा परागण होने वाले पुष्पों में क्या लक्षण होते है:

- (1) परागकण हल्के और चिपचिपाहट रहित होते है।
- (2) अनावृत पुंकेसर और फेदरी वर्तिकाग्र
- (3) यह पुष्प प्रायः प्रत्येक अण्डाशय में एक बीजाण्ड रखते है।
- (4) उपरोक्त सभी

109. पुष्पीय पादपों में निम्नलिखित कौन सी युक्तिया अन्तः प्रजनन अवनमन को प्रोत्साहित करती है:

- (1) परागकण अवमुक्ति और वर्तिकाग्र ग्राहीता समकालिक नही होती है।
- (2) परागकोश और वर्तिकाग्र विभिन्न स्थितियों पर अवस्थित होते है।
- (3) स्व-असंमजस्य
- (4) कोई नही

110. कथन (A): अगर परागकण की कायिक कोशिका क्षतिग्रस्त हो जाय तब परागनलिका का निर्माण नही होगा।

कारण (R): परागकण की जनन कोशिका अर्धसूत्री विभाजन के द्वारा दो नर युग्मक का निर्माण करती 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

111. निम्नलिखित में से कौन से गुण अन्तः शोषण, विसरण, परासरण के बीच समान है :

- a. सभी निष्क्रिय प्रक्रिया है
- b. सभी अपहिल प्रक्रिया है
- c. सभी को विशिष्ट झिल्लिका प्रोटीन की आवश्यकता होती है

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

112. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता सही है

- (1) जल विभव – पॉस्कल
- (2) विलेय विभव – हमेशा धनात्मक
- (3) विलेय विभव – धनात्मक हो सकता है
- (4) दाब विभव – हमेशा धनात्मक

113. The sulphur is the constituents of :

- a. Thymines
- b. Some Amino acid
- c. Lecithin
- d. Several coenzyme

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

114. The water potential and osmotic potential of pure water are :

- (1) 100 and 200
- (2) zero and 100
- (3) 100 and zero
- (4) zero and zero

115. The maximum photosynthesis takes place in which region of the spectrum

- (1) Blue and Red
- (2) Blue and Green
- (3) Green and Red
- (4) Yellow and Green

116. The colour of chlorophyll b is

- (1) Yellow green
- (2) Yellow orange
- (3) Blue green
- (4) Violet green

117. How many matching are correct :

- a. Glissons capsule – Pancreas
- b. Gall bladder – Smallest digestive gland
- c. Glisson's capsule – Liver
- d. Gastric gland – Intestine
- e. Crypts of lieburkuhn – Intestine

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

113. सल्फर एक अवयव है :

- a. थायमीन
- b. कुछ एमीनों अम्ल
- c. लेसीथीन
- d. बहुत सारे कोएन्जाइम

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

114. जल विभव और आस्मोटिक विभव शुद्ध जल का होता है :

- (1) 100 और 200
- (2) शून्य और 100
- (3) 100 और शून्य
- (4) शून्य और शून्य

115. सर्वाधिक प्रकाश संश्लेषण स्पेक्ट्रम के किस क्षेत्र में होता है

- (1) नीले और लाल
- (2) नीले और हरा
- (3) हरा और लाल
- (4) पीले और हरा

116. क्लोरोफिल b का रंग है।

- (1) पीला हरा
- (2) पीला नारंगी
- (3) नीला हरा
- (4) बैंगनी हरा

117. कितनी अनुरूपता सत्य है :

- a. ग्लिसन्स कैपसूल – अग्नाशय
- b. पित्ताशय – सबसे छोटी पाचन ग्रन्थि
- c. ग्लिसन्स कैपसूल – यकृत
- d. जठर ग्रन्थि – आंत
- e. लीबर कुन प्रगुहिका – आंत

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

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. Match the Column 'A' with Column 'B' and select the answer from the options given below:

Column A	Column B
A. Lymphatic System	i. Carries oxygenated blood
B. Pulmonary vein	ii. Immune Response
C. Thrombocytes	iii. To drain back the tissue fluid to the Blood circulatory system
D. Lymphocytes	iv. Coagulation of blood

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

120. Which one of the following is incorrect match for human :

- (1) Spermatogonia - 23 chromosomes
 (2) Secretory Phase - Smallest phase of menstrual cycle
 (3) Ovulation - 24th day
 (4) All

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

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. स्तम्भ 'A' का स्तम्भ 'B' से सही से मिलान करें और सही विकल्प का चुनाव करें

स्तम्भ A	स्तम्भ B
A. लसिका तंत्र	i. आक्सीकृत रक्त का संवहन
B. फुफ्फुसीय शिरा	ii. प्रतिरोधी प्रतिक्रिया
C. थ्रॉम्बोसाइट	iii. रूधिर परिसंचरण तन्त्र में ऊतकीय द्रव्य का वापस आना
D. लिम्फोसाइट	iv. रूधिर का स्कंदन

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

120. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता मनुष्य के लिए गलत है:

- (1) शुक्राणुजन - 23 गुणसूत्र
 (2) स्रावी प्रावस्था - आर्तव चक्र की सबसे छोटी प्रावस्था
 (3) अण्डोत्सर्ग - 24^{वें} दिन
 (4) सभी

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 एन्टरोकाइनेज का स्रावण नहीं होगा तथा ट्रिप्सिनोजेन ट्रिप्सिन में परिवर्तित नहीं हो पायेगा
 (4) गैस्ट्रिक जूस में काइमोसिन की कमी होगी

122. Which is a correct statement

- (a) Hypertension is caused by anaemia
- (b) Cardiac output depends on stroke volume
- (c) Blood capillary is single walled
- (d) Man has hepatic portal system

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

123. Match the following Columns :

Column I	Column II
a. Adenine derivative	i. Ethylene
b. Terpenes derivatives	ii. Gibberellic acid
c. Gaseous hormone	iii. Kinetin
d. Carotenoid derivative	iv. Abscisic acid

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

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

- (1) Cyt, b, c, a₃, a
- (2) Cyt, c, b, a, a₃
- (3) Cyt, a, a, b, c
- (4) Cyt, b, c₁, c, a, a₃

125. The total number of 4-carbon containing compound in krebs cycle :

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

126. Select the total number of plants showing monocarpellary gynoecium from the following .

Gram, Arhar, Moong, *Sesbania*, Lupin, Pea, Soyabean, Tomato, Brinjal, Belladonna, *Petunia*, Tobacco, Tulip, *Aloe*, *Colchicum*, *Asparagus*, Chilli, Groundnuts, Indigofera, Sunn hemp :

- (1) 7
- (2) 10
- (3) 4
- (4) 6

122. निम्न में कौन सा कथन सत्य है :

- (a) हाइपरटेन्सन, एनीमिया के कारण होता है
- (b) हृदयनिकास, प्रवाह आयतन पर निर्भर करता है
- (c) रक्त कैपिलरी एक लेयर की बनी होती है
- (d) मनुष्य में हिपेटिक पोर्टल तन्त्र होता है

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

123. निम्नलिखित स्तम्भों को सुमेलित कीजिए:

स्तम्भ-I	स्तम्भ-II
a. ऐडनीन व्युत्पन्न	i. एथाइलीन
b. टर्पीन व्युत्पन्न	ii. जिबरेलिक अम्ल
c. गैसीय हार्मोन	iii. काइनेटिन
d. कैरोटिनाइड का व्युत्पन्न	iv. एबसिसिक अम्ल

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

124. ATP संश्लेषण में इलेक्ट्रॉन ग्राहक का सही क्रम है

- (1) Cyt, b, c, a₃, a
- (2) Cyt, c, b, a, a₃
- (3) Cyt, a, a, b, c
- (4) Cyt, b, c₁, c, a, a₃

125. 4-कार्बन रखने वाले यौगिकों की कुल संख्या क्रेब्स चक्र में है:

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

126. निम्न में कुल पादपों का चयन करें जो मोनोकार्पेलरी गायनोइसियम दर्शाते हैं :

चना, अरहर, मूंग, सस्वेनिया, ल्यूपिन, मटर, सोयाबीन, टमाटर, बैंगन, बैलोडोना, पिटूनिया, टौबैको, टूलिप, एलोय, कॉल्चीकम, एस्पेरेगस, चिली, मूंगफली, इडिगोफेरा, सनहेम्प

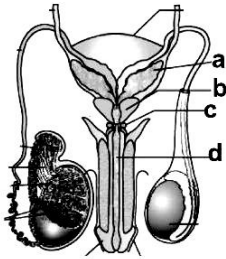
- (1) 7
- (2) 10
- (3) 4
- (4) 6

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. In the given below diagram in human male reproductive system, secretion of which structure constitute the seminal plasma



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

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. Which of the following symbol is wrongly matched:

- a. - male
 b. - sex unspecified
 c. - - consanguineous mating
 d. 5 - Five affected offspring

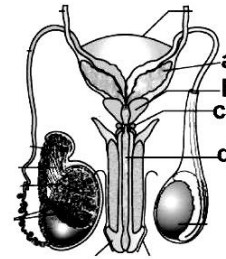
- (1) b, c
 (2) c, d
 (3) b,c,d
 (4) b,d

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. दिये गये चित्र में नर मनुष्य के जनन तंत्र में किन संरचनाओं के द्वारा सेमिनल प्लाजमा का निर्माण होता है



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

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. निम्नलिखित में कौन सा प्रतीक गलत मिलान में है :

- a. - नर
 b. - लिंग का उल्लेख नहीं
 c. - - रिश्तेदारों के बीच मैटिंग (समरक्त मैटिंग)
 d. 5 - पांच प्रभावित संतति

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

131. Assertion (A) : In birds female decides sex of progeny.

Reason (R) : In Birds female produce heterogametes

- (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)

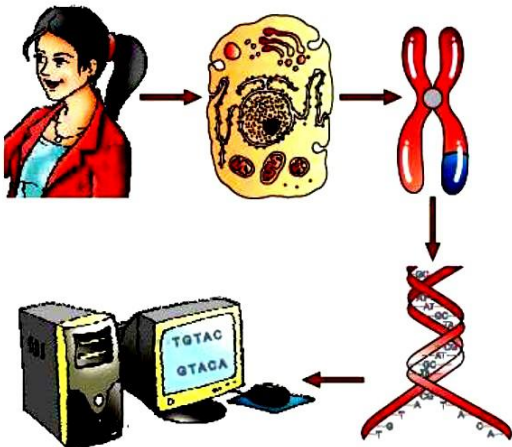
132. Which one of the following matching is incorrect :

- (1) Down syndrome – 47 chromosome
- (2) Turner syndrome – 45 chromosome
- (3) Klinefelter syndrome – 47 chromosome
- (4) None of these

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

134. Select the correct option for the given below diagram :



- (1) A representative diagram of human genome project
- (2) A representative diagram of hershey and chase experiment
- (3) A representative diagram of meselson and stahl experiment
- (4) A schematic representation of a transcription unit.

131. कथन (A) : पक्षीयो में मादा प्रोजनी का लिंग निर्धारित करती है कारण (R) : पक्षीयो में मादा विषम युग्मक उत्पन्न करती 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

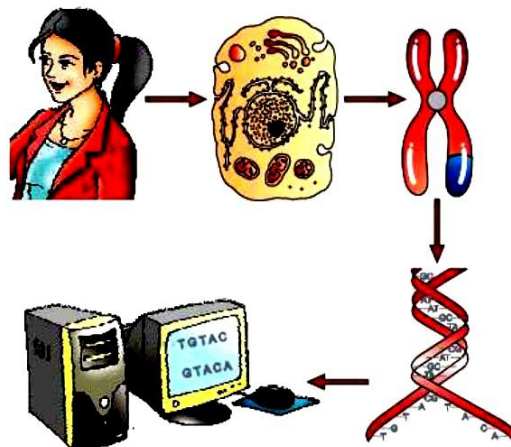
132. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता असत्य है:

- (1) डाऊन सिन्ड्रोम – 47 गुणसूत्र
- (2) टर्नर सिन्ड्रोम – 45 गुणसूत्र
- (3) क्लाइनफेल्टर सिन्ड्रोम – 47 गुणसूत्र
- (4) इनमें से कोई नहीं

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

- (1) ओसवालड एवरी
- (2) कोलीन मैकलिओड
- (3) मैकलिन मैककार्टी
- (4) जैकब मोनाड

134. दिये गये चित्र के लिए सही विकल्प का चयन करें:



- (1) मानव जीनोम परियोजना का निरूपक आरेख
- (2) हर्से-चेस के प्रयोग का निरूपक आरेख
- (3) मेसेल्सन और स्टाल के प्रयोग का निरूपक आरेख
- (4) अनुलेखन एकल की आरेखीय संरचना

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. Which one of the following statements is correct

- (1) Cardiac muscle tissue is a contractile tissue present only in the heart
- (2) Cardiac muscle tissue is a contractile tissue present in the brain and heart
- (3) Cardiac muscle tissue is a contractile tissue present stomach and heart
- (4) Cardiac muscle are voluntary

137. Which one of the following is developed by mutation breeding :

- (1) Mungbean
- (2) Parbhani kranti
- (3) Hybrid maize
- (4) Atlas 66

138. The correct order of tanks used in treatment of sewage in a sewage treatment plant is

- (1) primary settling tank → aeration tank → anaerobic sludge digesters → secondary settling tank
- (2) primary settling tank → anaerobic sludge digesters → aeration tank → secondary settling tank
- (3) primary settling tank → aeration tank → secondary settling tank → anaerobic sludge digesters
- (4) primary settling tank → anaerobic sludge digesters → aeration tank → secondary settling tank → filtration tank

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

- a. ड्रोसोफिला
- b. यीस्ट
- c. केएनोरेहब्डीटीस 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 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।

136. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है

- (1) हृदय पेशी ऊतक एक संकुचनशील ऊतक है जो केवल हृदय में पाये जाते हैं
- (2) हृदय पेशी ऊतक एक संकुचनशील ऊतक हैं जो मस्तिष्क और हृदय में पाये जाते हैं
- (3) हृदय पेशी ऊतक एक संकुचनशील ऊतक है जो आमाशय और हृदय में पाये जाते हैं
- (4) हृदय पेशी ऐच्छिक होती है

137. निम्नलिखित में से कौन एक उत्परिवर्तन प्रजनन के द्वारा विकसित हुआ है :

- (1) मूँगबीन
- (2) परभनी क्राँति
- (3) संकर मक्का
- (4) एटलस 66

138. वाहितमल उपचार प्लांट में वाहितमल के उपचार में उपयोग होने वाले टैंकों का सही क्रम क्या है:

- (1) प्राथमिक सेटलिंग टैंक → वायुवीय टैंक → अवायवीय आपक संपाचित्र → द्वितीयक सेटलिंग टैंक
- (2) प्राथमिक सेटलिंग टैंक → अवायवीय आपक संपाचित्र → वायुवीय टैंक → द्वितीयक सेटलिंग टैंक
- (3) प्राथमिक सेटलिंग टैंक → वायुवीय टैंक → द्वितीयक सेटलिंग टैंक → अवायवीय आपक संपाचित्र
- (4) प्राथमिक सेटलिंग टैंक → अवायवीय आपक संपाचित्र → वायुवीय टैंक → द्वितीयक सेटलिंग टैंक → फिल्ट्रेशन टैंक

139. Which of the following is the correct increasing order of immunoglobulin percentage in human blood :

- (1) IgD < IgE < IgM < IgA < IgG
- (2) IgE < IgD < IgM < IgA < IgG
- (3) IgG < IgA < IgM < IgD < IgE
- (4) IgE < IgD < IgA < IgM < IgG

140. How many of the following are congenital disease

- a. Haemophilia
- b. Typhoid
- c. AIDS
- d. Pneumonia
- e. Malaria

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

141. Reasons of infertility are

- (1) physical or congenital diseases
- (2) drugs, immunological
- (3) psychological
- (4) all of these

142. Which one of the following events are related with human female

- a. menarche
- b. menopause
- c. menstruation
- d. gestation

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

143. The method in which foreign DNA is directly injected in the nucleus of an animal cell

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

139. निम्न में से कौन सा मनुष्य के रक्त में इम्युनोग्लोबुलिन का सही बढ़ता क्रम है :

- (1) IgD < IgE < IgM < IgA < IgG
- (2) IgE < IgD < IgM < IgA < IgG
- (3) IgG < IgA < IgM < IgD < IgE
- (4) IgE < IgD < IgA < IgM < IgG

140. निम्नलिखित में से कितने जन्मजात रोग हैं :

- a. हीमोफीलिया
- b. टाइफॉइड
- c. एड्स
- d. न्युमोनिया
- e. मलेरिया

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

141. बंध्यता का कारण है।

- (1) शारीरिक अथवा जन्मजात रोग
- (2) औषधि, प्रतिरक्षात्मक
- (3) मनोवैज्ञानिक
- (4) सभी

142. निम्नलिखित में से कौन सी घटना मादा मनुष्य से सम्बन्धित है।

- a. रजोदर्शन
- b. रजोनिवृत्ति
- c. निषेचन
- d. गर्भाविधि

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

143. किस विधि में विजातीय DNA एक जन्तु कोशिका के केन्द्रक के अन्दर सीधे तौर पर इन्जेक्ट किया जाता है।

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

144. Which is the correct statement 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

147. Which one of the following is correct match :

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| a. Reissners membrane | i. Cochlea |
| b. Blind spot | ii. External ear |
| c. Tympanic membrane | iii. Cornea |
| d. Sclera | iv. Photoreceptor cells absent |

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

148. Which of the following are correct statements for linkage

- (I) The tendency of genes inherited together is known as linkage
- (II) Linkage help to hold the parental character together
- (III) Linkage is inversely proportional to crossing over
- (IV) Linkage is broken down due to phenomena of crossing over occurring during meiosis

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

144. बायोरेक्टर के विषय में कौन सा कथन सत्य है :

- (1) ये वो पात्र होते है 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 है
- (3) ये वो पात्र है जिसमें कच्चे पदार्थ जैविक रूप से विशिष्ट कच्चे पदार्थों में परिवर्तित होते हैं
- (4) ये वे पात्र है 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. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता सत्य है :

- | | |
|--------------------|-------------------------------------|
| a. राइजनर्स झिल्ली | i. कोक्लिया |
| b. अंधबिन्दु | ii. बाह्यकर्ण |
| c. कर्णपट झिल्ली | iii. कॉर्निया |
| d. श्वेतपटल | iv. प्रकाशग्राही कोशिकाएं अनुपस्थित |

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

148. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सहलग्नता के लिए सत्य है :

- (I) जीन के साथ-साथ वंशानुगति की वृत्ति सहलग्नता कहलाती है।
- (II) सहलग्नता पैरेंटल गुणों को एक साथ रखने में सहायता करती है।
- (III) सहलग्नता पुनर्योजन के व्युत्क्रमानुपाती होती है।
- (IV) पुनर्योजन के कारण सहलग्नता टूट जाती है यह अर्धसूत्री विभाजन के कारण होता है।

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

149. Which of the following are correct statements between Triceratops and stegosaurus :

- (a) Both are extinct animal
 (b) Both are reptiles
 (c) Both are a type of dinosaurs
 (d) Triceratops is an extinct bird
 (1) a, b, d (2) a, b, c
 (3) Only a, b (4) Only b, c

150. Which is the correct match :

A	Phenylketonuria	I. Autosomal linked recessive trait	(i) Elongated Shape of RBC
B	Sickle cell anaemia	II. Autosomal recessive trait	(ii) Mental retardation
C	Haemophilia	III. Sex linked recessive disease	(iii) Non-stop bleeding

- (1) A (2) C
 (3) B (4) All of these

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.

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

Choose correct answer from the options given below :

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

149. ट्राइसेरेटॉपस और स्टेगोसौरस के बीच निम्नलिखित में कौन सा कथन सही है :

- (a) दोनो बिलुप्त जन्तु है
 (b) दोनो सरीसृप है
 (c) दोनो एक प्रकार के डाइनोसोर है
 (d) ट्राइसेरेटॉपस एक विलुप्त पक्षी है
 (1) a, b, d (2) a, b, c
 (3) केवल a, b (4) केवल b, c

150. निम्न में से सही मिलान है :

A	फिनाइलकीटोन्यूरिया	I. अलिंग लमन अप्रभावी विशेषक	(i) RBC लम्बा आकार
B	सिकिल सेल एनीमिया	II. अलिंग लमन अप्रभावी विशेषक	(ii) मंदबुद्धि
C	हीमोफीलिया	III. लिंग लमन अप्रभावी बिमारी	(iii) निरंतर खून बहना

- (1) A (2) C
 (3) B (4) उपरोक्त सभी

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 :

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

दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर का चयन करें :

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

152. Which one of the following are the correct match:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| (a) Scrubber | (i) Water/lime spray |
| (b) Electrostatic precipitator | (ii) Discharge corona |
| (c) BOD | (iii) Biodegradable organic matter |
| (d) Algal bloom | (iv) Fish mortality |

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

153. After reading carefully, find out the correct statements(s):

- (a) According to CBCP central Board of Control for Pollution, particulate size 2.5 micrometers or less in diameter (PM 2.5) are responsible for causing the No harm to human health
- (b) Take off of a jet plane produces 150 DU noise that may damage our eardrums
- (c) In 1999 Delhi ranked seven among the 41 most polluted cities of the world
- (d) In catalytic converters unburnt hydrocarbons are converted into CO₂ and H₂O

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

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

- (1) Strain, Genus
(2) Genus, strain
(3) Genus, species
(4) Strain, species

155. Which two animal are show convergent evolution:

- (1) Lemur and spotted cuscus
(2) Lemur and Bobcat
(3) Koala and wombat
(4) Sugar glider and koala

152. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता सही है:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| (a) मार्जक | (i) जल/लाइम फुहार |
| (b) स्थिर वैद्युत अवक्षेपित्र | (ii) विसर्जन कोरोना |
| (c) BOD | (iii) जैव निम्नीकरणीय कार्बनिक पदार्थ |
| (d) शैवाल प्रस्फुटन | (iv) मछलियों का मरना |

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

153. सावधानी पूर्वक पढ़ने के पश्चात सत्य कथनों को चुनिए :

- (a) (CBCP) केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के अनुसार 2.5 कणक आकार अथवा इससे कम (PM 2.5) मानव स्वास्थ्य को नुकसान पहुँचाने के लिए जिम्मेदार नहीं है
- (b) वायुयान की उड़ान 150 DU शोर उत्पन्न करती है जो हमारे कान के पर्दे को क्षतिग्रस्त कर सकता है
- (c) 1999 में दिल्ली का संसार के सबसे ज्यादा प्रदूषित 41 शहरों में सातवां स्थान था
- (d) उत्प्रेरक परिवर्तक में बिना जले हाइड्रोकार्बन कार्बनडाई आक्साइड एवं जल में बदल जाते हैं

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

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

- (1) स्ट्रेन, वंश
(2) वंश, स्ट्रेन
(3) वंश, जातियाँ
(4) स्ट्रेन, जातियाँ

155. कौन से दो जन्तु अभीसारी विकास को दर्शाते हैं :

- (1) लेमर और धब्बेदार कस्कस
(2) लेमर और बोकैट
(3) कोआला और बोम्बट
(4) शर्करा ग्लाइडर और कोआला

156. DNA finger printing includes :

- Isolation of DNA
 - Digestion of DNA by restriction endonucleases
 - Separation of DNA fragments by electrophoresis
 - 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. A template strand is given as below :

3'-ATGCATGCATGCAT-5'

then what is the sequence of RNA transcribed from above DNA

- (1) 5'-TACGTACGTACGTA-3'
(2) 3'-UUCGUACGUACGUA-5'
(3) 5'-UACGUACGUACGUA-3'
(4) 3'-UACGUACGUACGUA-5'

158. Which of the following statement is/are incorrect :

- Homo erectus fossils discovered in Java
 - The Neanderthal man probably lived in East and central Asia
 - Darwin judged the fitness of an individual by ability of defend itself
 - Industrial melanism are related with Biston betularia
- (1) i and ii only (2) iii and iv only
(3) iii only (4) i, ii, iii and iv

159. Given below are two statements :

Statement I:

Plant breeding is the purposeful manipulations of plant species in order to create desired plant types that are better suited for cultivation, give better yields and are disease resistant.

Statement II :

Genetic variability is the root of any breeding programmes.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options 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.

156. डी.एन.ए. अंगुलिछापी में होते है :

- डी.एन.ए. का अलगव
 - रेस्ट्रिक्सन एन्डोन्यूक्लीएजेज के द्वारा डी.एन.ए. का पाचन
 - इलेक्ट्रोफोरेसिस के द्वारा डी.एन.ए. फ्रेगमेन्ट्स का अलगव
 - 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. एक टेम्पलेट स्ट्रैंड नीचे दिया गया है

3'-ATGCATGCATGCAT-5'

इस दिये गये डी.एन.ए. से अनुलेखन के बाद आर.एन.ए. का अनुक्रम क्या होगा

- (1) 5'-TACGTACGTACGTA-3'
(2) 3'-UUCGUACGUACGUA-5'
(3) 5'-UACGUACGUACGUA-3'
(4) 3'-UACGUACGUACGUA-5'

158. निम्नलिखित में से कौन सा कथन असत्य है:

- होमोइरेक्टस का जीवाश्म जावा में खोजा गया
 - ईस्ट और सेन्ट्रल एशिया में सम्भवतः नियन्डरथल मानव रहते थे
 - डार्विन के अनुसार किसी व्यक्ति की अपने को बचाने की क्षमता फिटनेस थी
 - इन्डिस्ट्रियल मिलैनिज्म बिस्टन बिटूलेरिया से सम्बन्धित है
- (1) i और ii केवल (2) iii और iv केवल
(3) iii केवल (4) i, ii, iii और iv

159. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

पादप प्रजनन पादप प्रजातियों का एक उद्देश्यपूर्ण परिचालन है, ताकि वांछित पादप किस्में तैयार हो सके यह किस्में खेती के लिए अधिक उपयोगी, अच्छा उत्पादन करने वाली एवं रोग प्रतिरोधी होती है।

कथन II :

आनुवंशिक परिवर्तनशीलता किसी भी प्रजनन कार्यक्रम का मूलाधार है।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

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

160. Statement -I- Gene therapy is the insertion of gene into an individuals cells and tissues to treat disease especially hereditary diseased.

Statement-II-GM plants have been useful in decreasing crop yields increase post - harvest losses and make crops more tolerant of stresses.

- (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

161. Which one of the following matching is incorrect

- (1) Early diagnosis possible – ELISA
- (2) Conventional methods of diagnosis – Urine Analysis
- (3) Early diagnosis possible – Serum analysis
- (4) ELISA – Antigen - antibody Interaction

162. Warblers "resource partitioning" was explained by

- (1) Gause
- (2) Connell
- (3) MacArthur
- (4) Tilman

163. A few organism can tolerate and thrive in a wide range of temperatures they are called

- (1) stenothermal
- (2) eurythermal
- (3) mesothermal
- (4) none of these

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

Assertion (A):

All birds are homeothermous

Reason (R) :

Ostrich are flightless birds

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)

160. कथन -I- जीन चिकित्सा द्वारा खासतौर से आनुवंशिक रोगों को दूर करने के लिए व्यक्ति विशेष की कोशिकाओं व ऊतकों में जीन को प्रवेश कराते है।

कथन-II- GM पौधों का उपयोग फसल उत्पादन घटाने, पशु फसल उत्पाद नुकसान में बढोत्तरी व फसलों का प्रतिबन्धों के प्रति अधिक सहनशील बनाने में अत्यन्त उपयोगी 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

161. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता गलत है।

- (1) रोगों की प्रारम्भिक पहचान – ELISA सम्भव है
- (2) उपचार की परम्परागत विधियाँ – मूत्र विश्लेषण
- (3) रोगों की प्रारम्भिक पहचान – सीरम विश्लेषण सम्भव है
- (4) ELISA – प्रतिजन - प्रतिरक्षी पारस्परिक क्रिया

162. वार्बलर्स के द्वारा 'संसाधन विभाजन' को किसने प्रस्तुत किया था:

- (1) गॉस
- (2) कॉनेल
- (3) मैक आर्थर
- (4) टिलमैन

163. एक कुछ जीव तापमानों के व्यापक परास को सहन कर सकते है और खूब बढ़ते है। ये कहलाते है:

- (1) स्टेनोथर्मल
- (2) यूरीथर्मल
- (3) मीजोथर्मल
- (4) कोई नहीं

164. निम्नलिखित दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (A) से और दूसरा कारण (R) से लेबल्ड है

अभिकथन (A) :

सभी पक्षी होमियोथर्मस होते है।

कारण (R) :

शुतुरमुर्ग उड़ने वाली पक्षी नहीं है।

उपरोक्त कथनों के आलोक में सही चयन करें, नीचे दिए गए विकल्पों में सही उत्तर चुनें

- (1) दोनों A और R सही है और R, A का सही व्याख्यान नहीं करता है।
- (2) A सही है परन्तु R सही नहीं है
- (3) A सही नहीं है परन्तु R सही है
- (4) दोनों A और R सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।

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

166. Which one of the following are not included in formed elements

- (1) RBC
- (2) WBC
- (3) Thrombocytes
- (4) Serum

167. What is fascicles

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

168. Given below are two statements

Statement I:

An adult human excretes on an Average 1 to 1.5 litres of Urine per day.

Statement II :

An adult human excretes on an average 250-300 gm of urea per day.

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

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. The technique called Gamete Intra Fallopian Transfer (GIFT) is recommended for those females:

- (1) Who can not produce an ovum
- (2) Who can not retain the foetus inside uterus
- (3) Whose cervical canal is too narrow to allow passage for the sperms
- (4) Who can not provide suitable environment for fertilization

165. वे पादप जिनमें प्रकाश की अवधि के एक्सपोजर एवं पुष्पन प्रोत्तेज 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. निम्नलिखित में से कौन संगठित पदार्थ में सम्मिलित नहीं है।

- (1) RBC
- (2) WBC
- (3) थ्रोम्बोसाइट
- (4) सीरम

167. फैसिकल क्या है।

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

168. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

एक वयस्क मनुष्य प्रतिदिन औसतन 1 से 1.5 लीटर मूत्र उत्सर्जित करता है।

कथन - II :

एक वयस्क मनुष्य औसतन 250-300 ग्राम यूरिया का उत्सर्जन करता 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।

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. तकनीक जिसे युग्मक इंटराफैलोपियन स्थानान्तरण कहते हैं। उन महिलाओं के लिए सिफारिश किया जाता है:

- (1) जो ओवम का निर्माण नहीं कर सकती है
- (2) जो गर्भाशय में फीटस को बनाए नहीं रख पाती है
- (3) जिसकी गर्भाशय ग्रीवा नाल बहुत संकरी शुक्राणु को रास्ते के लिए अनुमति देती है
- (4) जो निषेचन के लिए उपयुक्त वातावरण नहीं प्रदान कर पाती है

171. Oogamous type of sexual reproduction are occurs in

- (1) Chlorophyceae
- (2) Phaeophyceae
- (3) Rhodophyceae
- (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. Which of the following is a bacterial disease :

- (1) White rust of crucifer
- (2) Early blight of potato
- (3) Citrus canker
- (4) Black rust of wheat

174. Photochemical phase does not include

- (1) light absorption
- (2) Water splitting and O₂ release
- (3) ATP and NADPH formation
- (4) CO₂ fixation

175. Sporophyte do not have an independent free living existence in :

Pteris, Funaria, Riccia, Marchantia, Pinus, Cycas, Polytrichum, Cedrus, Sequoia

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

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

171. विषमयुग्मकी प्रकार का लैंगिक जनन किसमें पाया जाता है

- (1) क्लोरोफाइसी
- (2) फीयोफाइसी
- (3) रोडोफाइसी
- (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. निम्न में कौन बैक्टीरियल बीमारी है :

- (1) कृसीफर का व्हाइट रस्ट
- (2) आलू का अरली ब्लाइट
- (3) साइट्रस कैंकर
- (4) गेहूँ का ब्लैक रस्ट

174. प्रकाश रासायनिक चरण में सम्मिलित नहीं होता है

- (1) प्रकाश अवशोषण
- (2) जल का टूटना और आक्सीजन का उत्सर्जित होना
- (3) ATP और NADPH का बनना
- (4) CO₂ का स्थिरीकरण

175. बीजाणुउद्भिद का पूर्णतयः मुक्त जीवन नहीं पाया जाता है:

टेरिस, फ्यूनेरिया, रिकिसिया, मार्कोन्शिया, पाइनस, साइकस, पालीट्राइकम, सिड्रस, सिकुआ

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

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. Given below are two statements

Statement I:

Cell division is a very important process in only multicellular organism.

Statement II :

The cell cycle is divided into two basic phases.

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

178. Which is a wrong statement :

- (a) Endocrine glands have well developed ducts
- (b) Goblet cells are exocrine gland
- (c) Digestive enzymes are the endocrine secretion
- (d) Cuboidal or columnar epithelium act as gland

- (1) a & b
- (2) b & c
- (3) a & c
- (4) c & d

179. Which one of the following is incorrect match

- (1) Ribs - 24
- (2) Sternum - 1
- (3) Patella - Fore limb bone
- (4) Appendicular skeleton - Limbs

180. What is the pyrenoids

- (1) Pigment containing body for photosynthesis
- (2) Food storage bodies
- (3) Pigment containing bodies for respiration
- (4) Gamete producing structure in phaeophyceae

181. A chemosensitive area situated adjacent to the rhythm center, is highly sensitive to

- (1) CO₂
- (2) H⁺
- (3) O₂
- (4) Both 1 and 2

177. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

कोशिका विभाजन केवल बहुकोशिकीय जीवों में होने वाली बहुत महत्वपूर्ण प्रक्रिया होती है।

कथन - II :

कोशिका चक्र को दो मूलभूत अवस्थाओं में बांटा गया 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।

178. निम्न में कौन सा कथन असत्य है :

- (a) अन्तःस्रावी ग्रन्थियों में अत्यधिक विकसित नलिकायें होती हैं
- (b) कलश कोशिकायें बहिःस्रावी ग्रन्थि है
- (c) पाचक एन्जाइम अन्तःस्रावी स्रवण 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) c और d

179. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता गलत है

- (1) पसलियां - 24
- (2) उरोस्थि - 1
- (3) पटेल्ला - अग्रपाद अस्थि
- (4) उपांगीय कंकाल - पाद

180. पाइरीनॉइड क्या है :

- (1) प्रकाश संश्लेषण के लिए वर्णक रखने वाला पिण्ड
- (2) भोजन संचय रखने वाला पिण्ड
- (3) श्वसन के लिए वर्णक रखने वाला पिण्ड
- (4) फीयोफाइसी में युग्मक उत्पन्न करने वाली संरचना

181. एक रसायन संवेदी क्षेत्र जो कि लय केन्द्र के एकदम पास में होता है, अत्यधिक संवेदी होता है

- (1) CO₂
- (2) H⁺
- (3) O₂
- (4) दोनों 1 और 2

182. Choose correct statements :

- a. First chlorophilous thallophyte is algae
- b. First embryo less thallophyte is bryophyte
- c. First plant have embryo & No vascular tissue is pteridophyte
- d. Seed habit occurs in *Selaginella*
- e. First time seed in gymnosperm

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

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

Assertion (A):

All roots are not positively geotropic.

Reason (R) :

In rhizophora many roots come out of the ground and grow vertically upwards.

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)

184. A short stage between Meiosis I and Meiosis II is called :

- (1) Interphase
- (2) Interkinesis
- (3) Generation Time
- (4) Synthetic phase

185. The first stable product of Calvin cycle and Hatch and Slack cycle are:

- (1) 4-C and 3-C compound
- (2) 4-C and 6-C compound
- (3) 3-C and 4-C compound
- (4) 5-C and 4-C compound

182. सत्य कथन को चुनिये :

- a. प्रथम क्लोरोफिलस थैलोफाइट शैवाल है
- b. प्रथम भ्रूण विहीन थैलोफाइट ब्रायोफाइट है
- c. प्रथम भ्रूणयुक्त तथा संवहन ऊतक विहीन पौधे टेरिडोफाइट है
- d. बीजी प्रकृति सिलेजिनेला में पायी जाती है
- e. प्रथम बीजयुक्त पौधे अनावृतबीजी है

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

183. निम्नलिखित दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (A) से और दूसरा कारण (R) से लेबल्ड है

अभिकथन (A) :

सभी जड़ पॉजीटीवली जियोट्रापिक नहीं होती है।

कारण (R) :

राइजोफोरा में बहुती सी जड़ भूमि से ऊपर वायु क्षेत्रों में निकलती है।

उपरोक्त कथनों के आलोक में सही चयन करें, नीचे दिए गए विकल्पों में सही उत्तर चुनें

- (1) दोनों A और R सही है और R, A का सही व्याख्यान नहीं करता है।
- (2) A सही है परन्तु R सही नहीं है
- (3) A सही नहीं है परन्तु R सही है
- (4) दोनों A और R सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।

184. अर्धसूत्रीविभाजन I और अर्धसूत्री विभाजन II के बीच की छोटी अवस्था को कहते हैं

- (1) अंतरावस्था
- (2) अंतरालावस्था
- (3) जेनरेशन समय
- (4) सिन्थेटिक प्रावस्था

185. कौल्विन चक्र और हैच और स्लैक चक्र का प्रथम स्थायी उत्पाद होगा

- (1) 4-C और 3-C यौगिक
- (2) 4-C और 6-C यौगिक
- (3) 3-C और 4-C यौगिक
- (4) 5-C और 4-C यौगिक

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. In six kingdom classifications which kingdom is divided into two domains :

- (1) Protista
- (2) Monera
- (3) Fungi
- (4) Plantae

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

188. In an area, as the succession proceeds what changes occurs in that areas :

- (1) Number and type of plant
- (2) Number and type of animal
- (3) Decomposers
- (4) All of these

189. How many matching are correct for green house gases:

- | | | |
|----------------------|---|-----|
| (a) CFCs | - | 30% |
| (b) N ₂ O | - | 16% |
| (c) CH ₄ | - | 20% |
| (d) CO ₂ | - | 60% |
- (1) Four
 - (2) Three
 - (3) Two
 - (4) One

190. Assertion (A) : In Ecosystem Net primary productivity is less than gross primary productivity

Reasons (R) : Gross primary productivity minus photosynthesis losses is the net primary productivity

- (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)

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. छः जगत वर्गीकरण पद्धति में कौन से किंगडम को दो डोमेन में बाँटा गया था :

- (1) प्रोटिस्टा
- (2) मोनेरा
- (3) फंजाई
- (4) प्लांटी

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. किसी क्षेत्र में जब अनुक्रमण की शुरुआत होती है तो उस क्षेत्र में क्या बदलाव होता है :

- (1) पौधों की संख्या और प्रकार
- (2) जन्तुओं की संख्या और प्रकार
- (3) अपघटक
- (4) उपरोक्त सभी

189. कितनी अनुरूपता ग्रीन हाउस गैसों के लिए सही है:

- | | | |
|----------------------|---|-----|
| (a) CFCs | - | 30% |
| (b) N ₂ O | - | 16% |
| (c) CH ₄ | - | 20% |
| (d) CO ₂ | - | 60% |
- (1) चार
 - (2) तीन
 - (3) दो
 - (4) एक

190. कथन (A) : पारितन्त्र में नेट प्राथमिक उत्पादकता सकल प्राथमिक उत्पादकता से कम होती है

कारण (R) : सकल प्राथमिक उत्पादकता से प्रकाश संश्लेषण के दौरान हुई क्षति को घटा देते हैं तो हमें नेट प्राथमिक उत्पादकता प्राप्त होती 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

191. In all of the major biomes which among these has maximum mean annual temperature

- (1) Desert
- (2) Grassland
- (3) Coniferous forest
- (4) Temperate forest

192. How many biosphere reserves are present in India

- (1) 90
- (2) 25
- (3) 14
- (4) 10

193. Assertion (A) : In tropical habitat greater biological diversity occurs than temperate regions

Reasons (R) : In tropical habitat more solar energy available and tropical environment are less seasonal, relatively more constant and predictable as compared to temperate regions.

- (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)

194. Choose the incorrect statement :

- (1) Genetic diversity occurs within a species
- (2) Species diversity refers to the variety of species within a region
- (3) Ecological diversity refers to the variety of ecosystems
- (4) None of these

195. Given below are two statements

Statement I:

Spring wood and Autumn wood are a type of secondary xylem.

Statement II :

Lenticels Helpful in gaseous exchange.

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

191. विश्व की प्रमुख जीवमंडलों में से किसमें सर्वाधिक औसत वार्षिक तापमान पाया जाता है

- (1) मरूस्थल
- (2) घास के मैदान
- (3) कोनीफेरस वन
- (4) टेम्परेट वन

192. कितने जीवमण्डल आरक्षितिया भारत में उपस्थित है:

- (1) 90
- (2) 25
- (3) 14
- (4) 10

193. कथन (A) : उष्ण कटिबन्ध वासस्थान में शीतोष्ण क्षेत्रों से ज्यादा जैव विविधता पायी जाती है।

कारण (R) : उष्ण कटिबन्ध वासस्थान में शीतोष्ण क्षेत्रों की तुलना में ज्यादा सौर ऊर्जा उपलब्ध होती है। और उष्णकटिबन्ध पर्यावरण कम मौसमीय परिवर्तन दर्शाता 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

194. असत्य कथन का चयन करें :

- (1) आनुवंशिक विविधता जातियों में पाई जाती है
- (2) जातीय विविधता का निर्माण किसी क्षेत्र में पाई जानी वाली जातियों के प्रकार से होता है
- (3) पारिस्थितिकी विविधता का निर्माण विभिन्न प्रकार के पारिस्थितिकी तन्त्रों द्वारा होता है
- (4) कोई नहीं

195. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

बसन्त दारू और शरद दारू द्वितीयक जाइलम के प्रकार है।

कथन - II :

वातरन्ध्र गैसों के आदान-प्रदान में सहायक होता 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।

196. Given below are two statements

Statement I:

Cuticle absent in roots

Statement II :

Each stoma is composed of two bean shaped cells known as mast cells which enclose stomatal aperture

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

197. Given below are two statements

Statement I:

In Pea stem are converted into thorn for protection

Statement II :

In pumpkin leaf are converted into tendrils for climbing

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

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

196. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

क्यूटीकल जड़ों में अनुपस्थित होता है।

कथन - II :

प्रत्येक रन्ध्र में सेम के आकार की दो कोशिकाएं होती हैं। जिन्हें गॉस्ट कोशिकाएं कहते हैं। जो कि रन्धीय छिद्र को बन्द किए रहते हैं।

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।

197. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

मटर में तना सुरक्षा के लिए थोर्न में बदल जाता है।

कथन - II :

कद्दू में पत्ती चढ़ने के लिए प्रतान में बदल जाता 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।

198. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

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

कथन - II :

पशुचविषाणु 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 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।

199. Given below are two statements

Statement I:

Biological museums are generally set up in educational institute such as schools and collages.

Statement II :

Indian botanical gardens situated at howrah.

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

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

199. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

वानस्पतिक संग्रहालय प्रायः शैक्षिक संस्थानों जैसे विद्यालय तथा कॉलेजों में स्थापित किए जाते हैं।

कथन - II :

इण्डियन बोटैनिकल गार्डन हावड़ा में स्थित 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।

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. (1) [NCERT-23]

$$\begin{aligned} \text{Percentage error} &= 3 \frac{\Delta r}{r} \times 100 \\ &= 3 \times \frac{0.2}{5.4} \times 100 = \frac{200}{18} = 11\% \end{aligned}$$

2. (2) [NCERT-29]

If both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of the assertion

3. (1) [NCERT-395]

$$\lambda = \frac{h}{P}$$

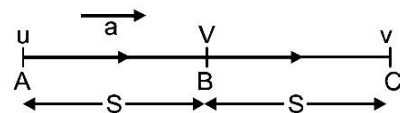
$$\frac{d\lambda}{\lambda} = -\frac{dP}{P}$$

$$\frac{0.4}{100} = \frac{P}{P'}$$

$$P' = 250P$$

4. (3) [NCERT-42]

Suppose velocity at mid point is V



$$V^2 = u^2 + 2as$$

$$v^2 = V^2 + 2as$$

$$V^2 - v^2 = u^2 - V^2$$

$$2V^2 = u^2 + v^2$$

$$V^2 = \frac{u^2 + v^2}{2}$$

$$V = \sqrt{\frac{1}{2}(u^2 + v^2)}$$

5. (2) [NCERT-423]

$$\Delta E = \left(-\frac{13.6}{3^2} \right) - \left(-\frac{13.6}{2^2} \right)$$

$$= \frac{13.6 \times 5}{9 \times 4} = 1.89$$

6. (3) [Pre Year Q]

$$\lambda = \frac{12400 \text{ eV}}{2.5 \text{ eV}} \text{ \AA}$$

$$= 4960 \text{ \AA}$$

SECTION-A

1. (1) [NCERT-23]

$$\begin{aligned} \text{प्रतिशत त्रुटि} &= 3 \frac{\Delta r}{r} \times 100 \\ &= 3 \times \frac{0.2}{5.4} \times 100 = \frac{200}{18} = 11\% \end{aligned}$$

2. (2) [NCERT-29]

यदि प्रकथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण प्रकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

3. (1) [NCERT-395]

$$\lambda = \frac{h}{P}$$

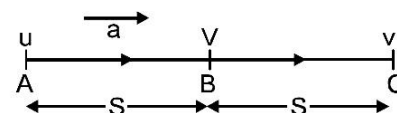
$$\frac{d\lambda}{\lambda} = -\frac{dP}{P}$$

$$\frac{0.4}{100} = \frac{P}{P'}$$

$$P' = 250P$$

4. (3) [NCERT-42]

माना मध्य पथ पर वेग है V



$$V^2 = u^2 + 2as$$

$$v^2 = V^2 + 2as$$

$$V^2 - v^2 = u^2 - V^2$$

$$2V^2 = u^2 + v^2$$

$$V^2 = \frac{u^2 + v^2}{2}$$

$$V = \sqrt{\frac{1}{2}(u^2 + v^2)}$$

5. (2) [NCERT-423]

$$\Delta E = \left(-\frac{13.6}{3^2} \right) - \left(-\frac{13.6}{2^2} \right)$$

$$= \frac{13.6 \times 5}{9 \times 4} = 1.89$$

6. (3) [Pre Year Q]

$$\lambda = \frac{12400 \text{ eV}}{2.5 \text{ eV}} \text{ \AA}$$

$$= 4960 \text{ \AA}$$

7. (1) [NCERT-102]
Relative vertical acceleration of A with respect to B
 $= g (\sin^2 60^\circ - \sin^2 30^\circ)$

$$= 9.8 \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4} \right) = 4.9 \text{ m/s}^2$$

8. (4) [NCERT-281]

Let m g of steam be condensed into water.
Now, heat given by steam = heat taken by water
 $\therefore m \times 2260 + m \times 4.2 \times (100 - 90)$
 $= 22 \times 4.2 \times (90 - 20)$
 $2302 m = 6468$
 $m = 2.8$ g.
Thus, $(22 + 2.8) = 24.8$ g of water will be present at 90°C .

9. (1) [NCERT-349]

for first S.H.M
Ratio of amplitude

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$$

for second S.H.M
Phase difference is

$$\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{12}$$

10. (3) [NCERT-79]

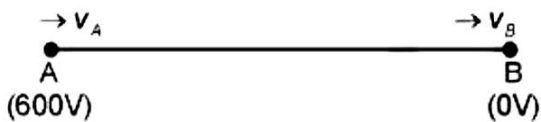
$$V_y = u_y - g_t$$

$$V_y = 30 \sin 30 - 10 \times 1.5 = 0$$

\therefore ball is at highest point $\therefore \theta = 0$

11. (4) [NCERT-]

12. (3) [NCERT-69]



Decrease in potential energy = increase in kinetic energy

$$q\Delta V = \frac{1}{2} m (v_B^2 - v_A^2)$$

$$10^{-8} \times (600) = \frac{1}{2} \times 10^{-3} \times (v_B^2 - v_A^2)$$

$$12 \times 10^{-3} = v_B^2 - v_A^2$$

$$v_A^2 = v_B^2 - 12 \times 10^{-3}$$

$$= (0.2)^2 - 12 \times 10^{-3}$$

$$v_A^2 = 28 \times 10^{-3} \text{ m/s}$$

$$v_A = \sqrt{2.8} \times 10^{-1} \text{ m/s}$$

$$= \sqrt{2.8} \times 10 \text{ cm/s} = 16.8 \text{ cm/s}$$

7. (1) [NCERT-102]
A का B के सापेक्ष आपेक्षिक ऊर्ध्वाधर त्वरण
 $= g (\sin^2 60^\circ - \sin^2 30^\circ)$

$$= 9.8 \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4} \right) = 4.9 \text{ m/s}^2$$

8. (4) [NCERT-281]

माना m g भाप जल में परिवर्तित हो जाती है
अब, भाप द्वारा दी गयी ऊष्मा = जल द्वारा ली गयी ऊष्मा
 $\therefore m \times 2260 + m \times 4.2 \times (100 - 90)$
 $= 22 \times 4.2 \times (90 - 20)$
 $2302 m = 6468$
 $m = 2.8$ g.

अतः, $(22 + 2.8) = 24.8$ g जल 90°C पर उपस्थित होगा।

9. (1) [NCERT-349]

प्रथम सरल आवर्त गति के लिए
आयाम का अनुपात

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$$

द्वितीय सरल आवर्त गति के लिए
कालांतर है

$$\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{12}$$

10. (3) [NCERT-79]

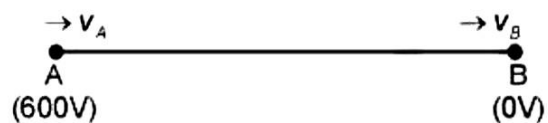
$$V_y = u_y - g_t$$

$$V_y = 30 \sin 30 - 10 \times 1.5 = 0$$

\therefore जब गेंद उच्चतम बिन्दु पर होगी $\therefore \theta = 0$

11. (4) [NCERT-]

12. (3) [NCERT-69]



$$q\Delta V = \frac{1}{2} m (v_B^2 - v_A^2)$$

$$10^{-8} \times (600) = \frac{1}{2} \times 10^{-3} \times (v_B^2 - v_A^2)$$

$$12 \times 10^{-3} = v_B^2 - v_A^2$$

$$v_A^2 = v_B^2 - 12 \times 10^{-3}$$

$$= (0.2)^2 - 12 \times 10^{-3}$$

$$v_A^2 = 28 \times 10^{-3} \text{ m/s}$$

$$v_A = \sqrt{2.8} \times 10^{-1} \text{ m/s}$$

$$= \sqrt{2.8} \times 10 \text{ cm/s} = 16.8 \text{ cm/s}$$

13. (1)	[NCERT-383]	13. (1)	[NCERT-383]
14. (4)	[NCERT-104]	14. (4)	[NCERT-104]
$T_A : T_B$		$T_A : T_B$	
$\frac{2\pi}{\omega_A} = 1:1$		$\frac{2\pi}{\omega_A} = 1:1$	
$\frac{\omega_A}{\omega_B} = 1:1$		$\frac{\omega_A}{\omega_B} = 1:1$	
15. (2)	[NCERT-121]	15. (2)	[NCERT-121]
Given: $U = \frac{20xy}{z}$		दिया है $U = \frac{20xy}{z}$	
For a conservative field $\vec{E} = -\Delta U$		एक संरक्षित क्षेत्र के लिए $\vec{E} = -\Delta U$	
Where $\Delta = \hat{i} \frac{\partial}{\partial x} + \hat{j} \frac{\partial}{\partial y} + \hat{k} \frac{\partial}{\partial z}$		जहाँ $\Delta = \hat{i} \frac{\partial}{\partial x} + \hat{j} \frac{\partial}{\partial y} + \hat{k} \frac{\partial}{\partial z}$	
$\vec{E} = -\left[\hat{i} \frac{\partial U}{\partial x} + \hat{j} \frac{\partial U}{\partial y} + \hat{k} \frac{\partial U}{\partial z} \right]$		$\vec{E} = -\left[\hat{i} \frac{\partial U}{\partial x} + \hat{j} \frac{\partial U}{\partial y} + \hat{k} \frac{\partial U}{\partial z} \right]$	
$= -\left[\hat{i} \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{20xy}{z} \right) + \hat{j} \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{20xy}{z} \right) + \hat{k} \frac{\partial}{\partial z} \left(\frac{20xy}{z} \right) \right]$		$= -\left[\hat{i} \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{20xy}{z} \right) + \hat{j} \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{20xy}{z} \right) + \hat{k} \frac{\partial}{\partial z} \left(\frac{20xy}{z} \right) \right]$	
$= -\left[\hat{i} \left(\frac{20y}{z} \right) + \left(\frac{20x}{z} \right) \hat{j} + \left(-\frac{20xy}{z^2} \right) \hat{k} \right]$		$= -\left[\hat{i} \left(\frac{20y}{z} \right) + \left(\frac{20x}{z} \right) \hat{j} + \left(-\frac{20xy}{z^2} \right) \hat{k} \right]$	
$= -\left(\frac{20y}{z} \right) \hat{i} - \left(\frac{20x}{z} \right) \hat{j} + \frac{20xy}{z^2} \hat{k}$		$= -\left(\frac{20y}{z} \right) \hat{i} - \left(\frac{20x}{z} \right) \hat{j} + \frac{20xy}{z^2} \hat{k}$	
16. (3)	[NCERT-295]	16. (3)	[NCERT-295]
Power $P \propto r^2 T^4$		शक्ति $P \propto r^2 T^4$	
$\frac{P_2}{P_1} = \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^2 \times \left(\frac{T_2}{T_1} \right)^4 = \left(\frac{4r}{r} \right)^2 \times \left(\frac{T/2}{T} \right)^4 = 1$		$\frac{P_2}{P_1} = \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^2 \times \left(\frac{T_2}{T_1} \right)^4 = \left(\frac{4r}{r} \right)^2 \times \left(\frac{T/2}{T} \right)^4 = 1$	
17. (3)	[NCERT-187]	17. (3)	[NCERT-187]
$F = \frac{GM_1 M_2}{R} = \frac{G}{R} \times 100 \times 100$		$F = \frac{GM_1 M_2}{R} = \frac{G}{R} \times 100 \times 100$	
$\frac{G}{R} = \frac{F}{10000}$		$\frac{G}{R} = \frac{F}{10000}$	
$F' = \frac{G}{R} 125 \times 75 = \frac{G}{R} \times 9375$		$F' = \frac{G}{R} 125 \times 75 = \frac{G}{R} \times 9375$	
$F' = \frac{F}{10000} \times 9375$		$F' = \frac{F}{10000} \times 9375$	
$F' = \frac{15}{16} F$		$F' = \frac{15}{16} F$	

18. (2)

[NCERT-184]

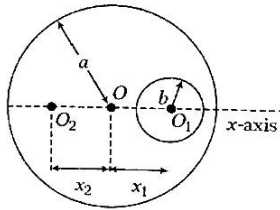
Areas

19. (1)

[NCERT-146]

The situation can be shown as : Let radius of complete disc is a and that of small disc is b . also let centre of mass now shifts to O_2 at a distance x_2 from original centre.

The position of new centre of mass is given by



$$X_{CM} = \frac{-\sigma \cdot \pi b^2 \cdot x_1}{\sigma \cdot \pi a^2 - a \cdot \pi b^2}$$

Here, $a = 6 \text{ cm}$, $b = 2 \text{ cm}$, $x_1 = 3.2 \text{ cm}$

$$\text{Hence, } X_{CM} = \frac{-\sigma \times \pi (2)^2 \times 3.2}{\sigma \times \pi \times (6)^2 - \sigma \times \pi \times (2)^2}$$

$$= \frac{12.8\pi}{32\pi} = -0.4 \text{ cm}$$

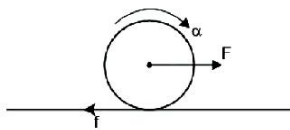
20. (3)

[NCERT-174]

$$F - f_r = ma \quad \dots(i)$$

$$f_r R = I\alpha = \frac{mR^2}{2} \alpha$$

$$\Rightarrow f_r = \frac{mR\alpha}{2} \quad \dots(ii)$$



for pure rolling

$$a = \alpha R \quad \dots(iii)$$

from (i), (ii) and (iii)

$$F = \frac{mR\alpha}{2} + m\alpha R$$

$$F = \frac{3}{2} mR\alpha \Rightarrow \alpha = \frac{2F}{3mR}$$

18. (2)

[NCERT-184]

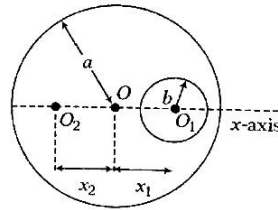
क्षेत्रफलीय

19. (1)

[NCERT-146]

चित्रानुसार माना बड़ी चकती की त्रिज्या a तथा छोटी चकती की त्रिज्या b है और द्रव्यमान केन्द्र अपनी प्रारम्भिक स्थिति से x_2 दूरी विस्थापित होकर बिंदु O_2 पर पहुँच जाता है।

इसलिए नये द्रव्यमान की स्थिति



$$X_{CM} = \frac{-\sigma \cdot \pi b^2 \cdot x_1}{\sigma \cdot \pi a^2 - a \cdot \pi b^2}$$

यहाँ पर, $a = 6 \text{ cm}$, $b = 2 \text{ cm}$, $x_1 = 3.2 \text{ cm}$

$$\text{इसलिए, } X_{CM} = \frac{-\sigma \times \pi (2)^2 \times 3.2}{\sigma \times \pi \times (6)^2 - \sigma \times \pi \times (2)^2}$$

$$= \frac{12.8\pi}{32\pi} = -0.4 \text{ cm}$$

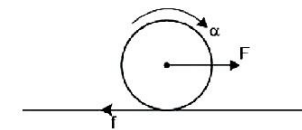
20. (3)

[NCERT-174]

$$F - f_r = ma \quad \dots(i)$$

$$f_r R = I\alpha = \frac{mR^2}{2} \alpha$$

$$\Rightarrow f_r = \frac{mR\alpha}{2} \quad \dots(ii)$$



पूर्णतः लोटनिक गति में,

$$a = \alpha R \quad \dots(iii)$$

(i), (ii) तथा (iii) से,

$$F = \frac{mR\alpha}{2} + m\alpha R$$

$$F = \frac{3}{2} mR\alpha \Rightarrow \alpha = \frac{2F}{3mR}$$

21. (4) [NCERT-26]

$$\text{Here } \vec{E} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k} \text{ NC}^{-1}, \vec{S} = 10 \hat{i} \text{ m}^2$$

$$\text{Electric flux } \phi_E = \vec{E} \cdot \vec{S}$$

$$= (2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k} \text{ NC}^{-1}) \cdot (10\hat{i} \text{ m}^2)$$

$$= 20 \text{ Nm}^2\text{C}^{-1}.$$

22. (1) [NCERT-379]

Change in pressure and density are maximum.

23. (2) [NCERT-115]

Let voltage at C = xV

$$\text{KCL : } i_1 + i_2 = i$$

$$\frac{20-x}{2} + \frac{10-x}{4} = \frac{x-0}{2} \Rightarrow x = 10$$

and i = 5 amp

24. (4) [NCERT-115]

Potential difference across AB will be equal to battery equivalent across CD

$$V_{AB} = V_{CD} = \frac{\frac{E_1}{r_1} + \frac{E_2}{r_2} = \frac{E_3}{r_3}}{\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} + \frac{1}{r_3}} = \frac{\frac{1}{1} + \frac{2}{1} + \frac{3}{1}}{\frac{1}{1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1}} = \frac{6}{3} = 2V$$

25. (4) [NCERT-313]

There is no maximum minimum object distance for convex mirror to form real and inverted image.

26. (1)

$$B = 3 \left[\frac{\mu_0 i}{4\pi r} (\sin 60^\circ + \sin 60^\circ) \right]$$

$$\text{Here, } r = \frac{a}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{2\sqrt{3}}$$

$$B = 3 \left[\frac{4\pi \times 10^{-7} \times 10 \times 2\sqrt{3}}{4\pi \times 1} \left[\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \right] \right]$$

$$B = 18 \times 10^{-6} = 18\mu\text{T}$$

27. (3)

$$L = 2\pi R$$

$$R = Nr$$

$$B_L = \frac{\mu_0 i}{2R}$$

$$B_C = \frac{\mu_0 N^2 i}{2R}$$

$$\frac{B_L}{B_C} = \frac{1}{N^2}$$

$$L = N \times 2\pi R$$

$$B_C = \frac{\mu_0 Ni}{2r}$$

21. (4) [NCERT-26]

$$\text{यहाँ } \vec{E} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k} \text{ NC}^{-1}, \vec{S} = 10 \hat{i} \text{ m}^2$$

$$\text{विद्युत फ्लक्स } \phi_E = \vec{E} \cdot \vec{S}$$

$$= (2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k} \text{ NC}^{-1}) \cdot (10\hat{i} \text{ m}^2)$$

$$= 20 \text{ Nm}^2\text{C}^{-1}.$$

22. (1) [NCERT-379]

दाब तथा घनत्व में परिवर्तन अधिकतम होता है

23. (2) [NCERT-115]

माना C पर विभव = xV

$$\text{KCL : } i_1 + i_2 = i$$

$$\frac{20-x}{2} + \frac{10-x}{4} = \frac{x-0}{2} \Rightarrow x = 10$$

और i = 5 amp

24. (4) [NCERT-115]

$$V_{AB} = V_{CD} = \frac{\frac{E_1}{r_1} + \frac{E_2}{r_2} = \frac{E_3}{r_3}}{\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} + \frac{1}{r_3}} = \frac{\frac{1}{1} + \frac{2}{1} + \frac{3}{1}}{\frac{1}{1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1}} = \frac{6}{3} = 2V$$

25. (4) [NCERT-313]

उत्तल दर्पण के लिए वास्तविक और उलटी छवि बनाने के लिए कोई अधिकतम न्यूनतम वस्तु दूरी नहीं है।

26. (1)

$$B = 3 \left[\frac{\mu_0 i}{4\pi r} (\sin 60^\circ + \sin 60^\circ) \right]$$

$$\text{Here, } r = \frac{a}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{2\sqrt{3}}$$

$$B = 3 \left[\frac{4\pi \times 10^{-7} \times 10 \times 2\sqrt{3}}{4\pi \times 1} \left[\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \right] \right]$$

$$B = 18 \times 10^{-6} = 18\mu\text{T}$$

27. (3)

$$L = 2\pi R$$

$$R = Nr$$

$$B_L = \frac{\mu_0 i}{2R}$$

$$B_C = \frac{\mu_0 N^2 i}{2R}$$

$$\frac{B_L}{B_C} = \frac{1}{N^2}$$

$$L = N \times 2\pi R$$

$$B_C = \frac{\mu_0 Ni}{2r}$$

28. (2)

29. (3)

30. (2) [NCERT-195]

Coercive force

31. (1) [NCERT-193]

Susceptibility of ferromagnetic substance is > 1

32. (1) [NCERT-337]

For objective lens $\frac{1}{f_0} = \frac{1}{v_0} - \frac{1}{u_0}$

$$\frac{1}{v_0} = \frac{1}{f_0} = \frac{1}{u_0} = \frac{1}{4} + \frac{1}{-5} = \frac{1}{20} \Rightarrow v_0 = 20\text{cm}$$

Now $M = \frac{v_0}{u_0} \left(1 + \frac{D}{f_e} = \frac{20}{5} \right) \left(1 + \frac{20}{10} \right) = 12$

33. (1) [NCERT-187]

The horizontal components are $(B_H)_1 = B \cos \phi_1$ and $(B_H)_2 = B \cos \phi_2$

$$\frac{(B_H)_1}{(B_H)_2} = \frac{\cos \phi_1}{\cos \theta_2} = \frac{\cos 30^\circ}{\cos 45^\circ} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times \sqrt{2} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$$

34. (4) [NCERT-188]

$B = B_0 \cos 60^\circ$
 $H = B_0 \cos 30^\circ$

$$\frac{B}{H} = \frac{\cos 60^\circ}{\cos 30^\circ} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

35. (1) [NCERT-178]

SECTION-B

36. (3) [NCERT-260]

$M = \mu_0 \mu_r \frac{N_1 N_2}{l} A$

$M \propto N_1 N_2$

Since $N_1 N_2 = 10 \times 5 = 5 \times 10 = 50$ in both cases Mutual inductance will remain same.

37. (2) [NCERT-222]

$i = i_0 \left(1 - e^{-\frac{Rt}{L}} \right) \Rightarrow \frac{di}{dt} = -i_0 \left(\frac{-R}{L} \right) e^{-\frac{Rt}{L}} = \frac{i_0 R}{L} e^{-\frac{Rt}{L}}$

At $t = 0; \frac{di}{dt} = \frac{i_0 R}{L} = \frac{E}{L}$

$\Rightarrow 4 = \frac{E}{20} \Rightarrow E = 80\text{V}$

28. (2)

29. (3)

30. (2) [NCERT-195]

निग्राहिता

31. (1) [NCERT-193]

लौह चुम्कीय पदार्थ की प्रवृत्ति का मान है > 1

32. (1) [NCERT-337]

For objective lens $\frac{1}{f_0} = \frac{1}{v_0} - \frac{1}{u_0}$

$$\frac{1}{v_0} = \frac{1}{f_0} = \frac{1}{u_0} = \frac{1}{4} + \frac{1}{-5} = \frac{1}{20} \Rightarrow v_0 = 20\text{cm}$$

Now $M = \frac{v_0}{u_0} \left(1 + \frac{D}{f_e} = \frac{20}{5} \right) \left(1 + \frac{20}{10} \right) = 12$

33. (1) [NCERT-187]

The horizontal components are $(B_H)_1 = B \cos \phi_1$ and $(B_H)_2 = B \cos \phi_2$

$$\frac{(B_H)_1}{(B_H)_2} = \frac{\cos \phi_1}{\cos \theta_2} = \frac{\cos 30^\circ}{\cos 45^\circ} = \frac{\sqrt{3}}{2} \times \sqrt{2} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$$

34. (4) [NCERT-188]

$B = B_0 \cos 60^\circ$
 $H = B_0 \cos 30^\circ$

$$\frac{B}{H} = \frac{\cos 60^\circ}{\cos 30^\circ} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

35. (1) [NCERT-178]

SECTION-B

36. (3) [NCERT-260]

$M = \mu_0 \mu_r \frac{N_1 N_2}{l} A$

$M \propto N_1 N_2$

चूँकि दोनों केस में $N_1 N_2 = 10 \times 5 = 5 \times 10 = 50$ अन्वयोन प्रेरकत्व एक समान रहेगा

37. (2) [NCERT-222]

$i = i_0 \left(1 - e^{-\frac{Rt}{L}} \right) \Rightarrow \frac{di}{dt} = -i_0 \left(\frac{-R}{L} \right) e^{-\frac{Rt}{L}} = \frac{i_0 R}{L} e^{-\frac{Rt}{L}}$

At $t = 0; \frac{di}{dt} = \frac{i_0 R}{L} = \frac{E}{L}$

$\Rightarrow 4 = \frac{E}{20} \Rightarrow E = 80\text{V}$

38. (1) [NCERT-379] Reflected beam is polarised 100 percent

39. (4) [NCERT-366]

$$x_1 = 2d$$

$$x_2 = \sqrt{5}d$$

$$\Delta x = x_2 - x_1$$

$$\sqrt{5}d - 2d = \frac{\lambda}{2}$$

$$d = \frac{\lambda}{2(\sqrt{5} - 2)}$$

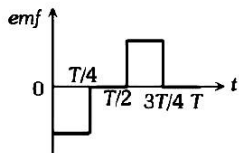
40. (4) [modified] 9 F

41. (1) [NCERT-275]

$$(-\hat{i} + \hat{j})$$

42. (4) [NCERT-248]

43. (2) [NCERT-217]



44. (4) [NCERT-29]

As per Gauss's theorem in electrostatics, the electric flux through a surface depends only on amount of charge enclosed by the surface. It does not depend on the size and shape of the surface. Therefore, electric flux through the surface is same for all the figures.

45. (4) [NCERT-95]

Since, due to wrong connection of each cell, the total emf is reduced by 2E, then for wrong connection of three cells, the total emf will reduce to (nE - 6E) whereas the total or equivalent resistance of cell combination will be nr.

46. (1) [NCERT-202]

47. (2) [NCERT-265]

48. (2) [NCERT-297]

49. (1) [NCERT-231]

For an ideal gas,

$$C_p - C_v = R$$

$$\text{and } \frac{C_p}{C_v} = \gamma$$

$$\text{Hence, } C_p = \frac{1.55R}{0.55} = \frac{31}{11}R$$

38. (1) [NCERT-279]

परावर्तित किरण 100 प्रतिशत ध्रुवीकृत होती है

39. (4) [NCERT-366]

$$x_1 = 2d$$

$$x_2 = \sqrt{5}d$$

$$\Delta x = x_2 - x_1$$

$$\sqrt{5}d - 2d = \frac{\lambda}{2}$$

$$d = \frac{\lambda}{2(\sqrt{5} - 2)}$$

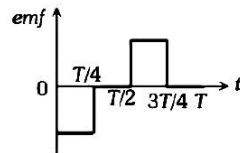
40. (4) [modified] 9 F

41. (1) [NCERT-275]

$$(-\hat{i} + \hat{j})$$

42. (4) [NCERT-248]

43. (2) [NCERT-217]



44. (4) [NCERT-29]

इलेक्ट्रोस्टैटिक्स (स्थिर वैद्युत) में गॉस के प्रमेय के अनुसार सतह के माध्यम से विद्युत फ्लक्स केवल सतह से घिरे चार्ज की मात्रा पर निर्भर करता है। यह सतह के आकार और आयाम पर निर्भर नहीं करता है। इसलिए, सतह के माध्यम से विद्युत फ्लक्स सभी आंकड़ों के लिए समान है।

45. (4) [NCERT-95]

चूँकि, प्रत्येक सेल के गलत कनेक्शन के कारण कुल EMF 2E से कम हो जाता है, तो तीन सेल के गलत कनेक्शन के लिए, कुल EMF कम होकर (nE - 6E) हो जाएगा, जबकि सेल संयोजन का कुल या समकक्ष प्रतिरोध nr होगा।

46. (1) [NCERT-202]

47. (2) [NCERT-265]

48. (2) [NCERT-297]

49. (1) [NCERT-231]

आदर्श गैस के लिए

$$C_p - C_v = R$$

$$\text{और } \frac{C_p}{C_v} = \gamma$$

$$\text{अतः } C_p = \frac{1.55R}{0.55} = \frac{31}{11}R$$

50. (3)

[NCERT-90]

Using,

$$R_t = R_o (1 + \alpha t)$$
$$20 = R_o (1 + 20\alpha)$$

and, $60 = R_o (1 + 500\alpha)$

$$\therefore 3 = \frac{1 + 500\alpha}{1 + 20\alpha}$$

i.e., $\alpha = \frac{1}{220} / ^\circ\text{C}$

and then, $R_0 = \frac{55}{3} \Omega$

At temperature 30°C

$$R = \frac{55}{3} \left(1 + \frac{1}{220} \times 300 \right) = 43 \Omega$$

50. (3)

[NCERT-90]

उपयोग करने पर

$$R_t = R_o (1 + \alpha t)$$
$$20 = R_o (1 + 20\alpha)$$

और $60 = R_o (1 + 500\alpha)$

$$\therefore 3 = \frac{1 + 500\alpha}{1 + 20\alpha}$$

i.e., $\alpha = \frac{1}{220} / ^\circ\text{C}$

और तब $R_0 = \frac{55}{3} \Omega$

30°C तापमान पर

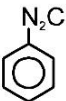
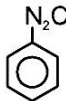
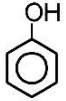
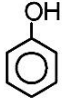
$$R = \frac{55}{3} \left(1 + \frac{1}{220} \times 300 \right) = 43 \Omega$$

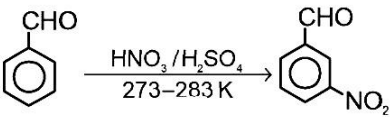
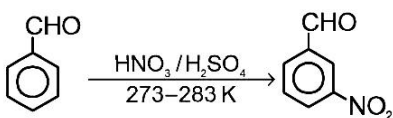


CHEMISTRY

SECTION-A		SECTION-A	
51.	(2)	[NCERT-XI-273]	51. (2) [NCERT-XI-273]
		$\begin{matrix} +2 & 0 & +2 \\ \text{O} = & \text{C} = & \text{C} = & \text{C} = & \text{O} \end{matrix}$	$\begin{matrix} +2 & 0 & +2 \\ \text{O} = & \text{C} = & \text{C} = & \text{C} = & \text{O} \end{matrix}$
52.	(4)	[NCERT-XII-175]	52. (4) [NCERT-XII-175]
		PH ₃ has lower boiling point than NH ₃ .	PH ₃ का क्वथनांक NH ₃ से कम है।
		In NH ₃ , hydrogen bonding exist which increases its boiling point.	NH ₃ में हाइड्रोजन बंध है जिस वजह से उसका क्वथनांक अधिक है।
53.	(2)	[NCERT-XI-304]	53. (2) [NCERT-XI-304]
		Li is strongest reducing agent among alkali metals.	क्षारीय धातुओं में Li सबसे प्रबल अपचायक है।
54.	(3)	[NCERT-XI-308]	54. (3) [NCERT-XI-308]
		Deep blue black solution	गहरा नीला काला विलयन
55.	(4)	[NCERT-XI-318]	55. (4) [NCERT-XI-318]
		TI → 11.85 g/cm ³	TI → 11.85 g/cm ³
56.	(4)	[NCERT-XI-325]	56. (4) [NCERT-XI-325]
		sp ³	sp ³
57.	(2)	[NCERT-XI-368]	57. (2) [NCERT-XI-368]
		$\% S = \frac{32 \times 0.4813 \times 100}{233 \times 0.15} = 42.10 \%$	$\% S = \frac{32 \times 0.4813 \times 100}{233 \times 0.15} = 42.10 \%$
58.	(3)	[NCERT-XI-382]	58. (3) [NCERT-XI-382]
		$2\text{CH}_4 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Cu}/523\text{K}/100 \text{ atm}} \text{CH}_3\text{OH}$	$2\text{CH}_4 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{Cu}/523\text{K}/100 \text{ atm}} \text{CH}_3\text{OH}$
59.	(2)	[NCERT-161, NEET-2023]	59. (2) [NCERT-161, NEET-2023]
60.	(4)	[NCERT-XII-235]	60. (4) [NCERT-XII-235]
		Lanthanoids exhibit +3 common oxidation state.	लैन्थेनाइड +3 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करते हैं।
		Ce can also show +4 oxidation state.	Ce +4 ऑक्सीकरण अवस्था भी प्रदर्शित करती है।
61.	(2)	[NCERT-XI-85]	61. (2) [NCERT-XI-85]
		(A) is correct but (R) is not correct	(A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है
62.	(4)	[NCERT-XI-94]	62. (4) [NCERT-XI-94]
		SO ₃ → Acidic	SO ₃ → अम्लीय
63.	(3)	[NCERT-XI-111]	63. (3) [NCERT-XI-111]
		1 D = 3.335 × 10 ⁻³⁰ cm.	1 D = 3.335 × 10 ⁻³⁰ cm.
64.	(1)	[NCERT-XI-121]	64. (1) [NCERT-XI-121]
		SP → diagonal hybd.	SP → विकर्ण संकरण

65. (2)	[NCERT-XI-141]	65. (2)	[NCERT-XI-141]
$T_1 > T_2 > T_3$		$T_1 > T_2 > T_3$	
66. (4)	[NCERT-XI-125]	66. (4)	[NCERT-XI-125]
The geometry of PCl_5 is trigonal bipyramidal. Geometry of compound is decided by sigma bond (bond pair) and lone pair of electron.		PCl_5 की ज्यामितीय त्रिकोणीय द्विपिरामिडीय है। यौगिक की ज्यामितीय सिग्मा बंध (बंध युग्म) व इलेक्ट्रॉन के एकाकी युग्म द्वारा निर्धारित होती है।	
67. (1)	[NEET-2018]	67. (1)	[NEET-2018]
Low temperature and high pressure		कम ताप और उच्च दाब	
68. (3)	[NEET-2021]	68. (3)	[NEET-2021]
$C_p - C_v = R$		$C_p - C_v = R$	
69. (4)	[NEET-2020]	69. (4)	[NEET-2020]
Maximum number of atoms in 1 gm of Li		1 ग्राम Li में परमाणुओं की संख्या अधिकतम है।	
70. (1)	[Mains 2012]	70. (1)	[Mains 2012]
$OAM = \sqrt{l(l+2)} \frac{h}{2\pi}$		$OAM = \sqrt{l(l+2)} \frac{h}{2\pi}$	
for $s \rightarrow l = 0$		for $s \rightarrow l = 0$	
71. (3)	[NCERT-XII-25]	71. (3)	[NCERT-XII-25]
AgBr contains both Frenkel defect and Schottky defect.		AgBr में फ्रेंकल व शॉटकी दोनो दोष है।	
72. (4)	[NCERT-XII-52]	72. (4)	[NCERT-XII-52]
$M_2 = \frac{2.53 \times 1.8 \times 1000}{0.88 \times 90} = 58$		$M_2 = \frac{2.53 \times 1.8 \times 1000}{0.88 \times 90} = 58$	
73. (1)	[NCERT-XII-74]	73. (1)	[NCERT-XII-74]
$\Delta G = -nFE$ $= -2 \times 1.1 \times 96.487$ $= -212.27 \text{ KJ mol}^{-1}$		$\Delta G = -nFE$ $= -2 \times 1.1 \times 96.487$ $= -212.27 \text{ KJ mol}^{-1}$	
74. (4)		74. (4)	
Cl has more electron affinity than F. In non metals, electron affinity of 3 rd period element is higher than that of 2 nd period due to less inter electronic repulsion in third period non metal.		Cl की इलेक्ट्रॉन बंधुता F से अधिक है। अधातुओं में, तृतीय आवर्त तत्व की इलेक्ट्रॉन बन्धुता द्वितीय आवर्त तत्व से अधिक है क्योंकि तृतीय आवर्त अधातु मे कम अन्तः इलेक्ट्रॉनिक विकर्षण है।	
75. (3)	[NCERT-XII-127]	75. (3)	[NCERT-XII-127]
$\log \frac{x}{m} = \log k + \frac{1}{n} \log P$		$\log \frac{x}{m} = \log k + \frac{1}{n} \log P$	
76. (4)	[NCERT-XII-152]	76. (4)	[NCERT-XII-152]
FeCO_3		FeCO_3	

77. (1)	[NCERT-XI-382]	77. (1)	[NCERT-XI-382]
$\text{CH}_4 + \text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{Mo}_2\text{O}_3} \text{HCHO} + \text{H}_2\text{O},$		$\text{CH}_4 + \text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{Mo}_2\text{O}_3} \text{HCHO} + \text{H}_2\text{O},$	
78. (4)	[NCERT-XII-201]	78. (4)	[NCERT-XII-201]
HI → 160.9 pm		HI → 160.9 pm	
79. (3)	[NCERT-XII-208]	79. (3)	[NCERT-XII-208]
Group - 18		समूह - 18	
80. (2)	[NCERT-XII-222]	80. (2)	[NCERT-XII-222]
Sc → +3 only		Sc → +3 only	
81. (3)	[NCERT-XII-238]	81. (3)	[NCERT-XII-238]
Np → +7		Np → +7	
82. (2)	[NCERT-XII-256]	82. (2)	[NCERT-XII-256]
dsp ²		dsp ²	
83. (2)	[NCERT-XII-297]	83. (2)	[NCERT-XII-297]
Frenkelstein reaction		फिंक्लस्टीन अभिक्रिया	
84. (1)	[NCERT-XII-383]	84. (1)	[NCERT-XII-383]
HVZ reaction		HVZ अभिक्रिया	
85. (2)	[NCERT-XII-356]	85. (2)	[NCERT-XII-356]
Statement I is correct but Statement II is incorrect		कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।	
SECTION-B		SECTION-B	
86. (3)	[NCERT-XII-417]	86. (3)	[NCERT-XII-417]
n-Hexane		n-हेक्सेन	
87. (4)	[NCERT-XII-439]	87. (4)	[NCERT-XII-439]
Adipic acid		एडीपिक अम्ल	
88. (2)	[NCERT-XII-456]	88. (2)	[NCERT-XII-456]
Novestrol		नोवेस्ट्रॉल	
89. (3)	[NCERT-XII-324]	89. (3)	[NCERT-XII-324]
Compound A =		यौगिक A =	
Compound B =		यौगिक B =	
90. (1)	[NCERT-XII-338]	90. (1)	[NCERT-XII-338]
Acetylsalicylic acid		एसीटीलसेलीसेलिक अम्ल	

91. (2)	[NCERT]	91. (2)	[NCERT]
Hinsberg test is for amine.		हिंसबर्ग परीक्षण – एमीन	
92. (3)	[NCERT-XII-365]	92. (3)	[NCERT-XII-365]
Propanol \rightarrow 370 K		प्रोपेनॉल \rightarrow 370 K	
93. (2)	[NCERT-XII-373]	93. (2)	[NCERT-XII-373]
			
94. (3)	[NCERT-XI]	94. (3)	[NCERT-XI]
$H_{2(g)} \rightleftharpoons I_{2(g)} + 2HI_{(g)}$ for this $\Delta n_g = 0$		$H_{2(g)} \rightleftharpoons I_{2(g)} + 2HI_{(g)}$ for this $\Delta n_g = 0$	
95. (2)	[NCERT-XII]	95. (2)	[NCERT-XII]
$CH_2 = CH-CH_2-CH_2-C \equiv CH$ 1-hexene-5-yne		$CH_2 = CH-CH_2-CH_2-C \equiv CH$ 1-hexene-5-yne	
96. (3)	[NEET 2019]	96. (3)	[NEET 2019]
Due to more α -n.		अधिक α -n के कारण	
97. (3)	[NCERT-XI-285]	97. (3)	[NCERT-XI-285]
Tritium		ट्राईटीयम	
98. (2)	[NCERT-XI-415]	98. (2)	[NCERT-XI-415]
Clean water have BOD value = less than 5 ppm		शुद्ध जल का BOD मान 5 ppm से कम है :	
99. (1)	[NCERT-XI-215]	99. (1)	[NCERT-XI-215]
The conjugate acid of NH_3 is NH_4^+		NH_3 का संयुग्मी अम्ल NH_4^+ है।	
100. (2)	[NCERT-XII-103]	100. (2)	[NCERT-XII-103]
The unit of rate constant for first order reaction is s^{-1} .		प्रथम कोटि अभिक्रिया हेतु दर स्थिरांक का मात्रक s^{-1} है।	

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 chromatids – Pachytene Synapsis of homologous chromosomes – Zygotene Appearance of chiasmata – Diplotene</p>	<p>101. (4) [NCERT-I-168, Mod. NEET 2016] काएज्मेटा का उंपातीभवन – पारगतिक्रम अर्धगुणसूत्र के भाग का बदलना – स्थूलपट्ट समजात गुणसूत्र का सूत्रयुग्मन – युग्मपट्ट काएज्मेटा का दिखाई देना – द्विपट्ट</p>
<p>102. (1) [NC-I-152 to 155] Turn over number determined the enzyme activity enzyme activity \propto Turn over number Turn over number = Number of mole of substrate are converted into product per second by using one mole of enzyme</p>	<p>102. (1) [NC-I-152 to 155] टर्नओवर संख्या की परिभाषा है क्रियाधार के मोलो की उत्पाद में प्रति सेकेण्ड परिवर्तित होने वाली संख्या एक मोल एन्जाइम के द्वारा एन्जाइम की सक्रीयता \propto टर्न ओवर संख्या</p>
<p>103. (4) [NC-I-112] • Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)</p>	<p>103. (4) [NC-I-112] • दोनो A और R सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।</p>
<p>104. (3) [NC-I-102 to 106] Statement I : Human heart consist of epithelial, connective, muscular tissue and neural tissue. Statement II : In connective tissue fiber provide strength, elasticity and flexibility</p>	<p>104.(3) [NC-I-102 to 106] कथन - I : मनुष्य का हृदय उपकला, संयोजी पेशीय ऊतक और तन्त्रिका ऊतक का बना होता है। कथन - II : संयोजी ऊतक में तन्तु शक्ति, प्रत्यास्थता और लचीलापन प्रदान करते है।</p>
<p>105. (1) [NCERT-I-135] Amyloplast – Carbohydrate Elaioplast – Fat Aleuroplast – Protein Chromoplast – Xanthophyll Chloroplast – Chlorophyll</p>	<p>105. (1) [NCERT-I-135] एमाइलोप्लास्ट – कार्बोहाइड्रेट इल्योप्लास्ट – वसा एल्यूरुप्लास्ट – प्रोटीन क्रोमोप्लास्ट – जैन्थोफिल क्लोरोप्लास्ट – क्लोरोफिल</p>
<p>106. (4) [NCERT-I-138, 139, 140] Microbodies – Plant cell Microbodies – Animal cell Centromere – Chromosome Nucleolus – Non-Membrane bound structure</p>	<p>106. (4) [NCERT-I-138, 139, 140] सूक्ष्मकाय – पादप कोशिका सूक्ष्मकाय – जन्तु कोशिका गुणसूत्र बिन्दु – गुणसूत्र केन्द्रिका – झिल्ली से नहीं घिरी हुयी संरचना</p>
<p>107. (4) [NCERT-I-159] • Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)</p>	<p>107. (4) [NCERT-I-159] • दोनो A और R सही है और R, A की सही व्याख्या करता है। यह पादप और जन्तुओं में पाया जाता है</p>

<p>108. (4) [NCERT-II-28, 29] Wind pollination also requires that the pollen grain are light and non sticky so that they can be transported in wind currents. They often possess well - exposed stamens so that the pollens are easily dispersed into wind currents and large often-feathery stigma to easily trap air-borne pollen grains. Wind pollinated flowers often have a single ovule in each ovary and numerous flowers packed into inflorescence.</p>	<p>108. (4) [NCERT-II-28, 29] हवा के द्वारा परागण होने वाले पुष्पों में परागकण हल्के और चिपाचिपाहट रहित होते हैं, अनावृत पुंकेसर और फेदरी वर्तिकाग्र और यह पुष्प प्रायः प्रत्येक अण्डाशय में एक बीजाण्ड रखते हैं।</p>
<p>109. (4) [NCERT-II-31] Continued self- pollination result in inbreeding depression. Flowering plants have developed many devices to discourage self pollination and to encourage cross-pollination. In some species, pollen release and stigma receptivity are not synchronised in some other species, the anther and stigma are placed at different positions so that the pollen can not come in contact with the stigma of the same flower. Both these devices prevent autogamy of self-pollination. The third devices to prevent inbreeding is self-incompatibility.</p>	<p>109.(4) [NCERT-II-31] पुष्पीय पादपों में दी गई सभी युक्तिया अन्तः प्रजनन अवनमन को हतोत्साहित करती हैं</p>
<p>110. (2) [NCERT-II-23] (A) is true but (R) is false</p>	<p>110. (2) [NCERT-II-23] (A) सही है लेकिन (R) गलत है</p>
<p>111. (2) [NC-I-176-179] Antiport, symport are a type of facilitated transport.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Special membrane protein required for facilitated transport. • All are passive and down hill process. 	<p>111. (2) [NC-I-176-179] गुण एन्टीपोर्ट, सिमपोर्ट, अन्तः शोषण, विसरण, परासरण के बीच समान गुण हैं :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. सभी निष्क्रिय प्रक्रीया हैं b. सभी डाऊन हिल प्रक्रीया हैं c. सुसाध्य विसरण को विशिष्ट झिल्लिका प्रोटीन की आवश्यकता होती है
<p>112. (1) [NC-I-179-180] (1) Water potential – Pascal (2) Solute potential – Always Negative (4) Pressure potential – usually positive and may be negative</p>	<p>112. (1) [NC-I-179-180] (1) जल विभव – पॉस्कल (2) विलेय विभव – हमेशा ऋणात्मक (4) दाब विभव – प्रायः धनात्मक और ऋणात्मक हो सकता है</p>
<p>113. (4) [NC-I-197] Sulphur is the main constituents of thiamine, Biotin, Ferredoxin, Coenzyme A Some Amino acid Several coenzyme</p>	<p>113. (4) [NC-I-197] सल्फर एक अवयव है :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. थीयामीन b. कुछ एमीनों अम्ल d. बहुत सारे कोएन्जाइम
<p>114. (4) [NC-I-179] The water potential and osmotic potential of pure water are zero and zero</p>	<p>114. (4) [NC-I-179] जल विभव और आस्मोटिक विभव शुद्ध जल का शून्य और शून्य होता है :</p>
<p>115. (1) [NCERT-I-210,211] The maximum photosynthesis takes place in blue and red region of the spectrum</p>	<p>115. (1) [NCERT-I-210,211] सर्वाधिक प्रकाश संश्लेषण स्पेक्ट्रम के नीले और लाल क्षेत्र में होता है</p>
<p>116. (1) [NCERT-I-210] Chlorophyll b = Yellow green</p>	<p>116. (1) [NCERT-I-210] क्लोरोफिल b का रंग पीला हरा है।</p>

<p>117. (4) [NC-I-260, 261, 262]</p> <p>Glisson capsule – liver Gall bladder – it is not a digestive gland Gastric gland – stomach</p>	<p>117. (4) [NC-I-260, 261, 262]</p> <ul style="list-style-type: none"> • पित्ताशय – यह पाचन ग्रन्थि नहीं है • ग्लिसन्स कैपसूल – यकृत • जठर ग्रन्थि – आमाशय • लीवर कुन प्रगुहिका – आंत
<p>118. (2) [NC-I-271, 272]</p> <p>Tidal volume – 500 mL of air Inspiratory reserve – 2500 - 3000 mL of air volume Expiratory reserve – 1000 mL of air volume Residual volume – 1100 – 1200 mL of air Vital capacity – 4000 - 4600 mL of air</p>	<p>118. (2) [NC-I-271, 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. (2) [NC-I-282 to 287]</p> <p>Lymphatic System – To drain back the tissue fluid to the circulatory system Pulmonary vein – Carries oxygen ated blood Thrombocytes – Coagulation of blood Lymphocytes – Immune Response</p>	<p>119. (2) [NC-I-282 to 287]</p> <p>A. लसिका तंत्र iii. रुधिर परिसंचरण ऊतकीय द्रव्य का वापस आना B. फुफ्फुसीय शिरा i. आक्सीकृत संवहन C. थ्रम्बोसाइट iv. रुधिर का स्कंदन D. लिम्फोसाइट ii. प्रतिरोधी प्रतिक्रिया</p>
<p>120. (4) [NCERT-II-43, 47, 50, 51]</p> <p>Menstrual flow – 3 – 5 days.</p>	<p>120. (4) [NCERT-II-43, 47, 50, 51]</p> <p>रक्त स्राव – 3 – 5 दिन</p>
<p>121. (2) [NC-I-262]</p> <p>Parietal cell or oxyntic cell secrete HCl. 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>122. (3) [NC-I-284 to 287]</p> <p>High Blood Pressure (Hypertension): Hypertension is the term for blood pressure that is higher than normal (120/80). In this measurement 120 mm Hg (millimetres of mercury pressure) is the systolic, or pumping, pressure and 80 mm Hg is the diastolic, or resting, pressure. If repeated checks of blood pressure of an individual is 140/90 (140 over 90) or higher, it shows hypertension. High blood pressure leads to heart diseases and also affects vital organs like brain and kidney.</p>	<p>122. (3) [NC-I-284 to 287]</p> <p>उच्च रक्त दाब (अति तनाव) : अति तनाव रक्त दाब की वह अवस्था है, जिसमें रक्त चाप सामान्य (120/80) से अधिक होता है। इस मापदंड में 120 मिमी. एच जी (मिलीमीटर में मर्करी दबाव) को प्रकुंचन या पंपिंग दाब और 80 मिमी. एच जी को अनुशिलन या विराम काल (सहज) रक्त दाब कहते हैं। यदि किसी का रक्त दाब बार-बार मापने पर भी व्यक्ति 140/90 या इससे अधिक होता है तो वह अति तनाव प्रदर्शित करता है। उच्च रक्त चाप हृदय की बीमारियों को जन्म देता है तथा अन्य महत्वपूर्ण अंगों जैसे मस्तिष्क तथा वृक्क जैसे अंगों को प्रभावित करता है।</p>
<p>123. (4) [NCERT-I-247]</p> <p>Adenine derivative – Kinetin Terpenes derivatives – Gibberellic acid Gaseous hormone – Ethylene Carotenoide derivative – Absciscic acid</p>	<p>123. (4) [NCERT-I-247]</p> <p>ऐडनीन व्युत्पन्न – काइनेटिन टर्पीन व्युत्पन्न – जिबेरैलिक अम्ल गैसीय हार्मोन – एथाइलीन कैरोटिनाइड का व्युत्पन्न – एबसिसिक अम्ल</p>

124. (4) [NCERT-I, 233]
The correct sequence of electron acceptor in ATP synthesis is Cyt. b, c₁, c, a, a₃

125. (3) [NCERT-I-232]
In krebs cycle 4C compound = Succinyl Co-A, Succinnic acid, Fumaric acid, malic acid, Oxaloacetic acid.

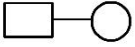

126. (2) [NCERT-I-78-81]
Tricarpellary gynoecium occurs in Liliaceae family.
• Tulip, Aloe, Cholchicum, Asparagus.
Monocarpellary gynoecium occurs in Fabaceae family.

127. (4) [NCERT-II-13]

Fruitfly	-	8
Maize	-	20
Cat	-	38
Potato	-	48
Dog	-	78

128. (1) [NCERT-II-43,44]
a, b, c are paired seminal vesicles, a prostate and paired bulbourethral glands respectively.

129. (2) [NCERT-II-95]
→ RNA function as adapter, catalytic
→ RNA and DNA both are genetic material

130. (2) [NC-II-88]
 - Mating
 - Five unaffected offspring.

131. (4) [NC-II-86, 87]
• Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

132. (4) [NCERT-II-91, 92]
Edward syndrome = 47 chromosomes

133. (4) [NCERT-II-101]
Jacob monod and francis Jacob elucidate the lac operon

134. (1) [NCERT-II-119]
The given diagram is representative diagram of human genome project

124. (4) [NCERT-I, 233]
ATP संश्लेषण में इलेक्ट्रॉन ग्राहक का सही क्रम है
→ Cyt. b, c₁, c, a, a₃

125. (3) [NCERT-I-232]
क्रेब चक्र में 4C यौगिक = सक्सिनील Co-A, सक्सिनिक अम्ल, फ्यूमैरिक अम्ल, मैलिक अम्ल, आक्जैलोएसिटिक अम्ल

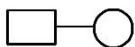

126. (2) [NCERT-I-78-81]
ट्राइकार्पेलरी गाइनोसीयम - लिलिएसी फैमिली
• टूलिप, एलौव, कॉल्चीकम, एस्पेरेगस
मोनोकार्पेलरी गाइनोसीयम - फैबेसी फैमिली

127. (4) [NCERT-II-13]

फलमक्खी	-	8
मक्का	-	20
बिल्ली	-	38
आलू	-	48
कुत्ता	-	78

128. (1) [NCERT-II-43,44]
a, b, c क्रमशः शुक्राशय, प्रॉस्टेट और बल्बोयुरेथ्रल ग्रन्थि है।

129. (2) [NCERT-II-95]
→ RNA अनुकूलक, उत्प्रेरक की तरह कार्य करता है
→ RNA और DNA दोनों आनुवांशिक पदार्थ है

130. (2) [NC-II-88]
 - मैटिंग
 - पाँच अप्रभावित संतति

131. (4) [NC-II-86, 87]
• (A) और (R) दोनों सही है और (R) सही व्याख्या है (A) का

132. (4) [NCERT-II-91, 92]
एडवर्ड सिन्ड्रोम - 47 गुणसूत्र

133. (4) [NCERT-II-101]
जैकब मोनाड और फ्रेन्चिस जैकब ने लैक ओपेरान के बारे में स्पष्ट जानकारी दिया

134. (1) [NCERT-II-119]
दिया गया चित्र मानव जीनोम परियोजना का निरूपक आरेख

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) [NCERT-I-105]
Cardiac muscle tissue is a contractile tissue present only in the heart
137. (1) [NCERT-II-174]
In mung bean, resistance to yellow mosaic virus and powdery mildew were induced by mutations.
138. (3) [NCERT-II-184]
Primary settling tank → aeration tank → secondary settling tank → anaerobic sludge digesters
139. (2) [NCERT-II-151]
Increasing order of immunoglobulin percentage in human blood $IgE < IgD < IgM < IgA < IgG$.
140. (4) [NCERT-II-154]
The congenital disease are genetic disease which are transfer from parents to progeny. They are present since birth in the progeny example - Haemophilia.
141. (4) [NCERT-II-63, 64]
All are reason for infertility
142. (3) [NCERT-II-49, 50, 51]
All events are related with human female
143. (1) [NCERT-II-201]
In a method known as **micro-injection**, recombinant DNA is directly injected into the nucleus of an animal cell.
144. (4) [NCERT-II-204]
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.
145. (4) [NCERT-II-112]
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.

135. (1) [NC-II-119]
बहुत सारे अमानवीय प्रतिरूप जीव हैं। जिनमें जीनोम के अनुक्रमों के बारे में जानकारी प्राप्त हो चुकी है:
उदाहरण : ड्रोसोफिला, यीस्ट, केएनोरेहैब्डीटीस इलीगेन्स, एरेबीडाप्सीस

SECTION-B-(PART-1)

136. (1) [NCERT-I-105]
→ हृदय पेशी ऊतक एक संकुचलनशील ऊतक हैं जो केवल हृदय में पाये जाते हैं
137. (1) [NCERT-II-174]
मूँगबीन उत्परिवर्तन प्रजनन के द्वारा विकसित हुआ है
138. (3) [NCERT-II-184]
प्राथमिक सेटलिंग टैंक → वायुवीय टैंक → द्वितीयक सेटलिंग टैंक → अवायवीय आपक संपाचित्र
139. (2) [NCERT-II-151]
 $IgE < IgD < IgM < IgA < IgG$
140. (4) [NCERT-II-154]
जन्मजात रोग वो रोग होते हैं जो आनुवंशिक होते हैं। और माता-पिता से पैदा हुए बच्चों में स्थान्तरित होते हैं और जन्म के समय ये रोग उपस्थित होता है।
जैसे-हीमाफिलिया
141. (4) [NCERT-II-63, 64]
सभी बंध्यता का कारण है।
142. (3) [NCERT-II-49, 50, 51]
सभी घटना मादा मनुष्य से सम्बन्धित है।
143. (1) [NCERT-II-201]
विजातीय DNA केन्द्रक के अन्दर सीधे तौर पर इन्जेक्टड किया जाता है। माइक्रोइन्जेक्शन विधि से
144. (4) [NCERT-II-204]
बायोरियेक्टर के विषय में सत्य है।
ये वे पात्र हैं जिनमें कच्चे पदार्थों से जैविक रूप से विशिष्ट पदार्थों में परिवर्तन होता है
145. (4) [NCERT-II-112]
आनुवंशिक अभियंत्रिकी के द्वारा जीवाणु में मानव प्रोटीन का उत्पादन सम्भव है क्योंकि। आनुवंशिक कूट लगभग सार्वभौमिक होता है।

146. (1) [NC-I-337]

Adrenal zona glomerulosa secretes aldosterone hormones.

- 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.

147. (1) [NCERT-I-323, 324, 325, 326]

Reissners membrane	- Cochlea
Blind spot	- Photoreceptor cells absent
Tympanic membrane	- External ear
Sclera	- Cornea

148. (3) [NCERT-II-83]

Morgan attributed this due to the physical association or linkage of the two genes and coined the term linkage to describe this physical association of genes on a chromosome and the term recombination to describe the generation of non-parental gene combinations.

149. (2) [NCERT-II-130]

Triceratops, stegosaurus = extinct animal, reptiles a type of dinosaurs.

150. (2) [NCERT-II-89,90]

Haemophilia - sex linked recessive disease- non stop bleeding

Sickle cell anaemia - Autosome linked recessive trait -change in the shape of the RBC from biconcave disc to elongated sickle like structure.

Phenylketonuria - Autosomal recessive trait - Mental retardation

146. (1) [NC-I-337]

एड्रीनल जोना ग्लोमेरुलोसा एल्डोस्टेरोन हार्मोन स्रावीत करता है।

- एल्डोस्टेरोन रीनल 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।

147. (1) [NCERT-I-323, 324, 325, 326]

राइजनर्स झिल्ली	- कोक्लिया
अंधबिन्दु	- प्रकाशग्राही कोशिकाएं अनुपस्थित
कर्णपट झिल्ली	- बाह्यकर्ण
श्वेतपटल	- कॉर्निया

148. (3) [NCERT-II-83]

$$\text{सहलग्नता} \propto \frac{1}{\% \text{क्रॉसिंग ओवर}} \propto \frac{1}{\% \text{रिकॉम्बिनेशन}}$$

149. (2) [NCERT-II-130]

ट्राइसेरेटॉपस और स्टेगोसॉरस के बीच समान है

→ दोनो बिलुप्त जन्तु है

→ दोनो सरीसृप है

→ दोनो एक प्रकार के डायनोसोर है

150. (2) [NCERT-II-89,90]

हीमोफिलिया = लिंग लमन अप्रभावी बिमारी, निरन्तर रक्त का बहना

सिकल सेल एनीमिया = अलिंग अप्रभावी विशेषक, RBC का दृक्कर हो जाना

फिनाइलकीटोन्यूरिया = अलिंग अप्रभावी विशेषक, मंदबुद्धि

SECTION-A-(PART-2)

151. (4)

[NCERT-II-198]

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.

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.

152. (1)

[NC-II-271 to 275]

- Scrubber – Water/lime spray
- Electrostatic precipitator – Discharge corona
- BOD – Biodegradable organic matter
- Algal bloom – Fish mortality

153. (4)

[NC-II-271-272]

According to CPCB Central Pollution Control Board particulate size 2.5 micrometers or less in diameter (PM 2.5) are responsible for causing the greater harm to human health. In catalytic converters unburnt hydrocarbons are converted into CO_2 and H_2O

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

SECTION-A-(PART-2)

151. (4)

[NCERT-II-198]

→ DNA ऋणात्मक आवेशित अणु होता है और यह एनोड की तरफ चलता है।

→ जेल की सान्द्रता DNA की चलन पर प्रभाव डालती है।

→ शुद्ध DNA पहले इथीडियम ब्रोमाइड से अभिरंजित करके पराबैंगनी प्रकाश से अनावृत्त करके देखा जा सकता है।

152. (1)

[NC-II-271 to 275]

- मार्जक – जल/लाइम फुहार
- स्थिर वैद्युत अवक्षेपित्र – विसर्जन कोरोना
- BOD – जैव निम्नीकरणीय कार्बनिक पदार्थ
- शैवाल प्रस्फुटन – मछलियों का मरना

153. (4)

[NC-II-271-272]

→ (सी बी सी पी) केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के अनुसार 2.5 कणक आकार अथवा इससे कम (पी एम 2.5) मानव स्वास्थ्य को नुकसान पहुँचाने के लिए जिम्मेदार है

→ वायुयान की उड़ान 150 DB शोर उत्पन्न करती है जो हमारे कान के पर्दे को क्षतिग्रस्त कर सकता है

→ 1990s में दिल्ली का संसार के सबसे ज्यादा प्रदूषित 41 शहरों में चौथा स्थान था

154. (3)


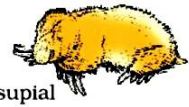
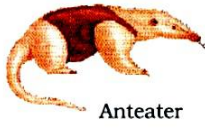
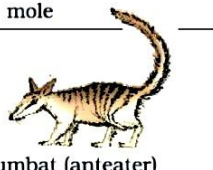
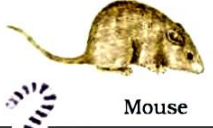

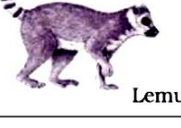
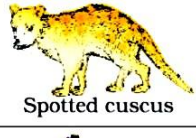

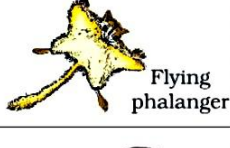

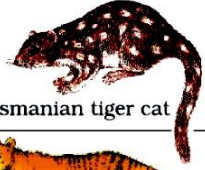


[NCERT-II-195]

प्रतिबन्धन एण्डोन्यूक्लीऐज के नामकरण में प्रथम शब्द और बाद के लगातार दो शब्द दर्शाते हैं जो हैं वंश, जातियाँ

155. (1)

[NC-II-134]

Picture showing convergent evolution of Australian marsupials and placental mammals.

Placental mammals	Australian marsupials
 Mole	 Marsupial mole
 Anteater	 Numbat (anteater)
 Mouse	 Marsupial mouse
 Lemur	 Spotted cuscus
 Flying squirrel	 Flying phalanger
 Bobcat	 Tasmanian tiger cat
 Wolf	 Tasmanian wolf

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

157. (3)

[NCERT-II-108]

 $3'-ATGCATGCATGCAT-5' \rightarrow$ Template strand

 $5'-UACGUACGUACGUA-3' \rightarrow$ mRNA




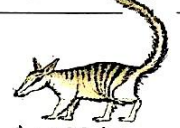









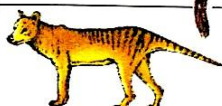
158. (3)

[NCERT-II-129 to 141]

The fitness, according to Darwin, refers ultimately and only to reproductive fitness.

155. (1)

[NC-II-134]

अपरा स्तनी	आस्ट्रेलियाई शिशुधानी
 छछूंदर	 शिशुधानी स्तनी छछूंदर
 चोंटीखोर	 नम्बेट (चोंटीखोर)
 चूहा	 शिशुधानी चूहा
 लेमर	 धब्बदार कस्कस
 उड़न गिलहरी	 उड़न-फैलेन्जर
 बोबकैट	 तस्मानियाई टाइगर कैट
 भेड़िया	 तस्मानियाई भेड़िया

चित्र 7.7 आस्ट्रेलियाई शिशुधानी और अपरा स्तनधारियों का अभिवर्ती विकास दर्शाने वाला चित्र

156. (4)

[NCERTII-122]

डीएनए अंगुलिछापों में होते हैं

→ डीएनए का अलगाव

→ रेस्ट्रिक्सन एन्डोन्यूक्लीएजेज के द्वारा डीएनए का पाचन

→ इलेक्ट्रोफोरेसिस के द्वारा डीएनए फ्रेगमेन्ट्स का अलगाव

→ यह तकनीक शुरू में एलेक जेफ्री द्वारा विकसित की गयी

157. (3)

[NCERT-II-108]

 $3'-ATGCATGCATGCAT-5' \rightarrow$ टेम्पलेट स्ट्रैंड

 $5'-UACGUACGUACGUA-3' \rightarrow$ mRNA

158. (3)

[NCERT-II-129 to 141]

डार्विन के अनुसार किसी व्यक्ति का फिटनेस उसकी जनन करने की फिटनेस था ।

<p>159. (4) [NCERT-II-170,171]</p> <p>Statement I: Plant breeding is the purposeful manipulations of plant species in order to create desired plant types that are better suited for cultivation, give better yields and are disease resistant.</p> <p>Statement II : Genetic variability is the root of any breeding programmes.</p>	<p>159. (4) [NCERT-II-170,171]</p> <p>कथन I: पादप प्रजनन पादप प्रजातियों का एक उद्देश्यपूर्ण परिचालन है, तकि वाछित पादप किस्में तैयार हो सके यह किस्में खेती के लिए अधिक उपयोगी, अच्छा उत्पादन करने वाली एवं रोग प्रतिरोधी होती है।</p> <p>कथन II : आनुवंशिक परिवर्तनशीलता किसी भी प्रजनन कार्यक्रम का मूलाधार है।</p>
<p>160. (2) [NC-II-215]</p> <p>Statement -I- Gene therapy is the insertion of gene into an individuals cells and tissues to treat disease especially hereditary diseased.</p> <p>Statement-II-GM plants have been useful in increasing crop yields Decreasing post - harvest losses and make crops more tolerant of stresses.</p>	<p>160. (2) [NC-II-215]</p> <p>कथन -I- जीन चिकित्सा द्वारा खासतौर से आनुवंशिक रोगो को दूर करने के लिए व्यक्ति विशेष की कोशिकाओं व ऊतकों में जीन को प्रवेश कराते है।</p> <p>कथन-II- GM पौधों का उपयोग फसल उत्पादन बढ़ाने, पशु फसल उत्पाद नुकसान में कमी व फसलो का प्रतिबन्धों के प्रति अधिक सहनशील बनाने में अत्यन्त उपयोगी है।</p>
<p>161. (3) [NC-II-212]</p> <p>Early diagnosis – Serum analysis not possible</p>	<p>161. (3) [NC-II-212]</p> <p>रोगों की प्रारम्भिक पहचान – सीरम विश्लेषण सम्भव नहीं है</p>
<p>162. (3) [NC-II-235]</p> <p>If two species compete for the same resource, they could avoid competition by choosing, for instance, different times for feeding or different foraging patterns. MacArthur showed that five closely related species of warblers living on the same tree were able to avoid competition and co-exist due to behavioural differences in their foraging activities.</p>	<p>162. (3) [NC-II-235]</p> <p>वार्बलर्स के द्वारा 'संसाधन विभाजन' को मैक आर्थर ने प्रस्तुत किया था।</p>
<p>163. (2) [NCERT-II-222]</p> <p>A few organisms can tolerate and thrive in a wide range of temperatures (they are called <i>eurythermal</i>),</p>	<p>163. (2) [NCERT-II-222]</p> <p>एक कुछ जीव तापमानों के व्यापक परास को सहन कर सकते है। और खूब बढ़ते है। ये कहलाते है। यूरीथर्मल</p>
<p>164. (1) [NCERT-I-58,59]</p> <p>Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)</p>	<p>164. (1) [NCERT-I-58,59]</p> <p>दोनो A और R सही है और R, A का सही व्याख्यान नही करता है।</p>
<p>165. (3) [NCERT-I-251]</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>165. (3) [NCERT-I-251]</p> <p>वे पादप जिनमें प्रकाश की अवधि के एक्सपोजर एवं पुस्पन प्रेरित करने में कोई संबन्ध नही होता है, उन्हे दिवस निरपेक्ष पादप कहते है</p>
<p>166. (4) [NCERT-I-279]</p> <p>Plasma without clotting factor is called serum</p>	<p>166. (4) [NCERT-I-279]</p> <p>प्लाज्मा स्कंदन कारक के बिना सीरम कहलाता है।</p>
<p>167. (3) [NCERT-I-304]</p> <p>Fascicles = muscle bundle</p>	<p>167. (3) [NCERT-I-304]</p> <p>फैसिकल पेशीय बंडल है।</p>
<p>168. (2) [NC-I-298]</p> <p>Statement I: An Adult Human excretes on an Average 1 to 1.5 litres of Urine per day.</p> <p>Statement II : An Adult human excretes on an average 25-30 gm of Urea per day.</p>	<p>168. (2) [NC-I-298]</p> <p>कथन -I : एक वयस्क मनुष्य प्रतिदिन औसतन 1 से 1.5 लीटर मूत्र उत्सर्जित करता है।</p> <p>कथन -II : एक वयस्क मुनष्य औसतन 25-30 ग्राम यूरिया का उत्सर्जन करता है।</p>

<p>169. (1) [NCERT-II-97]</p> <p>17% C = 17% G 66% = A + T A = 33 % T = 33%</p>	<p>169. (1) [NCERT-II-97]</p> <p>17% C = 17% G 66% = A + T A = 33 % T = 33%</p>
<p>170. (1) [NCERT-II-64]</p> <p>The technique called Gamete Intra Fallopian Transfer (GIFT) is recommended for those females who cannot produce an ovum.</p>	<p>170. (1) [NCERT-II-64]</p>
<p>171. (4) [NC-I-32, 33, 34]</p> <p>Oogamous type of sexual reproduction are occurs in Chlorophyceae, Phaeophyceae and Rhodophyceae .</p>	<p>171. (4) [NC-I-32, 33, 34]</p> <p>तकनीक जिसे युग्मक इंटराफैलोपियन स्थानान्तरण कहते हैं। उन महिलाओं के लिए सिफारिश किया जाता है। जो ओवम का निर्माण नहीं कर सकती है।</p>
<p>172. (1) [NCERT-I-165]</p> <p>The best stage to view structure, size and to count the number of chromosomes is Metaphase</p>	<p>172. (1) [NCERT-I-165]</p>
<p>173. (3) [NCERT-I-20]</p> <p>Some are pathogens causing damage to human beings, crops, farm animals and pets. Cholera, typhoid, tetanus, citrus canker are well known diseases caused by different bacteria.</p>	<p>173. (3) [NCERT-I-20]</p> <p>विषमयुग्मकी प्रकार का लैंगिक जनन पाया जाता है -</p> <ul style="list-style-type: none"> • क्लोरोफाइसी • फीयोफाइसी • रोडोफाइसी
<p>174. (4) [NCERT - I 209]</p> <p>You have studied the structure of chloroplast in Chapter 8. Within the chloroplast there is membranous system consisting of grana, the stroma lamellae, and the matrix stroma. There is a clear division of labour within the chloroplast. The membrane system is responsible for trapping the light energy and also for the synthesis of ATP and NADPH. In stroma, enzymatic reactions synthesise sugar, which in turn forms starch. The former set of reactions, since they are directly light driven are called light reactions (photochemical reactions). The latter are not directly light driven but are dependent on the products of light reactions (ATP and NADPH). Hence, to distinguish the latter they are called, by convention, as dark reactions (carbon reactions). However, this should not be construed to mean that they occur in darkness or that they are not light-dependent</p>	<p>174. (4) [NCERT-I 209]</p> <p>मध्यावस्था में गुणसूत्र की संरचना, आकार और संख्या का अध्ययन सरल है।</p> <p>175. (3) [NCERT-I-20]</p> <p>साइटस कैंकर बैक्टीरियल बीमारी है।</p> <p>174. (4) [NCERT - I 209]</p> <p>प्रकाश रसायनिक चरण में प्रकाश अवशोषण, जल का टूटना और आक्सीजन का उत्सर्जित होना एवं ATP और NADPH का बनना सामिल होता है।</p>
<p>175. (3) [NCERT-I-32–39]</p> <p>Unlike bryophytes and pteridophytes, in gymnosperms the male and the female gametophytes do not have an independent free-living existence .</p> <p>In algae and Bryophyte sporophyte do not have free living existence.</p>	<p>175. (3) [NCERT-I-32–39]</p> <p>नर और मादा गैमेटोफाइट का पूर्णतय: मुक्त जीवन नहीं पाया जाता है एन्जियोस्पम और जिम्नोस्पर्म में</p> <p>जिम्नोस्पर्म - पाइनस, साइकस, सिड्रस, सिकुआ</p> <p>शैवाल और ब्रायोफाइट में स्पैरोफाइट का पूर्णत: मुक्त जीवन नहीं पाया जाता है।</p>

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. (3) [NC-I-162, 163]
Statement I:
Cell division is a very important process in all living organism.
Statement II :
The cell cycle is divided into two basic phases.

178. (3) [NCERT-I-102]
On the basis of the mode of pouring of their secretions, glands are divided into two categories namely exocrine and endocrine glands. Exocrine glands secrete mucus, saliva, earwax, oil, milk, digestive enzymes and other cell products. These products are released through ducts or tubes. In contrast endocrine glands do not have ducts.

179. (3) [NCERT-I-310, 311]
Patella - Hind limb bone

180. (2) [NCERT-I-32]
In chlorophyceae most of the members have one or more storage bodies called pyrenoids located in the chloroplasts. Pyrenoids contain protein besides starch.

181. (4) [NCERT-I-275]
Receptors associated with aortic arch and carotid artery also can recognise changes in CO_2 and H^+ concentration and send necessary signals to the rhythm centre for remedial actions. The role of oxygen in the regulation of respiratory rhythm is quite insignificant.

182. (2) [NC-I-30-39]
Algae are chlorophyll-bearing, simple, thalloid, autotrophic and largely aquatic (both fresh water and marine) organisms. Pteridophyte are the first terrestrial plants to possess vascular tissues – xylem and phloem.

- First chlorophilous thallophyte is algae
- First thallophyte with embryo is bryophyte
- First plant have embryo & vascular tissue is pteridophyte
- Seed habit occurs in Selaginella
- First time seed in gymnosperm

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. (3) [NC-I-162, 163]
कथन - I :
कोशिका विभाजन सभी जीवों में होने वाली बहुत महत्वपूर्ण प्रक्रिया होती है।
कथन - II :
कोशिका चक्र को दो मूलभूत अवस्थाओं में बांटा गया है

178. (3) [NCERT-I-102]
→ अन्तःस्रावी ग्रन्थियों में अत्यधिक विकसित नलिकायें नहीं होती है।
→ पाचक एन्जाइम बहिः स्रावी स्रवण है

179. (3) [NCERT-I-310, 311]
पटेल्ला - पशुपाद अस्थि

180. (2) [NCERT-I-32]
पाइरीनॉइड भोजन संचय रखने वाला पिण्ड है

181. (4) [NCERT-I-275]
एक रसायन संवेदी क्षेत्र है जो कि रिदम सेन्टर के एकदम पास में होता है, यह अत्यधिक संवेदी CO_2 और H^+ के प्रति होता है

182. (2) [NC-I-30-39]
a. प्रथम क्लोरोफिलस थैलोफाइट शैवाल है
b. प्रथम भ्रूण वाला थैलोफाइट ब्रायोफाइट है
c. प्रथम भ्रूणयुक्त तथा संवहन ऊतक वाले पौधे टेरेडोफाइट है
d. बीजी प्रकृति सिलेजिनेला में पायी जाती है
e. प्रथम बीज युक्त पौधे अनावृतबीजी होते हैं

183. (4) [NC-I-67]
• Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

184. (2) [NCERT-I-169]
The stage between the two meiotic divisions is called interkinesis and is generally short lived. Interkinesis is followed by prophase II, a much simpler prophase than prophase I.

185. (3) [NC-I-216 to 219]
In calvin cycle first stable product = 3-carbon compound = 3-phosphoglyceric acid
In hatch and slack pathway first stable product = 4- carbon compound oxaloacetic acid.

SECTION-B-(PART-2)

186. (2) [NCERT-I-17]
The three-domain system has also been proposed that divides the Kingdom Monera into two domains, leaving the remaining eukaryotic kingdoms in the third domain and thereby a six kingdom classification. You will learn about this system in detail at higher classes

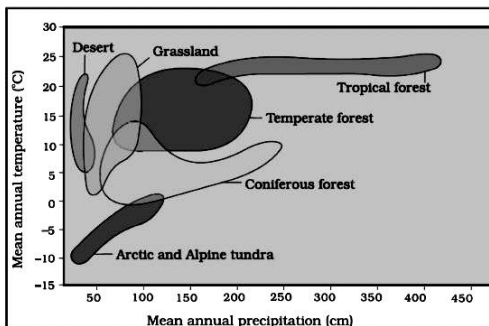
187. (2) [NC-II-246, 247]
Human placed at all trophic level except first trophic level.

188. (4) [NC-II-251]
Description of ecological succession usually focuses on changes in vegetation. However, these vegetational changes in turn affect food and shelter for various types of animals. Thus, as succession proceeds, the numbers and types of animals and decomposers also change.

189. (3) [NC-II-281]
• CFCs - 14%
• N_2O - 6%
• CH_4 - 20%
• CO_2 - 60%

190. (2) [NC-II-243]
(1) is true but (R) is false

191. (2) [NCERT-II-220]



183. (4) [NC-I-67]
• दोनों A और R सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।

184. (2) [NCERT-I-169]
अर्धसूत्रीविभाजन I और अर्धसूत्री विभाजन II के बीच की छोटी अवस्था को अंतरालावस्था कहते हैं

185. (3) [NC-I-216 to 219]
कैल्विन चक्र का प्रथम स्थायी उत्पाद = 3 - फास्फोग्लिसरीक अम्ल
हैच एवं स्लेक चक्र का प्रथम स्थायी उत्पाद = 3 - कार्बन यौगिक = आक्जैलोएसीटीक अम्ल = 4 - कार्बन यौगिक

SECTION-B-(PART-2)

186. (2) [NCERT-I-17]
छः जगत वर्गीकरण पद्धति में मोनेरो किंगडम को दो डोमैन में बाँटा गया था

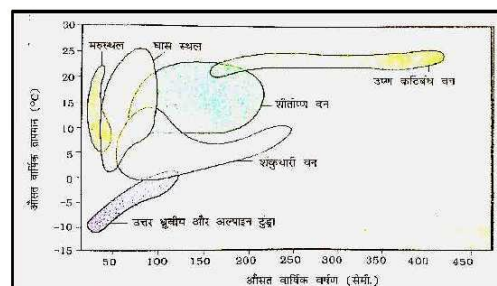
187. (2) [NC-II-246, 247]
मनुष्य को प्रथम पोषण स्तर को छोड़कर अन्य सभी पोषण स्तर पर रखा जा सकता है

188. (4) [NC-II-251]
साधारणतया पारिस्थितिक अनुक्रमण का विवरण वानस्पतिक परिवर्तन पर केंद्रित होता है। जबकि बाद में ये वानस्पतिक परिवर्तन, विभिन्न प्रकार के जानवरों के खाद्य और शरण स्थल पर प्रभाव डालते हैं। अतः जैसे-जैसे अनुक्रमण बढ़ता है, जानवरों के प्रकार एवं संख्या तथा अपघटक भी बदलते हैं।

189. (3) [NC-II-281]
• CFCs - 14%
• N_2O - 6%
• CH_4 - 20%
• CO_2 - 60%

190. (2) [NC-II-243]
(1) सही है लेकिन (R) गलत है

191. (2) [NCERT-II-220]
विश्व की सर्वाधिक मुख्य जीवम में से घास के मैदान सर्वाधिक ताप पाया जाता है



192. (3)	[NCERT-II-267]	192. (3)	[NCERT-II-267]
	India now has 14 biosphere reserves		14 जीवमण्डल आरक्षितिया भारत में उपस्थित है
193. (4)	[NCERT-II-261,262]	193. (4)	[NCERT-II-261,262]
	Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)		(A) और (R) दोनों सही है और (R) सही व्याख्या है (A) का
194. (4)	[NCERT-II-259]	194. (4)	[NCERT-II-259]
	Species diversity: The diversity at the species level. For example, the Western Ghats have a greater amphibian species diversity than the Eastern Ghats.		→ आनुवंशिक विविधता जातियों में पाई जाती है → जातीय विविधता का निर्माण किसी क्षेत्र में पाई जानी वाली जातियों के प्रकार से होता है
195. (4)	[NCERT-I-96,97]	195. (4)	[NCERT-I-96,97]
	Statement I : Spring wood and Autumn wood are a type of secondary xylem.		कथन - I : बसन्त दारू और शरद दारू द्वितीयक जाइलम के प्रकार है।
	Statement II : Lenticles Helpful in gaseous exchange.		कथन - II : वातरन्ध गैसों के आदान-प्रदान में सहायक होता है।
196. (2)	[NCERT-I-89]	196. (2)	[NCERT-I-89]
	Statement I : Cuticle absent in roots		कथन - I : क्यूटीकल जड़ों में अनुपस्थित होता है।
	Statement II : Each stoma is composed of two bean shaped cells known as guard cells which enclose stomatal aperture		कथन - II : प्रत्येक रन्ध में सेम के आकार की दो कोशिकाएं होती है। जिन्हें द्वार कोशिकाएं कहते है। जो कि रन्ध्रीय छिद्र को बन्द किए रहते है।
197. (1)	[NC-I-68 to 71]	197. (1)	[NC-I-68 to 71]
	Statement I : In Pea leaf are converted into tendril for climbing		कथन - I : मटर में पत्तियाँ चढ़ने के लिए प्रतान में बदल जाता है।
	Statement II : In pumpkin stem are converted into tendrils for climbing		कथन - II : कद्दू में तना चढ़ने के लिए प्रतान में बदल जाता है।
198. (3)	[NC-II-200]	198. (3)	[NC-II-200]
	Statement I : The tumor inducing (Ti) plasmid of Agrobacterium has now been modified into a cloning vector		कथन - I : ऐग्रोबैक्टिरियम का ट्यूमर प्रेरित करने वाला (Ti) प्लाज्मीड क्लोनिंग संवाहक के रूप में अब रूपान्तरित कर दिया गया है।
	Statement II : Retrovirus in animals have the ability to transform normal cells into cancerous cells.		कथन - II : पश्चविषाणु के पास सामान्य कोशिका को कैंसर जनक कोशिका में रूपान्तरित करने की क्षमता होती है।
199. (4)	[NC-I-12]	199. (4)	[NC-I-12]
	Statement I : Biological museums are generally set up in educational institute such as schools and collages.		कथन - I : वानस्पतिक संग्रहालय प्रायः शैक्षिक संस्थानों जैसे विद्यालय तथा कॉलेजों में स्थापित किए जाते है।
	Statement II : Indian botanical gardens situated at howrah.		कथन - II : इण्डियन बोटैनिकल गार्डन हावड़ा में स्थित है।
200. (3)	[NC-I-303,304]	200. (3)	[NC-I-303,304]
	Statement-I- Skeletal muscles are straited in appearance.		कथन-I- कंकालीय पेशी दिखने में रेखीत दिखाई देती है।
	Statement - II - Smooth muscles are Involuntary Neurogenic.		कथन - II- चिकनी पेशी अनैच्छिक न्यूरोजेनिक होती है।