

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

FULL SYLLABUS TEST-5

DURATION : 180 Minutes

MARKS : 720

Topic Covered

Physics : Full Syllabus

Chemistry : Full Syllabus

Biology : Full Syllabus

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

Please read the instructions carefully :

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

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

Sr. No.	Subject(s)	Section(s)	No. Of Question(s)	Mark(s)* *(Each Question Carries 04 (Four) Marks)	Type Of Question(s)
1.	PHYSICS	SECTION A	35	140	MCQ (Multiple Choice Questions).
		SECTION B	15	40	
2.	CHEMISTRY	SECTION A	35	140	
		SECTION B	15	40	
3.	BOTANY	SECTION A	35	140	
		SECTION B	15	40	
4.	ZOOLOGY	SECTION A	35	140	
		SECTION B	15	40	
TOTAL MARKS				720	
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.					

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

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

SECTION-A	खण्ड-A
Attempt All 35 Questions	सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं।
<p>1. A car travels a distance S on a straight road in two hours and then returns to the starting point in the next three hours. Its average velocity is.</p> <p>(1) $S/5$</p> <p>(2) $2S/5$</p> <p>(3) $S/2 + S/3$</p> <p>(4) None of the above</p> <p>2. Roads are banked on curves so that</p> <p>(1) Component of normal reaction can provide centripetal force</p> <p>(2) The frictional force between the road and vehicle may be decreased</p> <p>(3) The wear and tear of tyres may be avoided</p> <p>(4) The weight of the vehicle may be decreased</p> <p>3. A particle is projected with a velocity v such that its range on the horizontal plane is twice the greatest height attained by it. The range of the projectile is (where g is acceleration due to gravity)</p> <p>(1) $\frac{4v^2}{5g}$ (2) $\frac{4g}{5v^2}$</p> <p>(3) $\frac{v^2}{g}$ (4) $\frac{4v^2}{\sqrt{5}g}$</p> <p>4. A force of 19.6 N when applied parallel to the surface just moves a body of mass 10 kg kept on a horizontal surface. If a 5 kg mass is kept on the first mass, the force applied parallel to the surface to just move the combined body is</p> <p>(1) 29.4 N</p> <p>(2) 39.2 N</p> <p>(3) 18.6 N</p> <p>(4) 42.6 N</p>	<p>1. एक कार सीधी सड़क पर दो घण्टे में S दूरी तय करती है तथा अगले तीन घण्टे में प्रारम्भिक बिन्दु पर वापस आ जाती है। इसका औसत वेग है।</p> <p>(1) $S/5$</p> <p>(2) $2S/5$</p> <p>(3) $S/2 + S/3$</p> <p>(4) इनमें से कोई नहीं</p> <p>2. सड़कों वक्र पथ पर उठी हुई होती हैं जिससे</p> <p>(1) अविलम्ब प्रतिक्रिया का घटक अभिकेंद्रीय बल दे सके</p> <p>(2) वाहन एवं सड़क के बीच का घर्षण बल कम हो जाये</p> <p>(3) टायरों का घिसना एवं फटना रोका जा सके</p> <p>(4) वाहन का भार कम किया जा सके</p> <p>3. एक कण को v वेग से इस प्रकार प्रक्षेपित किया जाता है कि क्षैतिज तल पर उसकी परास उसके द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई की दुगुनी है, कण की परास है (जबकि g गुरुत्वीय त्वरण है)</p> <p>(1) $\frac{4v^2}{5g}$ (2) $\frac{4g}{5v^2}$</p> <p>(3) $\frac{v^2}{g}$ (4) $\frac{4v^2}{\sqrt{5}g}$</p> <p>4. यदि 19.6 न्यूटन का बल किसी 10 किग्रा के पिण्ड पर लगाया जाता है। तब वह ठीक गतिमान होने की स्थिति में आता है। तल के समान्तर यदि इस पिण्ड पर 5 किग्रा का द्रव्यमान रख दिया जाये तो सतह के समान्तर संयुक्त वस्तु को गति कराने के लिए आरोपित बल का मान होगा।</p> <p>(1) 29.4 N</p> <p>(2) 39.2 N</p> <p>(3) 18.6 N</p> <p>(4) 42.6 N</p>

5. The string of a simple pendulum of length L and massless. If the mass of the bob of the pendulum is m , then for small oscillations its time period would be (assume radius of bob $r \ll L$)

(1) $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$

(2) $2\pi\sqrt{\frac{(2m)L}{3g}}$

(3) $2\pi\sqrt{\left(\frac{2}{3m}\right)\frac{L}{g}}$

(4) $2\pi\sqrt{\frac{2L}{g}}$

6. Two identical spheres are placed in contact with each other. The force of gravitation between the spheres will be proportional to (R = radius of each sphere)

(1) R

(2) R^2

(3) R^4

(4) None of these

7. Two wires A and B of same length, same area of cross-section having the same Young's modulus are heated to the same range of temperature. If the coefficient of linear expansion of A is $3/2$ times of that of wire B. The ratio of the forces produced in two wires will be

(1) $2/3$

(2) $9/4$

(3) $4/9$

(4) $3/2$

8. A soap film of surface tension $3 \times 10^{-2} \text{Nm}^{-1}$ formed in rectangular frame, can support a straw. The length of the film is 10 cm. Mass for the straw the film can support is

(1) 0.06 gm

(2) 0.6 gm

(3) 6 gm

(4) 60 gm

5. सरल लोलक की रस्सी को L लम्बाई है तथा M द्रव्यमान नगण्य है यदि बॉब का द्रव्यमान m है। तो छोटे दोलन के लिए आवर्त काल होगा। (माना बॉब की त्रिज्या $r \ll L$)

(1) $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$

(2) $2\pi\sqrt{\frac{(2m)L}{3g}}$

(3) $2\pi\sqrt{\left(\frac{2}{3m}\right)\frac{L}{g}}$

(4) $2\pi\sqrt{\frac{2L}{g}}$

6. समान द्रव्यमान तथा समान त्रिज्या R के दो गोले परस्पर स्पर्श करते हुए रखे जाते हैं। इनके बीच गुरुत्वाकर्षण बल समानुपाती होगा।

(1) R

(2) R^2

(3) R^4

(4) इनमें से कोई नहीं

7. समान लम्बाई, समान अनुप्रस्थ क्षेत्रफल तथा समान यंग मापांक के दो तार A तथा B एक ही ताप परिसर तक गर्म किये जाते हैं। यदि तार A का रेखीय प्रसार गुणांक तार B के रेखीय प्रसार गुणांक का $3/2$ गुना हो तो A तथा B तारों में उत्पन्न बलों का अनुपात है।

(1) $2/3$

(2) $9/4$

(3) $4/9$

(4) $3/2$

8. एक आयताकार फ्रेम पर बनी साबुन की फिल्म का पृष्ठ तनाव $3 \times 10^{-2} \text{Nm}^{-1}$ है। यदि यह फिल्म 10 सेमी लम्बाई के एक स्ट्रॉ को सँभालती है तो स्ट्रॉ का द्रव्यमान होगा।

(1) 0.06 gm

(2) 0.6 gm

(3) 6 gm

(4) 60 gm

9. A uniform thin metal rod is used as a bar pendulum. If the room temperature rises by 10°C , and the coefficient of linear expansion of the metal of the rod is 2×10^{-6} per $^{\circ}\text{C}$, the period of the pendulum will have percentage increase of

- (1) -2×10^{-3} (2) -1×10^{-3}
 (3) 2×10^{-3} (4) 1×10^{-3}

10. An ideal gas has an initial pressure of 3 pressure units and an initial volume of 4 volume units. The table gives the final pressure and volume of the gas (in those same units) in four, processes. Which processes start and end on the same isotherm

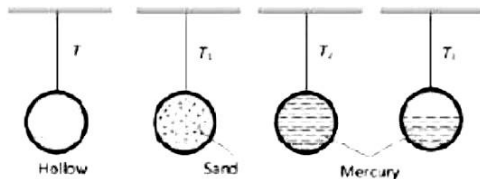
	A	B	C	D
P	5	4	12	6
V	7	6	1	3

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

11. A rod of 40 cm in length and temperature difference of 80°C at its two ends. Another rod B of length 60 cm and of temperature difference 90°C , Having the same area of cross-section. If the rate of flow of heat is the same, then the ratio of their thermal conductivities will be

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

12. The period of a simple pendulum, whose bob is a hollow metallic sphere, is T. The period is T_1 when the bob is filled with sand, T_2 when it is filled with mercury and T_3 when it is half filled with mercury. Which of the following is true



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

9. एक समरूप पतली धातु छड़ को एक दण्ड पेण्डुलम के रूप में उपयोग किया जाता है। यदि कमरे का ताप 10°C से बढ़ जाता है एवं धातु का रेखीय प्रसार गुणांक 2×10^{-6} per $^{\circ}\text{C}$ हो तो पेण्डुलम के आवर्तकाल में प्रतिशत वृद्धि होगी।

- (1) -2×10^{-3} (2) -1×10^{-3}
 (3) 2×10^{-3} (4) 1×10^{-3}

10. एक गैस का प्रारम्भिक दाब 3 इकाई एवं प्रारम्भिक आयतन 4 इकाई है। सारणी में गैस की चार प्रक्रियाओं के लिए अन्तिम दाब एवं आयतन दिए गए हैं। कौन सी प्रक्रिया एक ही समतापीय वक्र पर स्थित है।

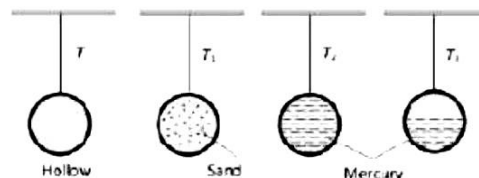
	A	B	C	D
P	5	4	12	6
V	7	6	1	3

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

11. 40 सेमी. लम्बी छड़ A के सिरों का तापान्तर 80°C तथा 60 सेमी. लम्बी है। दूसरी छड़ B के सिरों का तापान्तर 90°C है। दोनों छड़ें परस्पर बराबर अनुप्रस्थ काट की हैं। यदि दोनों छड़ों में ऊष्मा चालन की दरें परस्पर बराबर हों, तो छड़ों के पदार्थों के ऊष्मा चालकता गुणांकों का अनुपात होगा।

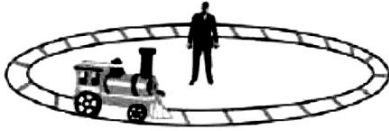
- (1) 3 : 4 (2) 4 : 3
 (3) 1 : 2 (4) 2 : 1

12. एक सरल लोलक, का गोलक एक धात्विक खोखला गोला है। इसका आवर्तकाल T है। जब गोलक में रेत भरी है तब आवर्तकाल T_1 है जब यह मरकरी से भरा है तब आवर्तकाल T_2 है जब यह मरकरी से आधा भरा है तब इसका आवर्तकाल T_3 है। तब निम्न में से सही विकल्प है।



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

13. An engine is moving on a circular track with a constant speed. It is blowing a whistle of frequency 500 Hz. The frequency received by an observer standing stationary at the centre of the track is

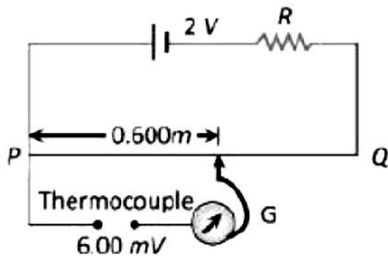


- (1) 500 Hz
 (2) More than 500 Hz
 (3) Less than 500 Hz
 (4) More or less than 500 Hz depending on the actual speed of the engine

14. In a parallel plate capacitor the separation between the plates is 3 mm with air between them. Now a 1 mm thick layer of a material of dielectric constant 2 is introduced between the plates due to which the capacity increases. In order to bring its capacity to the original value the separation between the plates must be made

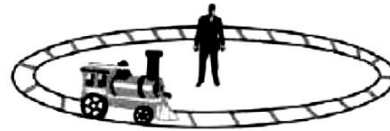
- (1) 1.5 mm
 (2) 2.5 mm
 (3) 3.5 mm
 (4) 4.5 mm

15. Figure shows a simple potentiometer circuit for measuring a small e.m.f. produced by a thermocouple. The meter wire PQ has a resistance $5\ \Omega$ and the driver cell has an e.m.f. of 2 V. If a balance point is obtained 0.600 m along PQ when measuring an e.m.f. of 6.00 mV, what is the value of resistance R



- (1) 995 Ω
 (2) 1995 Ω
 (3) 2995 Ω
 (4) None of these

13. एक इंजन नियत चाल से वृत्तीय पथ पर गतिमान है। यदि इंजन सीटी बजाकर 500 Hz आवृत्ति की ध्वनि उत्पन्न करता है। तो चित्र में दिखाये अनुसार पथ के केन्द्र पर खड़ा एक व्यक्ति के द्वारा प्रेक्षित आवृत्ति होगी।

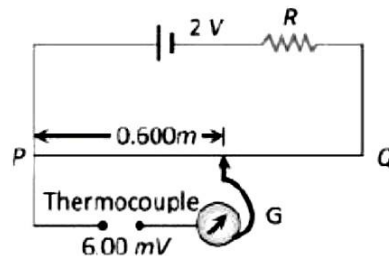


- (1) 500 Hz
 (2) 500 Hz से अधिक
 (3) 500 Hz से कम
 (4) 500 Hz से कम या ज्यादा जो कि इंजन की वास्तविक चाल पर निर्भर करेगा।

14. एक समान्तर प्लेट वायु संधारित्र की प्लेटों के मध्य की दूरी 3 mm है। अब यदि 1 mm मोटी एवं परावैद्युतांक 2 वाली एक परावैद्युत पट्टी प्लेटों के बीच रख दी जाये तो धारिता बढ़ जाती है। इसकी धारिता के मान को पूर्ववत् रखने के लिये प्लेटों के बीच की दूरी करनी होगी।

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

15. चित्र में एक ताप वैद्युत युग्म द्वारा उत्पन्न सूक्ष्म वि. वा. बल को मापने के लिए प्रयुक्त विभवमापी को दिखाया गया है। मीटर तार PQ का प्रतिरोध $5\ \Omega$ एवं ड्रायर सेल मानक का वि. वा. बल 2 V है। जब 6.00 mV के वि. वा. बल को मापा जाता है तो PQ के अनुदिश संतुलन बिन्दु 0.600 m पर प्राप्त होता है, प्रतिरोध R का मान है।



- (1) 995 Ω
 (2) 1995 Ω
 (3) 2995 Ω
 (4) इनमें से कोई नहीं

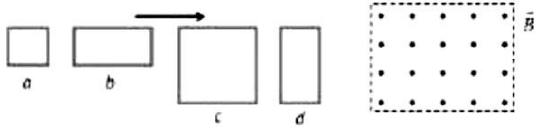
16. A battery of 24 cells, each of emf 1.5 V and internal resistance 2Ω is to be connected in order to send the maximum current through a 12Ω resistor. The correct arrangement of cells will be
- (1) 2 rows of 12 cells connected in parallel
 - (2) 3 rows of 8 cells connected in parallel
 - (3) 4 rows of 6 cells connected in parallel
 - (4) All of these
17. An electric kettle has two coils. When one of these is switched on, the water in the kettle boils in 6 minutes. When the other coil is switched on, the water boils in 3 minutes. If the two coils are connected in series, the time taken to boil the water in the kettle is
- (1) 3 minutes
 - (2) 6 minutes
 - (3) 2 minutes
 - (4) 9 minutes
18. In the hydrogen atom, the electron is making 6.6×10^{15} r.p.s. If the radius of the orbit is 0.53×10^{-10} metre then magnetic field produced at the centre of the orbit is
- (1) 140 Tesla
 - (2) 12.5 Tesla
 - (3) 1.4 tesla
 - (4) 0.14 Tesla
19. A compass needle whose magnetic moment is $60 \text{ amp} \times \text{m}^2$ pointing geographical north at a certain place, where the horizontal component of earth's magnetic field is $40 \mu \text{ Wb/m}^2$, experiences a torque $1.2 \times 10^{-3} \text{ N} \times \text{m}$. What is the declination at this place
- (1) 30°
 - (2) 45°
 - (3) 60°
 - (4) 25°
16. एक बैट्री में 24 सेल है, प्रत्येक सेल का वि. वा. बल 1.5 एवं आन्तरिक प्रतिरोध 2Ω है। इसे बैट्री से एक 12Ω के बाह्य प्रतिरोध में अधिकतम धारा प्राप्त करनी है, तब सेलों का सही संयोजन है।
- (1) श्रेणीक्रम में जुड़े 12 सेलों वाली 2 पंक्तियाँ
 - (2) श्रेणीक्रम में जुड़े 8 सेलों वाली 3 पंक्तियाँ
 - (3) श्रेणीक्रम में जुड़े 6 सेलों वाली 4 पंक्तियाँ
 - (4) उपरोक्त सभी
17. एक विद्युत केतली में दो कुण्डलियाँ हैं। एक कुण्डली को चालू करने पर कुण्डली में भरा हुआ जल 6 मिनट में उबलता है एवं दूसरी कुण्डली को चालू करने में जल की समान मात्रा को उबलने में 3 मिनट का समय लगता है। यदि दोनों कुण्डलियों को श्रेणीक्रम में जोड़कर एक साथ चालू किया जाये तो जल की उतनी ही मात्रा को उबलने में लगा समय होगा
- (1) 3 minutes
 - (2) 6 minutes
 - (3) 2 minutes
 - (4) 9 minutes
18. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन 6.6×10^{15} r.p.s. दर से घूम रहा है। यदि कक्षा की त्रिज्या 0.53×10^{-10} मीटर हो तब कक्षा के केन्द्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र होगा।
- (1) 140 Tesla
 - (2) 12.5 Tesla
 - (3) 1.4 tesla
 - (4) 0.14 Tesla
19. एक कम्पास सुई का चुम्बकीय आघूर्ण $60 \text{ amp} \times \text{m}^2$ है, एवं किसी स्थान पर यह पृथ्वी के भौगोलिक उत्तर की ओर है। यदि इस स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक $40 \mu \text{ Wb/m}^2$ है एवं सुई के द्वारा अनुभव किया गया बल आघूर्ण $1.2 \times 10^{-3} \text{ N} \times \text{m}$ है तो इस स्थान पर दिक्पात का कोण होगा।
- (1) 30°
 - (2) 45°
 - (3) 60°
 - (4) 25°

20. The correct relation is:

(Where B_H = Horizontal component of earth's magnetic field; B_V = Vertical component of earth's magnetic field and B = Total intensity of earth's magnetic field)

- (1) $B = \frac{B_V}{B_H}$
- (2) $B = B_V \times B_H$
- (3) $|B| = \sqrt{B_H^2 + B_V^2}$
- (4) $B = B_H + B_V$

21. The figure shows four wire loops, with edge lengths of either L or $2L$. All four loops will move through a region of uniform magnetic field \vec{B} (directed out of the page) at the same constant velocity. Rank the four loops according to the maximum magnitude of the e.m.f. induced as they move through the field, greatest first



- (1) $(e_c = e_d) < (e_a = e_b)$
- (2) $(e_c = e_d) > (e_a = e_b)$
- (3) $e_c > e_d > e_b > e_a$
- (4) $e_c < e_d < e_b < e_a$

22. A bulb and a capacitor are in series with an ac source. On increasing frequency how will glow of the bulb change

- (1) The glow decreases
- (2) the glow increase
- (3) The glow remain the same
- (4) The bulb quenches

23. The collector plate in an experiment on photoelectric effect is kept vertically above the emitter plate. Light source is put on and a saturation photo current is recorded. An electric field is switched on which has a vertically downward direction

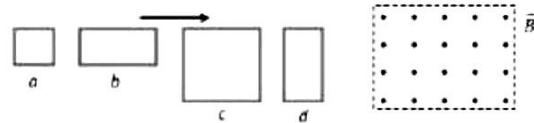
- (1) The photo current will increase
- (2) The kinetic energy of the electrons will increase
- (3) The stopping potential will decrease
- (4) The threshold wavelength will increase

20. सही संबंध है।

(जहां B_H = भू-चुम्बकीय क्षैतिज घटक, B_V = पृथ्वी की पूर्ण चुम्बकीय तीव्रता का ऊर्ध्वाधर घटक B = पृथ्वी की पूर्ण चुम्बकीय तीव्रता)

- (1) $B = \frac{B_V}{B_H}$
- (2) $B = B_V \times B_H$
- (3) $|B| = \sqrt{B_H^2 + B_V^2}$
- (4) $B = B_H + B_V$

21. चित्र में चार तार लूपों को दिखाया गया है जिनकी भुजाओं की लम्बाई L या $2L$ है। सभी चारों लूप एक समान वेग से एक समरूप चुम्बकीय क्षेत्र \vec{B} कागज तल के लम्बवत् बाहर की ओर से गुजरते हैं। जब ये चुम्बकीय क्षेत्र से गुजरते हैं तब इनमें उत्पन्न वि. वा. बल के परिमाण के आधार पर इनका क्रम क्या होगा



- (1) $(e_c = e_d) < (e_a = e_b)$
- (2) $(e_c = e_d) > (e_a = e_b)$
- (3) $e_c > e_d > e_b > e_a$
- (4) $e_c < e_d < e_b < e_a$

22. एक बल्ब एवं एक संधारित्र एक ac स्रोत से श्रेणीक्रम में जुड़े हुए हैं। ac स्रोत की आवृत्ति बढ़ाने पर बल्ब की चमक

- (1) घटेगी
- (2) बढ़ेगी
- (3) नियत रहेगी
- (4) बल्ब बुझ जाएगा

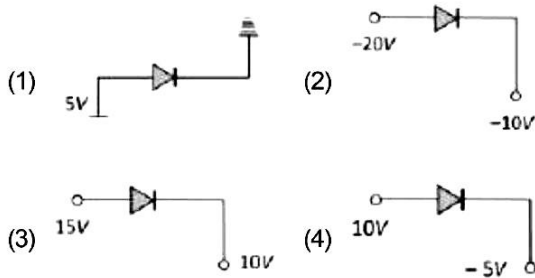
23. प्रकाश विद्युत प्रभाव के प्रयोग में उत्सर्जक प्लेट के ठीक ऊपर एक संग्राहक प्लेट समान्तर रूप से रखी गई है। प्रकाश स्रोत से प्रकाश आपतित करके, प्रकाश धारा नोट की जाती है। प्लेटों के मध्य ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर एक विद्युत क्षेत्र आरोपित किया जाये तो

- (1) प्रकाश विद्युत धारा बढ़ेगी
- (2) इलेक्ट्रॉनों की गतिज ऊर्जा बढ़ेगी
- (3) निरोधी विभव घटेगा
- (4) देहली तरंगदैर्घ्य बढ़ेगी

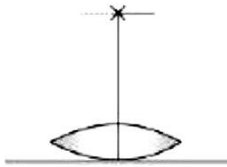
24. In a pure silicon ($n_i = 10^{16} / m^3$) crystal at 300 K, 10^{21} atoms of phosphorus are added per cubic meter. The new hole concentration will be

- (1) 10^{21} per m^3 (2) 10^{19} per m^3
 (3) 10^{11} per m^3 (4) 10^5 per m^3

25. Which is reverse biased diode

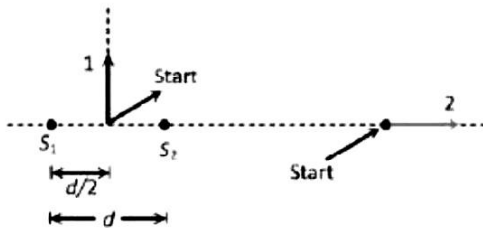


26. A lens when placed on a plane mirror then object needle and its image coincide at 15 cm. The focal length of the lens is



- (1) 15 cm (2) 30 cm
 (3) 20 cm (4) ∞

27. Following figure shows sources S_1 and S_2 that emits light of wavelength λ in all directions. The sources are exactly in phase and are separated by a distance equal to 1.5λ . If we start at the indicated start point and travel along path 1 and 2, the interference produce a maxima all along

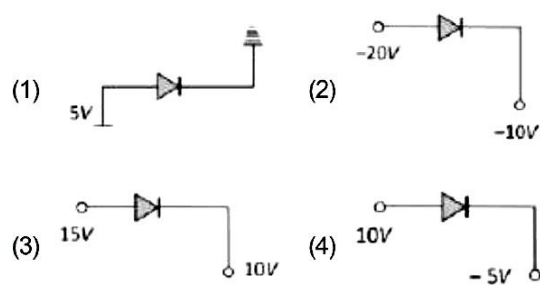


- (1) Path 1
 (2) Path 2
 (3) Any path
 (4) None of these

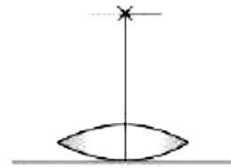
24. एक शुद्ध सिलिकॉन ($n_i = 10^{16} / m^3$) क्रिस्टल में 300 K पर फॉस्फोरस के 10^{21} परमाणुओं को प्रतिघन मीटर में मिलाया गया है। नया होल सान्द्रण होगा।

- (1) 10^{21} per m^3 (2) 10^{19} per m^3
 (3) 10^{11} per m^3 (4) 10^5 per m^3

25. निम्न में से कौनसा उत्क्रम अभिनति डायोड है।

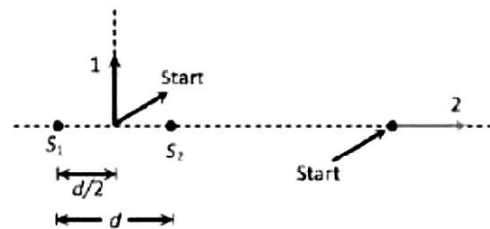


26. जब एक उत्तल लेन्स को चित्रानुसार एक समतल दर्पण के ऊपर रखा जाता है, तब 15 सेमी. दूरी पर स्थित पिन वस्तु का प्रतिबिम्ब इसके सम्पाती है। लेन्स की फोकस दूरी है।



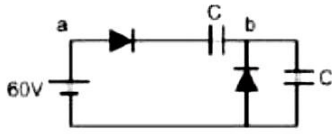
- (1) 15 cm (2) 30 cm
 (3) 20 cm (4) ∞

27. निम्न चित्र में स्रोत S_1 एवं S_2 सभी दिशाओं में λ तरंगदैर्घ्य का प्रकाश उत्सर्जित करते हैं। ये स्रोत पूर्णतः समान कला में हैं एवं इनके बीच की दूरी 1.5λ है। यदि हम दर्शित आरम्भ बिन्दु से पथ 1 एवं 2 के अनुदिश जायें तो व्यतिकरण के कारण सदैव उच्चिष्ठ प्राप्त होगा।



- (1) पथ 1
 (2) पथ 2
 (3) कोई भी पथ
 (4) इनमें से कोई भी नहीं

28. In given circuit calculate voltage across a-b

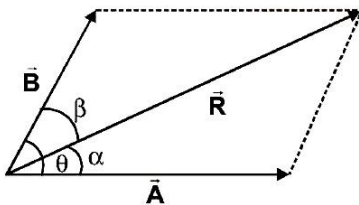


- (1) 10 V (2) 20 V
 (3) 30 V (4) 40 V

29. The activity of one mg of an element is 1.2×10^3 disintegration/s. The activity of one gm of the same element will be- (in disintegration/s)

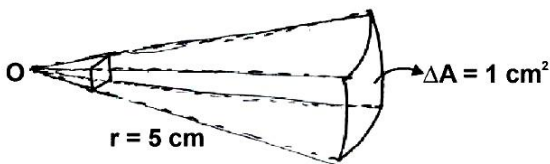
- (1) 1.2×10^3
 (2) 1.2×10^5
 (3) 1.2×10^6
 (4) 1.2×10^4

30. In addition of two vectors \vec{A} and \vec{B} , resultant vector is \vec{R} . Which of the following is correct



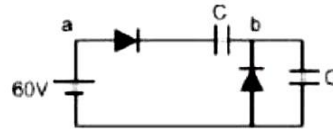
- (1) $R^2 = A^2 + B^2 + 2PQ \sin \theta$
 (2) $\vec{R} = \vec{A} + \vec{B}$
 (3) $\alpha = \beta$
 (4) None

31. The solid angle (Ω) subtended by the intercepted area of 1 cm^2 of spherical surface about center O of radius 5 cm will be :



- (1) 4×10^{-3} steradian
 (2) 2×10^{-2} steradian
 (3) 3×10^{-2} steradian
 (4) 4×10^{-2} steradian

28. दिये गये परिपथ में a-b सिरो पर विभव होगा।

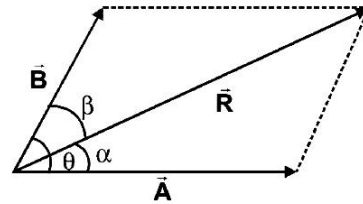


- (1) 10 V (2) 20 V
 (3) 30 V (4) 40 V

29. एक तत्व के एक मिली ग्राम की सक्रियता 1.2×10^3 विघटन/सेकण्ड है। उसी तत्व के एक ग्राम पदार्थ की सक्रियता होगी- (विघटन/सेकण्ड में)

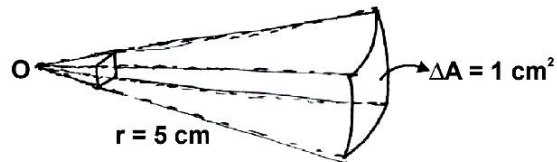
- (1) 1.2×10^3
 (2) 1.2×10^5
 (3) 1.2×10^6
 (4) 1.2×10^4

30. दो वेक्टरों \vec{A} और \vec{B} के योग में परिणामी वेक्टर \vec{R} है। निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है।



- (1) $R^2 = A^2 + B^2 + 2PQ \sin \theta$
 (2) $\vec{R} = \vec{A} + \vec{B}$
 (3) $\alpha = \beta$
 (4) None

31. किसी 5 cm त्रिज्या वाली गोलीय सतह के कटे हुए भाग का क्षेत्रफल 1 cm^2 के द्वारा केन्द्र O पर अन्तरित घन कोण (Ω) होगा:



- (1) 4×10^{-3} स्टेरेडियन
 (2) 2×10^{-2} स्टेरेडियन
 (3) 3×10^{-2} स्टेरेडियन
 (4) 4×10^{-2} स्टेरेडियन

32. Match the entries of column I with column II :

Activity	Type of Motion
(a) Movement of the tip of the minute hand of a clock	(i) Rotational motion
(b) A stone falling from a height in a straight line path	(ii) Circular motion
(c) Moving wheel of a sewing machine	(iii) Linear motion

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

33. A particle is moving along a circular path with a constant speed of 10ms^{-1} . What is the magnitude of the change in velocity of the particle, when it moves through an angle of 60° around the centre of the circle:

- (1) Zero
 (2) 10m/s
 (3) $10\sqrt{3}\text{m/s}$
 (4) $10\sqrt{2}\text{m/s}$

34. In the reaction ${}^2_1\text{H} + {}^3_1\text{H} \longrightarrow {}^4_2\text{He} + {}^1_0\text{n}$ if the binding energies of ${}^2_1\text{H}$, ${}^3_1\text{H}$ and ${}^4_2\text{He}$ are respectively a, b and c (in MeV) then the energy (in MeV) released in this reaction is:

- (1) $c + a - b$
 (2) $c - a - b$
 (3) $a + b + c$
 (4) $a + b - c$

35. Match the following spectral series with the maximum wavelength of the series :

(R = Rydberg's constant)

Column-I (Series)	Column-II (λ_{max})
a. Lyman series	i. $400/9R$
b. Balmer series	ii. $144/7R$
c. Paschen series	iii. $36/5R$
d. Brackett series	iv. $4/3R$

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

32. कॉलम I की प्रविष्टियों को कॉलम II के साथ सुमेलित करें

गति	गतिविधि का प्रकार
(a) हाथ घड़ी की मिनट की सुई की नोक की गति	(i) घूर्णन गति
(b) एक सीधी रेखापथ में ऊँचाई से गिरने वाला पत्थर	(ii) वृत्तीय गति
(c) सिलाई मशीन की गतिशील पहिया	(iii) रेखीय गति

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

33. एक कण एक वृत्ताकार पथ पर 10m/s की नियत गति से चल रहा है जब यह कण वृत्त के केन्द्र के परितः 60° चलता है तो इसके वेग में हुये परिवर्तन का परिमाण होगा।

- (1) शून्य
 (2) 10m/s
 (3) $10\sqrt{3}\text{m/s}$
 (4) $10\sqrt{2}\text{m/s}$

34. अभिक्रिया ${}^2_1\text{H} + {}^3_1\text{H} \longrightarrow {}^4_2\text{He} + {}^1_0\text{n}$ में यदि ${}^2_1\text{H}$, ${}^3_1\text{H}$ तथा ${}^4_2\text{He}$ की बन्धन ऊजाये क्रमशः a, b और c (MeV में) है तो इस अभिक्रिया में मुक्त ऊर्जा (MeV में) है:

- (1) $c + a - b$
 (2) $c - a - b$
 (3) $a + b + c$
 (4) $a + b - c$

35. निम्नलिखित वर्णक्रमीय श्रृंखला को श्रृंखला की अधिकतम तरंगदैर्घ्य के साथ सुमेलित करें:

(R = रेडबर्ग नियतांक)

स्तम्भ-I (श्रृंखला)	स्तम्भ-II (λ_{max})
a. लाइमन श्रृंखला	i. $400/9R$
b. बामर श्रृंखला	ii. $144/7R$
c. पासचर श्रृंखला	iii. $36/5R$
d. ब्रैकट श्रृंखला	iv. $4/3R$

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

SECTION-B

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

36. A length is measured as 2500 m by a meter scale. Which of the following statement is correct :

- (1) number of significant figure in given data is 2 only
- (2) number of significant figure in given data is 2 and it should be written as 2.5 km
- (3) number of significant figure in given data is 4 but it should be written as 2.500×10^3 m
- (4) number of significant figure in given data is 4 at all

37. For atomic model of hydrogen atom given by Niels Bohr, match the following proportionalities :

Column-I

Column-II

- | | |
|-------------------------|--------------|
| a. Angular momentum | i. $1/n$ |
| b. Velocity of electron | ii. n^2 |
| c. Radius of orbit | iii. $1/n^2$ |
| d. Energy of electron | iv. n |

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

38. A child is standing with folded hands at the center of a platform rotating about its central axis. The kinetic energy of the system is K. The child now stretches his arms so that moment of inertia of the system doubles. The kinetic energy of the system now is:

- (1) 2K
- (2) K/2
- (3) K/4
- (4) 4K.

39. 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 |

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 लम्बाई को मीटर पैमाने के द्वारा 2500 m नापा जाता है इनमें से कौन सा कथन सही है:

- (1) दिये गये आंकड़े में सार्थक अंकों की संख्या केवल 2 है
- (2) दिये गये आंकड़े में सार्थक अंकों की संख्या 2 है और इसे 2.5 km लिखना चाहिए।
- (3) दिये गये आंकड़े में सार्थक अंकों की संख्या 4 है परन्तु इसे 2.500×10^3 m लिखना चाहिए।
- (4) दिये गये आंकड़े में प्रत्येक प्रकार से सार्थक अंकों की संख्या 4 है

37. नील्स बोहर द्वारा दिये गए हाइड्रोजन परमाणु के परमाणु मॉडल के लिए, निम्नलिखित अनुपातों का मिलान करें:

स्तम्भ-I

स्तम्भ-II

- | | |
|------------------------|--------------|
| a. कोणीय संवेग | i. $1/n$ |
| b. इलेक्ट्रॉन का वेग | ii. n^2 |
| c. कक्षा की त्रिज्या | iii. $1/n^2$ |
| d. इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा | iv. n |

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

38. एक लड़का, अपनी केन्द्रीय अक्ष के परितः घूर्णन कर रहे प्लेटफार्म के केन्द्र पर हाथ बाँधकर खड़ा है। निकाय की गतिज ऊर्जा K है। बच्चा अब अपने हाथों को फैला देता है, जिससे निकाय का जड़त्व आघूर्ण दुगुना हो जाता है। निकाय की गतिज ऊर्जा हो जायेगी:

- (1) 2K
- (2) K/2
- (3) K/4
- (4) 4K.

39. 6 सेमी0 त्रिज्या की चकती से एक 2 सेमी0 त्रिज्या की चकती को इस प्रकार निकालते हैं कि केन्द्रों के बीच की दूरी 3.2 सेमी0 रहे तो चकती का द्रव्यमान केन्द्र विस्थापित होगा:

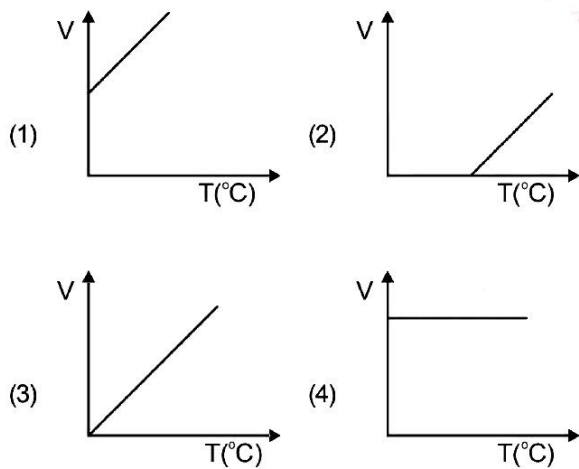
- | | |
|------------|------------|
| (1) 0.4 cm | (2) 2.4 cm |
| (3) 1.8 cm | (4) 1.2 cm |

40. Assertion: Mean free path of a gas molecules varies inversely as density of the gas.

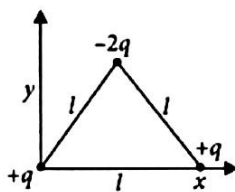
Reason: Mean free path varies inversely as pressure of the gas.

- (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

41. Volume-temperature graph at atmospheric pressure for monoatomic gas (V in m^3 , T in $^{\circ}C$) is:



42. Determine the electric dipole moment of the system of three charges, placed on the vertices of an equilateral triangle, as shown in the figure:



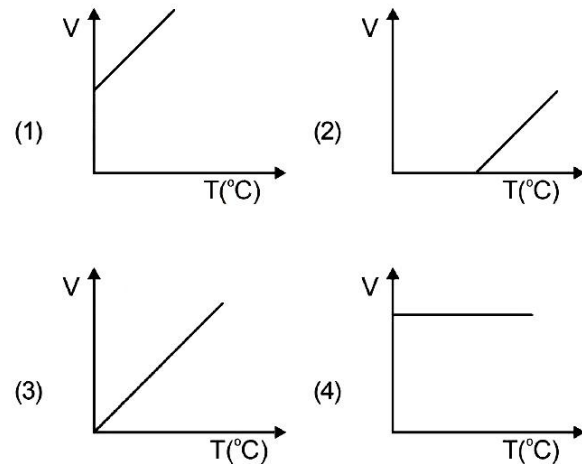
- (1) $(ql) \frac{\hat{i} + \hat{j}}{\sqrt{2}}$
- (2) $\sqrt{3}ql \frac{\hat{i} - \hat{j}}{\sqrt{2}}$
- (3) $-\sqrt{3} ql \hat{j}$
- (4) $2 ql \hat{j}$

40. प्रक्कथन : गैस अणुओं का औसत मुक्त पथ, उसके घनत्व के व्युत्क्रम के अनुसार परिवर्तित होता है।

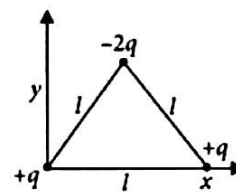
कारण : माध्य मुक्त पथ, गैस के दाब के व्युत्क्रम के अनुसार परिवर्तित होता है।

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

41. एक वायुमण्डलीय दाब पर किसी एक परमाणुक गैस के लिए आयतन (V) साथ ताप (T) वक्र है ($V - m^3$ में एवं $T - ^{\circ}C$ में) है:

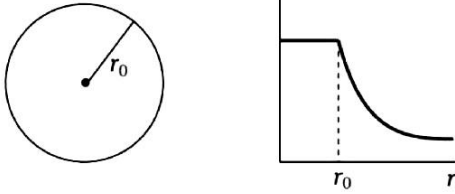


42. चित्र में दिये गये तीन आवेशो जो एक समबाहु त्रिभुज के सिरे पर रखे है, के निकाय का विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण ज्ञात कीजिए:



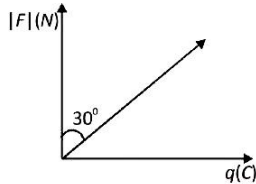
- (1) $(ql) \frac{\hat{i} + \hat{j}}{\sqrt{2}}$
- (2) $\sqrt{3}ql \frac{\hat{i} - \hat{j}}{\sqrt{2}}$
- (3) $-\sqrt{3} ql \hat{j}$
- (4) $2 ql \hat{j}$

43. The given graph shows variation (with distance r from centre) of:



- (1) Potential of a uniformly charged sphere
- (2) Potential of a uniformly charged spherical shell
- (3) Electric field of uniformly charged spherical shell
- (4) Electric field of uniformly charged sphere

44. In an electric field force on different test charge varies as shown in graph. The magnitude of electric field is:



- (1) $\frac{1}{\sqrt{3}} N/C$
- (2) $\sqrt{3} N/C$
- (3) Zero
- (4) $1 N/C$

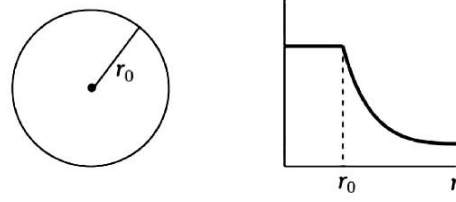
45. The condition under which a microwave oven heats up a food item containing water molecules most efficiently is:

- (1) The frequency of the microwaves has no relation with natural frequency of water molecules
- (2) microwaves are heat waves so always produce heating
- (3) infra-red waves produce heating in a microwave oven
- (4) the frequency of the microwaves must match the resultant frequency of the water molecules.

46. A tank 5 m high is half filled with water and then is filled to the top with oil of density 0.85 g/cm^3 , The pressure at the bottom of the tank, due to these liquids is

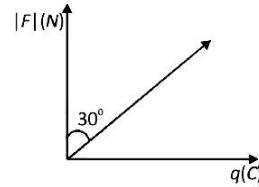
- (1) 1.85 g/cm^2
- (2) 89.25 g/cm^2
- (3) 462.5 g/cm^2
- (4) 500 g/cm^2

43. दिया गया ग्राफ (केन्द्र से दूरी r के साथ) बदलाव दिखाता है:



- (1) एक समान आवेशित गोले का विभव
- (2) एक समान आवेशित गोलीय कोश का विभव
- (3) एक समान आवेशित गोलीय कोश का विद्युत क्षेत्र
- (4) एक समान आवेशित गोले का विद्युत क्षेत्र

44. परीक्षण आवेश पर वैद्युत बल निम्न ग्राफ के अनुसार है वैद्युत क्षेत्र का परिमाण होगा :



- (1) $\frac{1}{\sqrt{3}} N/C$
- (2) $\sqrt{3} N/C$
- (3) शून्य
- (4) $1 N/C$

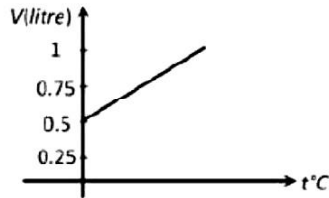
45. निम्नलिखित में से किस दशा में किसी माइक्रोवेव (सूक्ष्मतरंग) ऑवन की जल अणु युक्त भोजन पदार्थों को गर्म की दक्षता महत्तम होगी।

- (1) सूक्ष्म तरंगों माइक्रोवेव की आवृत्ति जल के अणुओं की अनुनादी आवृत्ति के सदृश होती है।
- (2) सूक्ष्म तरंगों ऊष्मा की तरंगें हैं अतः सदैव ऊष्मा उत्पन्न करेंगी।
- (3) माइक्रोवेव ऑवन में अवरक्त तरंगें उत्पन्न करती हैं
- (4) सूक्ष्म तरंगों माइक्रोवेव की आवृत्ति जल के अणुओं की अनुनादी आवृत्ति के सदृश होती है।

46. 5 मीटर ऊँची एक टंकी आधी पानी से भरी है तथा शेष आधी तेल (घनत्व 0.85 g/cm^3) से भरी है। इन द्रवों के कारण टंकी की तली पर दाब होगा।

- (1) 1.85 g/cm^2
- (2) 89.25 g/cm^2
- (3) 462.5 g/cm^2
- (4) 500 g/cm^2

47. Graph between volume and temperature for a gas is shown in figure. If $\alpha =$ volume coefficient of gas $= \frac{1}{273}$ per $^{\circ}\text{C}$, then what is the volume of gas at a temperature of 819°C

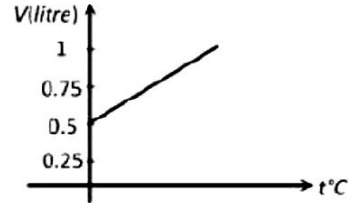


- (1) $1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
 (2) $2 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
 (3) $3 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
 (4) $1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
48. An engine approaches a hill with a constant speed. When it is at a distance of 0.9 km it blows a whistle, whose echo is heard by the driver after 5 sec. If speed of sound in air is 330 m/s, the speed of engine is



- (1) 10 m/s (2) 20 m/s
 (3) 30 m/s (4) 40 m/s
49. How much work does a pulling force of 40 N do on the 20 kg box in pulling it 8 m across the floor at a constant speed. The pulling force is directed at 60° above the horizontal
- (1) 160 J (2) 277 J
 (3) 784 J (4) None of the above
50. The mean radius of the earth's orbit round the sun is $1.5 \times 10^{11} \text{ m}$. The mean radius of the orbit of mercury round the sun is $6 \times 10^{10} \text{ m}$. The mercury will rotate around the sun in.
- (1) A year
 (2) Nearly 4 years
 (3) Nearly 1/4 year
 (4) 2.5 years

47. एक गैस के आयतन एवं ताप के बीच ग्राफ को चित्र में दिखाया गया है। यदि गैस का आयतन प्रसार गुणांक $\alpha = \frac{1}{273}$ प्रति $^{\circ}\text{C}$ हो, तब 819°C पर गैस का आयतन होगा।



- (1) $1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
 (2) $2 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
 (3) $3 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
 (4) $1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
48. एक इंजन नियत चाल से किसी पहाड़ी की ओर गतिमान है पहाड़ी से 0.9 km की दूरी पर इंजन सीटी बजाता है जिसकी प्रतिध्वनि ड्राइवर को 5 सेकण्ड पश्चात सुनाई देती है। यदि वायु में ध्वनि की चाल 300 m/s है, तब इंजन की चाल होगी।



- (1) 10 m/s (2) 20 m/s
 (3) 30 m/s (4) 40 m/s
49. 40 न्यूटन का एक खिंचाव बल 20 किग्रा के एक बॉक्स पर लग रहा है, जो उसे एक चिकने फर्श पर अचर चाल से 8 मीटर rd [k p r k g s ; f n ; g c y { k i t l s 60^{\circ} के कोण पर लगता हो, तब इसके द्वारा किया गया कार्य होगा।
- (1) 160 J (2) 277 J
 (3) 784 J (4) उपर्युक्त में से कोई नहीं
50. पृथ्वी की सूर्य के चारों ओर परिक्रमण कक्ष की माध्य त्रिज्या $1.5 \times 10^{11} \text{ m}$. मीटर है। बुध की सूर्य के चारों ओर परिक्रमण कक्ष की माध्य त्रिज्या $6 \times 10^{10} \text{ m}$. मीटर है। बुध सूर्य का चक्कर लगायेगा।
- (1) एक वर्ष में
 (2) लगभग चार वर्ष में
 (3) लगभग 1/4 वर्ष में
 (4) 2.5 वर्ष में

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।
51. What is the two dimensional coordination number of a molecule in square close-packed layer:	51. वर्गाकार क्लोज-पैक परत में अणु की द्वि-आयामी समन्वय संख्या क्या है:
(1) 2	(1) 2
(2) 4	(2) 4
(3) 8	(3) 8
(4) 6	(4) 6
52. Calculate molarity of 2.5 g of ethanoic acid (CH₃COOH) in 75g of benzene:	52. 75 ग्राम बेंजीन में 2.5 एथोनोइक एसिड की मोललिटी की गणना करें:
(1) 0.556 mol kg ⁻¹	(1) 0.556 mol kg ⁻¹
(2) 0.00556 mol kg ⁻¹	(2) 0.00556 mol kg ⁻¹
(3) 0.0556 mol kg ⁻¹	(3) 0.0556 mol kg ⁻¹
(4) 5.556 mol kg ⁻¹	(4) 5.556 mol kg ⁻¹
53. Which of the following solution does not show positive deviation from Raoult's law:	53. निम्नलिखित में से कौन सा समाधान राउल्ट नियम से सकारात्मक विचलन नहीं दिखाता है।
(1) Ethanol + acetone	(1) इथेनॉल + एसीटोन
(2) CS ₂ + acetone	(2) CS ₂ + एसीटोन
(3) CHCl ₃ + Acetone	(3) CHCl ₃ + एसीटोन
(4) All of these	(4) सभी
54. Conductivity and molar conductivity increase with:	54. चालकता और दाढ़ चालकता में वृद्धि होती है:
(1) Decrease in dilution & increase in dilution respectively	(1) तनुकरण में कमी और तनुकरण में वृद्धि होती है।
(2) Increase in dilution & increase in concentration	(2) तनुकरण में वृद्धि और सांद्रता में वृद्धि
(3) Increase in concentration & decrease in dilution	(3) एकाग्रता में वृद्धि और कमजोर
(4) None of the above	(4) कोई भी नहीं
55. Which of the following statements is not true for molecularity of a reaction:	55. निम्नलिखित में से कौन सा कथन प्रतिक्रिया की आणविकता के लिए सही नहीं है।
(1) It is an experimental quantity	(1) यह एक प्रायोगिक मात्रा है।
(2) It can't be zero	(2) यह शून्य नहीं हो सकता
(3) Only applicable for elementary reactions	(3) केवल प्राथमिक प्रतिक्रियाओं के लिए लागू
(4) None of the above	(4) इनमें से कोई नहीं

56. Given below are two statements :

Statement I:

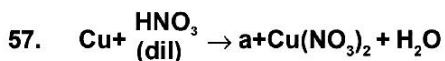
p-hydroxybenzoic acid has lower boiling point than o-hydroxybenzoic acid.

Statement II :

o-Hydroxybenzoic acid has intermolecular hydrogen bonding.

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.



Here a and b are:

- (1) $\text{N}_2\text{O}, \text{NO}$
- (2) $\text{NO}, \text{N}_2\text{O}$
- (3) NO_2, NO
- (4) NO, NO_2

58. Given below are two statements :

Statement I:

pH of 10^{-7} M HCl is less than 7 at 25°C .

Statement II :

At very low concentration of HCl, contribution of H^+ from water is considered.

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.

56. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

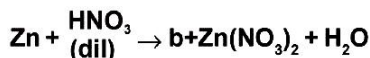
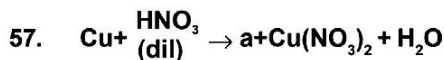
p-हाइड्रॉक्सीबेन्जोइक अम्ल का क्वथनांक o-हाइड्रॉक्सीबेन्जोइक अम्ल से कम होती है।

कथन II :

o-हाइड्रॉक्सी बेंजोइक अम्ल में अंतरा आण्विक हाइड्रोजन बंध 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।



यहाँ 'a' और 'b' क्या है:

- (1) $\text{N}_2\text{O}, \text{NO}$
- (2) $\text{NO}, \text{N}_2\text{O}$
- (3) NO_2, NO
- (4) NO, NO_2

58. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

25°C ताप पर 10^{-7} M HCl का pH मान से कम होता है।

कथन II :

HCl की काफी कम सांद्रता पर, जल से H^+ का भाग लिया जाता 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।

59. Max.no. of gram molecules are present in:

- (1) 4.4g of CO_2
- (2) 36 g of H_2O
- (3) 0.098g of H_2SO_4
- (4) All have same no. of gram molecules

60. Given below are two statements :

Statement I:

Acetate ion is more basic than methoxide ion.

Statement II :

Methoxide ion is resonance stabilised.

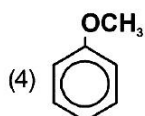
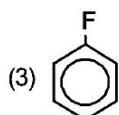
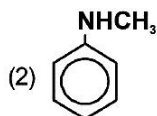
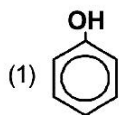
In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (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.

61. Which one is incorrect statement out of the following :

- (1) t_{2g} and eg levels are equal energy in the octahedral complexes
- (2) t_{2g} levels has lower energy than eg level in octahedral complexes.
- (3) t_{2g} levels has higher energy than eg level in tetrahedral complexes.
- (4) All of these.

62. Which compound undergoes substitution reaction slower than benzene:



59. ग्राम अणुओं की अधिकतम संख्या किसमें मौजूद है:

- (1) 4.4 ग्राम of CO_2
- (2) 36 ग्राम of H_2O
- (3) 0.098 ग्राम of H_2SO_4
- (4) सभी में एक समान

60. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

ऐसीटेट आयन की क्षारकता मेथाक्साइड आयन से ज्यादा है।

कथन II :

मेथाक्साइड आयन में अनुनाद स्थायित्व होता है।

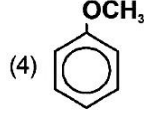
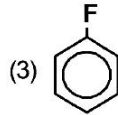
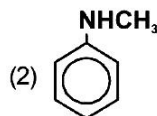
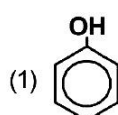
उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

- (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।

61. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है:

- (1) अष्टफलकीय संकुल यौगिकों में t_{2g} स्तर की ऊर्जा eg स्तर के बराबर होती है।
- (2) अष्टफलकीय संकुल यौगिकों में t_{2g} स्तर की ऊर्जा eg स्तर की अपेक्षा निम्न होती है।
- (3) चतुष्फलकीय संकुल यौगिकों में t_{2g} स्तर की ऊर्जा eg स्तर की अपेक्षा उच्च होती है।
- (4) उपरोक्त सभी

62. बेंजीन की तुलना में कौनसा यौगिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया धीमी गति से करता है:



63. Match Column-I with Column-II and select the correct answer :

Column-I	Column-II
A. I_2Cl_6	i. All atoms are sp^3 hybridisation.
B. SiC	ii. have non planar structure
C. $Al_2(CH_3)_6$	iii. have 3c-4e bonds.
D. S_3O_9	iv. have 3c-2e bonds

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

64. Shape of SF_6 molecule is:

- (1) Trigonal
(2) Square pyramidal
(3) Tetrahedral
(4) Octahedral

65. Correct order of acidic strength of following is :

- (1) $HF > HBr > HCl > HI$
(2) $HF < HCl < HBr < HI$
(3) $HF > HCl > HBr > HI$
(4) $HCl < HBr < HF < HI$

66. Given below are two statements :

Statement I:

A catalyst does not influence the value of K_{eq} .

Statement II :

Catalyst influence the rate of both forward and backward reaction.

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.

63. कॉलम-I को कॉलम-II के साथ सुमेलित कीजिए और सही विकल्प का चयन कीजिए :

कॉलम-I	कॉलम-II
A. I_2Cl_6	i. सभी परमाणुओं का संकरण sp^3
B. SiC	ii. असमतलीय संरचना है
C. $Al_2(CH_3)_6$	iii. इसमें 3c-4e बंध है।
D. S_3O_9	iv. इसमें 3c-2e बंध है।

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

64. SF_6 अणु की आकृति होती है:

- (1) त्रिकोणीय
(2) वर्ग पिरामिडी
(3) चतुष्फलकीय
(4) अष्टफलकीय

65. अम्लीयता का सही क्रम होगा :

- (1) $HF > HBr > HCl > HI$
(2) $HF < HCl < HBr < HI$
(3) $HF > HCl > HBr > HI$
(4) $HCl < HBr < HF < HI$

66. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

उत्प्रेरक किसी रसायनिक अभिक्रिया के K_{eq} को प्रभावित नहीं करता है।

कथन II :

उत्प्रेरक किसी रसायनिक अभिक्रिया के दोनो अग्र और पश्च अभिक्रियाओं को प्रभावित करता है।

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

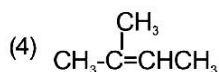
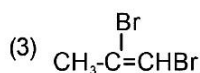
- (1) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(2) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(3) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है।
(4) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।

67. Electronic configuration of which transition metal shows the highest magnetic moment:

- (1) $3d^8$
- (2) $3d^5$
- (3) $3d^7$
- (4) $3d^9$

68. Which of the following compounds does not show geometrical isomerism:

- (1) $\text{BrCH}=\text{CHBr}$
- (2) $\text{BrCH}=\text{CHCl}$



69. The correct IUPAC name of $[\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_4]\text{Br}_2$ is:

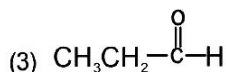
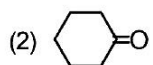
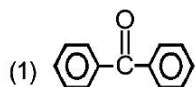
- (1) Tetra-ammine dichloroplatinum (iv) Bromide
- (2) Dichlorotetra-ammine platinum (iv) Bromide
- (3) Dichloro-bromotetra-ammine platinum (iv) Bromide
- (4) Dichlorotetra-ammine platinum (II) bromide

70. Choose the correct statement :

- a. Structure of XeO_3 is pyramidal
- b. Xenon does not form fluorides such as XeF , XeF_3 or XeF_5 .
- c. AlCl_3 does not give fumes with moist air.

- (1) a and c
- (2) a, b and c
- (3) a and b
- (4) None of these

71. Which of the following cell give a positive Tollen's test:

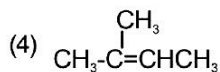
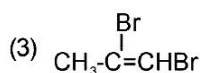


67. निम्नलिखित में से कौन-सा इलेक्ट्रॉन-विन्यास वाला संक्रमण धातु आयन सर्वाधिक चुम्बकीय आघूर्ण प्रदर्शित करता है।

- (1) $3d^8$
- (2) $3d^5$
- (3) $3d^7$
- (4) $3d^9$

68. निम्न में से कौन सा यौगक ज्यामितीय समावयवता प्रदर्शित नहीं करता है:

- (1) $\text{BrCH}=\text{CHBr}$
- (2) $\text{BrCH}=\text{CHCl}$



69. $[\text{PtCl}_2(\text{NH}_3)_4]\text{Br}_2$ का सही आई.यू.पी.एसी. नाम है:

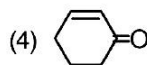
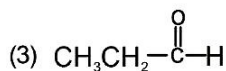
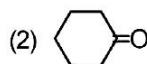
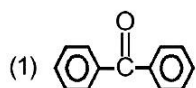
- (1) टेट्रा-एमाइन डाइक्लोरोप्लैटिनम (iv) ब्रोमाइड
- (2) डाइक्लोरोटेट्रा-समाइन प्लैटिनम (iv) ब्रोमाइड
- (3) डाइक्लोरो-ब्रोमोटेट्रा (iv) ब्रोमाइड
- (4) डाइक्लोरोटेट्रा (II) ब्रोमाइड

70. सही कथन चुने :

- a. XeO_3 की संरचना पिरामिडीय है।
- b. जीनानां XeF , XeF_3 अथवा XeF_5 फ्लोराइड नहीं बनाता है
- c. AlCl_3 , नम वायु के साथ धुआँ नहीं बनाता है

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

71. निम्न में से कौन धनात्मक टालन परीक्षण देगा:



72. Which one is correct about structure of orthophosphoric acid:

- (1) There are three H-P bonds
- (2) There are three O=P bonds
- (3) There are three HO-P bonds
- (4) None of the above

73. The correct order of electron affinity of F, Cl, Br, I is:

- (1) $F > Cl > Br > I$
- (2) $F < Cl > Br > I$
- (3) $Cl > F < Br > I$
- (4) $Cl > F > Br > I$

74. Given below are two statements :

Statement I:

H_3PO_3 is a dibasic acid and shows reducing character.

Statement II :

H_3PO_3 contain two OH^- groups and one hydrogen atom directly attached to P-atom.

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.

75. According to boyle's law $P = K \frac{1}{V}$ where K is proportionality constant incorrect statement is :

- (1) If $T_2 > T_1$ then $K_1 > K_2$
- (2) K value depend on amount of gas and unit in which P and V are expressed.
- (3) Boyle's law will be applied to gaseous state under normal conditions of temperature and pressure.
- (4) Boyle's law graph is also called isotherm.

76. Phenol have acidic strength than alcohols:

- (1) lesser
- (2) Greater
- (3) Same
- (4) None of these

72. आर्थोफास्फोरिक अम्ल की संरचना के बारे में कौन-सा एक सही है:

- (1) इसमें तीन H-P बन्ध है
- (2) इसमें तीन O=P बन्ध है।
- (3) इसमें तीन HO-P बन्ध है।
- (4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

73. F, Cl, Br, तथा I की इलेक्ट्रॉन बंधुता का सही क्रम है:

- (1) $F > Cl > Br > I$
- (2) $F < Cl > Br > I$
- (3) $Cl > F < Br > I$
- (4) $Cl > F > Br > I$

74. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

H_3PO_3 द्विक्षारीय अम्ल है तथा अपचयन प्रदर्शित करता है।

कथन II :

H_3PO_3 में दो OH^- ग्रुप और एक हाइड्रोजन परमाणु सीधे फास्फोरस से जुड़े होते हैं।

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।

75. बायल के नियम के अनुसार $P = K \frac{1}{V}$, जहां K समानुपाती स्थिरांक है के लिए गलत कथन है :

- (1) यदि $T_2 > T_1$ है तो $K_1 > K_2$ होगा
- (2) K का मान गैस की मात्रा तथा P और V की इकाई पर निर्भर करता है।
- (3) बायल का नियम सामान्य ताप व दाब पर गैसीय अवस्था में लागू किया जाता है।
- (4) बायल नियम का ग्राफ समताप भी कहा जाता है।

76. फिनॉल में अम्लीय गुण होता है एल्कोहल की तुलना में

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

77. Specific conductivity is represented by the formula:

- (1) $C = 1/R$
- (2) $K = \frac{L}{A} \times \frac{1}{R}$
- (3) $A = \frac{1}{a} \times \frac{1}{R} \times V$
- (4) $\mu = \frac{1000}{C} \times K$

78. Unit of vander wals constant 'a' is:

- (1) Litrmol⁻¹
- (2) Atm litre² mol⁻²
- (3) Litre-atm K⁻¹mol⁻¹
- (4) Atm litre⁻²mol⁻²

79. For expansion of an ideal gas at constant temperature the entropy change is:

- (1) $\Delta S = R \ln \frac{V_2}{V_1}$
- (2) $\Delta S = C_v \ln \frac{T_2}{T_1}$
- (3) $\Delta S = C_p \ln \frac{T_2}{T_1}$
- (4) $\Delta S = \frac{\Delta H}{T}$

80. When a crystal site is rendered vacant by removal of an anion and cation in the lattice, the defect produced is k/a:

- (1) Frenkel defect
- (2) Impurity defect
- (3) schottky defect
- (4) Frankland defect

81. For chemical reaction $3X(g) + Y(g) \rightleftharpoons X_3Y(g)$. The amount of X_3Y at equilibrium is affected by :

- (1) Temperature and pressure
- (2) Temperature only
- (3) Pressure only
- (4) Temperature, Pressure and catalyst

77. विशिष्ट चालकता को किस सूत्र द्वारा प्रदर्शित किया जाता है:

- (1) $C = 1/R$
- (2) $K = \frac{L}{A} \times \frac{1}{R}$
- (3) $A = \frac{1}{a} \times \frac{1}{R} \times V$
- (4) $\mu = \frac{1000}{C} \times K$

78. वाण्डरवाल्स स्थिरांक 'a' की इकाई होती है:

- (1) लीटरमोल⁻¹
- (2) वायुमंडल लीटर²मोल⁻²
- (3) कार्यकेल्विन⁻¹मोल⁻¹
- (4) वायुमंडललीटर⁻²मोल⁻²

79. आदर्श गैस की समतापी प्रसार में एण्द्रापी परिवर्तन का व्यंजक है:

- (1) $\Delta S = R \ln \frac{V_2}{V_1}$
- (2) $\Delta S = C_v \ln \frac{T_2}{T_1}$
- (3) $\Delta S = C_p \ln \frac{T_2}{T_1}$
- (4) $\Delta S = \frac{\Delta H}{T}$

80. जब एक क्रिस्टल साइट जालक से एक ऋणायन एवं एक धनायन हटाकर उसे रिक्त कर दिया जाता है, तब इस प्रकार उत्पन्न दोष को कहते हैं:

- (1) फेणिकल दोष
- (2) अशुद्धता दोष
- (3) सुटकी दोष
- (4) फ्रकलेंड दोष

81. अभिक्रिया $3X(g) + Y(g) \rightleftharpoons X_3Y(g)$ में साम्यावस्था में X_3Y की मात्रा प्रभावित होगी :

- (1) तापमान और दाब से
- (2) केवल तापमान से
- (3) केवल दाब से
- (4) तापमान, दाब और उत्प्रेरक से

82. A first order reaction has a rate constant $1.15 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$. How long will 5 g of this reactant take to reduce to 3 g :

- (1) 444 s
- (2) 795 s
- (3) 200 s
- (4) 1000 s

83. Mn ($z=25$) has the outer electronic configuration:

- (1) \uparrow $\uparrow\downarrow$ \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow
- (2) $\uparrow\downarrow$ \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow
- (3) $\uparrow\downarrow$ \downarrow \uparrow \downarrow \uparrow \downarrow
- (4) \square $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ \uparrow \uparrow \uparrow

84. Spin magnetic moment of X^{n+} ($Z=26$) is $\sqrt{24} \text{ BM}$ hence number of unpaired electron and value of n respectively are :

- (1) 4, 2
- (2) 2, 4
- (3) 3, 1
- (4) 0, 2

85. Conductivity measurement has shown that in the complex $[\text{Co}(\text{NH}_3)\text{Cl}]\text{Cl}_2$, the total number of ions is:

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

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. Which compound has 10 π electron in it:

- (1) Pyrol
- (2) Furan
- (3) Thiophene
- (4) Naphthalene

82. प्रथम कोटि अभिक्रिया का वेग स्थिरांक $1.15 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$ है। 5 g अभिकारक को घटकर 3 g होने में कितना समय लगेगा :

- (1) 444 s
- (2) 795 s
- (3) 200 s
- (4) 1000 s

83. मैंगनीज ($z=25$) का बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है:

- (1) \uparrow $\uparrow\downarrow$ \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow
- (2) $\uparrow\downarrow$ \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow
- (3) $\uparrow\downarrow$ \downarrow \uparrow \downarrow \uparrow \downarrow
- (4) \square $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ \uparrow \uparrow \uparrow

84. X^{n+} ($Z=26$) का चक्रीय चुम्बकीय आघूर्ण $\sqrt{24} \text{ BM}$ है तो अयुग्मित इलेक्ट्रॉन और n की संख्या क्रमशः क्या होगी :

- (1) 4, 2
- (2) 2, 4
- (3) 3, 1
- (4) 0, 2

85. चालकता मापन द्वारा प्रदर्शित किया गया है कि संकुल $[\text{Co}(\text{NH}_3)\text{Cl}]\text{Cl}_2$ में कुल आयनों की संख्या है:

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

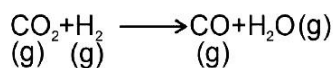
खण्ड-B

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. किस यौगिक में 10 π इलेक्ट्रॉन होते हैं:

- (1) पाइरोल
- (2) फ्यूरान
- (3) थायोफीन
- (4) नैप्थैलीन

87. In the following reaction:



What is the relation b/w K_p , K_c , (RT)

- (1) $K_p \cdot K_c = (RT)^2$
- (2) $K_p / K_c = (RT)$
- (3) $K_p = K_c$
- (4) $K_p \cdot K_c = RT$

88. Which of the following gives fastest SN^2 reaction:

- (1) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{I}$ (2) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{I}$
- (3) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{I}$ (4) $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{I}$

89. Match the Column-I and Column-II according to their given properties with their electronic configuration.

Column-I	Column-II
A. $1s^2$	i. Element shows highest negative oxidation state.
B. $1s^2, 2s^2, 2p^5$	ii. Element shows highest IP_1
C. $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5$	iii. Element shows highest electronegativity
D. $1s^2, 2s^2, 2p^2$	iv. Element shows max. electron gain enthalpy.

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

90. Given below are two statements :

Statement I:

Addition of $\text{HCl}_{(\text{aq})}$ to $\text{HCOOH}_{(\text{aq})}$, decrease the ionisation of $\text{HCOOH}_{(\text{aq})}$.

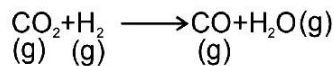
Statement II :

Due to common ion effect of H^+ , ionisation of HCOOH decreases.

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.

87. निम्न अभिक्रिया पर विचार कीजिए:



आंशिक दाब के प्रयोग द्वारा साम्य स्थिरांक (K_p) और मोलर सान्द्रता (K_c) में सम्बन्ध है:

- (1) $K_p \cdot K_c = (RT)^2$
- (2) $K_p / K_c = (RT)$
- (3) $K_p = K_c$
- (4) $K_p \cdot K_c = RT$

88. SN^2 अभिक्रिया में निम्न में कौन सबसे तीव्र क्रिया करेगा:

- (1) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{I}$ (2) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{I}$
- (3) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{I}$ (4) $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{I}$

89. इलेक्ट्रॉनिक विन्यास व उसके गुणों के आधार पर कॉलम-I को कॉलम-II के साथ सुमेलित कीजिए :

कॉलम-I	कॉलम-II
A. $1s^2$	i. तत्व उच्चतम ऋणात्मक ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करता है।
B. $1s^2, 2s^2, 2p^5$	ii. तत्व उच्चतम प्रथम आयनन विभव प्रदर्शित करता है।
C. $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5$	iii. तत्व उच्चतम विद्युत ऋणात्मकता प्रदर्शित करता है।
D. $1s^2, 2s^2, 2p^2$	iv. तत्व अधिकतम इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी प्रदर्शित करता है।

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

90. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

जलीय $\text{HCl}_{(\text{aq})}$ को जलीय $\text{HCOOH}_{(\text{aq})}$ में मिलाने पर जलीय $\text{HCOOH}_{(\text{aq})}$ का आयनन घट जाता है।

कथन II :

H^+ के सम आयन प्रभाव के कारण HCOOH का आयनन घटता 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।

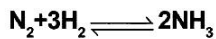
91. Natural rubber is a polymer of:

- (1) Isoprene
- (2) Propene
- (3) HCHO
- (4) Phenol

92. Molarity of solution containing 4 g NaOH in 4.5 dm³ solution.

- (1) 0.022
- (2) 0.22
- (3) 0.278
- (4) 278

93. In Reaction



ΔH will be equal to:

- (1) $\Delta E + 2RT$
- (2) $\Delta E - 2RT$
- (3) $\Delta E + RT$
- (4) $\Delta E - RT$

94. In the nitration of benzene with a mixture of conc. HNO₃ and conc. H₂SO₄, the active species involved is:

- (1) NO₃⁻
- (2) NO₂
- (3) NO₂⁺
- (4) NO₂⁻

95. Which of the following is true statement :

- (1) ICl is more reactive than I₂
- (2) OF₂ is used to removing plutonium as PuF₆ from spent nuclear fuel.
- (3) ClF₅ is used for the enrichment of U²³⁵ from its isotopic mixture.
- (4) All of these

96. Zeta potential is related to which property of colloids :

- (1) Colour
- (2) Tyndall effect
- (3) Charge on surface of colloidal particles
- (4) Brownian movement

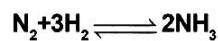
91. प्राकृतिक रबर बहुलक है:

- (1) आइसोप्रीन का
- (2) प्रोपीन का
- (3) फॉर्मल्डिहाइड का
- (4) फिनॉल का

92. यदि 4 g NaOH इसके 4.5 dm³ विलयन में उपस्थित हो तो विलयन की मोलरता क्या होगी :

- (1) 0.022
- (2) 0.22
- (3) 0.278
- (4) 278

93. अभिक्रिया



ΔH बराबर होगा:

- (1) $\Delta E + 2RT$
- (2) $\Delta E - 2RT$
- (3) $\Delta E + RT$
- (4) $\Delta E - RT$

94. जब बेन्जीन का नाइट्रीकरण सान्द्र HNO₃ और सान्द्र H₂SO₄ के मिश्रण से कराया जाता है, जब सक्रिय तत्व होगा:

- (1) NO₃⁻
- (2) NO₂
- (3) NO₂⁺
- (4) NO₂⁻

95. निम्नलिखित में से कौन-सा अन्तः हैलोजन यौगिकों के लिये सत्य है :

- (1) ICl, I₂ से ज्यादा अभिक्रियाशील है
- (2) OF₂ का इस्तेमाल प्रयोग हुए नाभकीय इंधन से प्लूटोनियम को PuF₆ के रूप में हटाने के लिए किया जाता है
- (3) यूरेनियम के समस्थानिक मिश्रण से U²³⁵ को संशोधित करने के लिए ClF₅ का प्रयोग किया जाता है ।
- (4) उपरोक्त सभी

96. जीटा विभव कोलाइडल के किस गुण से सम्बन्धित है :

- (1) रंग से
- (2) टिंडल प्रभाव से
- (3) कोलाइडल कण के सतह के आवेश पर
- (4) ब्राऊनियन गति से

- | | |
|---|--|
| <p>97. When the pH of the rain drops below _____, it is called acid rain:</p> <p>(1) 6</p> <p>(2) 7</p> <p>(3) 8</p> <p>(4) 5.6</p> | <p>97. जब वर्षा की पी एच _____ से नीचे चला जाता है तो उसे अम्लीय वर्षा कहते हैं:</p> <p>(1) 6</p> <p>(2) 7</p> <p>(3) 8</p> <p>(4) 5.6</p> |
| <p>98. No. of stereocentre present in linear and cyclic structure of glucose are respectively :</p> <p>(1) 4, 5</p> <p>(2) 4, 4</p> <p>(3) 5, 4</p> <p>(4) 5, 5</p> | <p>98. ग्लूकोज के रेखीय और चक्रीय संरचना में स्टीरियोकेन्द्र की संख्या क्रमशः होगी :</p> <p>(1) 4, 5</p> <p>(2) 4, 4</p> <p>(3) 5, 4</p> <p>(4) 5, 5</p> |
| <p>99. Water soluble vitamins must be supplied regularly in diet except _____:</p> <p>(1) Vit B₁₂</p> <p>(2) Vit A</p> <p>(3) Vit B₆</p> <p>(4) Vit B₁</p> | <p>99. पानी में घुलनशील विटामिनों की आपूर्ति नियमित रूप से आहार में की जानी चाहिए सिवाय _____ के:</p> <p>(1) विटामिन B₁₂</p> <p>(2) विटामिन A</p> <p>(3) विटामिन B₆</p> <p>(4) विटामिन B₁</p> |
| <p>100. The first successful and effective antibacterial agent prepared in 1932 is:</p> <p>(1) Penicillin</p> <p>(2) Protonsil</p> <p>(3) Tetracycline</p> <p>(4) Salvarsan</p> | <p>100. 1932 में तैयार किया गया पहला सफल और प्रभावी जीवाणुरोधी एजेंट है:</p> <p>(1) पेनिसिलिन</p> <p>(2) प्रोटोनसिल</p> <p>(3) ट्रेटासाइक्लिन</p> <p>(4) सैलवरसान</p> |

TOPIC : FULL SYLLABUS (MODEL)

PART-1 (SECTION-A)
Attempt All 35 Questions
101. Statement -I- Genus comprises a group of related family. Statement-II-Order comprises a group of related class. (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
102. Statement -I- Fungi are cosmopolitan and occur in air, water, soil and on animals and plants. Statement-II-With the exception of <i>Mucor</i> which are unicellular, fungi are filamentous. (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
103. Statement -I- Disease can be broadly grouped into infectious and non infectious. Statement-II-Among infectious disease cancer is the major cause of death. (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
104. Statement -I- Sericulture is the maintenance of hives of honeybees for the production of honey. Statement-II-Some of the marine fishes that are eaten include - <i>Hilsa</i> , <i>Sardiness</i> , <i>Mackerel</i> and <i>Pomefrets</i> . (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

भाग -1 (खण्ड-A)
सभी 35 प्रश्न अनिवार्य है
101. कथन -I- वंश में समबन्धित फ़ैमिली का एक समूह आता है कथन-II-आर्डर में समबन्धित क्लास का एक समूह आता 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
102. कथन -I- फंजाई विश्वव्यापी है और ये हवा, जल, मिट्टी में तथा जन्तु एवं पौधों पर पाये जाते हैं। कथन-II-फंजाई तन्तुमयी है लेकिन म्यूकर जो एक कोशकीय है। इसका अपवाद 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
103. कथन -I- रोगो को मोटे तौर पर संक्रामक और असंक्रामक समूहों में बांटा जा सकता है। कथन-II-संक्रामक रोगो में कैंसर मृत्यु का प्रमुख कारण 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
104. कथन -I- सेरीकल्चर शहद के उत्पादन के लिए मधुमक्खियों के छत्तो का रखरखाव होता है। कथन-II-कुछ समुद्री मछलियाँ जैसे - हिलसा, सारडीनेस, मैकेरेल और पामफ्रैट्स होते हैं। (1) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं (2) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है (3) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है (4) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं

105. Statement -I- Forest, grassland and desert are some examples of terrestrial ecosystem

Statement-II-Pond, lake, wetland, river are some examples of Aquatic ecosystem.

- (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

106. Statement -I- The western ghat have a greater amphibian species diversity than the Eastern ghats.

Statement-II-In our biosphere immense diversity exists not only at the species level but at all level of biological organisation ranging from macromolecules within cells to biomes.

- (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

107. Which one of the following is the correct match:

- | | | |
|---------------------------|---|---------------------------|
| (1) Polyblend | - | Recycled modified plastic |
| (2) Bitumen and polyblend | - | Used in lay roads |
| (3) Haryana Kisan welfare | - | Ramesh Chandra Dagar |
| (4) All | | |

108. Statement -I- Population grow through births and immigration and decline through deaths and emigration.

Statement-II-In nature population of different species in a habitat do not live in isolation but interact in many ways.

- (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. कथन -I- जंगल, घास के मैदान तथा मरूस्थल आदि कुछ स्थलीय पारितन्त्र के उदाहरण है।

कथन-II-झीले, तालाब, दलदली क्षेत्र, नदियाँ जलीय पारितन्त्र के उदाहरण 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

106. कथन -I- पश्चिमी घाट की उभयचर जातियों की विविधता पूर्वी घाट से अधिक है।

कथन-II-हमारे जैवमण्डल में न केवल जाति स्तर पर वरन जैवीय संगठन के सभी स्तर पर कोशिकाओं के वृहत अणु से लेकर जीवोम तक बहुत विविधता मिलती 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

107. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता सही है:

- | | | |
|-------------------------------|---|-----------------------------------|
| (1) पॉलीब्लेन्ड | - | पुनर्नवीनीकरण परिवर्तित प्लास्टिक |
| (2) बिटुमैन और पॉलीब्लेन्ड | - | सड़क के निर्माण में उपयोग |
| (3) हरियाणा किसान कल्याण क्लब | - | रमेश चन्द्र डागर |
| (4) सभी | | |

108. कथन -I- समष्टियाँ जन्म और आप्रवासन से बढ़ती है। तथा मृत्यु और उत्प्रवासन से घटती है।

कथन-II-प्रकृति में भिन्न जातियों की समष्टियाँ आवास में पृथक नहीं रहती बल्कि कई तरह से पारस्परिक क्रिया करती 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

109. Statement -I- In exponential growth unlimited Resource (food and space) availability is obviously essential for the unimpeded growth of a population.

Statement-II-Natality is the number of deaths in the population during a given period.

- (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

110. Statement -I- Animals that have had their DNA manipulated to possess and express an extra (foreign) gene are known as transgenic animals.

Statement-II-Presence of pathogen (bacteria, viruses etc) is normally suspected only when the pathogen has produced a disease symptom.

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

111. Use of microorganisms for the disposal of pollutants is termed as

- (1) Integrated organic farming
- (2) Cybernetics
- (3) Bioremediation
- (4) Zero waste

112. Which one of the following matching is correct

- (1) Early diagnosis possible – PCR
- (2) Conventional methods of diagnosis – Urine analysis
- (3) Early diagnosis possible – Recombinant DNA technology
- (4) All

113. Which of the following is the correct match regarding biodiversity of Amazonian rain forest

- (1) Plants – 40000 species
- (2) Fishes – 3000 species
- (3) Amphibians – 427 species
- (4) All

109. कथन -I- चरघातांकी वृद्धि में किसी समष्टि की आबाधित वृद्धि के लिए स्पष्टतः असीमित संसाधन (आहार और स्थान) उपलब्ध होना अत्यावश्यक है।

कथन-II-नेटेलिटी किसी समष्टि में दी गयी अवधि में होने वाले मौतों की संख्या 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

110. कथन -I- ऐसे जन्तुओं जिनके DNA में परिचालन द्वारा एक अतिरिक्त (बाहरी) जीन व्यवस्थित होता है। जो अपना लक्षण व्यक्त करता है। उसे पारजीवी जन्तु कहते हैं।

कथन-II-रोगजनक (जीवाणु, विषाणु आदि) की उपस्थिति का सामान्यतया तब पता चलता है। जब उसके द्वारा उत्पन्न रोग के लक्षण दिखाई देने लगते हैं।

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

111. प्रदूषक के डिस्पोजल हेतु सूक्ष्मजीवों का प्रयोग कहलाता है

- (1) इन्टीग्रेटेड जैविक खेती
- (2) साइबरनेटिक्स
- (3) बायोरीमेडियेशन
- (4) शून्य अपशिष्ट

112. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता सही है।

- (1) रोगों की प्रारम्भिक पहचान – PCR सम्भव है
- (2) उपचार की परम्परागत विधियाँ – मूत्र विश्लेषण
- (3) रोगों की प्रारम्भिक पहचान – रिकाम्बीनेन्ट सम्भव है DNA तकनीक
- (4) सभी

113. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता अमेजन वर्षा वन के जैव विविधता के सन्दर्भ में सही है

- (1) पादप – 40000 जातियाँ
- (2) मछलियाँ – 3000 जातियाँ
- (3) उभयचर – 427 जातियाँ
- (4) सभी

114. Which of the following is the correct match

- (1) Sacred groves – Insitu conservation
- (2) The Earth summit – Tokyo in 1992
- (3) World summit – Australia in 2002
- (4) Seed banks – In situ conservation

115. Which one of the following is the correct match

- (1) Haplontic life cycle - *Fucus*
- (2) Diplontic life cycle - *Ficus*
- (3) Haplontic life cycle - *Funaria*
- (4) Haplodiplontic life cycle - *Pinus*

116. How many structures are modified stem :

Thorn, phylloclade, pitcher, phylloide, cladode, tendril.

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

117. Which is a correct statement :

- (a) Body symmetry is a basis of classification.
- (b) All members of animalia are multicellular.
- (c) Division of labour starts from Ctenophora
- (d) Arthropodes show bilateral symmetry.

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

118. The spores of fern germinate to give rise to inconspicuous, small but multicellular free-living, mostly photosynthetic thalloid body which is :

- (1) Gametophytic prothallus
- (2) Sporophytic prothallus
- (3) Gametophytic strobilus
- (4) Gametophytic sporophyll.

119. Which one of the following statement is correct for cardiac muscle of human

- (1) Communication junctions (intercalated discs) present
- (2) It is involuntary
- (3) It is myogenic
- (4) All

114. निम्नलिखित में से कौनसी अनुरूपता सही है।

- (1) पवित्र उपवन – स्वस्थाने संरक्षण
- (2) पृथ्वी सम्मेलन – 1992 में टोक्यो
- (3) विश्व सम्मेलन – 2002 में ऑस्ट्रेलिया
- (4) बीज बैंक – स्वस्थाने संरक्षण

115. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता सही है

- (1) हेप्लान्टिक जीवन चक्र – फ्यूकस
- (2) डिप्लान्टिक जीवन चक्र – फाइकस
- (3) हेप्लान्टिक जीवन चक्र – फ्यूनेरिया
- (4) हेप्लोडिप्लान्टिक जीवन चक्र – पाइनस

116. कितनी संरचनायें तने का रूपान्तरण है:

थोर्न, फीलोक्लेड, पिचर, फीलोड, क्लेडोड, टैन्ड्रील

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

117. निम्न में से कौन सा कथन सत्य है :

- (a) शरीर सममिति की प्रकृति वर्गीकरण का आधार है।
- (b) एनीमैलिया के सभी सदस्य बहुकोशकीय हैं
- (c) श्रम विभाजन टीनोफोरा से प्रारम्भ होता है।
- (d) आर्थ्रोपोड्स द्विपार्श्व सममिति प्रदर्शित करते हैं

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

118. फर्न के बीजाणु अंकुरण के बाद अस्पष्ट, छोटा लेकिन बहुकोशीय स्वतंत्रजीवी, अधिकांशतः प्रकाशसंश्लेषक थैलायड शरीर बनाते हैं जोकि है

- (1) युग्मकोदभिद प्रोथैलस
- (2) बीजाणुउदभिद प्रोथैलस
- (3) युग्मकोदभिद स्ट्रोबिलस
- (4) युग्मकोदभिद स्पोरोफिल

119. निम्नलिखित में से कौन सा कथन मनुष्य के हृदय पेशी के लिए सही है

- (1) कम्यूनिकेशन सन्धि (इन्टरकैलेटेड डिस्क) पायी जाती है
- (2) यह अनैच्छिक होती है
- (3) यह मायोजेनिक होता है
- (4) सभी

120. How many are the correct statement for cockroach:

- (a) In each segment, exoskeleton has hardened plates called sclerites
- (b) Body is segmented and divisible into three distinct region
- (c) Maxilla is a mouth part
- (d) 7th sternum of female cockroach is boat shaped

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

121. Given below are two statements

Statement I:

Cartilage is a fluid muscular tissue.

Statement II :

Blood is a specialised epithelial tissue

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

122. Trichomes, root hairs, stomata, etc. are included under

- (1) Ground tissue system
- (2) Vascular tissue system
- (3) Epidermal tissue system
- (4) All

123. The balloon - shaped structures called tyloses :

- (1) Are linked to the ascent of sap through xylem vessels
- (2) Originate in the lumen of tracheids
- (3) Characterize the sapwood
- (4) Are extensions of xylem parenchyma cells into vessels

124. Which one of the following are correct match

- (1) Xylem fiber – Living
- (2) Tracheids – living
- (3) Sclereids – Component of phloem
- (4) Companion cells – Special parenchymatous cell

120. कितने कथन कॉकरोच के लिए सत्य हैं :

- (a) प्रत्येक खंड में बाह्य कंकाल मजबूत पट्टिकाएं होती हैं। जिन्हें कठक कहते हैं।
- (b) शरीर खण्डों में बँटा होता है। तथा इसके तीन मुख्य भाग होते हैं।
- (c) मैक्सिला एक मुख उपांग है
- (d) मादा कॉकरोच का 7वाँ अधरक नाव की तरह होता है

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

121. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

उपास्थि एक तरल पेशीय ऊतक है।

कथन - II :

रक्त एक विशेषीकृत उपकला ऊतक 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।

122. ट्राइकोम, मूलरोम, रन्ध, आदि किसमें आते हैं

- (1) भरण ऊतक तन्त्र
- (2) संवहन ऊतक तन्त्र
- (3) अधिचर्म ऊतक तन्त्र
- (4) सभी

123. गुब्बारा नुमा संरचना जिसे टाइलोसेस कहते हैं, यह है :

- (1) जाइलम वेसल के द्वारा सैप के उपर चढ़ने से सम्बन्धित है।
- (2) ट्रेकीड के ल्यूमेन में बनता है
- (3) सैपवुड की विशेषता
- (4) जाइलम पैरेन्काइमा कोशा का वेसल में एक्सटेंसन है।

124. निम्नलिखित में कौन सी अनुरूपता सही है

- (1) जाइलम तन्तु – सजीव
- (2) ट्रेकीड – सजीव
- (3) स्क्लेरीड – फ्लोएम का अवयव
- (4) सहचर कोशिकाएँ – विशिष्ट पैरेन्काइमेटस कोशिकाएँ

125. How many matching are correct with reference to enzyme:

- i. Holoenzyme = Apoenzyme + Co-factor
- ii. Holoenzyme = Apoenzyme + Co-enzyme
- iii. Holoenzyme = Apoenzyme + Metal ions
- iv. Holoenzyme = Apoenzyme + Prosthetic group

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

126. How many matching are correct with reference to Digestive Gland of Human:

- a. Gall bladder – Cystic duct
- b. Liver – Hepatic duct
- c. Salivary glands – Five pairs
- d. Salivary glands – Largest gland of Body
- e. Bile – Secreted by hepatic cells of pancreas

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

127. Which one of the following are the voluntary process

- a. Defaecation
- b. Deglutition
- c. Peristalsis
- d. Churning movements

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

128. What is the similarity between mesosome of prokaryotes and cristae of mitochondria :

- a. They increase the surface area
- b. Help in respiration
- c. homologous structure
- d. Analogous structure

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

125. कितनी अनुरूपता एंजाइम के संदर्भ में सही है।

- i. होलोएंजाइम = एपोएंजाइम + सह कारक
- ii. होलोएंजाइम = एपोएंजाइम + सह एंजाइम
- iii. होलोएंजाइम = एपोएंजाइम + धातु आयन
- iv. होलोएंजाइम = एपोएंजाइम + प्रोस्थेटिक समूह

- (1) चार
- (2) तीन
- (3) एक
- (4) दो

126. कितनी अनुरूपता मनुष्य के पाचन ग्रन्थि के संदर्भ में सही है।

- a. पित्ताशय – सिस्टिक नलिका
- b. यकृत – हिपैटिक नलिका
- c. लार ग्रन्थि – पाँच जोड़ी
- d. लार ग्रन्थि – शरीर की सबसे बड़ी ग्रन्थि
- e. पित्त – अग्नाशय की हिपैटिक कोशिका द्वारा स्रावीत होता है

- (1) तीन
- (2) चार
- (3) दो
- (4) एक

127. निम्नलिखित में से कौन सी ऐच्छिक क्रिया है।

- a. बहिर्क्षेपण
- b. निगलने की क्रिया
- c. क्रमाकुंचन
- d. चर्निन्ग गति

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

128. प्रोकेरियोट्स के मीजोसोम और माइटोकॉन्ड्रिया की क्रिस्टी के बीच क्या समानता है :

- a. सतह क्षेत्रफल को बढ़ाना
- b. श्वसन में सहायता करना
- c. समजात संरचना
- d. तुल्य रूप संरचना

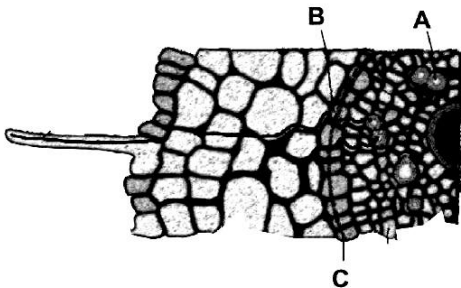
- (1) a, b, c
- (2) केवल b, d
- (3) a, b, d
- (4) केवल a, b

129. Which is the correct statements between 70S and 80S ribosomes

- a. In both larger unit are same
- b. In both smaller unit are same
- c. In both larger unit are different
- d. Both are present in *Amoeba*

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

130. In the given figure, which is the correct statements for A, B and C :



- (i) A—living tissue help in food translocation
- (ii) A—help in water transport
- (iii) C—Impervious for water
- (iv) B—outer boundary of cortex

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

131. How many cell cycles of yeast can be completed within the duration of one cell cycle of human cell :

- (1) 16
- (2) 90
- (3) 2
- (4) 10

132. Which of the following match is wrong regarding transport of gases during respiration

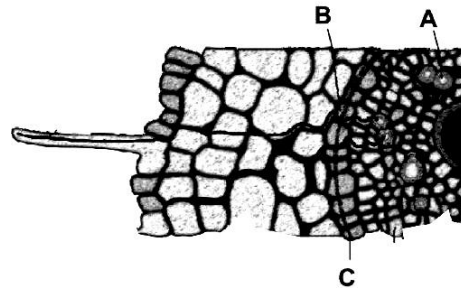
- (1) 97% O₂, RBCs
- (2) 3% O₂ dissolved in plasma
- (3) 70% CO₂ bicarbonate
- (4) 3% CO₂ dissolved in plasma

129. 70S और 80S राइबोसोम के बीच कौन सा कथन सही है।

- a. दोनों में बड़ी उप-इकाई समान है
- b. दोनों में छोटी उप-इकाई समान है
- c. दोनों में बड़ी उप-इकाई भिन्न है
- d. दोनों अमीबा में उपस्थित है

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

130. दिये गये चित्र में A, B और C के लिए कौन सा कथन सही है:



- (i) A—खाद्य स्थानान्तरण में सहायता करने वाला सजीव ऊतक है।
- (ii) A—जल के परिवहन में सहायता करता है
- (iii) C—जल के लिए अपारगम्य
- (iv) B—वल्कुट की बाहरी सीमा है

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

131. मनुष्य की कोशिका के एक कोशिका चक्र की अवधि में यीस्ट के कितने कोशिका चक्र पूर्ण हो सकते हैं :

- (1) 16
- (2) 90
- (3) 2
- (4) 10

132. निम्नलिखित अनुरूपता में कौन श्वसन क्रिया के दौरान गैसों के परिवहन के संदर्भ में गलत है

- (1) 97% O₂ RBCs
- (2) 3% O₂ प्लाज्मा में घुलित
- (3) 70% CO₂ बाइकार्बोनेट
- (4) 3% CO₂ प्लाज्मा में घुलित

133. Which statement is true

- (a) In blood CO_2 comparatively diffuse easily because of its high solubility
- (b) Carbonic anhydrase present only in plasma
- (c) CO_2 diffuses into blood passes into RBCs and reacts with H_2O to form H_2CO_3
- (d) Chloride ions diffuse from plasma into RBCs to maintain ionic balance

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

134. Which one of the following feature are similar among

Imbibition, Diffusion, Osmosis.

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

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

135. Which of the following statement is correct:

- (1) Simple precursor of middle lamella is cell-plate
- (2) At the time of cytoplasmic division organelles like mitochondria and plastids get distributed between the two daughter cells.
- (3) In an animal cell, cytokinesis is achieved by the appearance of a furrow in the plasma membrane.
- (4) All of these

133. कौन सा कथन सत्य है

- (a) रक्त में CO_2 अधिक विलेयता के कारण आसानी से विसरित हो जाती है
- (b) कार्बोनिक एनहाइड्रेज केवल प्लाज्मा में उपस्थित होती है
- (c) CO_2 रक्त में विसरित हो जाती है और RBCs में जाकर H_2O के साथ क्रिया करके H_2CO_3 बनाती है
- (d) क्लोराइड आयन प्लाज्मा से विसरित होकर RBCs में जाकर आयनिक बैलेंस को स्थापित करता है

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

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

- a. सभी सक्रिय 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) कोई नहीं

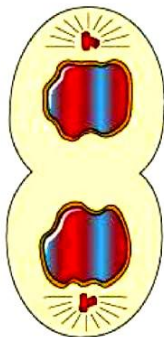
135. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है:

- (1) मध्य पट्टिका एक साधारण पूर्वगामी रचना से प्रारंभ होता है जिसे कोशिका पट्टिका कहते हैं
- (2) कोशिकाद्रव्य विभाजन के समय कोशिका अंगक जैसे माइटोकॉन्ड्रिया व लवक का दो संतति कोशिकाओं में वितरण हो जाता है
- (3) प्राणी कोशिका का कोशिकाद्रव्य विभाजन जीवद्रव्यकला में एक खांच बनने से संपन्न होता है
- (4) उपरोक्त सभी

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 of the following statement is correct for the given figure :



- (1) Formation of synaptonemal complex
- (2) Chromosomes are moved to spindle equator and get aligned along metaphase plate through spindle fibres to both poles
- (3) Centromeres split and chromatids separate
- (4) None of these

137. Which of the following is not a characteristic feature during mitosis in somatic cells :

- (1) Chromosome movement
- (2) Crossing over
- (3) Spindle fibres
- (4) Disappearance of nucleolus

138. Element present in both ferredoxin and biotin is

- (1) Potassium
- (2) Sulphur
- (3) Magnesium
- (4) Iron

139. Mg^{++} is an activator of

- (1) DNA polymerase
- (2) RNA polymerase
- (3) PEP carboxylase
- (4) All of these

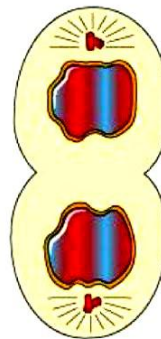
140. The enzyme that is found in C_3 plant is

- (1) RUBISCO
- (2) NADP reductase
- (3) ATP synthase
- (4) All

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 दिये गये चित्र के लिए कौन सा कथन सही है:



- (1) सिनेप्टोनीमल सम्मिश्र का निर्माण
- (2) गुणसूत्र मध्यरेखा की ओर जाकर मध्यावस्था पट्टिका पर पकितबद्ध होकर ध्रुवों से तर्कुतंतु से जुड़ जाते हैं
- (3) सेन्ट्रोमियर्स विभाजित और क्रोमेटिड अलग हो जाते हैं
- (4) कोई नहीं

137. निम्नलिखित में कौन एक लाक्षणिक गुण नहीं है। कायिक कोशिका में समसूत्री विभाजन के दौरान

- (1) गुणसूत्र चलन
- (2) विनिमय
- (3) तर्कु तन्तु
- (4) केन्द्रिका का दिखाई न देना

138. ऐसा तत्व जो फेरिडाक्सीन और बायोटिन दोनों में मिलता है:

- (1) पोटेशियम
- (2) सल्फर
- (3) मैग्नीशियम
- (4) आयरन

139. Mg^{++} किसका उत्प्रेरक है

- (1) DNA पॉलीमरेज
- (2) RNA पॉलीमरेज
- (3) PEP कार्बोक्सिलेज
- (4) सभी

140. वह एंजाइम जो C_3 पादप में पाया जाता है

- (1) RUBISCO
- (2) NADP रिडक्टैज
- (3) ATP सिन्थेस
- (4) सभी

141. Which one of the following would not be a normally a limiting factor of photosynthesis :

- (1) Oxygen
- (2) Light
- (3) Carbon dioxide
- (4) Chlorophyll

142. The correct sequential stages of calvin cycle are:

- (1) Carboxylation, Reduction and Regeneration
- (2) Carboxylation, Regeneration and Reduction
- (3) Reduction, Carboxylation and Regeneration
- (4) Regeneration, Reduction and Carboxylation

143. How many matching are corrects :

- a. 2-chambered heart – Fishes
- b. 3-chambered heart – Two auricle and one ventricle
- c. 3-chambered heart – Two ventricle and one auricle
- d. 3-chambered heart – All reptiles, Amphibian

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

144. Given below are two statements

Statement I:

Angina can occur in men and women of any age but it is more common among the middle-aged and elderly.

Statement II :

Coronary artery disease often referred to atherosclerosis ,affects the vessel that supply blood to the heart muscle.

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

145. Outer covering of heart is :

- (1) Pleural membrane
- (2) Pericardium
- (3) Mesoorchium
- (4) Piamater

141. प्रकाश संश्लेषण की क्रिया में निम्न में से कौन सा प्रायः सीमान्त कारक नहीं है:

- (1) ऑक्सीजन
- (2) प्रकाश
- (3) कार्बन डाइऑक्साइड
- (4) क्लोरोफिल

142. कोल्विन चक्र के सही अनुक्रमिक चरण है।

- (1) कार्बोक्सीलेशन, रिडक्शन तथा रिजनरेशन
- (2) कार्बोक्सीलेशन, रिजनरेशन तथा रिडक्शन
- (3) रिडक्शन, कार्बोक्सीलेशन तथा रिजनरेशन
- (4) रिजनरेशन, रिडक्शन तथा कार्बोक्सीलेशन,

143. कितनी अनुरूपता सत्य है:

- a. 2-कक्षीय हृदय – मछलीया
- b. 3-कक्षीय हृदय – दो अलिंद और एक निलय
- c. 3-कक्षीय हृदय – दो निलय और एक अलिंद
- d. 3-कक्षीय हृदय – सभी सरीसृप, उभयचर

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

144. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

एन्जाइना स्त्री या पुरुष दोनों में किसी भी उम्र में हो सकता है लेकिन मध्यावस्था तथा वृद्धावस्था में यह सामान्यतः होता है।

कथन - II :

हृद धमनी बिमारी को प्रायः एथीरोस्क्लेरोसीस के रूप में संदर्भित किया जाता है जिसमें हृदय पेशी को रक्त की आपूर्ति करने वाली वाहिनियां प्रभावित होती है।

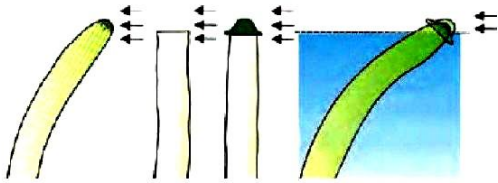
नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

145. हृदय की बाहरी आवरण कहलाती है :

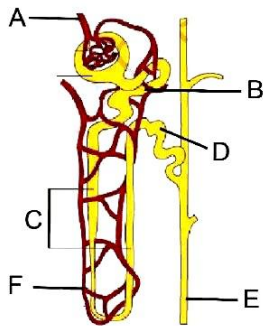
- (1) फुफ्फुसावरणी झिल्ली
- (2) हृदयआवरणी
- (3) मिजाकिंयम
- (4) पायामैटर

146. Select the correct option for the given diagram



- (1) Diagram related with ethylene discovery
- (2) Diagram related with Auxin discovery
- (3) Diagram related with gibberellin discovery
- (4) Diagram showing plasticity

147. Select the options that correctly identifies the parts labelled from A to F in the given figure of nephron.

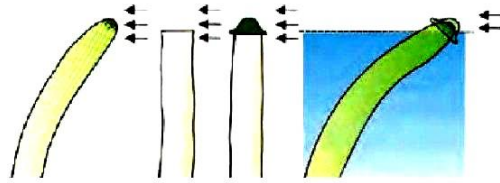


- | | A | B | C | D | E | F |
|-----|--------------------|-------------------------|-----------------|-----|-----------------|-------------------------|
| (1) | Afferent arteriole | PCT | Henle's loop | DCT | Collecting duct | Vasa recta |
| (2) | Efferent arteriole | PCT | Henle's loop | DCT | Collecting duct | Vasa recta |
| (3) | Afferent arteriole | Peritubular capillaries | Henle's loop | DCT | PCT | Collecting duct |
| (4) | Afferent arteriole | Henle's loop | Collecting duct | PCT | DCT | Peritubular capillaries |

148. Which of the following set is wrong

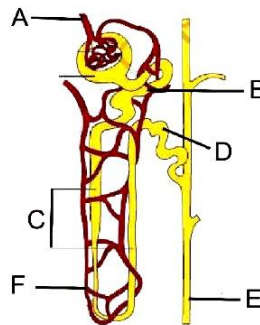
- (a) Acetyl Co-A - 2 C
 - (b) Isocitric acid - 4 C
 - (c) α -ketoglutaric acid - 6 C
 - (d) Succinyl co-A - 4 C
- (1) b
 - (2) a, b
 - (3) a, c
 - (4) a, d

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



- (1) चित्र इथाइलीन की खोज से सम्बन्धित है
- (2) चित्र ऑक्सिन की खोज से सम्बन्धित है
- (3) चित्र जिबबेरलिन की खोज से सम्बन्धित है
- (4) चित्र प्लास्टिसिटी को प्रदर्शित कर रहा है।

147. वृक्कक (नेफ्रॉन्स) के दिये गये चित्र में A से F तक नामांकित भागों की सही रूप से पहचान कीजिए।



- | | A | B | C | D | E | F |
|-----|----------------|-------------------------|----------------|------|---------------|-------------------------|
| (1) | अभिवाही धमनिका | PCT | हेनले का पात्र | DCT. | संग्रह वाहिनी | वासा रेक्टा |
| (2) | अपवाही धमनिका | PCT. | हेनले का पात्र | DCT. | संग्रह वाहिनी | वासा रेक्टा |
| (3) | अभिवाही धमनिका | पेरिट्यूब्यूलर केशिकाएँ | हेनले का पात्र | DCT | PCT | संग्रह वाहिनी |
| (4) | अभिवाही धमनिका | हेनले का पात्र | संग्रह वाहिनी | PCT | DCT | पेरिट्यूब्यूलर केशिकाएँ |

148. निम्न में से कौन सा सेट असत्य है :

- (a) एसीटाइल कोएंजाइम-ए - 2 C
 - (b) आइसोसिट्रिक अम्ल - 4 C
 - (c) α -कीटोग्लूटेरिक अम्ल - 6 C
 - (d) सक्सिनील co-A - 4 C
- (1) b
 - (2) a, b
 - (3) a, c
 - (4) a, d

149. Glycolysis, a chain of reactions, under the control of different enzymes

- (1) Nine
- (2) Ten
- (3) Eleven
- (4) Twelve

150. Seed coat barrier in some dormant seeds can be broken by

- (1) Mechanical abrasions
- (2) Sandpaper abrasions
- (3) Microbial action
- (4) All of these

PART-2 (SECTION-A)

Attempt All 35 Questions

151. A few normal seedlings of tomato were kept in a dark room. After a few days they were found to have become white-coloured like albinos. Which of the following terms will you use to describe them :

- (1) Mutated
- (2) Embolised
- (3) Etiolated
- (4) Defoliated

152. Which one of the following is incorrect match

- | | | |
|--------------------|---|--------------|
| (1) Synergid | – | gametophyte |
| (2) Antipodal cell | – | gametophyte |
| (3) Nucellus | – | sporophytes |
| (4) Tapetum | – | gametophytes |

153. In the given below example :

How many cells are haploid

Megaspore, microspore, MMC, zygote, endosperm, pollen grain, generative cell, vegetative cell, nucellus, functional megaspore, synergid, PMC.

- (1) 4
- (2) 7
- (3) 6
- (4) 9

149. ग्लाइकोलाइसिस, विभिन्न एंजाइमों के नियंत्रण में अभिक्रियाओं की एक श्रृंखला है।

- (1) नौ
- (2) दस
- (3) ग्यारह
- (4) बारह

150. कुछ प्रसुप्त बीजों के बीज चोल को किस प्रकार से तोड़ा जाता है

- (1) यांत्रिक रगड़ से
- (2) सैंडपेपर रगड़ से
- (3) जीवों के एक्शन से
- (4) उपरोक्त सभी

भाग-2 (खण्ड-A)

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य है

151. टमाटर के एक कुछ सामान्य अंकुर अंधेरे में रखे जाते हैं। कुछ दिनों के बाद यह पाया गया कि ये सफेद रंग के एलबिनो की तरह हो जाते हैं निम्नलिखित में से आप क्या शब्द इस्तेमाल करोगे इसके वर्णन करने के लिए :

- (1) उत्परिवर्तित
- (2) इम्बोलिस्ड
- (3) इटियोलेटेड
- (4) पतझड़

152. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता गलत है:

- | | | |
|----------------------|---|------------|
| (1) सहाय कोशिका | – | गैमिटोफाइट |
| (2) एन्टीपोडल कोशिका | – | गैमिटोफाइट |
| (3) बीजाण्डकाय | – | स्पोरोफाइट |
| (4) टैपीटम | – | गैमिटोफाइट |

153. नीचे दिये गये विभिन्न उदाहरणों में कितनी कोशिकाएँ हेप्लायड हैं

गुरूबीजाणु, लघुबीजाणु, MMC, युग्मनज, भ्रूणपोष, परागकण, जनन कोशिका, कायिक कोशिका, बीजाण्डकाय, क्रियाशील गुरू बीजाणु, सहाय कोशिका, PMC.

- (1) 4
- (2) 7
- (3) 6
- (4) 9

154. If in a flowering plant the total embryo sac present in different flower are 100 then what is the number of total egg cell:

- (1) 400
- (2) 300
- (3) 200
- (4) 100

155. Which one of the following is the correct match

- (1) Total hind limbs bone - 65
- (2) Total hind limbs bone - 55
- (3) Clavicle - Appendicular skeleton
- (4) Scapula - Pelvic girdle

156. Given below are two statements

Statement I:

Some specialised cells in our body macrophage and leucocytes in blood exhibit amoeboid movement

Statement II :

Ciliary movement occurs in most of our internal tubular organs which are lined by ciliated epithelium

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

157. Which one of the following bone are Included in Axial skeleton:

- a. Maxilla
- b. Coccyx
- c. Sternum
- d. False ribs
- e. Nasal bone

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

158. Which of the following statements are Incorrect for isogametes of *Cladophora*

- (1) Their gametes are similar in appearance
- (2) Their gametes are similar in physiology
- (3) Morphologically It is not possible to categorised them into male and female gametes
- (4) All of these

154. अगर एक पुष्पीय पादप के विभिन्न पुष्पों में कुल भ्रूणकोष की संख्या 100 हो तब अण्ड कोशिका की कुल क्या संख्या होगी:

- (1) 400
- (2) 300
- (3) 200
- (4) 100

155. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता सही है।

- (1) कुल पशुपाद अस्थि - 65
- (2) कुल पशुपाद अस्थि - 55
- (3) क्लैविकल - उपांगीय कंकाल
- (4) स्कैपुला - श्रोणि मेखला

156. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

हमारे शरीर में कुछ विशिष्ट कोशिकाएं जैसे - मैक्रोफेज और ल्यूकोसाइट रूधिर में अमीबीय गति प्रदर्शित करती है।

कथन - II :

हमारे अधिकांश नलिकाकार अंगों में, जो पश्माभ उपभित्ति से आंतरित होती है, पश्माभ गति होती है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

157. निम्नलिखित में से कौन सी अस्थि अक्षीय कंकाल में सम्मिलित है:

- a. मैक्सिला
- b. कोकिस
- c. उरोस्थि
- d. असत्य पसलियाँ
- e. नेजल अस्थि

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

158. निम्नलिखित में कौन सा कथन क्लेडोफोरा के आइसोगैमीट्स लिए सत्य नहीं है

- (1) इनके युग्मक एक समान दिखाई देते हैं
- (2) इनके युग्मक कि एक समान कार्यिकी होती है
- (3) आकारकीय रूप से नर और मादा युग्मक को अलग-अलग श्रेणियों में करना असम्भव है
- (4) सभी

159. Which one of the following are a type of lipids

- (1) Glycerol
- (2) Triglycerides
- (3) Arachidonic acids
- (4) All

160. In which animal the mesoderm is present as scattered pouches

- a. *Ascaris*
- b. *Spongilla*
- c. *Fasciola*
- d. *Adamsia*
- e. *Ancylostoma*

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

161. In which of the following plant a pair of leaves arise at each node :

- (a) *Calotropis*
- (b) *Guava*
- (c) *China rose*
- (d) *Alstonia*

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

162. In the given below example how many member contains both RNA and DNA

Viroids, Prions, TMV, Mycoplasma, Paramoecium, Slime moulds, Archaeobacteria, Rhizopus, Yeast, Cuscuta

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

163. Zygotic meiosis is characteristic feature of :

- (1) *Cycas*
- (2) *Pisum*
- (3) *Funaria*
- (4) *Spirogyra*

159. निम्नलिखित में से कौन एक प्रकार का लिपिड्स है।

- (1) ग्लिसरॉल
- (2) ट्राइग्लिसराइड
- (3) ऐरेकिडोनिक अम्ल
- (4) सभी

160. किस प्राणी में मीजोडर्म बिखरी हुई थैली के रूप में पायी जाती है।

- a. एस्केरिस
- b. स्पॉन्जिला
- c. फैसियोला
- d. एडमसिया
- e. एन्काइलोस्टोमा

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

161. निम्नलिखित में कौन से पौधे में प्रत्येक गाँठ से एक जोड़ी पत्तियाँ निकलती है :

- (a) कैलोट्रोपिस
- (b) अमरूद
- (c) गुड़हल
- (d) एल्सटोनिया

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

162. नीचे दिये गये उदाहरणों में कितने सदस्य आर0एन0ए0 और डी0एन0ए0 दोनों रखते हैं।

विरोइड, प्रिआन, TMV, माइकोप्लाज्मा, पैरामीसियम, अवपंक कवक, आर्कैबैक्टीरिया, राइजोपस, यीस्ट, कस्कुटा

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

163. युग्मनज में अर्धसूत्री विभाजन लाक्षणिक गुण होता है :

- (1) साइकस
- (2) मटर
- (3) फ्यूनेरिया
- (4) स्पाइरोगायरा

164. Which of the following will not result in variations among siblings :

- (1) Independent assortment of genes
- (2) Crossing over
- (3) Linkage
- (4) Mutation

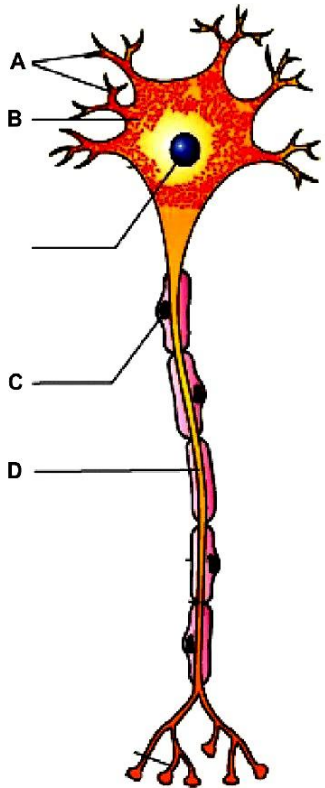
165. The theory of spontaneous generation stated that:

- (1) life arose from living forms only
- (2) life can arise from both living and non-living
- (3) life can arise from non-living things only
- (4) life arises spontaneously, neither from living nor from the non-living

166. Who gave the term 'saltation' for mutation?

- (1) Charles Darwin
- (2) Thomas Malthus
- (3) Hugo deVries
- (4) T. H. Morgan

167. Select the correct statement for the given diagram.



- (1) A – Transmits impulses towards the cell body.
- (2) C – Form a myelin sheath around Axon
- (3) D – Transmits impulses away from the cell body.
- (4) All

164. निम्न में से कौन सहोदरों में विभिन्नताओं का कारक नहीं होता:

- (1) जीन का स्वतंत्र अपव्यूहन
- (2) विनिमय
- (3) लिंकेज
- (4) उत्परिवर्तन

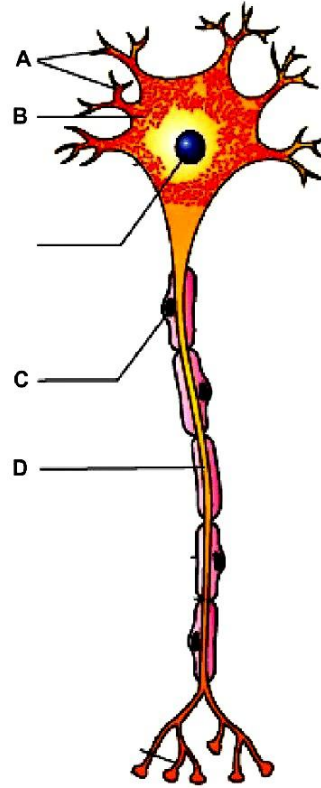
165. स्वतः जननवाद का सिद्धान्त वर्णित करता है कि :

- (1) जीवन केवल जीवित से उत्पन्न हुआ है।
- (2) जीवन जीवित और मृत दोनों से उत्पन्न हुआ है।
- (3) जीवन केवल निर्जीव से उत्पन्न होता है
- (4) जीवन अकस्मात् न तो जीवित से न निर्जीव से उत्पन्न हुआ है

166. उत्परिवर्तन के लिये साल्टेशन शब्द किसने दिया :

- (1) चार्ल्स डार्विन
- (2) थामस मालथस
- (3) ह्यूगो डी व्रीज
- (4) टी.एच. मार्गन

167. दिये गये चित्र के लिए सही कथन का चयन करे



- (1) A – उद्दीपनों को कोशिका काय की ओर भेजता है।
- (2) C – एकजान के चारों ओर माइलिन आवरण बनाती है।
- (3) D – तंत्रिकीय आवेगों को कोशिका काय से दूर भेजता है।
- (4) सभी

168. Which is a wrong statement

- (a) IP_3 is a secondary messenger
- (b) Cortisol is a protein hormone
- (c) RAAS secretes glucocorticoids
- (d) TSH is not secreted by pituitary gland

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

169. Full form of SNPs :

- (1) Short nucleotide proteins
- (2) Single nucleotide proteins
- (3) Single nucleotide polymorphism
- (4) Simple nucleotide polymorphism

170. In the given below example how many plants in which persistent calyx is present :

Tomato, Brinjal, *Asparagus*, *Aloe*, Tulip, *Petunia*,
Pisum, Soyabean, Gram, *Sesbania*

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

171. How many matching are correct :

- a. Water act – 1984
- b. Air act – 1981
- c. Environment act – 1974
- d. Montreal protocol – 1990
- e. National forest policy – 1980

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

172. What percentage of water reaching the leaves is used in photosynthesis and plant growth :

- (1) 1%
- (2) 2%
- (3) 5%
- (4) Less than 1%

168. निम्न में कौन सा कथन असत्य है

- (a) IP_3 एक द्वितीयक संदेशवाहक है
- (b) कार्टिसॉल एक प्रोटीन हार्मोन है
- (c) RAAS ग्लूकोकार्टीकायड्स का सावण करता है
- (d) TSH पिट्यूटरी ग्रन्थि के द्वारा स्रावित नहीं होता है

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

169. SNPs का पूर्णरूप है।

- (1) Short nucleotide proteins
- (2) Single nucleotide proteins
- (3) Single nucleotide polymorphism
- (4) Simple nucleotide polymorphism

170. नीचे दिये गये उदाहरणों में से कितने पौधे हैं जिनमें दीर्घस्थायी कैल्क्स उपस्थित होता है।

टमाटर, बैंगन, एस्पेरेगस, एलोय, ट्युलिप,
पिटुनिआ, मटर, सोयाबीन, चना, सेसवेनिया

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

171. कितनी अनुरूपता सत्य है :

- a. जल अधिनियम – 1984
- b. वायु अधिनियम – 1981
- c. पर्यावरण अधिनियम – 1974
- d. मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल – 1990
- e. राष्ट्रीय वन नीति – 1980

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

172. पत्ती तक पहुँचने में जल का कितना प्रतिशत भाग प्रकाश संश्लेषण तथा पादप वृद्धि में प्रयुक्त होता है:

- (1) 1%
- (2) 2%
- (3) 5%
- (4) 1% से कम

173. Which of the following is the incorrect statement:

- (1) Irreparable computers and other electronic goods are known as electronic wastes.
- (2) Electronic wastes are buried in landfills or incinerated.
- (3) Radiation, that is given off by nuclear waste is extremely beneficial to organisms.
- (4) Water logging and soil salinity are some of the problems that have come in the wake of the green revolution

174. Which of the following is a feature of the plasmids:

- (1) Transferable
- (2) Independent replication
- (3) Circular structure
- (4) All

175. In ECO RI, what is 'R'

- (1) Roman name of the gene
- (2) Roman number
- (3) Name of the strain of DNA
- (4) Name of the strain of bacteria

176. RNA and protein portion are removed during DNA isolation by treating with

- (1) Lysozyme, cellulose
- (2) Chitinase, protease
- (3) Ribonuclease, protease
- (4) RNA polymerase, protease

177. Besides first restriction endonuclease how many restriction enzymes are known today

- (1) 230
- (2) 900
- (3) More than 900
- (4) Nearly 900

178. In Polymerase chain reaction there are three main steps which are repeated in several cycles. What is the correct sequence

- (1) Denaturation, extension and annealing
- (2) Denaturation, annealing and extension
- (3) Annealing, denaturation and extension
- (4) Annealing, extension and denaturation

173. निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है:

- (1) ऐसे कम्प्यूटर और इलेक्ट्रॉनिक सामान जो मरम्मत के लायक नहीं रह जाते हैं, इलेक्ट्रॉनिक अपशिष्ट कहलाते हैं।
- (2) इलेक्ट्रॉनिक अपशिष्ट को लैन्डफिल्स में गाड़ दिया जाता है।
- (3) न्यूक्लियर अपशिष्ट से निकलने वाला विकिरण जीवों के लिए बेहद फायदेमन्द होता है।
- (4) जल क्रान्ति और लवणता कुछ ऐसी समस्याएँ हैं जो हरित क्रान्ति के कारण आई है।

174. निम्नलिखित में से कौन सा गुण प्लाज्मिड का है :

- (1) स्थानान्तरण करने योग्य
- (2) स्वतन्त्र प्रतिकृतियन
- (3) चक्रीय संरचना
- (4) सभी

175. In ECO RI, में 'R' क्या है :

- (1) जीन का रोमन नाम
- (2) रोमन संख्या
- (3) डी0एन0ए0 प्रभेद का नाम
- (4) जीवाणु प्रभेद का नाम

176. DNA के विलगन के दौरान RNA और प्रोटीन भाग को हटाया जाता है। किससे संसाधित करके

- (1) लाइसोजाइम, सेलूलोज
- (2) काइटीनेज, प्रोटीयेज
- (3) राइबोन्यूक्लीएज, प्रोटीयेज
- (4) RNA पॉलीमरेज, प्रोटीयेज

177. प्रथम प्रतिबंधन एन्डोन्यूक्लीएज के अतिरिक्त कितने अन्य प्रतिबंधन एंजाइम आज ज्ञात हैं :

- (1) 230
- (2) 900
- (3) 900 से अधिक
- (4) लगभग 900

178. पॉलीमरेज श्रृंखला अभिक्रिया में तीन चरण होते हैं। ये चरण हैं सही क्रम में

- (1) निष्क्रियकरण, प्रसार और तापानुशीलन
- (2) निष्क्रियकरण, तापानुशीलन और प्रसार
- (3) तापानुशीलन, निष्क्रियकरण और प्रसार
- (4) तापानुशीलन, प्रसार और निष्क्रियकरण

179. Transforming principle given by :

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

180. The nucleosome in chromatin are seen as :

- (1) Tree - on - string
- (2) Beads - on - string
- (3) Flower - on - string
- (4) Stars - on - string

181. The first genetic material is :

- (1) RNA
- (2) DNA
- (3) Protein
- (4) Lipids

182. How much DNA base sequence among human beings is same :

- (1) 50%
- (2) 60%
- (3) 99.9%
- (4) 3.4%

183. Taylor and Colleagues in 1958 experimented on which plant for proving that replication is semiconservative

- (1) Pea
- (2) *Vicia faba*
- (3) China rose
- (4) None of these

184. In a DNA molecule :

- (1) A = T and C \equiv G
- (2) A = G and T = C
- (3) A = U and T \equiv C
- (4) A - G and C \equiv G

185. An abnormal human baby with '44AA+XXX' chromosomes was born due to :

- (1) Fusion of two ova and one sperm
- (2) Fusion of two sperms and one ovum
- (3) Formation of abnormal sperms in the father
- (4) Formation of abnormal ova in the mother

179. रूपान्तरित सिद्धान्त दिया गया

- (1) कोलीन मैकलियोड द्वारा
- (2) ओसवाल्ड एवरी द्वारा
- (3) ग्रिफ़ीथ द्वारा
- (4) मैक्लीन मैककार्टी द्वारा

180. न्यूक्लीयोसोम क्रोमेटिन पर दिखायी पड़ते हैं

- (1) डोरी पर वृक्ष की तरह
- (2) डोरी पर बीड्स की तरह
- (3) डोरी पर पुष्प की तरह
- (4) डोरी पर सितारे की तरह

181. प्रथम आनुवंशिक पदार्थ है

- (1) RNA
- (2) DNA
- (3) प्रोटीन्स
- (4) लिपिड्स

182. मानवों में कितने DNA क्षार अनुक्रम समान होते हैं :

- (1) 50%
- (2) 60%
- (3) 99.9%
- (4) 3.4%

183. टेलर और उनके सहयोगियों ने 1958 में किस पौधे पर प्रयोग किया यह साबित करने के लिये कि प्रतिकृतियन अर्धसंरक्षी है:

- (1) मटर
- (2) विसिया फाबा
- (3) गुड़हल
- (4) इनमें से कोई नहीं

184. डीएनए के अणु में :

- (1) A = T और C \equiv G
- (2) A = G और T = C
- (3) A = U और T \equiv C
- (4) A - G और C \equiv G

185. एक असामान्य मानव लड़की '44AA + XXX' गुणसूत्र के साथ पैदा होती है। किसके कारण :

- (1) दो अण्डे और एक शुक्राणु के संलयन से
- (2) दो शुक्राणु और एक अण्डे के संलयन से
- (3) असामान्य शुक्राणु का पिता में निर्माण से
- (4) असामान्य अण्डे का माता में निर्माण से

PART-2 (SECTION-B)

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

186. Which one of the following is odd :

- (1) Axial
- (2) Tall
- (3) Inflated
- (4) Pod colour

187. Tallness (T-) is dominant over dwarfness (tt) while red flower colour (R-) is dominant over white colour (rr). A plant with genotype TtRr is crossed with plant of genotype ttrr. Percentage of progeny having tall plants with red flowers is :

- (1) 25%
- (2) 50%
- (3) 75%
- (4) 100%

188. If a female is sterile due to rudimentary ovaries, which syndrome do you expect in her :

- (1) Down's syndrome
- (2) Turner's syndrome
- (3) Klinefelter's syndrome
- (4) All

189. The term "linkage" was coined by

- (1) G. Mendel
- (2) W. Sutton
- (3) T.H. Morgan
- (4) T. Boveri

190. Heat loss or heat gain is a function of surface area, small animals tend to :

- (1) Loose body heat slowly when it is cold outside
- (2) Loose body heat very fast when it is cold outside
- (3) Gain body heat when it is cold outside
- (4) None of these

भाग -2 (खण्ड-B)

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

186. निम्नलिखित में से कौन विषम है:

- (1) अक्षीय
- (2) लम्बा
- (3) सिकुड़ा
- (4) फली का रंग

187. लम्बापन (T-) बौनेपन (tt) पर जबकि लाल पुष्प रंग (R-) सफेद पुष्प रंग (rr) पर प्रभावी है। एक पौधा जिसका जीनरूप TtRr है का क्रॉस ttrr जीनरूप वाले पौधे से कराया जाता है। ऐसे पौधों का प्रतिशत बताइये जो लम्बे हों और लाल पुष्प रखते हैं:

- (1) 25%
- (2) 50%
- (3) 75%
- (4) 100%

188. यदि एक महिला अल्पविकसित अण्डाशय के कारण अप्रजायी हो। तो उसमें कौन सा सिन्ड्रोम है :

- (1) डाउन सिन्ड्रोम
- (2) टर्नर सिन्ड्रोम
- (3) क्लाइनफेल्टर सिन्ड्रोम
- (4) सभी

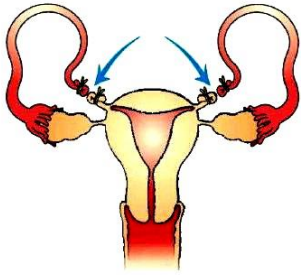
189. शब्द "लिन्केज" दिया गया था।

- (1) जी० मेन्डल
- (2) वाल्टर सटन
- (3) टी०एच० मोरगन
- (4) टी० बोवरी

190. हीट लास और हीट गेन सर्फेस एरिया पर निर्भर है, छोटे जानवर करते हैं :

- (1) जब बाहर ठंड होती है तो उनके शरीर की ऊष्मा धीरे-धीरे कम होती है
- (2) जब बाहर ठंड होती है तो उनके शरीर की ऊष्मा बहुत तेजी से कम होती है
- (3) जब बाहर ठंड होती है तो उनके शरीर की ऊष्मा बढ़ती है
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

191. Select the correct option for the given diagram



- (1) Tubectomy
- (2) Sterilisation
- (3) A type of contraceptive method
- (4) All

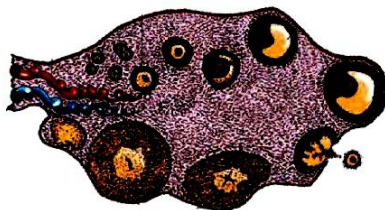
192. Which one of the following are the correct statements for STIs

- (a) STIs are may be curable and may be non curable
 - (b) Early symptom of most of these are minor and include itching, fluid discharge, slight pain, swelling etc in the genital organ
 - (c) Infected females may often be asymptomatic and hence, many remains undetected for long
 - (d) STIs are a major threat to a healthy society.
- (1) a, b, c, d
 - (2) Only a, b, c
 - (3) Only b, c
 - (4) Only b, c, d

193. Microbe used to control butterfly caterpillars is

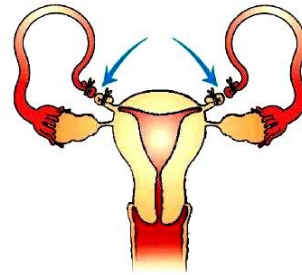
- (1) *Escherichia coli*
- (2) *Salmonella typhi*
- (3) *Bacillus thuringiensis*
- (4) *Bacillus cereus*

194. Select the correct option for the given diagram



- (1) Diagrammatic sectional view of seminiferous tubule
- (2) Diagrammatic section view of ovary
- (3) Diagrammatic sectional view of mammary gland
- (4) Diagrammatic sectional view of uterus

191. दिये गये चित्र के लिए सही विकल्प का चयन करें।



- (1) ट्यूबेक्टोमी
- (2) बंध्यकरण
- (3) एक प्रकार का गर्भनिरोधक विधि
- (4) सभी

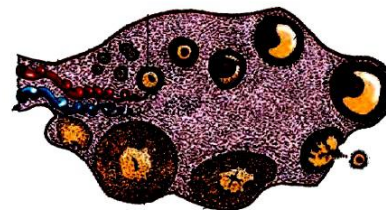
192. निम्नलिखित में से कौन सा कथन STIs के लिए सही है

- (a) STIs उपचार योग्य हो सकता है अथवा लाइलाज हो सकता है
 - (b) इन रोगों के शुरुआती लक्षण बहुत हल्के - फुल्के होते हैं। जोकि गुप्तांग में खुजली, तरल स्राव आना, हल्का दर्द तथा सूजन आदि हो सकते हैं।
 - (c) संक्रमित स्त्रियाँ अलक्षणी हो सकती हैं। कभी-कभी उनमें संक्रमण के लक्षण प्रकट नहीं होते हैं और इसलिए लम्बे समय तक उनका पता नहीं चल पाता
 - (d) STIs स्वस्थ समाज के लिए खतरा है
- (1) a, b, c, d
 - (2) केवल a, b, c
 - (3) केवल b, c
 - (4) केवल b, c, d

193. सूक्ष्मजीव जो बटरफ्लाई केटरपिलर को नियन्त्रित करने में उपयोग होता है:

- (1) इस्चेरिचिया कोलाई
- (2) साल्मोनेला टाइफी
- (3) बैसिलस थूरीनजिएन्सीस
- (4) बैसिलस सेरेइस

194. दिये गये चित्र के लिए सही विकल्प का चयन करें।



- (1) शुक्रजनक नलिकाओं के आरेखीय काट का एक दृश्य
- (2) अण्डाशय के आरेखीय काट का एक दृश्य
- (3) स्तन ग्रन्थि के आरेखीय काट का एक दृश्य
- (4) गर्भाशय के आरेखीय काट का एक दृश्य

195. Which one of the following reproductive event takes place in both male and female human being:

- (1) Menstrual cycle
- (2) Fertilisation
- (3) Gestation
- (4) None of these

196. Which one of the following is correct match for human

- | | | |
|---------------------|---|----------------------|
| (1) mammary lobes | - | 10 - 12 |
| (2) menstrual cycle | - | 20 - 24 days |
| (3) menstrual flow | - | 3 - 5 days |
| (4) ovulation | - | 10 th day |

197. Standing crop is :

- (1) Agricultural field
- (2) Inorganic nutrients
- (3) Mass of living organism
- (4) Amount of soil

198. What type of ecological pyramid would be obtained with the following data :

Secondary consumer : 10 g

Primary consumer : 60 g

Primary producer : 120 g

- (1) Inverted pyramid of biomass
- (2) Pyramid of energy
- (3) Upright pyramid of numbers
- (4) Upright pyramid of biomass

199. Given below are two statements :

Statement I:

AIDS is caused by the human Immunodeficiency virus (HIV), HIV is a member of a group of viruses called retrovirus.

Statement II :

HIV/AIDS is not spread by mere touch or physical contact.

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.

195. निम्नलिखित में से कौन सी जनन की घटना नर और मादा मनुष्य दोनों में होती है :

- (1) आर्तव चक्र
- (2) निषेचन
- (3) गर्भावाधि
- (4) कोई नहीं

196. निम्नलिखित में से मनुष्य के लिए कौन सी अनुरूपता सही है।

- | | | |
|------------------|---|-------------|
| (1) स्तन पालियाँ | - | 10 - 12 |
| (2) आर्तवचक्र | - | 20 - 24 दिन |
| (3) रक्तस्राव | - | 3 - 5 दिन |
| (4) अण्डोत्सर्ग | - | 10 वां दिन |

197. खड़ी फसल है :

- (1) कृषि भूमि
- (2) अकार्बनिक पोषक तत्व
- (3) जीवित जैविको की मात्रा
- (4) मिट्टी की मात्रा

198. निम्नलिखित डाटा के साथ किस प्रकार का पारिस्थितकीय पिरैमिड प्राप्त होगा :

द्वितीयक उपभोक्ता : 10 g

प्राथमिक उपभोक्ता : 60 g

प्राथमिक उत्पादक : 120 g

- (1) उल्टा जैवभार का पिरैमिड
- (2) ऊर्जा का पिरैमिड
- (3) संख्या का सीधा खड़ा पिरैमिड
- (4) जैवभार का सीधा खड़ा पिरैमिड

199. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

AIDS मानव प्रतिरक्षा न्यूनता विषाणु के कारण होता है, HIV विषाणु के एक समूह का सदस्य है। जिसे रिट्रोवायरस कहते हैं।

कथन II :

HIV/AIDS केवल छूने या शरीर के सम्पर्क में आने से नहीं फैलता 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।

200. Which one of the following are absent in *Cycas*

- a. ovule b. fruit
c. nucellus d. flower

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

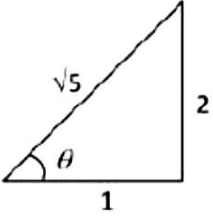
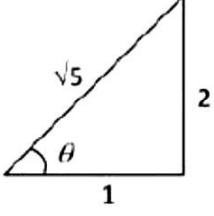
200. निम्नलिखित में से कौन साइकस में अनुपस्थित है।

- a. बीजाण्ड b. फल
c. बीजाण्डकाय d. पुष्प

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

SOLUTION

PHYSICS

SECTION-A		SECTION-A	
1. (4)	[NCERT-43]	1. (4)	[NCERT-43]
Average velocity		औसत वेग = $\frac{\text{कुल विस्थापन}}{\text{समय}} = \frac{0}{2+3} = 0$	
$= \frac{\text{Total displacement}}{\text{Time}} = \frac{0}{2+3} = 0$			
2. (1)	[NCERT-104]	2. (1)	[NCERT-104]
Component of normal reaction can provide centripetal force		अविलम्ब प्रतिक्रिया का घटक अभिकेंद्रीय बल दे सके	
3. (1)	[NCERT-78]	3. (1)	[NCERT-78]
R = 2 H given		R = 2 H given	
			
We know $R = 4H \cot \theta \Rightarrow \cot \theta = \frac{1}{2}$		हम जानते हैं $R = 4H \cot \theta \Rightarrow \cot \theta = \frac{1}{2}$	
From triangle we can say that		त्रिभुज से हम कह सकते हैं कि	
$\sin \theta = \frac{2}{\sqrt{5}}, \cos \theta = \frac{1}{\sqrt{5}}$		$\sin \theta = \frac{2}{\sqrt{5}}, \cos \theta = \frac{1}{\sqrt{5}}$	
\therefore Range of projectile $R = \frac{2v^2 \sin \theta \cos \theta}{g}$		\therefore प्रक्षेप्य का परास $R = \frac{2v^2 \sin \theta \cos \theta}{g}$	
$= \frac{2v^2}{g} \times \frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{4v^2}{5g}$		$= \frac{2v^2}{g} \times \frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{4v^2}{5g}$	
4. (1)	[NCERT-101]	4. (1)	[NCERT-101]
$F_f \propto R \therefore F_f \propto m$ i.e. limiting friction depends		$F_f \propto R \therefore F_f \propto m$ i.e. सीमान्त घर्षण पिंड के द्रव्यमान पर	
upon the mass of body. So, $\frac{(F_f)'}{F_f} = \frac{m'}{m} = \frac{10+5}{10}$		निर्भर करता है। अतः $\frac{(F_f)'}{F_f} = \frac{m'}{m} = \frac{10+5}{10}$	
$\Rightarrow (F_f)' - \frac{3}{2} \times F_f = \frac{3}{2} \times 19.6 = 29.4 \text{ N}$		$\Rightarrow (F_f)' - \frac{3}{2} \times F_f = \frac{3}{2} \times 19.6 = 29.4 \text{ N}$	
5. (1)	[NCERT-348]	5. (1)	[NCERT-348]
6. (3)	[NCERT-187]	6. (3)	[NCERT-187]
$F = G \frac{M \times M}{R^2} = \frac{G \times \left(\frac{4}{3} \pi R^3 \rho\right)^2}{(2R)^2} \Rightarrow F \propto \frac{R^6}{R^2} \propto R^4$		$F = G \frac{M \times M}{R^2} = \frac{G \times \left(\frac{4}{3} \pi R^3 \rho\right)^2}{(2R)^2} \Rightarrow F \propto \frac{R^6}{R^2} \propto R^4$	
7. (4)	[NCERT-235]	7. (4)	[NCERT-235]
$F = YA \alpha \Delta \theta$		$F = YA \alpha \Delta \theta$	
If Y, A and θ are constant then $\frac{F_A}{F_B} = \frac{\alpha_A}{\alpha_B} = \frac{3}{2}$		यदि Y, A और θ नियतांक है तब $\frac{F_A}{F_B} = \frac{\alpha_A}{\alpha_B} = \frac{3}{2}$	

8. (2) [NCERT-250]

The weight of straw will be balanced by the force

$$\text{of surface tension } \therefore mg = 2Tl \Rightarrow m = \frac{2Tl}{g}$$

$$= \frac{2 \times 3 \times 10^{-2} \times 10 \times 10^{-2}}{9.8} \text{ kg} = 0.6 \text{ gm}$$

9. (4) [NCERT- Expert]

Fractional change in period

$$\frac{\Delta T}{T} = \frac{1}{2} \alpha \Delta \theta = \frac{1}{2} \times 2 \times 10^{-6} \times 10 \times 10^{-5}$$

$$\% \text{ change} = \frac{\Delta T}{T} \times 100 = 10^{-5} \times 100 = 10^{-3} \%$$

10. (3) [NCERT-306]

For same isotherm ; T \rightarrow constant

$$\therefore P \propto \frac{1}{V} \Rightarrow P_1 V_1 = P_2 V_2$$

11. (1) [NCERT-288]

$$\frac{dQ}{dt} = \frac{KA(\theta_1 - \theta_2)}{d} \Rightarrow \frac{K_1 \Delta \theta_1}{l_1} = \frac{K_2 \Delta \theta_2}{l_2}$$

($\therefore \frac{dQ}{dt}$ and A are same)

$$\Rightarrow \frac{K_1 \times 80}{40} = \frac{K_2 \times 90}{60} \Rightarrow \frac{K_1}{K_2} = \frac{3}{4}$$

12. (4) [NCERT-348]

Time period of pendulum doesn't depend upon mass but it depends upon length (distance between point of suspension and centre of mass). In first three cases length are same so $T = T = T_2$ but in last case centre of mass lowers which in turn increases the length. So in this case time period will be more than the other cases.

13. (1) [NCERT-381]

Since there is no relative motion between the source and listener, So apparent frequency equals original frequency.

14. (c) [NCERT-76]

$$K = \frac{t}{t-d'} \Rightarrow 2 = \frac{1}{1-d'} \Rightarrow d' = \frac{1}{2} \text{ mm}$$

$$\text{So new distance} = 3 + \frac{1}{2} = 3.5 \text{ mm}$$

8. (2) [NCERT-250]

स्ट्रॉ का वजन पृष्ठ तनाव के बल द्वारा संतुलित किया

$$\text{जाएगा। } mg = 2Tl \Rightarrow m = \frac{2Tl}{g}$$

$$= \frac{2 \times 3 \times 10^{-2} \times 10 \times 10^{-2}}{9.8} \text{ kg} = 0.6 \text{ gm}$$

9. (4) [NCERT- Expert]

अवधि में आंशिक परिवर्तन

$$\frac{\Delta T}{T} = \frac{1}{2} \alpha \Delta \theta = \frac{1}{2} \times 2 \times 10^{-6} \times 10 \times 10^{-5}$$

$$\% \text{ change} = \frac{\Delta T}{T} \times 100 = 10^{-5} \times 100 = 10^{-3} \%$$

10. (3) [NCERT-306]

समतापीय प्रक्रम के लिए T \rightarrow नियतांक

$$\therefore P \propto \frac{1}{V} \Rightarrow P_1 V_1 = P_2 V_2$$

11. (1) [NCERT-288]

$$\frac{dQ}{dt} = \frac{KA(\theta_1 - \theta_2)}{d} \Rightarrow \frac{K_1 \Delta \theta_1}{l_1} = \frac{K_2 \Delta \theta_2}{l_2}$$

($\therefore \frac{dQ}{dt}$ and A are same)

$$\Rightarrow \frac{K_1 \times 80}{40} = \frac{K_2 \times 90}{60} \Rightarrow \frac{K_1}{K_2} = \frac{3}{4}$$

12. (4) [NCERT-348]

सरल लोलक का आवर्तकाल द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करता लेकिन यह लम्बाई निलंबन बिंदु और द्रव्यमान केन्द्र के बीच की दूरी पर निर्भर करती है। पहले भाग में लम्बाई बराबर है अतः $T = T = T_2$ लेकिन अंतिम मामले में द्रव्यमान केन्द्र कम हो जाता है जिसके परिणाम स्वरूप लंबाई बढ़ जाती है। अतः इस मामले में समयावधि अन्य मामलों की तुलना में अधिक होगी।

13. (1) [NCERT-381]

चूंकि स्रोत और श्रोता के बीच कोई सापेक्ष गति नहीं है, अतः आपेक्षिक आवृत्ति मूल आवृत्ति के बराबर होती है।

14. (c) [NCERT-76]

$$K = \frac{t}{t-d'} \Rightarrow 2 = \frac{1}{1-d'} \Rightarrow d' = \frac{1}{2} \text{ mm}$$

$$\text{अतः नई दूरी} = 3 + \frac{1}{2} = 3.5 \text{ mm}$$

15. (1) [NCERT-123]

The voltage per unit length of the metre wire PQ is $\left(\frac{6.00\text{mV}}{0.600\text{m}}\right)$ i. e. 10 mV/m. Hence potential difference across the metre wire is $10\text{mV/m} \times 1\text{m} = 10\text{mV}$. The current drawn from the driver cell is

$$i = \frac{10\text{mV}}{5\Omega} = 2\text{mA} . \text{ The resistance}$$

$$R = \frac{(2\text{V} - 10\text{mV})}{2\text{mA}} = \frac{1990\text{mV}}{2\text{mA}} = 995\Omega$$

16. (1) [NCERT-110]

Suppose m rows are connected in parallel and each row contains n identical cells (each cell having $E = 15\text{V}$ and $r = 2\Omega$)

For maximum current in the external resistance

$$R, \text{ the necessary condition is } R = \frac{nr}{m}$$

$$\Rightarrow 12 = \frac{n \times 2}{m} \Rightarrow n = 6m \quad \dots(i)$$

$$\text{Total cells} = 24 = n \times m \quad \dots(ii)$$

On solving equations (i) and (ii) $n = 12$ and $m = 2$ i.e. 2 rows of 12 cells are connected in parallel.

17. (4) [NCERT-]

In series

$$\frac{1}{P_s} = \frac{1}{P_1} + \frac{1}{P_2} \Rightarrow \frac{1}{(H_s/t_s)} = \frac{1}{(H_1/t_1)} + \frac{1}{(H_2/t_2)}$$

$$\therefore H_s = H_1 = H_2 \text{ So } t_s = t_1 + t_2 = 6 + 3 = 9 \text{ min}$$

18. (2) [NCERT-146]

$$i = qv$$

$$B = \frac{\mu_0 i}{2r} = \frac{\mu_0 qv}{2r} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 1.6 \times 10^{-19} \times 6.6 \times 10^{15}}{2 \times 0.53 \times 10^{-10}}$$

$$= \frac{2\pi \times 1.6 \times 6.6}{5.3} = 12.518 \text{ Tesla}$$

19. (1) [NCERT-190]

$$\text{i.e. } \tau = MB_H \sin \theta$$

$$\sin \theta = \frac{1.2 \times 10^{-3}}{60 \times 40 \times 10^{-6}} = \frac{1}{2} \Rightarrow \theta = 30^\circ$$

20. (3) [NCERT-187]

21. (2) [NCERT-208]

(Length of c = Length d) > (Length of a = b). So

$$(e_c = e_d) > (e_a = e_b)$$

15. (1) [NCERT-123]

मीटर तार PQ का विभव प्रति मीटर इकाई है।

$$\left(\frac{6.00\text{mV}}{0.600\text{m}}\right) \text{ i. e. } 10\text{mV/m}.$$

अतः मीटर तार के अनुदिश विभवान्तर $10\text{mV/m} \times 1\text{m} = 10\text{mV}$. ड्राइवर सेल से निकली हुई धारा

$$i = \frac{10\text{mV}}{5\Omega} = 2\text{mA} .$$

$$\text{प्रतिरोध } R = \frac{(2\text{V} - 10\text{mV})}{2\text{mA}} = \frac{1990\text{mV}}{2\text{mA}} = 995\Omega$$

16. (1) [NCERT-110]

मान लीजिए कि m पंक्तियां समानांतर में जुड़ी हुई हैं और प्रत्येक पंक्ति में n समान सेल हैं। (प्रत्येक सेल)

$E = 15\text{V}$ और $r = 2\Omega$) बाहरी

$$\text{प्रतिरोध } R \text{ में अधिकतम धारा के लिए जरूरी शर्त } R = \frac{nr}{m}$$

$$\Rightarrow 12 = \frac{n \times 2}{m} \Rightarrow n = 6m \quad \dots(i)$$

$$\text{कुल सेल} = 24 = n \times m \quad \dots(ii)$$

समीकरण 1 और 2 को हल करने पर $n = 12$ and $m = 2$ 12 सेल की 2 पंक्तियां समान्तर क्रम में जुड़ी हैं।

17. (4) [NCERT-]

In series

$$\frac{1}{P_s} = \frac{1}{P_1} + \frac{1}{P_2} \Rightarrow \frac{1}{(H_s/t_s)} = \frac{1}{(H_1/t_1)} + \frac{1}{(H_2/t_2)}$$

$$\therefore H_s = H_1 = H_2 \text{ So } t_s = t_1 + t_2 = 6 + 3 = 9 \text{ min}$$

18. (2) [NCERT-146]

$$i = qv$$

$$B = \frac{\mu_0 i}{2r} = \frac{\mu_0 qv}{2r} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 1.6 \times 10^{-19} \times 6.6 \times 10^{15}}{2 \times 0.53 \times 10^{-10}}$$

$$= \frac{2\pi \times 1.6 \times 6.6}{5.3} = 12.518 \text{ Tesla}$$

19. (1) [NCERT-190]

$$\text{i.e. } \tau = MB_H \sin \theta$$

$$\sin \theta = \frac{1.2 \times 10^{-3}}{60 \times 40 \times 10^{-6}} = \frac{1}{2} \Rightarrow \theta = 30^\circ$$

20. (3) [NCERT-187]

21. (2) [NCERT-208]

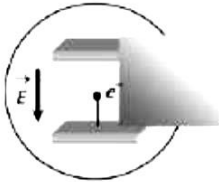
(c की लंबाई = d की लंबाई) > (a की लंबाई = b की लंबाई)

$$\text{अतः } (e_c = e_d) > (e_a = e_b)$$

This is because, when frequency ν is increased, the capacitive reactance $X_C = \frac{1}{2\pi\nu C}$ decreases and hence the current through the bulb increases.

23. (2) [NCERT-390]

In electric field photoelectron will experience force and accelerate opposite to the field so it's K.E. increases (i.e. stopping potential will increase), no change in photoelectric current, and threshold wavelength.



24. (3) [NCERT-447]

By using mass action law $n_1^2 = n_e n_h$

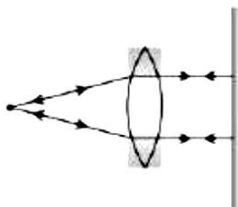
$$\Rightarrow n_h = \frac{n_1^2}{n_e} = \frac{(10^{16})^2}{10^{21}} = 10^{11} \text{ per m}^3$$

25. (2) [NCERT-480]

Because P-side is more negative as compared to N-side.

26. (1) [NCERT-348]

When the object is placed at focus the rays are parallel. The mirror placed normal sends them back. Hence image is formed at the object itself as illustrated in figure.



27. (1) [NCERT-362]

At any point along the path 1, path difference between the waves is 0.

Hence maxima is obtained all along the path 1. At any point along the path 2, path difference is 1.5λ

which is odd multiple of $\frac{\lambda}{2}$ so minima is obtained all along the path 2.

28. (3) [NCERT-Modified]

$$Q = C_{eq}V$$

$$Q = \frac{C}{2} \times 60 = 30C$$

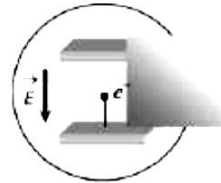
$$V_a - V_b = \frac{Q}{C} = \frac{30C}{C} = 30V$$

यह इसलिए है, जब आवृत्ति बढ़ती है, तो धारतीय प्रतिघात

$$X_C = \frac{1}{2\pi\nu C} \text{ घटता है और बल्ब पर धारा बढ़ेगी।}$$

23. (2) [NCERT-390]

विद्युत क्षेत्र में फोटोइलेक्ट्रॉन बल का अनुभव करेगा और क्षेत्र के विपरीत गति करेगा। इसलिए बढ़ता है। (अर्थात्, संस्तब्ध विभव बढ़ेगा) फोटोइलेक्ट्रिक धारा और देहली तरंगदैर्घ्य में कोई भी बदलाव नहीं होगा।



24. (3) [NCERT-447]

द्रव्यमान सक्रिय नियम से $n_1^2 = n_e n_h$

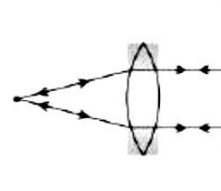
$$\Rightarrow n_h = \frac{n_1^2}{n_e} = \frac{(10^{16})^2}{10^{21}} = 10^{11} \text{ per m}^3$$

25. (2) [NCERT-480]

क्योंकि N साइड की तुलना में P साइड ज्यादा ऋणात्मक है।

26. (1) [NCERT-348]

जब वस्तु को फोकस पर रखा जाता है तो किरणें समान्तर होती हैं। अतः छवि वस्तु पर ही बनती है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।



27. (1) [NCERT-362]

पथ 1 के अनुदिश किसी भी बिंदु पर तरंगों के बीच पथांतर 0 है। इसलिए पथ 1 के अनुदिश अधिकतम प्राप्त होता है। पथ 2

के किसी भी बिंदु पर पथ अंतर 1.5λ है। जो कि $\frac{\lambda}{2}$ का विषम गुणज है। पथ 2 पर न्यूनतम प्राप्त होगा।

28. (3) [NCERT-Modified]

$$Q = C_{eq}V$$

$$Q = \frac{C}{2} \times 60 = 30C$$

$$V_a - V_b = \frac{Q}{C} = \frac{30C}{C} = 30V$$

Activity \propto No. of active nuclei
 \propto Mass of substance

$$\frac{A_1}{M_1} = \frac{A_2}{M_2}$$

$$\Rightarrow A_2 = 1.2 \times 10^6 \text{ disintegration/sec.}$$

30. (2) [NCERT-72]

31. (4) [NCERT-XI-17]

$$\text{Solid angle } (\Omega) = \frac{\Delta A}{r^2}$$

$$= \frac{1}{(5)^2} = 0.04$$

$$= 4 \times 10^{-2} \text{ steradian}$$

32. (2) [NCERT-72]

33. (2) [NCERT-79]

$$|\Delta \vec{v}| = \sqrt{v_1^2 + v_2^2 + 2v_1 v_2 \cos(\pi - \theta)} = 2v \sin \frac{\theta}{2}$$

$$= 2v \sin \frac{\theta}{2} \text{ since } [|\vec{v}_1| = |\vec{v}_2|]$$

$$= (2 \times 10) \times \sin(30^\circ) = 10 \text{ m/s}$$

34. (2) [NCERT-442]

In a fusion reaction the binding energy of the daughter nucleus is greater than the total binding energy of its parent nuclei, so

$$\text{free energy} = c - (a + b) = c - a - b$$

35. (3) [NCERT-XI-28]

36. (3) [NCERT-XI-27]

All measured digits are significant but they should be written according to rules of significant figures.

\Rightarrow 2500 m has 4 significant figure but it is written in wrong way

\Rightarrow 2.500×10^3 m has 4 significant figure and it is written in right way.

37. (4) [NCERT-425]

38. (2) [NCERT-173]

$$E = \frac{L^2}{2I} = K \text{ [Given] } \therefore K \propto \frac{1}{I} \text{ (If } L = \text{ constant)}$$

When child stretches his arms the moment of inertia of system get doubled so kinetic energy will become half i.e., $K/2$.

सक्रियता \propto सक्रिय नाभिकों की संख्या
 \propto तत्व का द्रव्यमान

$$\frac{A_1}{M_1} = \frac{A_2}{M_2}$$

$$\Rightarrow A_2 = 1.2 \times 10^6 \text{ (विघटन 1 सेकण्ड)}$$

30. (2) [NCERT-72]

31. (4) [NCERT-XI-17]

$$\text{घन कोण } (\Omega) = \frac{\Delta A}{r^2}$$

$$= \frac{1}{(5)^2} = 0.04$$

$$= 4 \times 10^{-2} \text{ स्टेरेडियन}$$

32. (2) [NCERT-72]

33. (2) [NCERT-79]

$$|\Delta \vec{v}| = \sqrt{v_1^2 + v_2^2 + 2v_1 v_2 \cos(\pi - \theta)} = 2v \sin \frac{\theta}{2}$$

$$= 2v \sin \frac{\theta}{2} \text{ since } [|\vec{v}_1| = |\vec{v}_2|]$$

$$= (2 \times 10) \times \sin(30^\circ) = 10 \text{ m/s}$$

34. (2) [NCERT-442]

संलयन अभिक्रिया में पुत्री नाभिक की बन्धन ऊर्जा इसके पितृ नाभिकों की कुल बन्धन ऊर्जा से अधिक होती है इसलिए मुक्त ऊर्जा $= c - (a + b) = c - a - b$

35. (3) [NCERT-XI-28]

36. (3) [NCERT-XI-27]

सभी नापे गये अंक सार्थक अंक होते हैं परन्तु उन्हें सार्थक अंकों के नियमानुसार लिखना चाहिए।

\Rightarrow 2500 m में सार्थक अंकों की संख्या 4 है परन्तु ये गलत तरीके से लिखा गया है।

\Rightarrow 2.500×10^3 m में सार्थक अंकों की संख्या 4 है और ये सही तरीके से लिखा गया है।

37. (4) [NCERT-425]

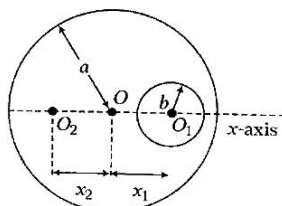
38. (2) [NCERT-173]

$$E = \frac{L^2}{2I} = K \text{ [दिया है] } \therefore K \propto \frac{1}{I} \text{ (यदि } L = \text{ नियत)}$$

जब बच्चा हाथों को फैलता है तो निकाय का जड़त्व आघूर्ण दो गुना हो जाता है अतः गतिज ऊर्जा का मान आधा हो जायेगा अर्थात् $K/2$.

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

$$\text{Hence, } X_{CM} = \frac{-\sigma \times \pi (2)^2 \times 3.2}{\sigma \times \pi \times (6)^2 - \sigma \times \pi \times (2)^3}$$

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

40. (1) [NCERT-336]

41. (1) [NCERT-326]

$$\text{If } T \text{ is in } ^\circ\text{C then, } V_T = V_0 \left(1 + \frac{T}{273}\right)$$

42. (3) [NCERT-31]

$$|P_1| = ql$$

$$|P_2| = ql$$

$$|\text{Resultant}| = 2P \cos 30^\circ$$

$$2ql \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \sqrt{3} ql(-\hat{j}) = -\sqrt{3} ql \hat{j}$$

43. (2) [NCERT-68]

44. (2) [NCERT 18]

so $E = \tan \theta$ here

$$E = \tan 60$$

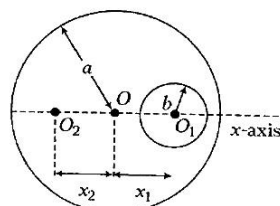
$$[\because \text{slope } m = \tan \theta \quad \tan \theta = \frac{F}{q} \text{ so } E = \tan \theta]$$

$$E = \sqrt{3} N/C$$

45. (4) [NCERT-281]

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

$$\text{इसलिए, } X_{CM} = \frac{-\sigma \times \pi (2)^2 \times 3.2}{\sigma \times \pi \times (6)^2 - \sigma \times \pi \times (2)^3}$$

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

40. (1) [NCERT-336]

41. (1) [NCERT-326]

$$\text{यदि } T \text{ } ^\circ\text{C में हो तब, } V_T = V_0 \left(1 + \frac{T}{273}\right)$$

42. (3) [NCERT-31]

$$|P_1| = ql$$

$$|P_2| = ql$$

$$|\text{परिणामी}| = 2P \cos 30^\circ$$

$$2ql \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \sqrt{3} ql(-\hat{j}) = -\sqrt{3} ql \hat{j}$$

43. (2) [NCERT-68]

44. (2) [NCERT 18]

$$E = \tan \theta$$

$$E = \tan 60$$

$$[\because \text{प्रवणता } m = \tan \theta \quad \tan \theta = \frac{F}{q} \text{ so } E = \tan \theta]$$

$$E = \sqrt{3} N/C$$

45. (4) [NCERT-281]

$$\text{Pressure at the bottom } P = (h_1 d_1 + h_2 d_2) \frac{g}{\text{cm}^2}$$

$$= [250 \times 1 + 250 \times 0.85] = 250 [1.85] \frac{g}{\text{cm}^2}$$

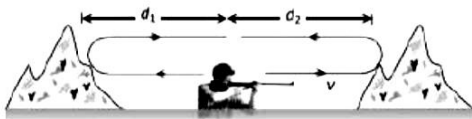
$$= 462.5 \frac{g}{\text{cm}^2}$$

47. (2) [NCERT-306]

$$V_t = V_0 (1 + \alpha t) = 0.5 \left(1 + \frac{1}{273} \times 819 \right)$$

$$= 2 \text{ litre} = 2 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

48. (3) [NCERT-382]



$$2(d_1 + d_2) = v(t_1 + t_2)$$

$$d_1 + d_2 = \frac{330 \times (3 + 5)}{2} = 1320 \text{ m}$$

49. (1) [NCERT-117]

$$W = \vec{F} \cdot \vec{s} = 40 \times 8 \times \cos 60^\circ = 160 \text{ J}$$

50. (3) [NCERT-185]

$$\frac{T_{\text{mercury}}}{T_{\text{earth}}} = \left(\frac{r_{\text{mercury}}}{r_{\text{earth}}} \right)^{3/2} = \left(\frac{6 \times 10^{10}}{1.5 \times 10^{11}} \right)^{3/2} = \frac{1}{4}$$

(approx).

$$\therefore T_{\text{mercury}} = \frac{1}{4} \text{ year}$$

$$\text{तल पर दबाव } P = (h_1 d_1 + h_2 d_2) \frac{g}{\text{cm}^2}$$

$$= [250 \times 1 + 250 \times 0.85] = 250 [1.85] \frac{g}{\text{cm}^2}$$

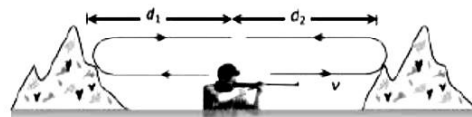
$$= 462.5 \frac{g}{\text{cm}^2}$$

47. (2) [NCERT-306]

$$V_t = V_0 (1 + \alpha t) = 0.5 \left(1 + \frac{1}{273} \times 819 \right)$$

$$= 2 \text{ litre} = 2 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

48. (3) [NCERT-382]



$$2(d_1 + d_2) = v(t_1 + t_2)$$

$$d_1 + d_2 = \frac{330 \times (3 + 5)}{2} = 1320 \text{ m}$$

49. (1) [NCERT-117]

$$W = \vec{F} \cdot \vec{s} = 40 \times 8 \times \cos 60^\circ = 160 \text{ J}$$

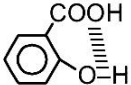
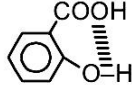
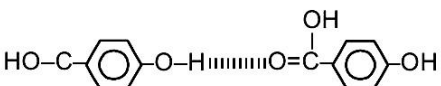
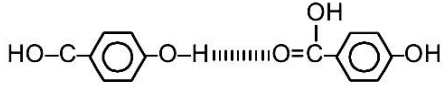
50. (3) [NCERT-185]

$$\frac{T_{\text{mercury}}}{T_{\text{earth}}} = \left(\frac{r_{\text{mercury}}}{r_{\text{earth}}} \right)^{3/2} = \left(\frac{6 \times 10^{10}}{1.5 \times 10^{11}} \right)^{3/2} = \frac{1}{4}$$

(approx).

$$\therefore T_{\text{mercury}} = \frac{1}{4} \text{ year}$$

CHEMISTRY

SECTION-A		SECTION-A			
51.	(2)	[NCERT-XII-I-12]	51.	(2)	[NCERT-XII-I-12]
52.	(1)	[NCERT-XII-I-37]	52.	(1)	[NCERT-XII-I-37]
		Molar mass of $C_2H_4O_2 = 60g\ mol^{-1}$			$C_2H_4O_2$ का द्रव्यमान = $60g\ mol^{-1}$
		Mass of benzene in Kg = $\frac{75}{1000} = 75 \times 10^{-3} Kg$			बेंजीन का द्रव्यमान = $\frac{75}{1000} = 75 \times 10^{-3} Kg$
		Moles of $C_2H_4O_2 = \frac{2.5}{60} = 0.0417 mol$			$C_2H_4O_2$ की मोललिटी = $\frac{2.5}{60} = 0.0417 mol$
		Molality of $C_2H_4O_2 = \frac{0.0417 \times 1000}{75}$ = $0.556 Mol\ kg^{-1}$			$C_2H_4O_2$ की मोललिटी = $\frac{0.0417 \times 1000}{75}$ = $0.556 Mol\ kg^{-1}$
53.	(3)	[NCERT-XII-I-46]	53.	(3)	[NCERT-XII-I-46]
		Chloroform + acetone show-ve Raoult's law because $CHCl_3$ is able to form hydrogen bond with acetone.			क्लोरोफॉर्म + एसीटोन राउल्ट के नियम से नकारात्मक विचलन दिखाते हैं क्योंकि क्लोरोफॉर्म एसीटोन के साथ हाइड्रोजन बंधन बनाने में सक्षम है।
54.	(1)	[NCERT-XII-I-79]	54.	(1)	[NCERT-XII-I-79]
		Conductivity (K) $\propto \frac{1}{\text{dilution}}$			प्रवाहकत्व (चालकता) (K) $\propto 1/\text{पतला करने की त्रिज्या (घोला) / (तनुकरण)}$
		(Molar Conductivity) $\propto \text{dilution} \propto \frac{1}{\text{Concentration}}$			(दाढ़ चालकता) $\propto \text{तनुकरण} \propto 1/\text{संकेन्द्रण / (एकाग्रता)}$ (λ_m) (पतला करने की क्रिया)
55.	(1)	[NCERT-XII-I-102]	55.	(1)	[NCERT-XII-I-102]
56.	(1)		56.	(1)	
		Both Statement I and Statement II are incorrect			कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
					
		Intramolecular Hydrogen Bond.			अंतरा आणविक हाइड्रोजन बंध
					
		Intermolecular Hydrogen Bond.			अंतर आणविक हाइड्रोजन बंध
57.	(2)	[NCERT-XII-I-174]	57.	(2)	[NCERT-XII-I-174]
		$3Cu + 5HNO_3 \longrightarrow 3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 5H_2O$ (dil)			$3Cu + 5HNO_3 \longrightarrow 3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 5H_2O$ (dil)
		$4Zn + 5HNO_3 \longrightarrow 3Zn(NO_3)_2 + 2N_2O + 5H_2O$ (dil)			$4Zn + 5HNO_3 \longrightarrow 3Zn(NO_3)_2 + 2N_2O + 5H_2O$ (dil)

58. (4) Both Statement I and Statement II are correct.

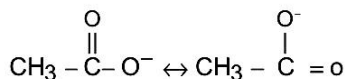
59. (2) [NCERT-XI-I-15]

$$\text{Moles of CO}_2 = \frac{4.4}{44} = 0.1$$

$$\text{Moles of H}_2\text{O} = \frac{36}{18} = 2$$

$$\text{Moles of H}_2\text{SO}_4 = \frac{0.098}{98} = 0.001$$

60. (1) Both Statement I and Statement II are incorrect



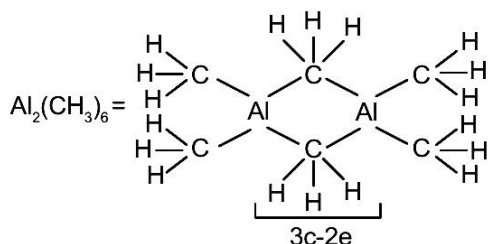
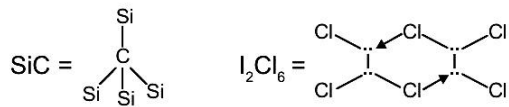
61. (1) [NCERT-XII-I-251]

In octahedral complexes t_{2g} level is of lower energy than e_g level.

62. (3) [NCERT-XII-II-305]

Halogens are ortho/para directing but deactivating groups in electrophilic substitution reactions of benzene.

63. (2)



64. (4) [NCERT-XI-I-110]

SF_6 molecule undergoes SP^3d^2 hybridization Hence its shape is Octahedral

65. (2) [NCERT 199]

Acidic strength of hydrogen halide is decreased down the group.

66. (4) Both Statement I and Statement II are correct

58. (4) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।

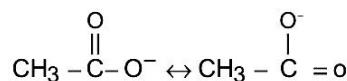
59. (2) [NCERT-XI-I-15]

$$\text{CO}_2 \text{ के मोल} = \frac{4.4}{44} = 0.1$$

$$\text{H}_2\text{O के मोल} = \frac{36}{18} = 2$$

$$\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ के मोल} = \frac{0.098}{98} = 0.001$$

60. (1) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।



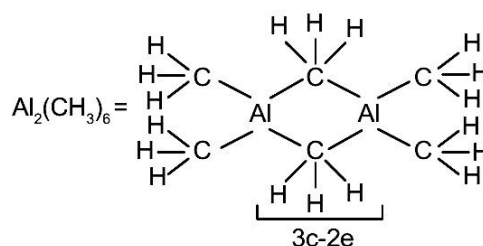
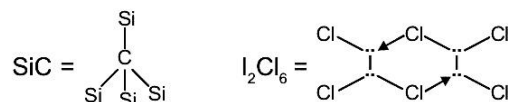
61. (1) [NCERT-XII-I-251]

अष्टफलकीय संकुलो में (t_{2g}) का स्तर (e_g) स्तर से कम ऊर्जा का होता है।

62. (3) [NCERT-XII-II-305]

हैलोजन बेंजीन के इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रियाओं में आर्थो पैरा निर्देशन लेकिन निष्क्रिय समूह है।

63. (2)



64. (4) [NCERT-XI-I-110]

$\text{SF}_6 - \text{SP}^3\text{d}^2$
अष्टफलकीय

65. (2) [NCERT 199]

हाइड्रोजन हैलाइड की अम्लीयता समूह में नीचे की तरफ जाने पर बढ़ती है।

66. (4) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।

67. (2) [NCERT-XII-I-221]

$$\text{Magnetic moment } (\mu) = \sqrt{n(n+2)}$$

Since the no. unpaired electron is highest in $3d^5$ it has highest (μ) .

68. (4) [NCERT-0-0]

For showing geometrical isomerism, both groups attached with doubly bonded carbon must be different.

69. (1) [NCERT-XII-I-242]

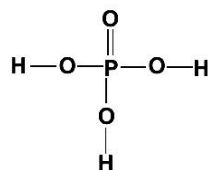
70. (3) [Mod. CBSE]

After reaction with moist air $AlCl_3$ gives fume of HCl.

71. (3) [NCERT-XII-I-361]

Aldehydes (except HCHO) give Tollen's test.

72. (3) [NCERT-XII-I-179]

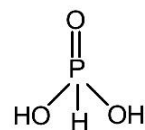


There are three HO-P bonds.

73. (2) [NCERT-XII-I-193]

Due to small size of f-atom, the electron affinity of fluorine is less than Cl_2 .

74. (4) Both Statement I and Statement II are correct.



75. (1) [NCERT-136]

According to Boyle's

$$PV = K$$

On increasing temperature, value of K also increases.

76. (2) [NCERT-XI-I-337]

77. (2) [NCERT-0-0]

$$K = \text{cell constant} \times \text{Conductivity}$$

$$= \frac{1}{a} \times \frac{1}{R}$$

78. (2) [NCERT-0-0]

$$a = \text{atm} \times \text{litre}^2 \times \text{mol}^{-2}$$

67. (2) [NCERT-XII-I-221]

$$\text{चुम्बकीय आघूर्ण } (\mu) = \sqrt{n(n+2)}$$

68. (4) [NCERT-0-0]

ज्यामितीय समरूपता दिखाने के लिए दोगुने बंधन वाले कार्बन से जुड़े दोनो समूह अलग-अलग होने चाहिए।

69. (1) [NCERT-XII-I-242]

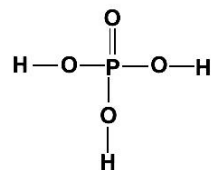
70. (3) [Mod. CBSE]

नम वायु से अभिक्रिया करके $AlCl_3$, HCl का धुआ बनाता है।

71. (3) [NCERT-XII-I-361]

एल्डिहाइड (फॉर्मल्डेहाइड को छोड़कर) सभी टोलेंस टेस्ट देते हैं।

72. (3) [NCERT-XII-I-179]

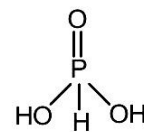


यहाँ तीन HO-P बॉन्ड हैं।

73. (2) [NCERT-XII-I-193]

फ्लोरिन परमाणु के छोटे आकार के कारण फ्लोरिन की इलेक्ट्रॉन बंधुता क्लोरिन से कम होती है।

74. (4) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।



75. (1) [NCERT-136]

बॉयल के नियम के अनुसार

$$PV = K$$

तापमान बढ़ने पर K का मान भी बढ़ेगा।

76. (2) [NCERT-XI-I-337]

77. (2) [NCERT-0-0]

$$= \frac{1}{a} \times \frac{1}{R}$$

78. (2) [NCERT-0-0]

$$a = \text{वायुमंडल लीटर}^2 \text{मोल}^{-2}$$

79. (1) [NCERT-XI-117]

$$\Delta s = R \ln \frac{V_2}{V_1}$$

80. (3) [NCERT-XI-23]

Schottky defect

81. (1) [NCERT-XI-211]

Both temperature and pressure will change equilibrium amount of $X_3Y(g)$.

Temperature changes value of equilibrium constant.

82. (1) [NCERT-XI-0]

For first order reaction.

$$t = \frac{2.303}{K} \log \frac{a}{a-x}$$

$$t = \frac{2.303}{1.15 \times 10^{-3}} \log \frac{5}{3}$$

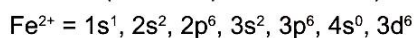
t = 444 seconds.

83. (2) [NCERT-XII-211]

84. (1) [NCERT-XI-0]

$$\text{Spin magnetic moment} = \sqrt{n(n+2)} = \sqrt{24}$$

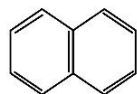
$\Rightarrow n = 4$ (No. of unpaired electron)



85. (3) [NCERT-XII-238]

SECTION-B

86. (4) [NCERT-XI-332]



Naphthalene has 10π electrons

87. (3) [NCERT-XI-195]

$$\Delta n = 2 - 2 = 0$$

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

$$\therefore K_p = K_c$$

88. (1) [NCERT-XII-II-296]

Order of SN^2 reaction in halides

$$1^\circ > 2^\circ > 3^\circ$$

89. (2) [NCERT-XI-0]

$$1s^2 = \text{He} \Rightarrow \text{Highest } IP_1$$

$$1s^2, 2s^2, 2p^5 = \text{F} \Rightarrow \text{Highest electronegativity}$$

$$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5 = \text{Cl} \Rightarrow \text{Highest electron gain enthalpy}$$

$$1s^2, 2s^2, 2p^2 = \text{C} \Rightarrow \text{Highest negative oxidation state}$$

79. (1) [NCERT-XI-117]

$$\Delta s = R \ln \frac{V_2}{V_1}$$

80. (3) [NCERT-XI-23]

सुटकी दोष

81. (4) [NCERT-XI-211]

साम्यावस्था पर तापमान और दाब दोनों ही $X_3Y(g)$ की मात्रा को बदलते हैं।

जबकि तापमान साम्यावस्था स्थिरांक का मान बदलता है।

82. (1) [NCERT-XI-0]

प्रथम कोटि अभिक्रिया

$$t = \frac{2.303}{K} \log \frac{a}{a-x}$$

$$t = \frac{2.303}{1.15 \times 10^{-3}} \log \frac{5}{3}$$

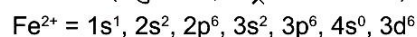
t = 444 सेकेन्ड

83. (2) [NCERT-XII-211]

84. (1) [NCERT-XI-0]

$$\text{चक्रीय चुम्बकीय आघूर्ण} = \sqrt{n(n+2)} = \sqrt{24}$$

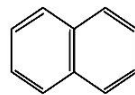
$\Rightarrow n = 4$ (अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या)



85. (3) [NCERT-XII-238]

SECTION-B

86. (4) [NCERT-XI-332]



नेपथैलीन अणु में 10π इलेक्ट्रॉन होते हैं।

87. (3) [NCERT-XI-195]

$$\Delta n = 2 - 2 = 0$$

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

$$\therefore K_p = K_c$$

88. (1) [NCERT-XII-II-296]

SN^2 अभिक्रिया में एल्किल हैलाइडों की अभिक्रिया दर निम्नवत होती है।

$$1^\circ > 2^\circ > 3^\circ$$

89. (2) [NCERT-XI-0]

$$1s^2 = \text{He} \Rightarrow \text{उच्चतम } IP_1$$

$$1s^2, 2s^2, 2p^5 = \text{F} \Rightarrow \text{उच्चतम विद्युत ऋणात्मकता}$$

$$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5 = \text{Cl} \Rightarrow \text{उच्चतम इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी}$$

$$1s^2, 2s^2, 2p^2 = \text{C} \Rightarrow \text{उच्चतम ऋणात्मक आक्सीकरण स्थिति}$$

90. (4) [NCERT-XI-0]
Both Statement I and Statement II are correct.

91. (1) [NCERT-XII-433]

92. (1) [NCERT-XI-38]

Weight of NaOH = 4 g

MW of NaOH = 40 g

Volume of solution = 4.5 dm³

$$M = \frac{W(g)}{MW \times V(l)} = \frac{4}{40 \times 4.5} = 0.022$$

93. (2) [NCERT-XI-161]

$$\Delta n = 2 - 4 = -2$$

$$\Delta n = \Delta E + \Delta nRT$$

$$\Delta n = \Delta E - 2RT$$

(Δn = numbers of gaseous product molecules)

(Δn = numbers of gaseous reactant molecules)

94. (3) [NCERT-XI-393]

95. (1) [NCERT 202]

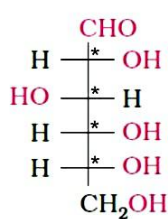
O₂F₂ is used for removing Pu and ICl₃ is used for the enrichment of U.

96. (3) [NCERT-XII-143]

Zeta potential or electrokinetic potential is potential difference between fixed layer and diffused layer of opposite charge.

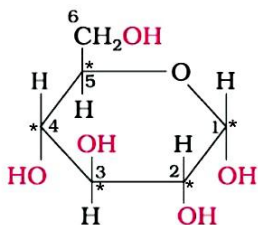
97. (4) [NCERT-XI-II-402]

98. (1) [NCERT-XII-II-414, 416]



D-glucose

Stereocentre = 4



α -D-glucose

Stereocentre = 5

99. (1) [NCERT-XII-II-418]

100. (2) [NCERT-XII-II-447]

90. (4) [NCERT-XI-0]

कथन I और कथन II दोनों सही हैं।

91. (1) [NCERT-XII-433]

92. (1) [NCERT-XI-38]

NaOH का भार = 4 g

NaOH का अणुभार = 40 g

विलयन का आयतन = 4.5 dm³

$$M = \frac{W(g)}{MW \times V(l)} = \frac{4}{40 \times 4.5} = 0.022$$

93. (2) [NCERT-XI-161]

$$\Delta n = 2 - 4 = -2$$

$$\Delta n = \Delta E + \Delta nRT$$

$$\Delta n = \Delta E - 2RT$$

94. (3) [NCERT-XI-393]

95. (1) [NCERT 202]

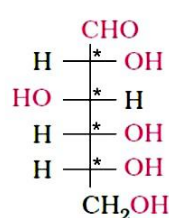
O₂F₂ को Pu के हटाने के लिए तथा ICl₃ को U के निष्कर्षण में प्रयुक्त करते हैं।

96. (3) [NCERT-XII-143]

जेटा विभव या इलेक्ट्रोकेनेटिक विभव स्थिर परत और विपरीत आवेश की विसरित परत के बीच संभावित अंतर है।

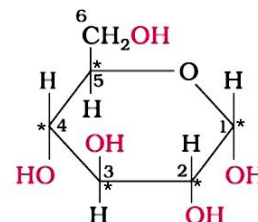
97. (4) [NCERT-XI-II-402]

98. (1) [NCERT-XII-II-414, 416]



D-फ्रूक्टोज

स्टीरियोकेन्द्र = 4



α -D-फ्रूक्टोज

स्टीरियोकेन्द्र = 5

99. (1) [NCERT-XII-II-418]

100. (2) [NCERT-XII-II-447]

BIOLOGY

PART-1 (SECTION-A)	भाग-1 (खण्ड-A)
<p>101. (1) [NC-I-9]</p> <p>Statement -I- Genus comprises a group of related species</p> <p>Statement-II-Order comprises a group of related family</p>	<p>101. (1) [NC-I-9]</p> <p>कथन -I- वंश में समबन्धित जातियाँ का एक समूह आता है</p> <p>कथन-II-आर्डर में समबन्धित फैमिली का एक समूह आता है</p>
<p>102. (2) [NC-I-22]</p> <p>Statement -I- Fungi are cosmopolitan and occur in air, water, soil and on animals and plants.</p> <p>Statement-II-With the exception of yeast which are unicellular, fungi are filamentous.</p>	<p>102. (2) [NC-I-22]</p> <p>कथन -I- फंजाई विश्वव्यापी है और ये हवा, जल, मिट्टी में तथा जन्तु एवं पौधों पर पाये जाते हैं।</p> <p>कथन-II-फंजाई तन्तुमयी है लेकिन यीस्ट जो एक कोशकीय है। इसका अपवाद है।</p>
<p>103. (2) [NC-II-146]</p> <p>Statement -I- Disease can be broadly grouped into infectious and non infectious.</p> <p>Statement-II-Among non-Infectious disease cancer is the major cause of death.</p>	<p>103. (2) [NC-II-146]</p> <p>कथन -I- रोगों को मोटे तौर पर संक्रामक और असंक्रामक समूहों में बांटा जा सकता है।</p> <p>कथन-II-असंक्रामक रोगों में कैंसर मृत्यु का प्रमुख कारण है।</p>
<p>104. (3) [NC-II-169]</p> <p>Statement -I- Apiculture is the maintenance of hives of honeybees for the production of honey.</p> <p>Statement-II-Some of the marine fishes that are eaten include - Hilsa, Sardines, Mackerel and Pomfrets.</p>	<p>104. (3) [NC-II-169]</p> <p>कथन -I- एपीकल्चर शहद के उत्पादन के लिए मधुमक्खियों के छत्तों का रखरखाव होता है।</p> <p>कथन-II-कुछ समुद्री मछलियाँ जैसे - हिलसा, सारडीनेस, मैकेरेल और पामफ्रैट्स होते हैं।</p>
<p>105. (4) [NC-II-241]</p> <p>Statement -I- Forest, grassland and desert are some examples of terrestrial examples.</p> <p>Statement-II-Pond, lake, wetland, river are some examples of Aquatic ecosystem.</p>	<p>105. (4) [NC-II-241]</p> <p>कथन -I- जंगल, घास के मैदान तथा मरूस्थल आदि कुछ स्थलीय पारितन्त्र के उदाहरण हैं।</p> <p>कथन-II-झीले, तालाब, दलदली क्षेत्र, नदियाँ जलीय पारितन्त्र के उदाहरण हैं।</p>
<p>106. (4) [NC-II-258, 259]</p> <p>Statement -I- The western ghat have a greater amphibian species diversity than the Eastern ghats.</p> <p>Statement-II-In our biosphere immense diversity exists not only at the species level but at all level of biological organisation ranging from macromolecules within cells to biomes.</p>	<p>106. (4) [NC-II-258, 259]</p> <p>कथन -I- पश्चिमी घाट की उभयचर जातियों की विविधता पूर्वी घाट से अधिक है।</p> <p>कथन-II-हमारे जैवमण्डल में न केवल जाति स्तर पर वरन जैवीय संगठन के सभी स्तर पर कोशिकाओं के वृहत अणु से लेकर जीवोम तक बहुत विविधता मिलती है।</p>
<p>107. (4) [NC-II-279,280]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polyblend - Recycled modified plastic • Bitumen and polyblend - Used in lay roads • Haryana Kisan welfare - Ramesh Chandra Dagar 	<p>107. (4) [NC-II-279,280]</p> <ul style="list-style-type: none"> • पॉलीब्लेन्ड - पुनर्नवीनीकरण परिवर्तित प्लास्टिक • बिटुमैन और पॉलीब्लेन्ड - सड़क के निर्माण में उपयोग • हरियाणा किसान कल्याण - रमेश चन्द्र डागर क्लब

- 108. (4)** [NC-II-239]
Statement -I- Population grow through births and immigration and decline through deaths and emigration.
Statement-II-In nature population of different species in a habitat do not live in isolation but interact in many ways.
- 109. (2)** [NC-II-228, 229]
Statement -I- In exponential growth unlimited Resource (food and space) availability is obviously essential for the unimpeded growth of a population.
Statement-II-Mortality is the number of deaths in the population during a given period.
- 110. (4)** [NC-II-212]
Statement -I- Animals that have had their DNA manipulated to posses and express an extra (foreign) gene are known as transgenic animals.
Statement-II-Presence of pathogen (bacteria, viruses etc) is normally suspected only when the pathogen has produced a disease symptom.
- 111. (3)** [NC-I-207]
Use of microorganisms for the disposal of pollutants is termed as bioremediation
- 112. (4)** [NC-II-212]
(1) Early diagnosis possible – PCR
(2) Conventional methdos – Urine Analysis of diagnosis
(3) Early diagnosis possible – Recombinant DNA technology
- 113. (4)** [NC-II-261]
The Biodiversity of Amazonian rain forest are
- Plants – 40000 species
 - Fishes – 3000 species
 - Amphibians – 427 species
- 114. (1)** [NC-I-267]
• The Earth summit – Rio de Janeiro in 1992
• World summit – South Africa in 2002
• Seed banks – Ex situ conservation
- 115. (2)** [NC-II-42,43]
Diplontic life cycle - Ficus, Fucus
Haplodiplontic life cycle - Funaria
Diplontic life cycle - Pinus

- 108. (4)** [NC-II-239]
कथन -I- समष्टियाँ जन्म और आप्रवासन से बढ़ती है। तथा मृत्यु और उत्प्रवासन से घटती है।
कथन-II-प्रकृति में भिन्न जातियों की समष्टियाँ आवास में पृथक् नहीं रहती बल्कि कई तरह से पारस्परिक क्रिया करती है।
- 109. (2)** [NC-II-228, 229]
कथन -I- चरघातांकी वृद्धि में किसी समष्टि की आबाधित वृद्धि के लिए स्पष्टतः असीमित संसाधन (आहार और स्थान) उपलब्ध होना अत्यावश्यक है।
कथन-II-मार्टेलिटी किसी समष्टि में दी गयी अवधि में होने वाले मौतों की संख्या है।
- 110. (4)** [NC-II-212]
कथन -I- ऐसे जन्तुओं जिनके DNA में परिचालन द्वारा एक अतिरिक्त (बाहरी) जीन व्यवस्थित होता है। जो अपना लक्षण व्यक्त करता है। उसे पारजीवी जन्तु कहते हैं।
कथन-II-रोगजनक (जीवाणु, विषाणु आदि) की उपस्थिति का सामान्तया तब पता चलता है। जब उसके द्वारा उत्पन्न रोग के लक्षण दिखाई देने लगते हैं।
- 111. (3)** [NCERT-II-207]
प्रदूषक के डिस्पोजल हेतु सूक्ष्मजीवों का प्रयोग कहलाता है बायोरिमेडियेशन
- 112. (4)** [NC-II-212]
(1) रोगों की प्रारम्भिक पहचान – PCR सम्भव है
(2) उपचार की परम्परागत – मूत्र विश्लेषण विधियाँ
(3) रोगों की प्रारम्भिक पहचान – रिकाम्बीनेन्ट DNA तकनीक सम्भव है
- 113. (4)** [NC-II-261]
अमेजन वर्षा वन की जैव विविधता
- पादप – 40000 जातियाँ
 - मछलियाँ – 3000 जातियाँ
 - उभयचर – 427 जातियाँ
- 114. (1)** [NC-I-267]
(2) पृथ्वी सम्मेलन – 1992 में रियो डी जेनेरियो
(3) विश्व सम्मेलन – 2002 में दक्षिण अफ्रीका
(4) बीज बैंक – बाह्य स्थाने संरक्षण
- 115. (2)** [NC-II-42,43]
डिप्लान्टीक जीवन चक्र - फाइकस, फ्यूकस, पाइनस
हेप्लोडिप्लान्टीक जीवन चक्र - फ्यूनेरिया

Thorn, phylloclade, cladode, stem tendril are modified stem.

117. (3) [NCERT-I-46, 47]

- (a) Body symmetry is a basis of classification.
- (b) All members of animalia are multicellular.
- (c) Division of labour starts from porifera
- (d) Arthropodes show bilateral symmetry.

118. (1) [NCERT-I-36-38]

In pteridophytes the sporangia produce spores by meiosis in spore mother cells. The spores germinate to give rise to inconspicuous, small but multicellular, free-living, mostly photosynthetic thalloid gametophytes called prothallus.

119. (4) [NCERT-I-105]

The statement is correct for cardiac muscle of human

- (1) Communication junctions (intercalated discs) present
- (2) It is involuntary
- (3) It is myogenic

120. (1) [NCERT-I-111, 112]

The correct statement for cockroach:

- (a) In each segment, exoskeleton has hardened plates called sclerites
- (b) Body is segmented and divisible into three distinct region
- (c) Maxilla is a mouth part
- (d) 7th sternum of female cockroach is boat shaped

121. (1) [NC-I-103,104]

Statement I:

Blood is a fluid connective tissue.

Statement II :

Cartilage is a specialised connective tissue

122. (3) [NCERT-I-88, 89]

Trichomes, hairs, stomata, etc. are included under Epidermal tissue system

123. (4) [NEET-2016, NC-I-96]

The balloon - shaped structures called tyloses are extensions of xylem parenchyma cells into vessels

थोर्न, फिल्लोकलैड, क्लेडोड, टैन्ड्रिल - तने का रूपान्तरण

117. (3) [NCERT-I-46, 47]

- (a) शरीर सममिति की प्रकृति वर्गीकरण का आधार है।
- (b) एनीमैलिया के सभी सदस्य बहुकोशकीय हैं
- (c) श्रम विभाजन पोरीफोरा से प्रारम्भ होता है।
- (d) आथ्रोपोड्स द्विपार्श्व सममिति प्रदर्शित करते हैं

118. (1) [NCERT-I-36-38]

फर्न के स्पोर्स अंकुरण के बाद अस्पष्ट, छोटा, बहुकोशीय स्वतंत्रजीवी और अधिकांशतः प्रकाशसंश्लेषक थैलायड शरीर बनाते हैं जो कहलाता है - युग्मकोदभिद प्रोथैलस

119. (4) [NCERT-I-105]

मनुष्य के हृदय पेशी के लिए सही कथन है

- (1) कम्प्यूनिकेशन सन्धि (इन्टरकैलेटेड डिस्क) पायी जाती है
- (2) यह अनैच्छिक होती है
- (3) यह मायोजेनिक होता है

120. (1) [NCERT-I-111, 112]

कॉकरोच के लिए सत्य कथन है :

- (a) प्रत्येक खंड में बाह्य कंकाल मजबूत पट्टिकाएं होती है। जिन्हें कठक कहते है।
- (b) शरीर खण्डों में बँटा होता है। तथा इसके तीन मुख्य भाग होते है।
- (c) मैक्सिला एक मुख उपांग है
- (d) मादा कॉकरोच का 7वाँ अधरक नाव की तरह होता है

121. (1) [NC-I-103,104]

कथन - I :

रक्त एक तरल संयोजी ऊतक है।

कथन - II :

उपास्थि एक विशेषीकृत संयोजी ऊतक है।

122. (3) [NCERT-I-88, 89]

ट्राइकोम, मूलरोम, रन्ध, आदि अधिचर्म ऊतक तन्त्र के अन्तर्गत आते हैं

123. (4) [NEET-2016, NC-I-96]

गुब्बारा नुमा संरचना जिसे टाइलोसेस कहते है, यह है जाइलम पैरेन्काइमा कोशा का वेसल में एक्सटेंसन है।

124. (4) [NCERT-II-86,87,88]

- (1) Vessel – Non living
- (2) Tracheids – non living
- (3) Sclereids – Sclerenchyma
- (4) Companion cells – Special parenchymatous cell

125. (1) [NCERT-I-159]

Protein portion of the enzymes is called the apoenzyme. non-protein constituents called cofactors Three kinds of cofactors may be identified: prosthetic groups, co-enzymes and metal ions.

- i. Holoenzyme = Apoenzyme+ Co-factor
- ii. Holoenzyme = Apoenzyme + Co-enzyme
- iii. Holoenzyme = Apoenzyme + Metal ions
- iv. Holoenzyme = Apoenzyme + Prosthetic group

126. (4) [NCERT-I-260,261]

Gall bladder is not a digestive gland.

- a. Gall bladder – Cystic duct
- b. Liver – Hepatic duct
- c. Salivary glands – Three pairs
- d. Liver – Largest gland of Body
- e. Bile – Secreted by hepatic cells of Liver

127. (2) [NCERT-I-265]

Peristalsis, churning movements = Involuntary process

128. (3) [NCERT-I-128-135]

Mesosome and cristae of mitochondria increase the surface area. They help in respiration and they are analogous structure.

129. (3) [NCERT-I-136]

- 70S = Prokaryotes
80S = Prokaryotes, Eukaryotes
70S = 50S + 30S
80S = 60S + 40S
Trypanosoma = Eukaryotes

124. (4) [NCERT-II-86,87,88]

- (1) वेसेल्स – निर्जीव
- (2) ट्रैकीड – निर्जीव
- (3) स्क्लेरीड – स्क्लेरेनकाइमा
- (4) सहचर कोशिकाएँ – विशिष्ट पैरेनकाइमेटस कोशिकायें

125. (1) [NCERT-I-159]

होलोएन्जाइम = एपोएन्जाइम + नान प्रोटीन भाग

एपोएन्जाइम = प्रोटीन भाग

नान प्रोटीन भाग = सहकारक

सहकारक तीन प्रकार के होते हैं।

सहएन्जाइम, प्रोस्थेटिक समूह, धातु आयन

126. (4) [NCERT-I-260,261]

पित्ताशय पाचन ग्रन्थि नहीं है

- a. पित्ताशय – सिस्टिक नलिका
- b. यकृत – हिपेटिक नलिका
- c. लार ग्रन्थि – तीन जोड़ी
- d. यकृत – शरीर की सबसे बड़ी ग्रन्थि
- e. पित्त – यकृत की हिपेटिक कोशिका द्वारा स्रावीत होता है

127. (2) [NCERT-I-265]

क्रमाकुंचन, चर्निन्ग गति = अनरैच्छिक क्रिया

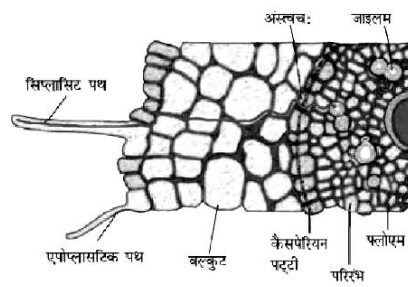
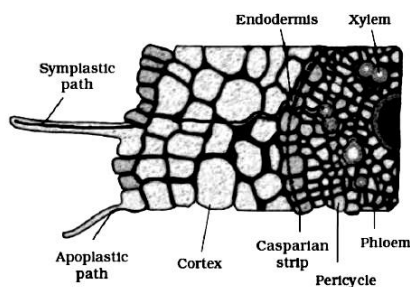
128. (3) [NCERT-I-128-135]

प्रोकैरियोट्स के मीजोसोम और माइटोकॉन्ड्रिया की क्रिस्टी के बीच समानता है :

- a. सतह क्षेत्रफल को बढ़ाना
- b. श्वसन में सहायता करना
- d. तुल्य रूप संरचना

129. (3) [NCERT-I-136]

- 70S = प्रोकैरियोट्स
80S = प्रोकैरियोट्स, यूकैरियोट्स
70S = 50S + 30S
80S = 60S + 40S
ट्रिपैनोसोमा = यूकैरियोट्स



चित्र 11.7 जल एवं आयन का सिम्प्लास्टिक एवं एपोप्लास्टिक पथ तथा जड़ों में प्रवाह

- (ii) A—help in water transport
- (iii) C—Impervious for water
- (iv) B—inner boundary of cortex

131. (1) [NCERT-I-163]

Human cell cycle duration is 24 hour
Yeast is 90 minutes
Total number of cell cycle completed in 24 hours
= $\frac{24 \times 60}{90} = 16$

132. (4) [NC-I-274]

7% CO₂ – dissolved in plasma.

133. (2) [NCERT-I-272 to 275]

As the solubility of CO₂ is 20-25 times higher than that of O₂, the amount of CO₂ that can diffuse through the diffusion membrane per unit difference in partial pressure is much higher compared to that of O₂.

Blood is the medium of transport for O₂ and CO₂. About 97 per cent of O₂ is transported by RBCs in the blood. The remaining 3 per cent of O₂ is carried in a dissolved state through the plasma. Nearly 20-25 per cent of CO₂ is transported by RBCs whereas 70 per cent of it is carried as bicarbonate. About 7 per cent of CO₂ is carried in a dissolved state through plasma.

134. (4) [NC-I-176–179]

The feature are similar among
Imbibition, Diffusion, Osmosis.

- a. All are passive process
- b. All are downhill process

135. (4) [NC-I-166]

- Simple precursor of middle lamella is cell-plate
- At the time of cytoplasmic division organelles like mitochondria and plastids get distributed between the two daughter cells.
- In an animal cell, this is achieved by the appearance of a furrow in the plasma membrane.

- (ii) A-जल के परिवहन में सहायकता करता है
- (iii) C-जल के लिए अपारगम्य
- (iv) B-वल्कुट की आन्तरिक सीमा है

131. (1) [NCERT-I-163]

मानव कोशिका चक्र की अवधि 24 घण्टे होती है।

यीस्ट की 90 मिनट होती है।

यीस्ट में 24 घण्टे में कुल कोशिका चक्र की संख्या=

$$\frac{24 \times 60}{90} = 16$$

132. (4) [NC-I-274]

7% CO₂ – प्लाज्मा में घुलित

133. (2) [NCERT-I-272 to 275]

रक्त में CO₂ अधिक विलेयता के कारण आसानी से विसरित हो जाती है

CO₂ रक्त में विसरित हो जाती है और RBCs में जाकर H₂O के साथ क्रिया करके H₂CO₃ बनाती है

क्लोराइड आयन प्लाज्मा से विसरित होकर RBCs में जाकर आयनिक बैलेंस को स्थापित करते हैं

लगभग 20-25% CO₂ प्लाज्मा के द्वारा परिवहन होती है

134. (4) [NC-I-176–179]

अन्तः शोषण, विसरण, परासरण के बीच समान गुण है :

- a. सभी निष्क्रिय प्रक्रिया है
- b. सभी डाउनहिल प्रक्रिया है

135. (4) [NC-I-166]

→ मिडिल लैम्बला एक साधारण पूर्वगामी रचना से प्रारंभ होता है जिसे कोशिका पट्टिका कहते हैं

→ कोशिकाद्रव्य विभाजन के समय कोशिका अंगक जैसे सूत्रकणिका (माइटोकॉण्ड्रिया) व लवक का दो संतति कोशिकाओं में वितरण हो जाता है

→ प्राणी कोशिका का विभाजन जीवद्रव्यकला में एक खांच बनने से संपन्न होता है

136. (4) [NC-I-165–166]
Given diagram represent telophase stage of mitosis
Formation of synaptonemal complex – Meiosis I
Metaphase – Spindle fibres attach to kinetochores of chromosomes. Chromosomes are moved to spindle equator and get aligned along metaphase plate through spindle fibres to both poles.
Events belongs to anaphase
- Centromere split and chromatids separate
 - Chromatids move to opposite pole
137. (2) [NC-I-164–168]
Synapsis, crossing over – meiosis
138. (2) [NC-I-197]
Plants obtain sulphur in the form of sulphate (SO_4^{2-}). Sulphur is present in two amino acids – cysteine and methionine and is the main constituent of several coenzymes, vitamins (thiamine, biotin, Coenzyme A) and ferredoxin.
139. (4) [NCERT-I-196]
Essential elements that activate or inhibit enzymes, for example Mg^{2+} is an activator for both ribulose biphosphate carboxylaseoxygenase and phosphoenol pyruvate carboxylase.
- (1) DNA polymerase
 - (2) RNA polymerase
140. (4) [NC-I-219,220]
All given enzymes are present in C_3 plants.
141. (1) [NCERT-222, 223]
Oxygen would not be a normally a limiting factor of photosynthesis :
142. (1) [NC - I 217]
Carboxylation, Reduction and Regeneration
143. (2) [NCERT-I-282]
3-chambered heart – Amphibia, most reptile.
3-chambered heart – Two auricle one ventricle
4-chambered heart – All mammal, all birds, crocodile.
144. (4) [NCERT-I-288]
Statement I :
Angina can occur in men and women of any age but it is more common among the middle-aged and elderly.
Statement II :
Coronary artery disease often referred to atherosclerosis ,affects the vessel that supply blood to the heart muscle.

-B

136. (4) [NC-I-165–166]
दिया गया चित्र समसूत्री विभाजन के अन्तयावस्था का है
सिनेप्टोनीमल सम्मिश्र का निर्माण – अर्धसूत्री विभाजन प्रथम घटना पश्चावस्था से संबंधित है
- (1) गुणसूत्रबिन्दु विखण्डित होते हैं और अर्धगुणसूत्र अलग हो जाते हैं
 - (3) अर्धगुणसूत्र विपरीत ध्रुव की ओर चले जाते हैं
137. (2) [NC-I-164–168]
गुणसूत्र सूत्रयुग्मन, विनिमय – अर्धसूत्री विभाजन
138. (2) [NCERT-I-197]
सल्फर तत्व जो थाइमिन और फेरिडाक्सीन के साथ-साथ बायोटिन में भी मिलता है
139. (4) [NCERT-I-196]
 Mg^{++} उत्प्रेरक है
PEPcase
RUBiSCO
DNA पॉलीमेरेज
RNA पॉलीमेरेज
140. (4) [NC-I-219,220]
दिये गये सभी एन्जाइम C_3 पादप में उपस्थित हैं।
141. (1) [NCERT-222, 223]
प्रकाश संश्लेषण की क्रिया में ऑक्सीजन प्रायः सीमान्त कारक नहीं है.
142. (1) [NC - I 217]
कार्बोक्सीलेशन, रिडक्शन तथा रिजनरेशन
143. (2) [NCERT-I-282]
a. 2-कक्षीय हृदय – मछलीया
b. 3-कक्षीय हृदय – दो अलिंद और एक निलय
d. 3-कक्षीय हृदय – ज्यादातर सरीसृप, उभयचर
144. (4) [NCERT-I-288]
कथन - I :
एन्जाइना स्त्री या पुरुष दोनों में किसी भी उम्र में हो सकता है लेकिन मध्यावस्था तथा वृद्धावस्था में यह सामान्यतः होता है।
कथन - II :
हृद धमनी बिमारी को प्रायः एथीरोस्क्लेरोसीस के रूप में संदर्भित किया जाता है जिसमें हृदय पेशी को रक्त की आपूर्ति करने वाली वाहिनियां प्रभावित होती है।

145. (2) [NC-I-283]

Outer covering of heart is pericardium.
 Pleural membrane – lungs
 Mesoorchium – testis
 Piamater – brain

146. (2) [NC-I-247]

Diagram related with Auxin discovery

147. (1) [NC-I-292]

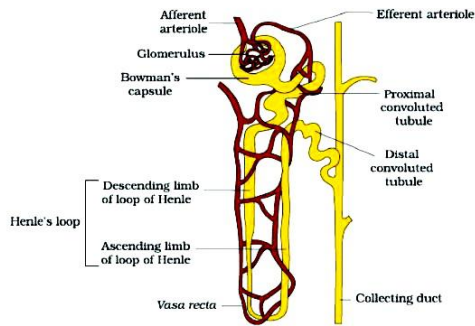
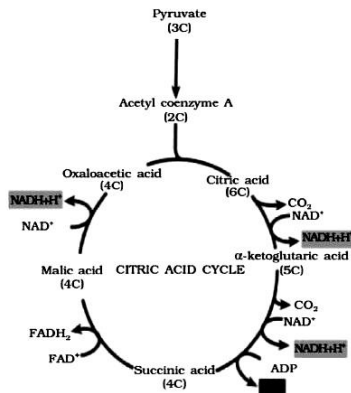


Figure 19.3 A diagrammatic representation of a nephron showing blood vessels, duct and tubule

148. (4) [NCERT-I-232]



149. (2) [NCERT-XI-229]

Glycolysis, a chain of Ten reactions, under the control of different enzymes

150. (4) [NCERT-XI-253]

Seed coat barrier in some dormant seeds can be broken by Mechanical abrasions, Sandpaper abrasions and Microbial action

PART-2 (SECTION-A)

151. (3) [NCERT-I-206, 207]

Due to absence of sun light proper chlorophyll molecule are not formed. It is called etiolation.

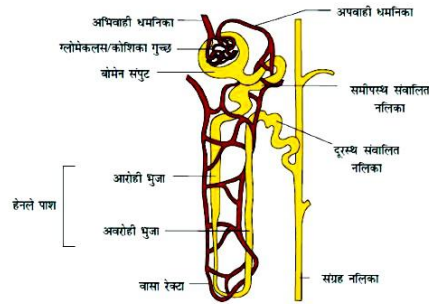
145. (2) [NC-I-283]

हृदय की बाहरी आवरण हृदय आवरणी कहलाती है।

146. (2) [NC-I-247]

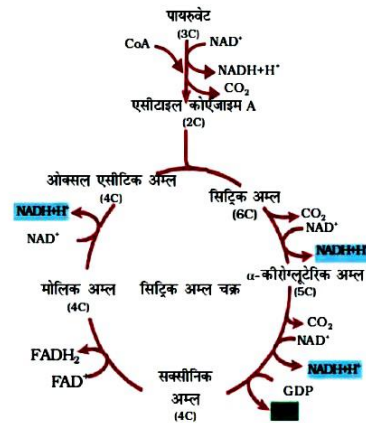
चित्र ऑक्सिन की खोज से सम्बन्धित है

147. (1) [NC-I-292]



चित्र 19.3 रक्त वाहिनियाँ, वाहिनियाँ तथा नलिकाएँ प्रदर्शित करता हुआ एक नेफ्रोन

148. (4) [NCERT-I-232]



चित्र 14.3 सिट्रिक अम्ल चक्र

149. (2) [NCERT-XI-229]

ग्लाइकोलाइसिस, विभिन्न एंजाइमों के नियंत्रण में दस अभिक्रियाओं की एक श्रृंखला है।

150. (4) [NCERT-XI-253]

कुछ प्रसुप्त बीजों के बीज चोल को यांत्रिक रगड़ से, सैंडपेपर रगड़ से और जीवों के एक्शन से तोड़ा जाता है

भाग -2 (खण्ड-A)

151. (3) [NCERT-I-206, 207]

टमाटर के एक कुछ सामान्य अंकुर अंधेरे में रखे जाते हैं। कुछ दिनों के बाद यह पाया गया कि ये सफेद रंग के एलबिनो की तरह हो जाते हैं इसके लिए इटियोलेटेड शब्द का प्रयोग करते हैं।

- 152. (4)** [NCERT-II-5 to 9]
- (1) Synergid – gametophyte
 (2) Antipodal cell – gametophyte
 (3) Nucellus – sporophytes
 (4) Tapetum – sporophytes
- 153. (2)** [NCERT-II-22–34]
 Endosperm - polyploid
 Microspore, megaspore, pollen grain, generative cell, vegetative cell, synergid, functional megaspore -haploid
 MMC, PMC, zygote, nucellus-diploid.
- 154. (4)** [NCERT-II-8 to 11]
 One embryo sac = One egg cell + two synergid + One central cell + three antipodal cell
- 155. (3)** [NCERT-I-310,311]
 Coxal bone - Pelvic girdle
 Pelvic girdle are included in the appendicular skeleton
 Total fore limbs bone - 60
 Total hind limbs bone - 60
 Clavicle, scapula – Appendicular skeleton
- 156. (4)** [NCERT-I-303]
Statement I:
 Some specialised cells in our body macrophage and leucocytes in blood exhibit amoeboid movement
Statement II :
 Ciliary movement occurs in most of our internal tubular organs which are lined by ciliated epithelium
- 157. (4)** [NCERT-I-309 to 312]
 All given bone are included in appendicular skeleton.
- 158. (2)** [NCERT-II-10]
 Gametes are morphologically similar or dissimilar but always physiologically different.
 Isogametes means similar morphology.
- 159. (4)** [NCERT-I-145]
 Triglycerides are a type of fats
- 160. (4)** [NCERT-I-48]
 It is the character of pseudocoelom
 Example : Member of phylum aschelminthese
 Ascaris, Anchylostoma
- 161. (3)** [NC-I-71]
 It is character of opposite phyllotaxy
 e.g. Calotropis, Guava.
- 162. (4)** [NC-I-26, 27]
 Viroids – Only RNA
 Prions – Only proteins
 TMV – RNA and Proteins
 Virus – Either DNA or RNA

- (1) सहाय कोशिका – गैमेटोफाइट
 (2) एन्टीपोडल कोशिका – गैमेटोफाइट
 (3) बीजाण्डकाय – स्पोरोफाइट
 (4) टैपीटम – स्पोरोफाइट
- 153. (2)** [NCERT-II-22–34]
 गुरुबीजाणु, लघुबीजाणु, परागकण, जनन कोशिका, कायिक कोशिका, क्रियाशील गुरु बीजाणु, सहायक कोशिका = हेप्लायड
 MMC, युग्मनज, बीजाण्डकाय, PMC = डिप्लायड
 भ्रूणपोष = हेप्लायड
- 154. (4)** [NCERT-II-8 to 11]
 एक भ्रूणकोष = 3 एन्टीपोडल कोशिका + 1 अण्डकोशिका + 1 केन्द्रीय कोशिका + 2 सहाय कोशिका
- 155. (3)** [NCERT-I-310,311]
 (1) कुल अग्रपाद अस्थि – 60
 (2) कुल पश्चपाद अस्थि – 60
 क्लैवीकल, स्कैपुला – उपांगीय कंकाल
- 156. (4)** [NCERT-I-303]
कथन - I :
 हमारे शरीर में कुछ विशिष्ट कोशिकाएं जैसे- मैक्रोफेज और ल्यूकोसाइट रूधिर में अमीबीय गति प्रदर्शित करती है।
कथन - II :
 हमारे अधिकांश नलिकाकार अंगों में, जो पक्ष्माभ उपभित्ति से आस्तरित होती है, पक्ष्माभ गति होती है।
- 157. (4)** [NCERT-I-309 to 312]
 सभी दी गयी अस्थि अक्षीय कंकाल में सम्मिलित है।
- 158. (2)** [NCERT-II-10]
 गैमीट्स कार्यिकी में समान नहीं होते हैं।
 गैमीट्स आकारिकी में समान भी हो सकते हैं। अथवा असमान हो सकते हैं।
- 159 (4)** [NCERT-I-145]
 दिये गये सभी लिपिड्स हैं
- 160. (4)** [NCERT-I-48]
 मीजोडर्म बिखरी हुई थैली – कुटगुहा
 कुटगुहा – एस्केहेल्मिन्थीज
 एस्केहेल्मिन्थीज – एस्केरिस, एन्काइलोस्टोमा
- 161. (3)** [NC-I-71]
 यह लक्षण विपरीत फिल्लोटैक्सी का है
 उदाहरण – कैलोट्रोपिस, अमरूद
- 162. (4)** [NC-I-26, 27]
 विरोइड – केवल RNA
 प्रिआन – केवल प्रोटीन
 TMV – RNA और प्रोटीन
 विषाणु – या तो DNA अथवा RNA

<p>163. (4) [NC-I-42] Zygotic meiosis is characteristics feature of haplontic life cycle. Spirogyra = Haplontic life cycle.</p>	<p>163. (4) [NC-I-42] युग्मनज में अर्धसूत्री विभाजन लाक्षणिक गुण हेप्लान्टिक जीवन चक्र का होता है। उदाहरण - ज्यादातर शैवाल</p>
<p>164. (3) [NC-II-83]</p>	<p>164. (3) [NC-II-83]</p>
<p>165. (3) [NC-II-127] For a long time it was also believed that life came out of decaying and rotting matter like straw, mud, etc. This was the theory of spontaneous generation.</p>	<p>लिन्केज - पैरेंटल गुणों को पैरेंट्स से प्रोजनी में बनाये रखता है। 165. (3) [NC-II-127] स्वतः जननवाद का सिद्धान्त वर्णित करता है कि जीवन केवल निर्जीव से उत्पन्न होता है</p>
<p>166. (3) [NC-II-135] Evolution for Darwin was gradual while deVries believed mutation caused speciation and hence called it saltation (single step large mutation).</p>	<p>166. (3) [NC-II-135] उत्परिवर्तन के लिये साल्टेशन शब्द ह्यूगो डी व्रीज ने दिया</p>
<p>167. (4) [NCERT-I-137] The given diagram is neuron (1) A – Transmits impulses towards the cell body. (2) C – Form a myelin sheath around Axon (3) D – Transmits impulses Away the cell body.</p>	<p>167. (4) [NCERT-I-137] दिया गया चित्र न्यूरॉन का है। (1) A – उद्दीपनों को कोशिका काय की ओर भेजता है। (2) C – एकजान के चारों ओर माइलिन आवरण बनाती है। (3) D – तंत्रिकीय आवेगों को कोशिका काय से दूर भेजता है।</p>
<p>168. (3) [NC-I-338] (a) IP_3 is a secondary messenger (b) Cortisol is a steroid hormone (c) RAAS not secretes glucocorticoids (d) TSH is secreted by pituitary gland</p>	<p>168. (3) [NC-I-338] (a) IP_3 एक द्वितीयक संदेशवाहक है (b) कार्टिसॉल एक स्टेरॉयड हार्मोन है (c) RAAS ग्लूकोकार्टीकायड्स का स्रावण नहीं करता है (d) TSH पिट्यूटरी ग्रन्थि के द्वारा स्रावित होता है</p>
<p>169. (3) [NCERT-II-120] SNPs = Single nucleotide polymorphism</p>	<p>169. (3) [NCERT-II-120] SNPs = Single nucleotide polymorphism</p>
<p>170. (2) [NC-I-80] Persistent calyx are feature of solanaceae family. e.g., Tomato, Brinjal, Petunia.</p>	<p>170. (2) [NC-I-80] दीर्घस्थायी केलिक्स - सोलेनेसी उदाहरण - टमाटर, बैंगन, पिटुनिया</p>
<p>171. (1) [NC-II-272, 274, 283, 284] Water act – 1974 Environment Act – 1986 Montreal protocol – 1987 National forest policy – 1988</p>	<p>171. (1) [NC-II-272, 274, 283, 284] a. जल अधिनियम – 1974 b. वायु अधिनियम – 1981 c. पर्यावरण अधिनियम – 1986 d. मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल – 1987 e. राष्ट्रीय वन नीति – 1988</p>
<p>172. (4) [NCERT-I-187] Less than 1 per cent of the water reaching the leaves is used in photosynthesis and plant growth. Most of it is lost through the stomata in the leaves. This water loss is known as transpiration.</p>	<p>172. (4) [NCERT-I-187] पत्ती तक पहुँचने में जल का 1% से कम प्रतिशत भाग प्रकाश संश्लेषण तथा पादप वृद्धि में प्रयुक्त होता है।</p>
<p>173. (3) [NC-II-279 to 283] • Radiation, that is given off by nuclear waste is extremely harmful to organisms.</p>	<p>173. (3) [NC-II-279 to 283] • न्यूक्लियर अपशिष्ट से निकलने वाला विकिरण जीवों के लिए बेहद नुकसानदेह होता है।</p>
<p>174. (4) [NCER-II-194, 195, 197] The feature of the plasmids are (1) Transferable (2) Independent replication (3) Circular structure</p>	<p>174. (4) [NCER-II-194, 195, 197] प्लाज्मीड का गुण है (1) स्थानान्तरण करने योग्य (2) स्वतन्त्र प्रतिकृतियन (3) चक्रीय संरचना</p>

175. (4) [NCERT-II-196]
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, e.g., EcoRI comes from Escherichia coli RY 13. In EcoRI, the letter 'R' is derived from the name of the strain.

176. (3) [NCERT-II-201]
The RNA can be removed by treatment with ribonuclease whereas proteins can be removed by treatment with protease

177. (3) [NCERT-II-195]
This specific base sequence is known as the recognition sequence for Hind II. Besides Hind II, today we know more than 900 restriction enzymes that have been isolated from over 230 strains of bacteria each of which recognise different recognition sequences.

178. (2) [NCERT-II-202]
The correct sequence of PCR
→ Denaturation, annealing and extension

179. (3) [NCERT-II-100]
Transforming principle given by Griffith

180. (2) [NCERT-II-99]
The nucleosome in chromatin are seen as beads - on - string

181. (1) [NCERT-II-104]
The first genetic material is RNA

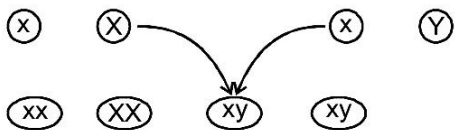
182. (3) [NCERT-II-118]
99.9% DNA base sequence among human beings is same.

183. (2) [NCERT-II-106]
Very similar experiments involving use of radioactive thymidine to detect distribution of newly synthesised DNA in the chromosomes was performed on Vicia faba (faba beans) by Taylor and colleagues in 1958. The experiments proved that the DNA in chromosomes also replicate semiconservatively.

184. (1) [NCERTII-98]
A = T (between Adenine and Thymine, Two hydrogen bond present)
G ≡ C (between Guanine and Cytosine, Three hydrogen bond present).

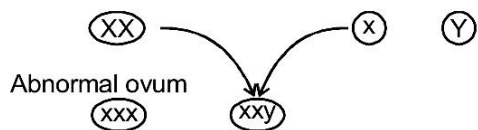
185. (4) [NCERT-II-92]

Female gamete **Male gamete**



It is normal fertilization

Female gamete **Male gamete**



175. (4) [NCERT-II-196]

R = डी०एन०ए० प्रभेद का नाम

176. (3) [NCERT-II-201]

DNA के विलगन के दौरान RNA और प्रोटीन भाग को हटाया जाता है। RNAse और प्रोटीयेज से संसाधित करके

177. (3) [NCERT-II-195]

प्रथम प्रतिबंधन एन्डोन्यूक्लियेज के अतिरिक्त 900 से अधिक अन्य प्रतिबंधन एंजाइम आज ज्ञात हैं।

178. (2) [NCERT-II-202]

पॉलीमरेज श्रृंखला अभिक्रिया में तीन चरण होते हैं। ये चरण हैं सही क्रम में

→ निष्क्रियकरण, तापानुशीलन और प्रसार

179. (3) [NCERT-II-100]

रूपान्तरित सिद्धान्त दिया गया ग्रिफ़ीथ द्वारा

180. (2) [NCERT-II-99]

न्यूक्लीयोसोम क्रोमेटिन पर दिखायी पड़ते हैं। डोरी पर बीड्स की तरह

181. (1) [NCERT-II-104]

प्रथम आनुवंशिक पदार्थ है RNA

182. (3) [NCERT-II-118]

मानवों में 99.9% DNA क्षार अनुक्रम समान होते हैं :

183. (2) [NCERT-II-106]

टेलर और उनके सहयोगियों ने 1958 में प्रयोग किया कि विसिया फाबा पौधे पर यह साबित करने के लिये कि प्रतिकृतियन अर्धसंरक्षी है

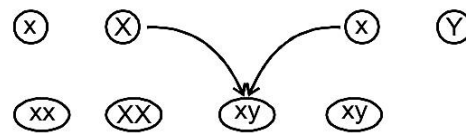
184. (1) [NCERTII-98]

A = T और G ≡ C

185. (4) [NCERT-II-92]

मादा युग्मक

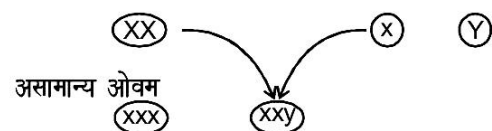
नर युग्मक



यह सामान्य निषेचन है।

मादा युग्मक

नर युग्मक



PART-2 (SECTION-B)

186. (4) [NCERT-II-71]

Axial, Tall, Inflated = Dominant Trait

Pod colour = Characters

187. (1) [NCERT-II-79]

	TR	Tr	tR	tr
tr	TrRr	Ttrr	ttRr	ttrr
	Tall	Tall	Dwarf	Dwarf
	red	white	Red	white
	25%	25%	25%	25%

188. (2) [NCERT-II-91]

Absence of one of the X chromosome in female is Turner's syndrome. Such females are sterile as ovaries are rudimentary.

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

The term "linkage" was coined by T.H. Morgan

190. (2) [NCERT-II-224]

Heat loss or heat gain is a function of surface area, since small animal have a larger surface area relative to their volume, they tend to lose body heat very fast when it is cold outside .

191. (4) [NCERT-II-45, 46]

The given diagram represent tubectomy

It is sterilisation

It is a type of contraceptive method.

192. (1) [NC-II-60 to 64]

The correct statements for STIs

- STIs are may be curable and may be non curable
- Early symptom of most of these are minor and include itching, fluid discharge, slight pain, swelling etc in the genital organ
- Infected females may often be asymptomatic and hence, many remains undetected for long
- STIs are a major threat to a healthy society.

193. (3) [NCERT-II-187]

An example of microbial biocontrol agents that can be introduced in order to control butterfly caterpillars is the bacteria *Bacillus thuringiensis* (often written as *Bt*).

194. (2) [NCERT-II-28]

The given diagram is Diagrammatic section view of ovary

भाग - 2 (खण्ड-B)

186. (4) [NCERT-II-71]

अक्षीय, लम्बा, सिकुड़ा = प्रभावी विशेषक

फली का रंग = लक्षण

187. (1) [NCERT-II-79]

	TR	Tr	tR	tr
tr	TrRr	Ttrr	ttRr	ttrr
	लम्बा	लम्बा	बौना	बौना
	लाल	सफेद	लाल	सफेद
	25%	25%	25%	25%

188. (2) [NCERT-II-91]

यदि एक महिला अल्पविकसित अण्डाशय के कारण अप्रजायी हो। तो उसमें टर्नर सिन्ड्रोम है।

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

शब्द "लिन्केज" दिया गया था। टी०एच० मोरगन के द्वारा

190. (2) [NCERT-II-224]

चूँकि छोटे प्राणियों का पृष्ठीय क्षेत्रफल उनके आयतन की अपेक्षा ज्यादा होता है इसलिए जब बाहर ठंड होती है तो उनके शरीर की ऊष्मा बहुत तेजी से कम होती है।

191. (4) [NCERT-II-45, 46]

दिया गया चित्र ट्यूबैक्टोमी का है -

- बंध्यकरण
- एक प्रकार का गर्भनिरोधक विधि

192. (1) [NC-II-60 to 64]

STIs के लिए सही कथन है

- STIs उपचार योग्य हो सकता है। अथवा लाइलाज हो सकता है
- इन रोगों के शुरूआती लक्षण बहुत हल्के - फुल्के होते हैं। जोकि गुप्तांग में खुजली, तरल स्राव आना, हल्का दर्द तथा सूजन आदि हो सकते हैं।
- संक्रमित स्त्रियाँ अलक्षणी हो सकती हैं। कभी-कभी उनमें संक्रमण के लक्षण प्रकट नहीं होते हैं और इसलिए लम्बे समय तक उनका पता नहीं चल पाता
- STIs स्वस्थ समाज के लिए खतरा है

193. (3) [NCERT-II-187]

सूक्ष्मजीव जो बटरफ्लाई केटरपिलर को नियन्त्रित करने में होता है। यह बैसीलस थूरीनजिएन्सीस है।

194. (2) [NCERT-II-28]

दिया गया चित्र अण्डाशय के आरेखीय काट का एक दृश्य

<p>195. (4) [NCERT-II-42] Gametogenesis = Both male and female Spermatogenesis = Male Oogenesis = Female</p>	<p>195. (4) [NCERT-II-42] युग्मक जनन नर और मादा दोनों मनुष्य में होती है।</p>																								
<p>196. (3) [NCERT-II-47 to 51]</p> <table border="0"> <tr> <td>Mammary lobes</td> <td>-</td> <td>15 - 20</td> </tr> <tr> <td>Menstrual cycle</td> <td>-</td> <td>28 - 29 days</td> </tr> <tr> <td>Menstrual flow</td> <td>-</td> <td>3 - 5 days</td> </tr> <tr> <td>Ovulation</td> <td>-</td> <td>14 - 15th day</td> </tr> </table>	Mammary lobes	-	15 - 20	Menstrual cycle	-	28 - 29 days	Menstrual flow	-	3 - 5 days	Ovulation	-	14 - 15 th day	<p>196. (3) [NCERT-II-47 to 51]</p> <table border="0"> <tr> <td>स्तन पालियाँ</td> <td>-</td> <td>15 - 20</td> </tr> <tr> <td>आर्तवचक्र</td> <td>-</td> <td>28 - 29 दिन</td> </tr> <tr> <td>रक्तस्राव</td> <td>-</td> <td>3 - 5 दिन</td> </tr> <tr> <td>अण्डोत्सर्ग</td> <td>-</td> <td>14 वें - 15 वें दिन</td> </tr> </table>	स्तन पालियाँ	-	15 - 20	आर्तवचक्र	-	28 - 29 दिन	रक्तस्राव	-	3 - 5 दिन	अण्डोत्सर्ग	-	14 वें - 15 वें दिन
Mammary lobes	-	15 - 20																							
Menstrual cycle	-	28 - 29 days																							
Menstrual flow	-	3 - 5 days																							
Ovulation	-	14 - 15 th day																							
स्तन पालियाँ	-	15 - 20																							
आर्तवचक्र	-	28 - 29 दिन																							
रक्तस्राव	-	3 - 5 दिन																							
अण्डोत्सर्ग	-	14 वें - 15 वें दिन																							
<p>197. (3) [NC-II-247] Each trophic level has a certain mass of living material at a particular time called as the standing crop. The standing crop is measured as the mass of living organisms (biomass) or the number in a unit area. The biomass of a species is expressed in terms of fresh or dry weight.</p>	<p>197. (3) [NC-II-247] एक विशिष्ट समय पर प्रत्येक पोषण स्तर का जीवित पदार्थ की कुछ खास मात्रा होती है। जिसे स्थित शस्य या खड़ी फसल कहा जाता है। स्थित शस्य को जीवित जैविको की मात्रा या ईकाई क्षेत्र में संख्या से मापा जाता है।</p>																								
<p>198. (4) [NC-II-248, 249] The base of pyramid is represents primary producer as well as we move from base to apex consumer of different order are placed.</p> <ul style="list-style-type: none"> Here in question deferent data of biomass are given with respect to producer and consumer. <p>According by given data the upright pyramid of biomass are obtained.</p>	<p>198. (4) [NC-II-248, 249] दिये गये जैव भार के डाटा के अनुसार सीधा खड़ा जैवभार का पिरैमिड प्राप्त होगा</p>																								
<p>199. (4) [NCERT-II-188] Statement I: AIDS is caused by the human Immunodeficiency virus (HIV), HIV is a member of a group of viruses called retrovirus. Statement II : HIV/AIDS is not spread by mere touch or physical contact.</p>	<p>199. (4) [NCERT-II-188] कथन I: AIDS प्रतिरक्षा न्यूनता विषाणु के कारण होता है, HIV विषाणु के एक समूह का सदस्य है। जिसे रिट्रोवायरस कहते हैं। कथन II : HIV/AIDS केवल छूने या शरीर के सम्पर्क में आने से नहीं फैलता है।</p>																								
<p>200. (1) [NCERT-I-39] Pinus, Cycas = Nucellus, ovule, pollen grain Angiosperm = Embryo sac, fruit, flower</p>	<p>200. (1) [NCERT-I-39] पाइनस, साइकस = बीजाण्ड, बीजाण्डकाय, परागकण एन्जियोस्पर्म = भ्रूणकोष, फल, फूल</p>																								