

# FULL SYLLABUS TEST [FST-07]

(ALL INDIA FULL SYLLABUS TEST SERIES-UG)-2022

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

*Please read the instructions carefully :*

The Test pattern of NEET (UG)-2021 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)*<br>*(Each Question Carries 04 (Four) Marks) | Type Of Question(s)                 |
|-------------|------------|------------|--------------------|--|-------------------------------------|
| 1.          | PHYSICS    | SECTION A  | 35                 | 140  | MCQ<br>(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:

- I. Each question carries 04 (four) marks and, for each correct answer candidate will get 04 (four) marks.
  - II. For each incorrect answer, 01(one) mark will be deducted from the total score.
  - III. To answer a question, the candidate has to find, for each question, the correct answer/ best option.
  - IV. 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.

**Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2022**

### **INSTRUCTION**

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

**BEWARE OF NEGATIVE MARKING**

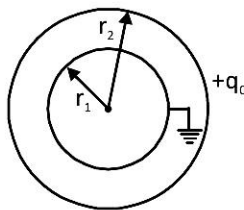
**TOPIC : Full Syllabus**

**SECTION-A**

1. A soap bubble is charged to a potential of 16V. Its radius is then doubled. The potential of the bubble now will be:

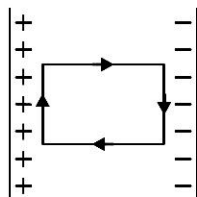
- (1) 16V
- (2) 8 V
- (3) 4V
- (4) 2V.

2. If the charge on the outer sphere is  $q_0$  and the inner sphere is earthed, then the charge on the inner sphere is :



- (1)  $-q_0 \frac{r_1}{r_2}$
- (2)  $-q_0$
- (3) Zero
- (4)  $-q_0 \frac{r_2}{r_1}$

3. The intensity of an electric field inside a capacitor is E. The work required to make a charge q, move in a closed rectangular circuit is :



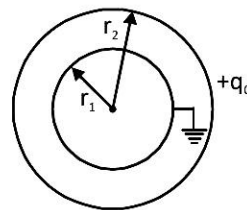
- (1)  $2(l + b) qE$
- (2)  $2lqE$
- (3)  $2bqE$
- (4) Zero.

**SECTION-A**

1. एक साबुन के बूलबूले का विभव 16V है। इसकी त्रिज्या को दो-गुना किया जाता है। तब विभव कितना आयेगा:

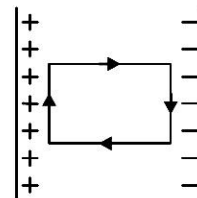
- (1) 16V
- (2) 8 V
- (3) 4V
- (4) 2V.

2. यदि बाहरी गोले पर आवेश  $q_0$  और आन्तरिक गोले को पृथ्वी से जोड़ते है। तब आन्तरिक गोले में आवेश है:



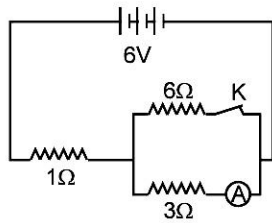
- (1)  $-q_0 \frac{r_1}{r_2}$
- (2)  $-q_0$
- (3) शून्य
- (4)  $-q_0 \frac{r_2}{r_1}$

3. संधरित्र के अन्दर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता E है। एक बन्द आयताकार परिपथ में आवेश को घुमाने में किया गया कार्य होगा:

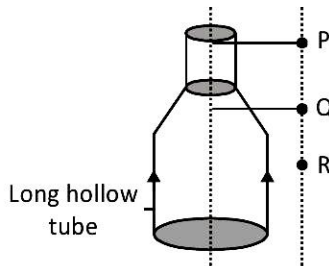


- (1)  $2(l + b) qE$
- (2)  $2lqE$
- (3)  $2bqE$
- (4) शून्य.

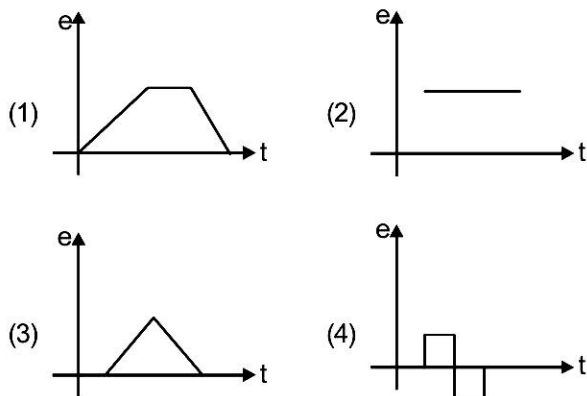
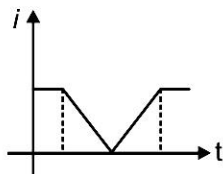
4. A battery of 3 cells each of emf of 2 volt and no internal resistance is connected in a circuit as shown. The reading of the ammeter ( of negligible resistance ) when the key K is (1) open and (2) closed are :



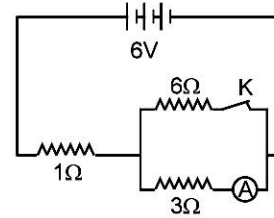
- (1) (1) 1.5A , (2) 1.5A  
 (2) (1) 1.5A , (2) 0.75A  
 (3) (1) 1.5A , (2) 4/3A  
 (4) (1) 2A , (2) 1A
5. A long, straight, hollow conducting tube carries a current  $i$ . The tube has the shape as shown in figure. The magnetic field induction at P, Q and R is  $B_1$ ,  $B_2$  and  $B_3$  respectively, then :



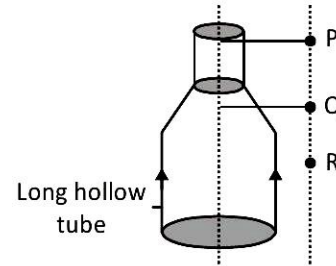
- (1)  $B_1 > B_2 > B_3$                       (2)  $B_1 = B_2 \neq B_3$   
 (3)  $B_1 = B_2 = B_3$                       (4)  $B_1 < B_2 < B_3$
6. Current versus time graph in a coil is shown in figure : Then the graph between induced emf and time is given by :



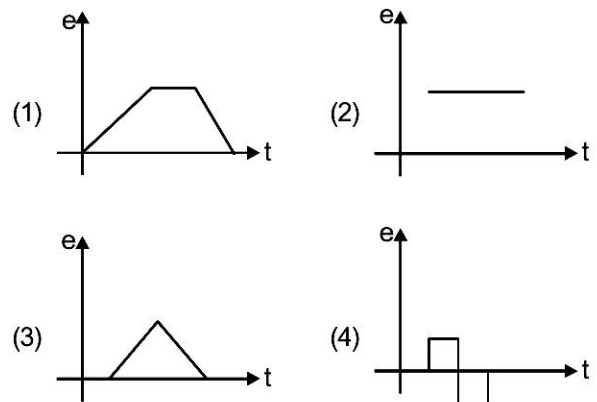
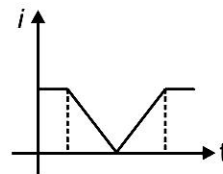
4. तीन सेल प्रत्येक का वि.वा.बल. 2 v, शून्य आन्तरिक प्रतिरोध चित्रानुसार जुड़े है तो शून्य आन्तरिक प्रतिरोध अमीटर की रीडिंग जब कुर्सी K (1) खुली है। (2) बन्द है :



- (1) (1) 1.5A , (2) 1.5A  
 (2) (1) 1.5A , (2) 0.75A  
 (3) (1) 1.5A , (2) 4/3A  
 (4) (1) 2A , (2) 1A
5. एक लम्बी खोखली नली में धारा  $i$  बह रही है। नली का आकार चित्र में प्रदर्शित है। तब चुम्बकीय क्षेत्र का मान P, Q और R पर  $B_1$ ,  $B_2$  और  $B_3$  क्रमशः है, तब:



- (1)  $B_1 > B_2 > B_3$                       (2)  $B_1 = B_2 \neq B_3$   
 (3)  $B_1 = B_2 = B_3$                       (4)  $B_1 < B_2 < B_3$
6. दिये गये चित्र में कुण्डली में धारा  $i$  व समय के बीच ग्राफ है। तब प्रेरित विभव  $e$  व समय के बीच ग्राफ होगा:



7. A body of mass  $m$  thrown vertically upwards attains a maximum height  $h$ . At what height will its kinetic energy be 75% of its initial value :

(1)  $\frac{h}{3}$

(2)  $\frac{h}{4}$

(3)  $\frac{h}{5}$

(4)  $\frac{h}{6}$

8. A cube at temperature  $0^\circ\text{C}$  is compressed equally from all sides by an external pressure  $P$ . By what amount should its temperature be raised to bring it back to its size. The bulk modulus of the material of the cube is  $K$  and the coefficient of linear expansion is  $\alpha$  :

(1)  $\frac{P}{K\alpha}$

(2)  $\frac{P}{3K\alpha}$

(3)  $\frac{3P\alpha}{K}$

(4)  $\frac{3K}{P}$

9. Two balls are projected from a tower with same speed, one vertically upward and other vertically downward. If they take 3 and 2 seconds respectively to reach the ground. Find the height of tower (take  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

(1) 25 m

(2) 50 m

(3) 30 m

(4) 100 m

10. A particle of mass  $m$  is released from top of a smooth hemisphere of radius  $R$  placed on a horizontal surface. Find the contact force acting between the particle to the sphere when the line joining the particle to the centre of sphere makes an angle  $\theta$  with upward vertical

(1)  $mg \cos \theta$

(2)  $3mg \cos \theta$

(3)  $mg (3\cos \theta - 2)$

(4)  $mg (2 - 3 \cos \theta)$

7. एक वस्तु जिसका द्रव्यमान  $m$  को अधिकतम ऊँचाई  $h$  से उपर की तरफ फेंका जाता है। कितनी ऊँचाई में प्रारम्भिक मान से 75% गतिज ऊर्जा रह जायेगी:

(1)  $\frac{h}{3}$

(2)  $\frac{h}{4}$

(3)  $\frac{h}{5}$

(4)  $\frac{h}{6}$

8. बाह्य दाब  $P$  द्वारा एक घन  $0^\circ\text{C}$  ताप पर सभी तरफ बराबर सिकुड़ता है। कितना ताप और बढ़ाना चाहिये जिससे घन अपने पहले की आकृति में वापस आ जाये। घन के पदार्थ का बल्क प्रत्यास्था गुणांक  $K$  और रेखीय विस्तार गुणांक  $\alpha$  है:

(1)  $\frac{P}{K\alpha}$

(2)  $\frac{P}{3K\alpha}$

(3)  $\frac{3P\alpha}{K}$

(4)  $\frac{3K}{P}$

9. एक मीनार से दो गेंदें एक ऊपर की ओर तथा एक नीचे की ओर समान वेग से प्रक्षेपित की जाती है। पहली गेंद 3 sec तथा दूसरी गेंद 2 sec पश्चात क्षैतिज तल से टकराती हैं, मीनार की ऊँचाई होगी, ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ) :

(1) 25 m

(2) 50 m

(3) 30 m

(4) 100 m

10. एक कण जिसका द्रव्यमान  $m$  है एक चिकने अर्द्धगोले की चोटी पर रखा है गोले की त्रिज्या  $R$  है। कण पर लगने वाला अभिक्रिया बल क्या होगा जबकि कण ऊर्ध्वाधर से  $\theta$  कोण बनाता है

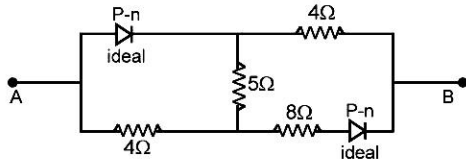
(1)  $mg \cos \theta$

(2)  $3mg \cos \theta$

(3)  $mg (3\cos \theta - 2)$

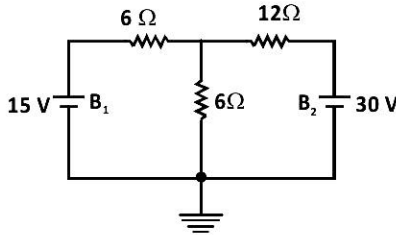
(4)  $mg (2 - 3 \cos \theta)$

11. The equivalent resistance of the circuit across A and B is when given by diodes are in reverse biased:



- (1) 40 Ω
- (2) 1 Ω
- (3) 13 Ω
- (4) 4 Ω

12. The current through the battery  $B_1$  in the circuit diagram shown below is :



- (1) zero
- (2) 2.0 A
- (3) 1.0 A
- (4) 0.5 A

13. A force  $\vec{F} = a\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k}$  is acting at a point  $\vec{r} = 2\hat{i} - 6\hat{j} - 12\hat{k}$ . The value of a for which angular momentum about origin is conserved is :

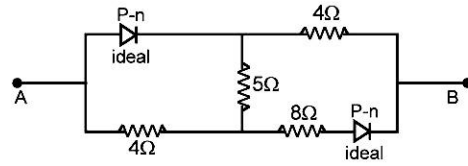
- (1) zero
- (2) 1
- (3) -1
- (4) 2

14. The electric potential at a certain distance from a point charge is 600 volts and the electric field is 200 N/C. Which of the following statement will be true:

- (a) The magnitude of charge is  $0.2 \times 10^{-6}$  C
- (b) The distance of the given point from the charge is 3 m
- (c) The potential at a distance of 9 m will be 200 volts
- (d) The work done in moving a point charge of  $1 \mu\text{C}$  from the given point to a point at a distance of 5 m will be zero.

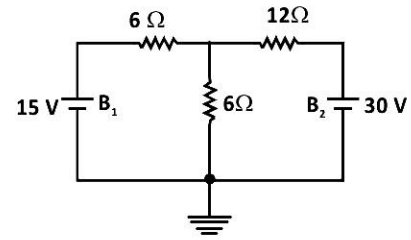
- (1) a , b , c
- (2) b , c , d
- (3) c , d , a
- (4) None

11. जब डायोड पश्चअभिनत में हो तो निम्नलिखित परिपथ का बिन्दु A तथा B के बीच तुल्य प्रतिरोध होगा :



- (1) 40 Ω
- (2) 1 Ω
- (3) 13 Ω
- (4) 4 Ω

12. दिये गये परिपथ में बैटरी  $B_1$  में धारा होगी ।



- (1) zero
- (2) 2.0 A
- (3) 1.0 A
- (4) 0.5 A

13. एक बल  $\vec{F} = a\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k}$  एक बिन्दु  $\vec{r} = 2\hat{i} - 6\hat{j} - 12\hat{k}$  पर कार्य कर रहा है। 'a' के किस मान के लिए मूल बिन्दु के सापेक्ष कोणीय संवेग संरक्षित है :

- (1) शून्य
- (2) 1
- (3) -1
- (4) 2

14. किसी बिन्दु आवेश से कुछ दूरी पर विभव 600 वोल्ट है तथा विद्युत क्षेत्र 200 N/C है। निम्न में से कौन से कथन सत्य होंगे

- (a) आवेश का परिमाण  $0.2 \times 10^{-6}$  C है
- (b) आवेश से दिये गये बिन्दु की दूरी 3 मीटर है
- (c) 9 मीटर की दूरी पर विभव 200 वोल्ट है
- (d)  $1 \mu\text{C}$  बिन्दु आवेश को दिये गये बिन्दु से 5 मीटर की दूरी पर लाने पर किया गया कार्य शून्य है

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

15. In a region of space the electric field is given by  $\vec{E} = 8\hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}$ . The electric flux through a surface of area of 100 units in  $x - y$  plane is :

- (1) 800 units
- (2) 300 units
- (3) 400 units
- (4) 1500 units

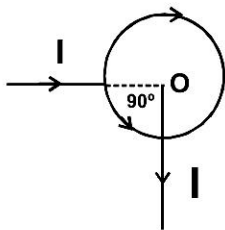
16. The displacement of particle after time (t) is given by  $x = (t^3 - 6t^2 + 3t + 4)$  metre. What is the velocity of the particle when its acceleration is zero :

- (1) -12 m/s
- (2) -9 m/s
- (3) -6 m/s
- (4) -3 m/s

17. The area of triangle formed by the adjacent sides with  $\vec{A} = -3\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$  and  $\vec{B} = -\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$  is :

- (1)  $\frac{\sqrt{165}}{2}$
- (2)  $\frac{\sqrt{137}}{2}$
- (3)  $\sqrt{165}$
- (4)  $\sqrt{137}$

18. Find the magnetic field at centre of a circular coil from shown figure; Radius of coil is  $r$  :



- (1)  $\frac{\mu_0 I}{2r}$
- (2)  $\frac{\mu_0 I}{4r}$
- (3) zero
- (4)  $\frac{3\mu_0 I}{8r}$

15. किसी क्षेत्र में विद्युत क्षेत्र  $\vec{E} = 8\hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}$  है। तो  $x - y$  तल में विद्यमान 100 इकाई के क्षेत्रफल से पारित फ्लक्स ज्ञात करें

- (1) 800 units
- (2) 300 units
- (3) 400 units
- (4) 1500 units

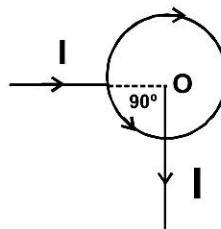
16. एक कण का (t) समय पश्चात विस्थापन  $x = (t^3 - 6t^2 + 3t + 4)$  मीटर है तो कण के वेग का मान क्या होगा जब इसके त्वरण का मान शून्य होता है :

- (1) -12 मी/से.
- (2) -9 मी/से.
- (3) -6 मी/से.
- (4) -3 मी/से.

17.  $\vec{A} = -3\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}$  और  $\vec{B} = -\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$  भुजाओं से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल होगा:

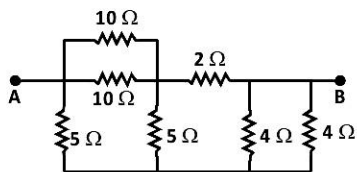
- (1)  $\frac{\sqrt{165}}{2}$
- (2)  $\frac{\sqrt{137}}{2}$
- (3)  $\sqrt{165}$
- (4)  $\sqrt{137}$

18. कुण्डली की त्रिज्या  $r$  है, तो कुण्डली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात करो :



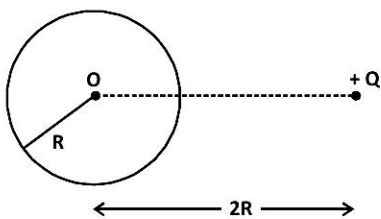
- (1)  $\frac{\mu_0 I}{2r}$
- (2)  $\frac{\mu_0 I}{4r}$
- (3) शून्य
- (4)  $\frac{3\mu_0 I}{8r}$

19. The equivalent resistance between A and B in the Network shown in figure is :



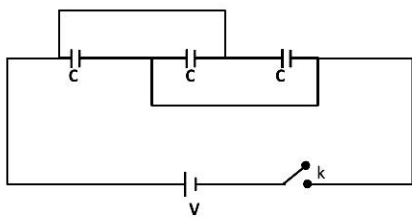
- (1)  $6 \Omega$                       (2)  $7.8 \Omega$   
 (3)  $3.5 \Omega$                     (4)  $24 \Omega$

20. If a charge  $+Q$  is placed at a distance  $2R$  from the centre of conducting shell of radius  $R$ , then potential at the centre of shell is :



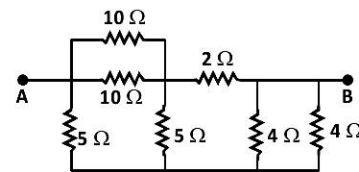
- (1)  $\frac{Q}{8\pi\epsilon_0 R}$   
 (2)  $\frac{-Q}{8\pi\epsilon_0 R}$   
 (3)  $\frac{Q}{12\pi\epsilon_0 R}$   
 (4)  $\frac{-Q}{12\pi\epsilon_0 R}$

21. The capacitors are uncharged in the beginning. How much heat will be produced, when switch S is closed:



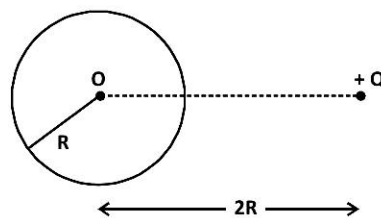
- (1)  $\frac{1}{2} CV^2$   
 (2)  $CV^2$   
 (3)  $\frac{2}{3} CV^2$   
 (4)  $\frac{3}{2} CV^2$

19. दिये गये परिपथ मे A व B के बीच तुल्य प्रतिरोध होगा:



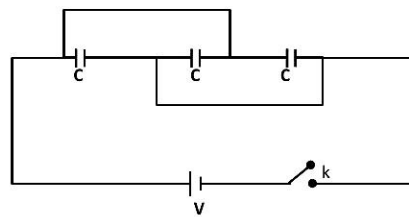
- (1)  $6 \Omega$                       (2)  $7.8 \Omega$   
 (3)  $3.5 \Omega$                     (4)  $24 \Omega$

20. एक चालक गोलीय कोश (त्रिज्या R) के केन्द्र से  $2R$  दूरी पर एक आवेश  $+Q$  रखा गया है। गोले के केन्द्र पर विभव होगा



- (1)  $\frac{Q}{8\pi\epsilon_0 R}$   
 (2)  $\frac{-Q}{8\pi\epsilon_0 R}$   
 (3)  $\frac{Q}{12\pi\epsilon_0 R}$   
 (4)  $\frac{-Q}{12\pi\epsilon_0 R}$

21. दिये गये समायोजन में प्रारम्भ में सभी संधारित्र अनोवेशित हैं यदि कुंजी को दबा दें तो परिपथ में उत्पन्न ऊर्जा होगी।



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

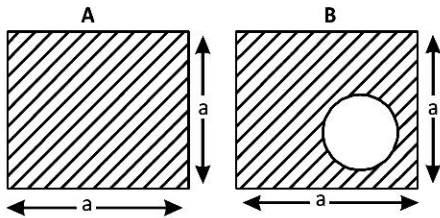




26. Bernoulli's theorem is not applied for :

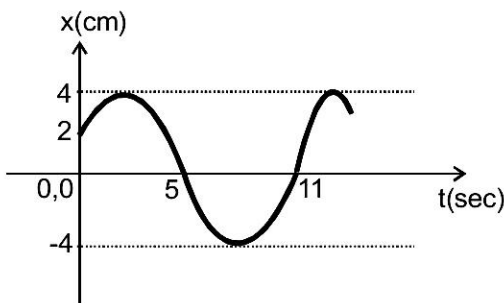
- (1) Hydraulic lift
- (2) Venturimeter
- (3) Aspirator pump
- (4) Change of plane of motion of spinning ball

27. A and B are two metallic square plates of same material having same side length. A hole is drilled in the second plates as shown in figure. If their temperature are raised by same amount, then finally :



- (1) Perimeter of first will be more than second
- (2) Perimeter of second will be more than first
- (3) Final perimeter of both will be same
- (4) Given data is insufficient

28. Figure shows the position-time graph of an object in SHM. The correct equation representing this motion is:

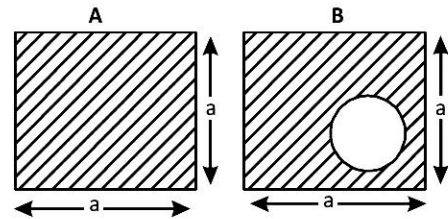


- (1)  $2\sin\left(\frac{2\pi t}{5} + \frac{\pi}{6}\right)$
- (2)  $4\sin\left(\frac{\pi t}{5} + \frac{\pi}{6}\right)$
- (3)  $4\sin\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right)$
- (4)  $4\sin\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{6}\right)$

26. निम्न लिखित में किसमें बरनौली प्रमेय प्रयुक्त नहीं होती है।

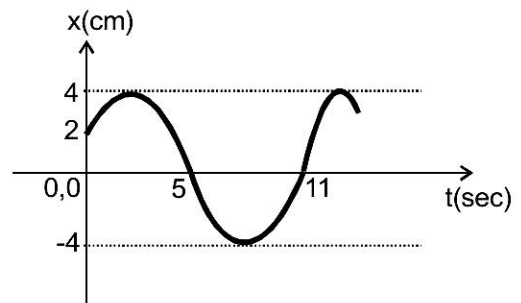
- (1) हाइड्रोलिक लिफ्ट
- (2) वेन्चुरीमीटर
- (3) ऐस्पायरेटर पम्प
- (4) किसी घूमती हुई गेंद की दिशा को बदलना

27. A व B दो समान धातु की प्लेटें हैं जिनकी भुजाएँ समान हैं (परिमाण समान हैं)। दूसरी प्लेट में एक छेद किया जाता है। यदि दोनों का ताप एक समान रूप से बढ़ाये तो :



- (1) पहले प्लेट की परिमाण दूसरी वाले से अधिक होगी।
- (2) दूसरे प्लेट की परिमाण पहली वाले से अधिक होगी।
- (3) दोनों प्लेटों की अन्तिम परिमाण समान होगी
- (4) दी गयी जानकारी पर्याप्त नहीं है

28. समय-विस्थापन ग्राफ एक सरल आवर्त गति को दर्शाता है दिये गये ग्राफ को कौन सा समीकरण सही व्यक्त करता है:

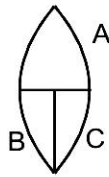


- (1)  $2\sin\left(\frac{2\pi t}{5} + \frac{\pi}{6}\right)$
- (2)  $4\sin\left(\frac{\pi t}{5} + \frac{\pi}{6}\right)$
- (3)  $4\sin\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{3}\right)$
- (4)  $4\sin\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{6}\right)$

29. A solid sphere having relative density of its material 1.5 is moving with constant speed in water. Then viscous force acting on sphere due to water is :

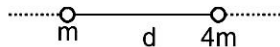
- (1)  $Mg/2$
- (2)  $Mg/3$
- (3)  $Mg/4$
- (4)  $Mg/5$

30. A thin, symmetric double convex lens of power  $P$  is cut into three parts A, B and C as shown. The power of :



- (1) C is  $P$
- (2) A is  $2P$
- (3) B is  $P/2$
- (4) B is  $3/2 P$

31. Two point masses  $m$  and  $4m$  are separated by a distance  $d$  on a line. A third point mass  $m_0$  is to be placed at a point on the line such that the net gravitational force on it is zero.



The distance of that point from the  $m$  mass is :

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

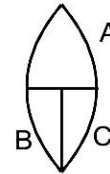
32. Electromagnetic energy is radiated by :

- (1) Stationary charge
- (2) A charge in uniform motion
- (3) An accelerated charge only
- (4) An accelerated charge and a charge in uniform motion

29. एक ठोस गोला जिसका सापेक्षिक घनत्व 1.5 है एक नियत चाल से पानी में गति कर रहा है। इस गोले पर लगने वाला श्यान बल होगा :

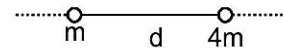
- (1)  $Mg/2$
- (2)  $Mg/3$
- (3)  $Mg/4$
- (4)  $Mg/5$

30. एक पतला सममित उत्तल लेंस जिसकी क्षमता  $P$  है चित्रानुसार तीन भागों में काटा गया है। तो :



- (1) C की क्षमता  $P$  है
- (2) A की क्षमता  $2P$  है
- (3) B की क्षमता  $P/2$  है
- (4) B की क्षमता  $3/2 P$  है

31. दो बिन्दु द्रव्यमान  $m$  व  $4m$  एक सीधी रेखा के अनुदिश  $d$  दूरी में रखे गये हैं। एक तीसरा बिन्दु द्रव्यमान  $m_0$  सीधी रेखा में इस प्रकार रखा जाता है कि इस पर नेट गुरुत्वाकर्षण बल शून्य है:



इस बिन्दु की द्रव्यमान  $m$  से दूरी

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

32. विद्युत चुम्बकीय ऊर्जा विकरित होगी:

- (1) स्थिर आवेश से
- (2) आवेश की एक समानगति से
- (3) आवेश के त्वरण से
- (4) त्वरिता आवेश तथा एक समान गति से

33. Dispersive power of a prism depends on:

- (1) Nature of material of prism
- (2) Angle of prism
- (3) Shape of prism
- (4) None of these

34. Electric field lines provide information about :

- (1) field strength
- (2) direction
- (3) nature of charge
- (4) All of these

35. When n-type semiconductor is heated, the number of :

- (1) Electrons increases, holes decreases
- (2) Holes increases, electrons decreases
- (3) Electrons and holes increases equally
- (4) Electrons and holes remain same

**SECTION-B**

36. The slope of P-T graph in isochoric process is  $1/2$ . If two mole of gas is taken then volume of gas is :

- (1)  $32.54 \text{ m}^3$
- (2)  $23.45 \text{ m}^3$
- (3)  $10 \text{ m}^3$
- (4)  $20 \text{ m}^3$

37. Select the correct statements from the following:

- I. The electric field due to a charge outside the Gaussian surface contributes zero net flux through the surface.
- II. Total flux linked with a closed body, not enclosing any charges will be zero.
- III. Total electric flux, if a dipole is enclosed by a surface is zero.

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

33. प्रिज्म की विक्षेपण क्षमता निर्भर करती है।

- (1) प्रिज्म के पदार्थ की प्रकृति पर
- (2) प्रिज्म कोण पर
- (3) प्रिज्म के आकार पर
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

34. वैद्युत क्षेत्र रेखायें निम्न में से क्या वक्त करती है:

- (1) वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता
- (2) वैद्युत क्षेत्र की दिशा
- (3) आवेश की प्रकृति (ऋणात्मक अथवा धनात्मक)
- (4) उपरोक्त सभी

35. n-टाइप अर्द्धचालक को गर्म करने पर :

- (1) इलेक्ट्रॉनों की संख्या बढ़ जाएगी तथा कोटरो की संख्या घट जाएगी
- (2) कोटरों की संख्या बढ़ जाएगी तथा इलेक्ट्रॉनों की संख्या घट जाएगी
- (3) दोनों की संख्या समानरूप से बढ़ेगी
- (4) दोनों की संख्या समान रहेगी

**SECTION-B**

36. समआयतनिक प्रक्रम में P-T ग्राफ की प्रवणता  $1/2$  है। यदि गैस के दो मोल लिये जाये तब गैस का आयतन होगा :

- (1)  $32.54 \text{ m}^3$
- (2)  $23.45 \text{ m}^3$
- (3)  $10 \text{ m}^3$
- (4)  $20 \text{ m}^3$

37. निम्न में से सही कथन बताइयें:

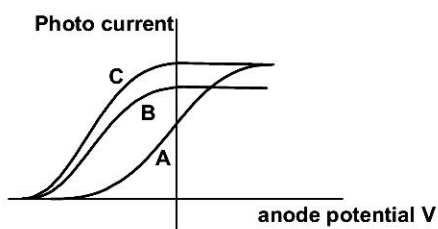
- I. गैसियन पृष्ठ के बाहर स्थित आवेश द्वारा क्षेत्र का पृष्ठ द्वारा गुजरने वाला फ्लक्स शून्य होता है
- II. गैसियन पृष्ठ के अन्दर आवेश न होने पर पृष्ठ द्वारा फ्लक्स शून्य होता है
- III. गैसियन पृष्ठ के अन्दर द्विध्रुव होने पर फ्लक्स शून्य होता है

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

38. A cylindrical tube, open at both ends has fundamental frequency  $f$  in air. The tube is dipped vertically in water, so that  $1/4$  of its length is in water. The fundamental frequency of the air column is now :

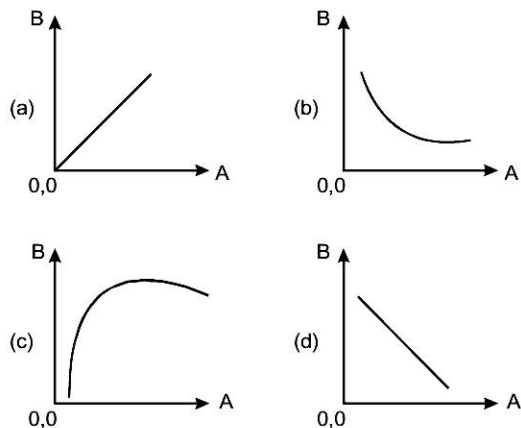
- (1)  $f/2$
- (2)  $f$
- (3)  $3f/4$
- (4)  $2f/3$

39. In three photo electric cells A, B and C the graph between photo current and anode potential is shown in figure :



- (1) Intensity of incident light are equal in cell A and C
- (2) Frequency of incident light in cell B is greater than in A
- (3) Both (1) and (2)
- (4) Intensity in A is equal to intensity in B

40. The correct curve showing variation of binding energy per nucleon(2) with mass number (1) of the nucleus is:

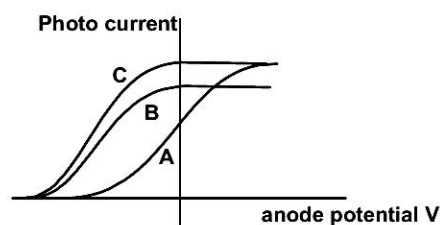


- (1) (a)
- (2) (b)
- (3) (c)
- (4) (d)

38. एक बेलनाकार नली दोनों ओर खुली है और इसकी मूल आवृत्ति  $f$  हवा में है। नली को ऊर्ध्वाधरतः जल में इस प्रकार डुबाया जाता है कि नली का  $1/4$  भाग जल में रहे अब वायु स्तम्भ की आवृत्ति होगी:

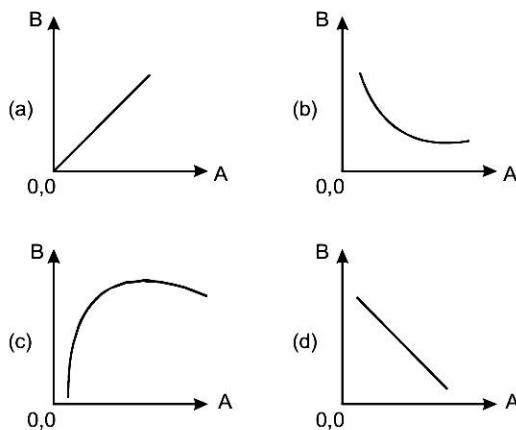
- (1)  $f/2$
- (2)  $f$
- (3)  $3f/4$
- (4)  $2f/3$

39. यदि तीन प्रकाश वैद्युत सेल A, B तथा C जिनका धारा तथा एनोड विभव के बीच ग्राफ दिखाया गया है तो :



- (1) सेल A तथा C में आपतित प्रकाश की तीव्रता समान है
- (2) आपतित प्रकाश की आवृत्ति सेल B में A से ज्यादा है
- (3) दोनों (1) व (2)
- (4) A में आपतित प्रकाश की तीव्रता B के बराबर है

40. बन्धन ऊर्जा प्रति न्यूक्लियॉन व द्रव्यमान संख्या के साथ सही ग्राफ है :

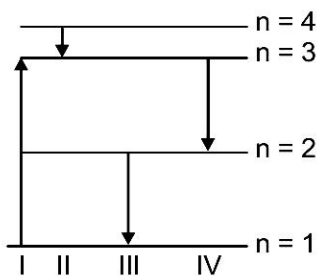


- (1) (a)
- (2) (b)
- (3) (c)
- (4) (d)

41. Nuclear force is :

- (1) Short range and charge dependent
- (2) Short range and charge independent
- (3) Long range and charge dependent
- (4) Long range and charge independent

42. The diagram shows that energy levels for an electron in a certain atom. Which transition shown represents the emission of a photon with the most energy



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

43. The first law of thermodynamics is based upon :

- (1) conservation of momentum
- (2) conservation of angular momentum
- (3) conservation of linear momentum
- (4) conservation of energy

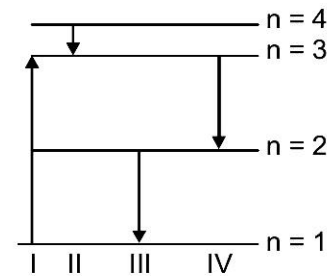
44. A concave lens of glass , refractive index 1.5 has both surface of radius of curvature R . On immersion in a medium of refractive index 1.75 it will behave as a :

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

41. नभिकीय बल है :

- (1) लघु परास और आवेश निर्भर
- (2) लघु परास और आवेश से स्वतंत्र
- (3) लम्बी परास और आवेश निर्भर
- (4) लम्बी परास और आवेश से स्वतंत्र

42. निम्न चित्र में एक निश्चित परमाणु के विभिन्न ऊर्जा स्तर दिखाये गये हैं। किस संक्रमण में फोटॉन की ऊर्जा अधिकतम होगी:



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

43. ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम आधारित है।

- (1) सवेग संरक्षण के सिद्धान्त पर
- (2) कोणीय सवेग संरक्षण के सिद्धान्त पर
- (3) रेखीय सवेग संरक्षण के सिद्धान्त पर
- (4) ऊर्जा संरक्षण के सिद्धान्त पर

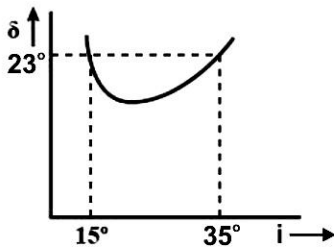
44. एक अवतल लेंस (अपवर्तनांक 1.5) जिसकी दोनो वक्रता त्रिज्याएँ R हैं, लेंस को अपवर्तनांक 1.75 वाले द्रव में डुबोनें पर यह व्यवहार करेगा:

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

45. Light of frequency  $\nu$  falls on material of threshold frequency  $\nu_0$ . Maximum kinetic energy of emitted electron is proportional to :

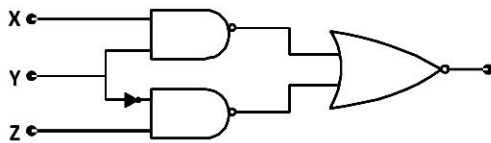
- (1)  $\nu - \nu_0$
- (2)  $\nu$
- (3)  $\sqrt{\nu - \nu_0}$
- (4)  $\nu_0$

46. Figure shows graph of deviation  $\delta$  versus angle of incidence for a light ray striking a prism. Angle of prism is :



- (1)  $19^\circ$
- (2)  $27^\circ$
- (3)  $15^\circ$
- (4)  $35^\circ$

47. Identify the gate in figure given below :



- (1) AND
- (2) OR
- (3) NOT
- (4) NAND

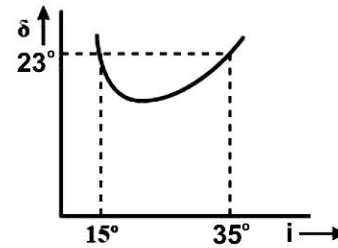
48. Which of following is incorrect :

- (1) Simple microscope and Gallean telescope form erect final image
- (2) Projector, camera, compound microscope, telescope form inverted final image
- (3) Large aperture objective in telescope helps in increasing resolving power
- (4) None

45.  $\nu$  आवृत्ति वाला प्रकाश जब  $\nu_0$  देहली आवृत्ति वाले पदार्थ पड़ता है । उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की महत्तम गतिज ऊर्जा अनुक्रमानुपाती होगी ।

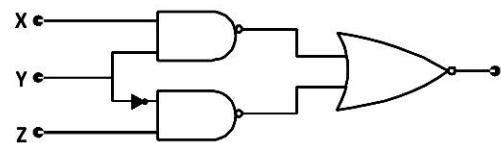
- (1)  $\nu - \nu_0$
- (2)  $\nu$
- (3)  $\sqrt{\nu - \nu_0}$
- (4)  $\nu_0$

46. चित्र में आपतन कोण और विचलन के मध्य ग्राफ है । प्रिज्म का कोण होगा:



- (1)  $19^\circ$
- (2)  $27^\circ$
- (3)  $15^\circ$
- (4)  $35^\circ$

47. निम्न में कौन सा गेट है ।



- (1) AND
- (2) OR
- (3) NOT
- (4) NAND

48. निम्न में क्या असत्य है :

- (1) सरल सूक्ष्म दर्शी तथा गैलीलियन दूरदर्शी से बनने वाला अंतिम प्रतिबिम्ब सीधा होती है
- (2) प्रोजेक्टर, कैमरा संयुक्त सूक्ष्मदर्शी, दूरदर्शी से अंतिम प्रतिबिम्ब उल्टा बनता है
- (3) दूरदर्शी का अभिदृश्यक बड़े आकार का लेने से विभेदन क्षमता घट जाती है
- (4) कोई नहीं

49. Equation of progressive wave is :

$$y = a \sin^2 \frac{\pi}{4} \cos^2 \frac{\pi}{4} \sin(\omega t - kx \pm \phi)$$

where symbols having their usual meanings then for given wave equation :

(a) Amplitude =  $a \sin^2 \frac{\pi}{4} \cos^2 \frac{\pi}{4}$ ,

(b) Wavelength =  $\frac{2\pi}{K}$

(c) Unit of y = unit of amplitude,  
unit of wavelength = unit of x

(d) Frequency =  $\frac{\omega}{2\pi}$

- (1) only d is correct
- (2) only b is correct
- (3) a, b, c, d are correct
- (4) a, b, c, d are incorrect

50. If ( $N_0$ ) is the original mass of the substance of half life period 5 years then the amount of substance left after 15 years is :

- (1)  $N_0/8$
- (2)  $N_0$
- (3)  $8 N_0$
- (4)  $2 N_0$

49. प्रगामी तरंग का समीकरण है

$$y = a \sin^2 \frac{\pi}{4} \cos^2 \frac{\pi}{4} \sin(\omega t - kx \pm \phi)$$

दिये तरंग समीकरण के लिए होगा ।

(a) अयाम =  $a \sin^2 \frac{\pi}{4} \cos^2 \frac{\pi}{4}$ ,

(b) तरंगदैर्घ्य =  $\frac{2\pi}{K}$

(c) y का मात्रक = आयाम का मात्रक  
तरंगदैर्घ्य का मात्रक = x का मात्रक

(d) आवृत्ति =  $\frac{\omega}{2\pi}$

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

50. यदि ( $N_0$ ) किसी पदार्थ का मूल द्रव्यमान है जिसका अर्धआयु काल 5 साल है तो 15 साल बाद कितना द्रव्यमान बचेगा

- (1)  $N_0/8$
- (2)  $N_0$
- (3)  $8 N_0$
- (4)  $2 N_0$



**TOPIC : Full Syllabus**

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****SECTION-A**

51. Thermodynamically the most stable form of carbon is

- (1) Diamond
- (2) graphite
- (3) Fullerenes
- (4) Coal

52. Boric acid is polymeric due to

- (1) its acidic nature
- (2) the presence of hydrogen bonds
- (3) its mono basic nature
- (4) its geometry

53. Which one of the following alkali metals give hydrated chloride :

- (1) Li
- (2) Na
- (3) K
- (4) Cs

54. Which one of the alkaline earth metal carbonates is thermally most stable?

- (1)  $MgCO_3$
- (2)  $CaCO_3$
- (3)  $SrCO_3$
- (4)  $BaCO_3$

55. In ice structure each oxygen atom is surrounded by

- (1) Two oxygen atoms
- (2) Three oxygen atoms
- (3) Four oxygen atoms
- (4) one oxygen atom

51. कार्बन का उष्मागतिकी सबसे स्थायी रूप है।

- (1) डायमण्ड
- (2) ग्रेफाइट
- (3) फुलरीन्स
- (4) कोल

52. बोरिक अम्ल बहुलकीय संरचना किस कारण होती है

- (1) इसका अम्लीय प्रकृति
- (2) हाइड्रोजन बंध के कारण
- (3) इसका एकीय क्षारीय प्रकृति
- (4) इसकी ज्यामिति

53. निम्नलिखित क्षारीय धातु में कौन हाइड्रेटेड क्लोराइड बनायेगा :

- (1) Li
- (2) Na
- (3) K
- (4) Cs

54. क्षारीय मृदाधातु कार्बोनेटों में से कौन सा ताप के प्रति सबसे अधिक स्थाई है

- (1)  $MgCO_3$
- (2)  $CaCO_3$
- (3)  $SrCO_3$
- (4)  $BaCO_3$

55. बर्फ की संरचना में प्रत्येक ऑक्सीजन परमाणु, कितने अक्सीजन परमाणु से घिरा हुआ है:

- (1) ऑक्सीजन परमाणु दो
- (2) ऑक्सीजन परमाणु तीन
- (3) ऑक्सीजन परमाणु चार
- (4) ऑक्सीजन परमाणु एक

56. On Electrolysis of molten metal hydride the gas is liberated

- (1)  $H_2$  at cathode
- (2)  $H_2$  at anode
- (3) Metal at anode
- (4)  $O_2$  at anode

57. The symbol of 117 is :

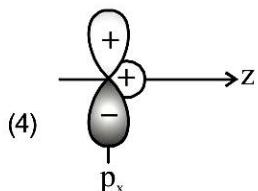
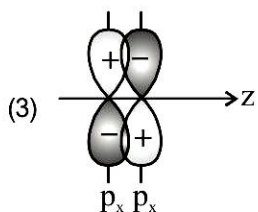
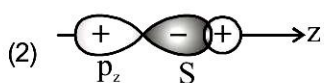
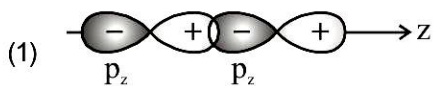
- (1) Uuh
- (2) Uus
- (3) Uns
- (4) Uup

58. Matching the following

| List-I                       | List-II                            |
|------------------------------|------------------------------------|
| (a) Valence bond theory      | (i) given by Pauling               |
| (b) Hybridisation            | (ii) given by Hund and Mulliken    |
| (c) Molecular orbital theory | (iii) given by Sidgwick and Powell |
| (d) VSEPR theory             | (iv) given by Heitler and London   |

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

59. Which of the following structures show zero overlap.



56. पिघली हुई धातु हाइड्राइड की इलेक्ट्रोलिसिस कराने पर कौन सी गैस मुक्त होती है :

- (1) कैथोड पर  $H_2$
- (2) एनोड पर  $H_2$
- (3) एनोड पर धातु
- (4) एनोड पर  $O_2$

57. 117 का प्रतीक है:

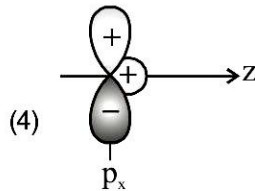
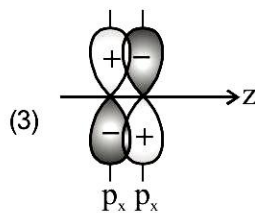
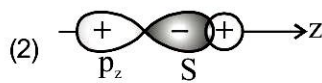
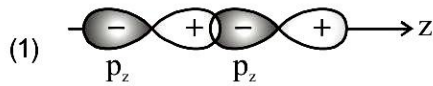
- (1) Uuh
- (2) Uus
- (3) Uns
- (4) Uup

58. निम्नलिखित का मिलान

| सूची-I                     | सूची-II                      |
|----------------------------|------------------------------|
| (a) संयोजकता बंध सिद्धान्त | (i) पोलिंग द्वारा            |
| (b) संकरण                  | (ii) हुन्ड और मुलकिन द्वारा  |
| (c) आणविक कक्षीय सिद्धान्त | (iii) सिडविक और पावेल द्वारा |
| (d) VSEPR सिद्धान्त        | (iv) हिटलर और लन्डन द्वारा   |

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

59. निम्नलिखित में से कौन सी संरचना शून्य अतिव्यापन दिखाती है।



60. Conditions for formation of ionic compound are

- (1) Ionization enthalpy should be low
- (2) Electron gain enthalpy should be high
- (3) Lattice enthalpy should be high
- (4) All

61. Purification of silicon element is used in semiconductors is done by

- (1) Zone refining
- (2) heating
- (3) Froth floatation
- (4) heating in vacuum

62. A deep brown gas is formed by mixing two colourless gases which are

- (1)  $\text{NO}_2$  and  $\text{O}_2$
- (2)  $\text{N}_2\text{O}$  and  $\text{NO}$
- (3)  $\text{NO}$  and  $\text{O}_2$
- (4)  $\text{NH}_3$  and  $\text{HCl}$

63. Number of sigma bonds in  $\text{P}_4\text{O}_{10}$  is

- (1) 6
- (2) 7
- (3) 17
- (4) 16

64. When chlorine reacts with cold and dilute solution of sodium hydroxide, the products obtained are

- (1)  $\text{Cl}^- + \text{ClO}^-$
- (2)  $\text{Cl}^- + \text{ClO}_2^-$
- (3)  $\text{Cl}^- + \text{ClO}_3^-$
- (4)  $\text{Cl}^- + \text{ClO}_4^-$

65.  $\text{XeF}_6$  dissolves in  $\text{MF}$  solution to give a good conducting solution which contains

- (1)  $\text{M}^+$  and  $\text{XeF}_7^-$  ions
- (2)  $\text{MF}_2^-$  and  $\text{XeF}_5^+$  ions
- (3)  $\text{MXeF}_6^+$  and  $\text{F}^-$  ions
- (4) None of these

60. आयनिक यौगिक के निर्माण की शर्तें हैं।

- (1) आयनन विभव कम होना चाहिए
- (2) इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी उच्च होना चाहिए
- (3) जालक ऊर्जा अधिक होनी चाहिए
- (4) सभी

61. सिलिकॉन एक अर्द्ध चालक है। इसके शोधन के लिए उपयुक्त विधि है -

- (1) मंडल परिष्करण
- (2) गर्म करके
- (3) फेन प्लवन विधि
- (4) निर्वात में गर्म करके

62. दो रंगहीन गैसों को मिलाने पर एक भूरे रंग का गैसीय उत्पाद प्राप्त होगा -

- (1)  $\text{NO}_2$  और  $\text{O}_2$
- (2)  $\text{N}_2\text{O}$  और  $\text{NO}$
- (3)  $\text{NO}$  और  $\text{O}_2$
- (4)  $\text{NH}_3$  और  $\text{HCl}$

63.  $\text{P}_4\text{O}_{10}$  अणु में कुल सिग्मा बन्धों की संख्या होगी -

- (1) 6
- (2) 7
- (3) 17
- (4) 16

64. जब क्लोरीन की क्रिया ठण्डे तथा तनु सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन से करायी जाती है तो प्राप्त उत्पाद में होता है -

- (1)  $\text{Cl}^- + \text{ClO}^-$
- (2)  $\text{Cl}^- + \text{ClO}_2^-$
- (3)  $\text{Cl}^- + \text{ClO}_3^-$
- (4)  $\text{Cl}^- + \text{ClO}_4^-$

65.  $\text{XeF}_6$  को के विलयन में घोलने पर सुचालक विलयन प्राप्त होता है। इस प्रकार प्राप्त विलयन का आयनिक संगठन क्या होता है।

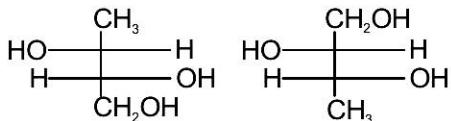
- (1)  $\text{M}^+$  and  $\text{XeF}_7^-$  आयन
- (2)  $\text{MF}_2^-$  and  $\text{XeF}_5^+$  आयन
- (3)  $\text{MXeF}_6^+$  and  $\text{F}^-$  आयन
- (4) इनमें से कोई नहीं।

66. Which one of the following is diamagnetic ion
- (1)  $\text{Co}^{2+}$
  - (2)  $\text{Cu}^{2+}$
  - (3)  $\text{Mn}^{2+}$
  - (4)  $\text{Sc}^{3+}$
67. Among the following statements, Which one is not correct?
- (1) Colour of  $\text{Yb}^{3+}$  ion is pink.
  - (2)  $\text{La}^{3+}$  ion is paramagnetic.
  - (3)  $\text{Ce}^{4+}$  has  $f^0$  configuration.
  - (4)  $\text{Lu}^{3+}$  had  $f^{14}$  configuration.
68.  $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$  and  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$  differ in
- (1) Geometry and magnetic moment
  - (2) Geometry and hybridisation
  - (3) Geometry and colour
  - (4) Hybridisation
69. Which of the following is not aromatic :
- (1) Benzene
  - (2) Cyclopentadienyl cation
  - (3) Cyclopropenyl cation
  - (4) Tropylium cation
70. The hydrolysis of 2-bromo-3-methylbutane by  $\text{S}_{\text{N}}1$  mechanism gives mainly :
- (1) 3-methyl-2-butanol
  - (2) 2-methyl-2-butanol
  - (3) 3,3-dimethyl-2-butanol
  - (4) 2-methyl-1-butanol
71.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{SOCl}_2 \xrightarrow{\text{Pyridine}} \text{X} + \text{Y} + \text{Z}$ , in this reaction X, Y and Z respectively, are :
- (1)  $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{HCl}$
  - (2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{HCl}$
  - (3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ,  $\text{SOCl}$ ,  $\text{HCl}$
  - (4)  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Cl}_2$
66. निम्न में से कौन सी स्पष्टीज प्रतिचुम्बकीय है -
- (1)  $\text{Co}^{2+}$
  - (2)  $\text{Cu}^{2+}$
  - (3)  $\text{Mn}^{2+}$
  - (4)  $\text{Sc}^{3+}$
67. निम्न में से कौन सा कथन सत्य नहीं है -
- (1)  $\text{Yb}^{3+}$  आयन का रंग गुलाबी होता है।
  - (2)  $\text{La}^{3+}$  आयन अनुचुम्बकीय होता है।
  - (3)  $\text{Ce}^{4+}$  आयन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास  $f^0$  है।
  - (4)  $\text{Lu}^{3+}$  आयन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास  $f^{14}$  है।
68.  $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$  and  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$  भिन्न हैं -
- (1) ज्यामिति तथा चुम्बकीय आघूर्ण में
  - (2) ज्यामिति तथा संकरण में
  - (3) ज्यामिति तथा रंग में
  - (4) संकरण
69. निम्न में कौन सा यौगिक ऐरोमेटिक नहीं है :
- (1) बेन्जीन
  - (2) साइक्लोपेन्टाडाईइनाइल केटायन
  - (3) साइक्लोप्रोपेनियल केटायन
  - (4) ट्रोपाइलियम केटायन
70.  $\text{S}_{\text{N}}1$  क्रियाविध से 2-ब्रोमो-3-मेथिल ब्यूटेन का जल अपघटन करने पर मुख्य यौगिक बनेगा :
- (1) 3-मेथिल-2-ब्यूटेनॉल
  - (2) 2-मेथिल-2-ब्यूटेनॉल
  - (3) 3,3-डाइमेथिल-2-ब्यूटेनॉल
  - (4) 2-मेथिल-1-ब्यूटेनॉल
71.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{SOCl}_2 \xrightarrow{\text{Pyridine}} \text{X} + \text{Y} + \text{Z}$ , X, Y और Z क्रमशः होंगे :
- (1)  $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{HCl}$
  - (2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{HCl}$
  - (3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ,  $\text{SOCl}$ ,  $\text{HCl}$
  - (4)  $\text{C}_2\text{H}_4$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Cl}_2$

72. In which of the following reactions, the product obtained is chiral :

- (1)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3 \xrightarrow{\text{NaBH}_4}$   
 (2)  $\text{CH}_3\text{COCl} \xrightarrow{\text{Resenmund reduction}}$   
 (3)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$   
 (4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3 \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$

73. The two structure written below represent

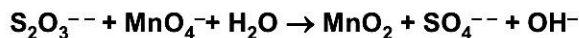


- (1) pair of diastereomers  
 (2) pair of enantiomers  
 (3) same molecule  
 (4) None of these

74. The catalyst used for olefin polymerization is :

- (1) Ziegler-Natta catalyst  
 (2) Wilkinson Catalyst  
 (3) Raney nickel catalyst  
 (4) Merrifield resin

75. What volume of the 0.1 M  $\text{KMnO}_4$  in ml will be required to react with 0.158 gm of  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$



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

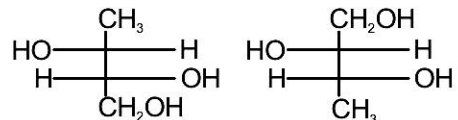
76. Benzoic acid is dissolved in benzene. If degree of association is 75%. The Vont Hoff factor for benzoic acids is

- (1)  $\frac{1}{2}$                       (2)  $\frac{5}{4}$   
 (3)  $\frac{5}{8}$                         (4)  $\frac{5}{2}$

72. निम्न में किस अभिक्रिया में काइरल उत्पाद बनेगा :

- (1)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3 \xrightarrow{\text{NaBH}_4}$   
 (2)  $\text{CH}_3\text{COCl} \xrightarrow{\text{Resenmund reduction}}$   
 (3)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$   
 (4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3 \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$

73. दोनो नीचे दी गयी संरचना है :

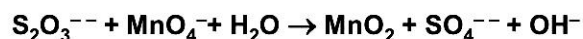


- (1) अप्रतिबिम्ब रूप युग्म  
 (2) प्रतिबिम्ब रूप युग्म  
 (3) समान अणु  
 (4) इनमें से कोई नहीं

74. पालीमेराइजेसन में कौन सा उत्प्रेरक प्रयोग करते है :

- (1) जिगलर-नाटा उत्प्रेरक  
 (2) विलकिनसन उत्प्रेरक  
 (3) रैनी निकल उत्प्रेरक  
 (4) मैरीफिल्ड रेजीन

75. 0.1 M  $\text{KMnO}_4$  का कितना आयतन ml में आवश्यक होगा जो कि 0.158 gm  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  से अभिक्रिया करें ।



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

76. बेन्जोइक अम्ल को बेन्जीन में घोला गया यदि बेन्जोइक अम्ल के संगठित होने की मात्रा 75% है, बेन्जोइक अम्ल का वान्ट हाफ गुणक होगा :

- (1)  $\frac{1}{2}$                       (2)  $\frac{5}{4}$   
 (3)  $\frac{5}{8}$                         (4)  $\frac{5}{2}$

77. How many moles of electrons weigh one kilogram

(1)  $6.023 \times 10^{23}$

(2)  $\frac{1}{9.108} \times 10^{31}$

(3)  $\frac{6.023 \times 10^{54}}{9.108}$

(4)  $\frac{1}{9.108 \times 6.023} \times 10^8$

78. The ratio among most probable velocity, mean velocity and root mean square velocity is given by :

(1) 1 : 2 : 3

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

(3)  $\sqrt{2} : \sqrt{3} : \sqrt{8/\pi}$

(4)  $\sqrt{2} : \sqrt{8/\pi} : \sqrt{3}$

79. The solubility of AgCl in 0.2 M NaCl is

$[K_{sp} \text{ AgCl} = 1.8 \times 10^{-10}]$

(1)  $1.8 \times 10^{-11} \text{ M}$

(2)  $9.0 \times 10^{-10} \text{ M}$

(3)  $6.5 \times 10^{-12} \text{ M}$

(4)  $5.6 \times 10^{-11} \text{ M}$

80. If ionization potential for hydrogen atom is 13.6 eV, then ionization potential for He<sup>+</sup> will be :

(1) 54.4 eV

(2) 6.8 eV

(3) 13.6 eV

(4) 24.5 eV

81. E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub> and E<sub>3</sub> are the emf values of the three galvanic cells respectively :



Which one of the following is true :

(1)  $E_2 > E_3 > E_1$       (2)  $E_3 > E_2 > E_1$

(3)  $E_1 > E_2 > E_3$       (4)  $E_1 > E_3 > E_2$

77. 1 किलोग्राम में कितने मोल इलेक्ट्रान के होंगे :

(1)  $6.023 \times 10^{23}$

(2)  $\frac{1}{9.108} \times 10^{31}$

(3)  $\frac{6.023 \times 10^{54}}{9.108}$

(4)  $\frac{1}{9.108 \times 6.023} \times 10^8$

78. संभावित वेग, मध्य वेग और वर्गमूल औसत वेग में सम्बन्ध होगा :

(1) 1 : 2 : 3

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

(3)  $\sqrt{2} : \sqrt{3} : \sqrt{8/\pi}$

(4)  $\sqrt{2} : \sqrt{8/\pi} : \sqrt{3}$

79. 0.2 M NaCl में AgCl की विलेयता होगी :

$[K_{sp} \text{ AgCl} = 1.8 \times 10^{-10}]$

(1)  $1.8 \times 10^{-11} \text{ M}$

(2)  $9.0 \times 10^{-10} \text{ M}$

(3)  $6.5 \times 10^{-12} \text{ M}$

(4)  $5.6 \times 10^{-11} \text{ M}$

80. यदि हाइड्रोजन का आयनन विभव 13.6 eV हो तो He<sup>+</sup> आयन के लिए आयनन विभव होगा :

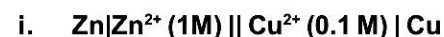
(1) 54.4 eV

(2) 6.8 eV

(3) 13.6 eV

(4) 24.5 eV

81. तीन गैल्वेनिक सेल का emf मान क्रमशः E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub> और E<sub>3</sub> है :

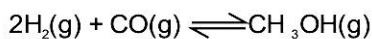


निम्नलिखित में कौन सही है :

(1)  $E_2 > E_3 > E_1$       (2)  $E_3 > E_2 > E_1$

(3)  $E_1 > E_2 > E_3$       (4)  $E_1 > E_3 > E_2$

82. What is the effect of removal of CO from the equilibrium mixture of the following chemical reaction-



- (1) More product is formed.
- (2) Product become dissociated.
- (3) Reaction favoured in forward direction
- (4) Equilibrium remain uneffect.

83. What will be the resultant pH when 200 mL of an aqueous solution of HCl (pH = 2) is mixed with 200 mL of an aqueous solution of NaOH (pH = 12)?

- (1) 11.3
- (2) 7.0
- (3) 2.69
- (4) 3.5

84. The vapour pressure of pure liquid A and B 450 and 700 mmHg respectively, at 350 K. Find out the ratio of no. of moles of A to that of B in liquid solution if total Vapour pressure of is 600 mmHg.

- (1) 2/3
- (2) 3/5
- (3) 3/7
- (4) 1/3

85. Inversion of cane sugar is an example of pseudo first order reaction because-

1. Water is taken in very large amount so an small change in it will not vary the concentration of it.
2. Rate is independent to water.
3. Water do't take part in reaction.

- (1) 1 and 2
- (2) 2 and 3
- (3) 1 and 3
- (4) None of these

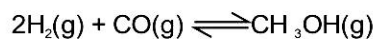
#### SECTION-B

86. Non-essential amino acids are

I. Valine, II. Leucien, III. Glycine, IV. Alanine

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

82. साम्यावस्था पर CO गैस को निकालने से निम्न साम्य पर क्या प्रभाव पड़ेगा-



- (1) अधिक उत्पाद बनेगा।
- (2) प्राप्त उत्पाद वियोजित हो जाएगा।
- (3) अभिक्रिया अग्र-दिशा में स्वाभाविक होगी।
- (4) साम्य पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।

83. 200 मिली जलीय HCl (pH = 2) विलयन को 200 मिली जलीय NaOH (pH = 12) विलयन के साथ मिलाने पर परिणामी विलयन का pH मान कितना होगा।

- (1) 11.3
- (2) 7.0
- (3) 2.69
- (4) 3.5

84. 350K ताप पर A तथा B द्रवों के वाष्प दाब क्रमशः 450 तथा 700 मिमी पारे के स्तम्भ के बराबर है। A तथा B द्रवों के उस विलयन में A तथा B के मोलों का अनुपात ज्ञात कीजिए जिसके लिए कुल वाष्प दाब का मान 600 मिमी Hg के बराबर है।

- (1) 2/3
- (2) 3/5
- (3) 3/7
- (4) 1/3

85. इक्षु-शर्करा (सुक्रोज) का प्रतिलोमन एक आभासी एकाणु अभिक्रिया का उदाहरण है क्योंकि-

1. जल अत्यधिक मात्रा में लिया गया है जिस कारण जल की मात्रा में थोड़ा परिवर्तन जल की सान्द्रता को परिवर्तित नहीं कर पाता है।
2. अभिक्रिया का वेग जल पर निर्भर नहीं करता है।
3. जल अभिक्रिया में भाग नहीं लेता है।

- (1) 1 तथा 2
- (2) 2 तथा 3
- (3) 1 तथा 3
- (4) इनमें से कोई नहीं।

#### SECTION-B

86. अनावश्यक एमीनो अम्ल है

I. वेलिन, II. ल्यूसीन, III. ग्लाइसीन, IV. एलनिन

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

87. Reduction of aldehydes into alkane using zinc amalgam and conc. HCl is called.

- (1) Dow reduction
- (2) Wolff Kischner reduction
- (3) Clemensen reduction
- (4) Mendius reduction

88. Match the following

List A

- a. Coagulation
- b. Peptization
- c. Tyndall effect
- d. Brownian Motion

List B

1. Zig-Zag motion
2. Electrolyte
3. Washing of ppt
4. Scattering

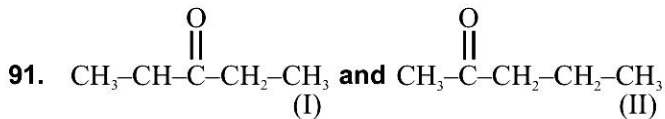
- |     | a | b | c | d |
|-----|---|---|---|---|
| (1) | 2 | 3 | 4 | 1 |
| (2) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (3) | 3 | 1 | 2 | 4 |
| (4) | 4 | 3 | 1 | 2 |

89. Basicity of boric acid is :

- (1) 3
- (2) 1
- (3) 2
- (4) None of these

90. Propane undergoes homolytic bond fission, the more stable intermediate is

- |  |   |
|--|---|
| (1) $\text{CH}_3 - \overset{\oplus}{\text{C}}\text{H}_2$ | (2) $\text{CH}_3 - \overset{\bullet}{\text{C}}\text{H}_2$ |
| (3) $\overset{\bullet}{\text{C}}\text{H}_3$              | (4) $\overset{\ominus}{\text{C}}\text{H}_3$               |



I and II structures are

- (1) Metamer
- (2) position isomer
- (3) Both
- (4) Chain isomer

87. जब ऐल्डिहाइड का अपचयन ऐल्केन में जिंक अमलगम तथा सान्द्र HCl के साथ कराते है तो अभिक्रिया को कहते है।

- (1) डाउ अपचयन
- (2) वोल्फ-किसनर अपचयन
- (3) क्लेमेंस अपचयन
- (4) मेडिस अपचयन

88. सही मिलान कीजिए-

कालम A

- a. स्कन्दन
- b. पेप्टीकरण
- c. टिण्डल प्रभाव
- d. ब्राउनी गति

कालम B

1. टेढ़ी-भेड़ी गति
2. विद्युत अपघट्य
3. अवक्षेप को धोना
4. प्रकीर्णन

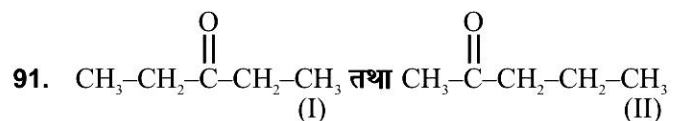
- |     | a | b | c | d |
|-----|---|---|---|---|
| (1) | 2 | 3 | 4 | 1 |
| (2) | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (3) | 3 | 1 | 2 | 4 |
| (4) | 4 | 3 | 1 | 2 |

89. बोरिक अम्ल की क्षारकता क्या होगी :

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

90. जब प्रोपेन में समापघटनी विदलन कराते है तो कौन सा मध्यवर्ती सबसे स्थायी बनेगा।

- |  |   |
|--|---|
| (1) $\text{CH}_3 - \overset{\oplus}{\text{C}}\text{H}_2$ | (2) $\text{CH}_3 - \overset{\bullet}{\text{C}}\text{H}_2$ |
| (3) $\overset{\bullet}{\text{C}}\text{H}_3$              | (4) $\overset{\ominus}{\text{C}}\text{H}_3$               |



I तथा II संरचनाए है

- (1) मध्यावयवती
- (2) स्थान समावयवता
- (3) दोनो
- (4) श्रंखला समावयवता



92. When chloro benzene reacts with Sodium in presence of dry ether, the name of reaction is

- (1) Wurtz-fittig reaction
- (2) Wurtz-reaction
- (3) Fittig reaction
- (4) All

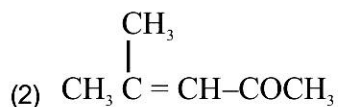
93. Artificial sweetening agents are

- (1) Saccharin
- (2) Aspartame
- (3) Alitame
- (4) All

94. The products of following reaction are



- (1)  $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CHO}$



- (3)  $\text{CH}_3\text{-CH=CH-COCH}_3$

- (4) All

95. Sulphanilic acid is

- (1)  $\text{H}_2\text{S}_4\text{O}_6$
- (2)  $\text{H}_2\text{S}_4\text{O}_4$
- (3)  $(\text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_3\text{H})$
- (4)  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$

96. Which of the following compounds gives blood red colouration when its Lassaigne's extract is treated with alkali and ferric chloride :

- (1) Benzamide
- (2) Diphenyl sulphide
- (3) Phenylhydrazine
- (4) Thiourea

92. अभिक्रिया का नाम बताये, जब क्लोरो बेन्जीन, सोडियम धातु के साथ शुष्क ईथर की उपस्थिति में क्रिया करता है।

- (1) वुटर्ज-फिटिग अभिक्रिया
- (2) वुटर्ज-अभिक्रिया
- (3) फिटिग अभिक्रिया
- (4) सभी

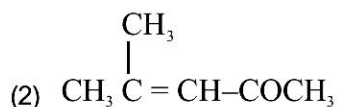
93. कृत्रिम मधुरक है।

- (1) सैकरीन
- (2) ऐस्पार्टेम
- (3) ऐलिटेम
- (4) सभी

94. निम्न अभिक्रिया के उत्पाद है।



- (1)  $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CHO}$



- (3)  $\text{CH}_3\text{-CH=CH-COCH}_3$

- (4) सभी

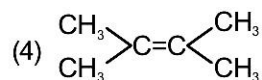
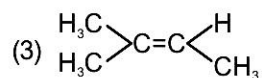
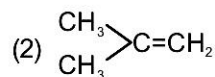
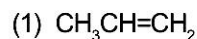
95. सल्फैनिलिक अम्ल

- (1)  $\text{H}_2\text{S}_4\text{O}_6$
- (2)  $\text{H}_2\text{S}_4\text{O}_4$
- (3)  $(\text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_3\text{H})$
- (4)  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$

96. निम्न में से कौन सा यौगिक, लैसेग्ने निष्कर्ष का क्षार और फेरिक क्लोराइड विलयन के साथ अभिक्रिया करने पर, रक्त लाल रंग का निर्माण करेगा :

- (1) बेजामाइड
- (2) डाईफिनाइल सल्फाइड
- (3) फिनाइल हाइड्राजीन
- (4) थायोयूरिया

97. Which of the following alkene is most stable :



98. Enol content is maximum in :

(1) acetone

(2) acetophenone

(3) acetic acid

(4) acetylacetone

99. Which of the following would exert maximum osmotic pressure :

(1) Decinormal aluminium sulphate

(2) Decinormal barium chloride

(3) Decinormal sodium chloride

(4) Decinormal KCl solution

100. Copper crystallises in a face-centred cubic lattice with a unit cell length of 361 pm. What is the radius of copper atom in pm :

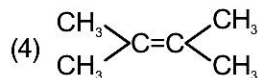
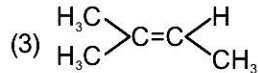
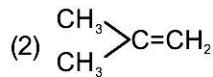
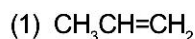
(1) 108

(2) 128

(2) 157

(4) 181

97. निम्नलिखित में कौन सा एल्कीन अधिकतम स्थाई है :



98. इनोल का मात्रा अधिकतम होगा :

(1) एसीटोन में

(2) एसीटोफिनॉन में

(3) एसीटीक अम्ल में

(4) एसीटाइलएसीटोन में

99. निम्न में से कौन परासरण दाब अधिक लगाएगा :

(1) डेसीनार्मल एल्युमिनियम सल्फेट

(2) डेसीनार्मल बेरियम क्लोराइड

(3) डेसीनार्मल सोडियम क्लोराइड

(4) डेसीनार्मल KCl विलयन

100. कापर फेस सेन्टर क्यूबिक जालक में क्रिस्टलाइज होता है जिसके यूनिट सेल की लम्बाई 361 pm है। कापर परमाणु की त्रिज्या pm में होगी ।

(1) 108

(2) 128

(3) 157

(4) 181

**TOPIC : Full Syllabus****SECTION-A- [BOTANY]**

101. Which one of the following are the monoecious plant:

- a. Marchantia
- b. Chara
- c. Sweet potato
- d. Cucurbits

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

102. Transfer of sperms into the female genital tract is called:

- (1) emasculation
- (2) insemination
- (3) fertilisation
- (4) gametogenesis

103. Which of the following is not reproductive event of human

- (1) gametogenesis
- (2) parturition
- (3) triple fusion
- (4) gestation

104. How many are correct matching according to hormone and their target cells or organ:

- a. Oxytocin - Myometrium
- b. FSH - Sertoli cells
- c. GnRh - Anterior pituitary
- d. LH - Mature graffian follicle
- e. LH - Sertoli cells

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

**SECTION-A- [BOTANY]**

101. निम्नलिखित में से कौन द्विलिंगी पादप है:

- a. मारकेन्शिया
- b. कास
- c. शकरकन्द
- d. कुकुरविट्स

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

102. शुक्राणु का मादा जनन पथ तक स्थानान्तरण को कहते हैं।

- (1) विपुंसन
- (2) वीर्यसेचन
- (3) निषेचन
- (4) युग्मकजनन

103. निम्नलिखित में से कौन सी जनन घटना मनुष्य की नहीं है।

- (1) युग्मक जनन
- (2) प्रसव
- (3) त्रिसंलयन
- (4) गर्भावधि

104. हॉर्मोन और उसके टारगेट कोशिकाओं अथवा अंग के अनुसार कितनी अनुरूपता सत्य है

- a. आक्सीटोसीन - मायोमेट्रीयम
- b. FSH - सरटोली कोशिका
- c. GnRh - अग्र पिट्यूटरी
- d. LH - परिपक्व ग्राफीयन पुटक
- e. LH - सरटोली कोशिका

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

105. Match column I with column II and select the correct option from the given codes

| Column I                   | Column II           |
|----------------------------|---------------------|
| (a) Non-medicated IUDs     | (i) Progestasert    |
| (b) Copper releasing IUDs  | (ii) Lippes loop    |
| (c) Hormone releasing IUDs | (iii) Multiload 375 |

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

106. Late detection and improper treatment of STIs leads to

- (1) pelvic inflammatory diseases
- (2) abortions, still birth, ectopic pregnancies
- (3) infertility or cancer of reproductive tract
- (4) All of these

107. A type of contraceptive in which ovum and sperms are prevented from physically meeting. Their example are:

- (1) Male condoms
- (2) Vaults
- (3) Female condoms
- (4) All of these

108. If distance between two gene are high and gene are loosely linked then which of the following statement are not correct :

- (1) Linkage between these gene are low
- (2) Recombination between these gene are high
- (3) Percentage of crossing over and map unit are high
- (4) None of these

109. Special characteristic features in which the males do not have father and thus can not have sons but have a grand father and can have grand sons

- (1) Haploid - haploid sex - determination system
- (2) Haploid - diploid sex - determination system
- (3) Diploid . diploid sex - determination system
- (4) None of these

105. स्तंभ -I तथा स्तंभ - II का मिलान करो तथा दिये गये कोड से सही विकल्प का चयन करो:

| स्तंभ -I                  | स्तंभ - II         |
|---------------------------|--------------------|
| (a) औषधि रहित IUDs        | (i) प्रोजेस्टासर्ट |
| (b) कॉपर रिलीजिंग IUDs    | (ii) लिप्स लूप     |
| (c) हार्मोन रिलीजिंग IUDs | (iii) मल्टिलोड 375 |

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

106. STIs की देर में जाँच तथा अनुचित उपचार से होता है:

- (1) पेल्विक इन्फ्लामेटरी रोग
- (2) गर्भपात, मृतशिशु जन्म, अस्थानिक सगर्भता
- (3) इन्फर्टिलिटी अथवा जनन मार्ग का कैंसर
- (4) उपरोक्त सभी

107. एक प्रकार का गर्भनिरोधक जिसमें ओवम और स्पर्म को भौतिक रूप से मिलने से रोका जाता है। इनके उदाहरण है:

- (1) नर कॉन्डोम
- (2) वाल्ट्स
- (3) मादा कॉन्डोम
- (4) उपरोक्त सभी

108. अगर दो जीन के बीच दूरी ज्यादा हो और जीन शिथिलता से जुड़े हो तब निम्नलिखित में से कौन सा कथन असत्य है :

- (1) इन जीन के बीच सहलग्नता कम होगी
- (2) इन जीन के बीच पुन्योजन ज्यादा होती है।
- (3) क्रॉसिंग ओवर की प्रतिशतता और मैप ईकाई अधिक होती है।
- (4) कोई नहीं

109. विशेष प्रकार का लाक्षणिक गुण है। जिसमें नर का पिता नहीं होता है अतः उनके पुत्र नहीं हो सकते हैं परन्तु उनके दादा होते हैं। तथा पोते हो सकते हैं :

- (1) अगुणित - अगुणित लिंग - निर्धारण प्रणाली
- (2) अगुणित - द्विगुणित लिंग - निर्धारण प्रणाली
- (3) द्विगुणित . द्विगुणित लिंग - निर्धारण प्रणाली
- (4) कोई नहीं

|  |  |
|--|--|
| <p>110. A colourblind man (<math>X^cY</math>) has a colourblind sister (<math>X^cX^c</math>) and a normal brother (<math>XY</math>). What is genotype of father and mother :</p> <p>(1) <math>X^cY, X^cX^c</math><br/> (2) <math>X^cY, X^cX</math><br/> (3) <math>XY, X^cX^c</math><br/> (4) <math>XY, X^cX</math></p>   | <p>110. एक वर्णान्ध पुरुष (<math>X^cY</math>) की एक वर्णान्ध बहन (<math>X^cX^c</math>) और एक सामान्य भाई (<math>XY</math>) है पिता और माता का जीनोटाइप है:</p> <p>(1) <math>X^cY, X^cX^c</math><br/> (2) <math>X^cY, X^cX</math><br/> (3) <math>XY, X^cX^c</math><br/> (4) <math>XY, X^cX</math></p>   |
| <p>111. Reverse Transcription process occurs in :</p> <p>(1) HIV<br/> (2) Euglena<br/> (3) Streptococcus<br/> (4) Rhizopus</p>   | <p>111. रिवर्स प्रतिलेखन प्रक्रिया पायी जाती है।</p> <p>(1) HIV<br/> (2) युग्लीना<br/> (3) स्ट्रेप्टोकोकस<br/> (4) राइजोपस</p>   |
| <p>112. Radioisotope <math>P^{32}</math> and <math>S^{35}</math> used in :</p> <p>(1) Hershey - chase experiment<br/> (2) Griffith experiment<br/> (3) Franklin stahl experiment<br/> (4) Matthew meselson experiment</p>  | <p>112. रेडियोआइसोटोप <math>P^{32}</math> और <math>S^{35}</math> उपयोग हुआ</p> <p>(1) हर्षे-चेस के प्रयोग में<br/> (2) ग्रिफ्रीथ के प्रयोग में<br/> (3) फ्रेन्कलीन स्टाहल के प्रयोग में<br/> (4) मेथ्यूमेसेलन के प्रयोग में</p>  |
| <p>113. Number of amino acid in a polypeptide chain is 150. The number of m-RNA bases required is :</p> <p>(1) 150<br/> (2) 453<br/> (3) 50<br/> (4) 100</p>   | <p>113. एक पॉलीपेप्टाइड श्रृंखला में अमीनो अम्ल की संख्या 150 है। इसके लिए कितने एम-आर.एन.ए. क्षार आवश्यक हैं :</p> <p>(1) 150<br/> (2) 453<br/> (3) 50<br/> (4) 100</p>   |
| <p>114. Select the correct statements regarding Sex determination in human :</p> <p>i. XY type<br/> ii. Male possess one Y chromosome and one X chromosome<br/> iii. Males have some gametes with X chromosome and some with Y chromosome<br/> iv. This is an example of male hetrogamety</p> <p>(1) Only i, ii and iii<br/> (2) Only i and iv<br/> (3) Only ii and iii<br/> (4) All</p> | <p>114. मनुष्य के लिंग निर्धारण से सम्बन्धित कथनों में से कौन सत्य है:</p> <p>i. XY प्रकार<br/> ii. नर में एक गुणसूत्र Y और एक गुणसूत्र X होता है<br/> iii. नर के कुछ युग्मकों में X गुणसूत्र और कुछ में Y गुणसूत्र होता है<br/> iv. यह एक नर हेट्रोगैमिटी का एक उदाहरण है</p> <p>(1) केवल i, ii और iii<br/> (2) केवल i और iv<br/> (3) केवल ii और iii<br/> (4) सभी</p> |

**115. Function of permease enzyme in lac operon is**

- (1) Decrease the permeability of galactosidase enzyme
- (2) Increase the permeability of  $\beta$ -galactosides
- (3) Increase the permeability of glucose
- (4) decrease the permeability of lactose

**116. Spliceosomes are not found in cells of :**

- (1) Alternaria
- (2) Crocodile
- (3) Streptococcus
- (4) Mustard

**117. Entamoeba histolytica is a parasite of which human body part**

- (1) Stomach
- (2) Small intestine
- (3) Large intestine
- (4) Liver

**118. In life cycle of plasmodium the gametocytes are develop in :**

- (1) RBC of human
- (2) liver
- (3) Salivary gland of mosquito
- (4) Mosquito gut

**119. Chemical name of heroine or smack is**

- (1) triacetyl morphine
- (2) diacetyl morphine
- (3) dimethyl morphine
- (4) dihydroxymorphine

**120. Which organisation in India monitors genetic engineering programs**

- (1) GEAC
- (2) IARI
- (3) NDRI
- (4) CDRI

**115. परमियेज एन्जाइम का लैकओपेरॉन में कार्य है**

- (1) गैलेक्टोसाइडेज एन्जाइम की पारगम्यता को घटाना
- (2)  $\beta$ -गैलेक्टोसाइडेज की पारगम्यता को बढ़ाना
- (3) ग्लूकोज की पारगम्यता को बढ़ाना
- (4) लैक्टोज की पारगम्यता को घटाना

**116. स्पलाइसीयोसोम कोशिका में नहीं पायी जाती है।**

- (1) अल्टरनेरिया के
- (2) मगरमच्छ के
- (3) स्ट्रेप्टोकोकस के
- (4) सरसो के

**117. एन्टअमीबा हिस्टोलिटिका मानव शरीर के किस भाग का परजीवी है:**

- (1) आमाशय
- (2) छोटी आँत
- (3) बड़ी आँत
- (4) यकृत

**118. प्लाजमोडियम के जीवन चक्र में युग्मकजनक विकसित होता है:**

- (1) मानव की RBC में
- (2) यकृत में
- (3) मच्छर की लार ग्रन्थि
- (4) मच्छर की आमाशय में

**119. हिरोइन अथवा स्मैक का रासायनिक नाम है :**

- (1) ट्राइएसीटिल मार्फीन
- (2) डाइएसीटिल मार्फीन
- (3) डाइमिथाइल मार्फीन
- (4) डाईहाइड्रॉक्सी मार्फीन

**120. भारत में कौन सी संस्था आनुवंशिक अभियांत्रिक कार्यक्रम को मॉनीटर करती है:**

- (1) GEAC
- (2) IARI
- (3) NDRI
- (4) CDRI

121. In our stomach, the Lactic acid bacteria (LAB) play very beneficial role in :

- (1) Production of butter from milk
- (2) Prohibit disease causing microbes.
- (3) Digestion of casein of milk
- (4) Neutrilisation of HCl of gastric juice

122. Transgenic plants are produced by

- (1) Inducing gene mutation
- (2) Arresting spindle fibre formation
- (3) Deleting sex chromosome
- (4) Introducing foreign genes

123. Match the following

- a. *Oscillatoria* i. free living  $N_2$  fixer  
b. *Trichoderma* ii. Free living fungi  
c. *Rhizobium* iii.  $N_2$ -fixer cynobacteria  
d. *Azotobacter* iv. Symbiotic  $N_2$  fixer

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

124. Which statement is incorrect in recombinant DNA technology

- (1) Different restriction enzymes are used one for vector and other for foreign DNA.
- (2) Same restriction enzymes are used for vector and foreign DNA
- (3) Vector with recombinant DNA transforms host cell
- (4) Recombinant DNA replicates due to presence of 'ori site' and make several copies.

125. Which statement is incorrect In recombinant DNA technology

- (1) EcoRI produces blunt ends
- (2) Restriction enzymes produces both blunt ends and sticky ends
- (3) Agarose are natural polymer
- (4) Recombinant DNA replicates due to presence of ori and make several copies

121. हमारे आमाशय में उत्पन्न लैक्टिक अम्ल जीवाणु (लैब) का बहुत लाभदायक कार्य है :

- (1) दूध से मक्खन का निर्माण
- (2) सूक्ष्म जीवी द्वारा उत्पन्न रोगो को रोकना
- (3) दूध की कैसीन का पाचन
- (4) जठर रस के HCl का उदासीनीकरण

122. ट्रांसजेनिक पौधे तैयार किये जाते हैं

- (1) जीन उत्परिवर्तन द्वारा
- (2) स्पिंडल फाइबर बनने को रोककर
- (3) सेक्स क्रोमोसोम को हटाकर
- (4) बाह्य जीन को डालकर

123. निम्न को सुमेलित कीजिए :

- (a) ऑसिलेटोरिया (i) मुक्त जीवी  $N_2$  स्थिरक  
(b) ट्राइकोडर्मा (ii) मुक्तजीवी कवक  
(c) राइजोबियम (iii)  $N_2$ - स्थिरक सायनोबैक्टीरिया  
(d) एजोटोवैक्टर (iv) सहजीवी  $N_2$  स्थिरक

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

124. रिकम्बिनेन्ट डी०एन०ए० तकनीक से सम्बन्धित कौन सा कथन सही नहीं है

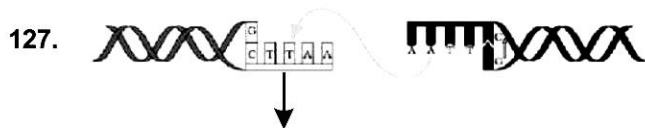
- (1) अलग-अलग रेस्ट्रिक्शन एंजाइम का उपयोग करते हैं एक वेक्टर हेतु और दूसरा बाहरी डी०एन०ए० के लिए बनाती है
- (2) वेक्टर और बाहरी डी०एन०ए० के लिए एक ही रेस्ट्रिक्शन एंजाइम का उपयोग करते हैं
- (3) रिकम्बिनेन्ट डी०एन०ए० होस्ट कोशा को ट्रांसफॉर्म करता है
- (4) रिकम्बिनेन्ट डी०एन०ए० ori के कारण से रेप्लीकेट करता है जो बहुत सी कॉपी बनाते हैं

125. रिकम्बिनेन्ट डी०एन०ए० तकनीक से सम्बन्धित कौन सा कथन सही नहीं है

- (1) EcoRI ब्लन्ट किनारे का निर्माण करता है
- (2) प्रतिबन्धन एंजाइम ब्लन्ट किनारा और चिपचिपा किनारा दोनों का निर्माण करता है
- (3) एगरोज प्राकृतिक पॉलीमर है
- (4) रिकम्बिनेन्ट डी०एन०ए० ori के कारण से रेप्लीकेट करता है जो बहुत सी कॉपी बनाते हैं

**126. Full form of EFB :**

- (1) Euro Federation of Biotech
- (2) European Federation of Biotechnology
- (3) European Front of Biology
- (4) European union Federation of Biome.



**The point marked by the arrow represents :**

- (1) Sticky end
- (2) Blunt end
- (3) Plain end
- (4) Opposite end

**128. Green revolution succeeded due to**

- (1) Improved crop varieties
- (2) Better management practices
- (3) Use of agrochemicals
- (4) All of the above

**129. What is the fate of a piece of DNA which is somehow transferred into alien organism**

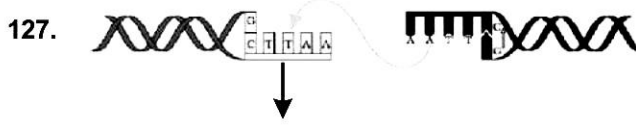
- (1) It will multiply itself in the progeny cells of the organism
- (2) It will take control of the host genetic machinery
- (3) It will be not integrating with the genome of the recipient so that it can not co-ordinate with 'ori' sequence to start replication
- (4) Most likely it will not be able to multiply itself in progeny cells of organism

**130. Which of the following is true for hotspots**

- (1) Serve as in situ conservation
- (2) Covers less than 2% of the earth's land area
- (3) Can reduce the on going mass extinction
- (4) All of the above

**126. EFB का पूरा नाम है:**

- (1) Euro Federation of Biotech
- (2) European Federation of Biotechnology
- (3) European Front of Biology
- (4) European union Federation of Biome.



**चिन्हित क्या बताता है:**

- (1) चिपचिपा किनारा
- (2) नोकदार किनारा
- (3) सादा किनारा
- (4) उलटा किनारा

**128. हरित क्रांति की सफलता के कारण है**

- (1) उन्नत किस्म की फसले
- (2) उत्तम प्रबन्धकीय व्यवस्था
- (3) एगोकेमिकल का प्रयोग
- (4) उपरोक्त सभी

**129. किसी असम्बद्ध जीव में किसी प्रकार स्थानान्तरित हो गए जीन का भविष्य क्या है**

- (1) यह जीव की संतति कोशाओं में स्वयं अपने आप बहुगुणन करेगा
- (2) यह जीव की आनुवंशिकी को अपने नियन्त्रण में कर लेगा
- (3) यह ग्राही के जीनोम के साथ सम्बद्ध नहीं हो पायेगा जिससे कि यह ओरीकम के साथ समन्वय न करके रेप्लीकेशन न शुरू कर सके
- (4) अधिकांशतः यह जीव की संतति कोशाओं में बहुगुणन नहीं कर पाएगी

**130. हॉटस्पॉट के लिये कौन सा निम्न में सही है :**

- (1) स्वस्थानी संरक्षण की तरह कार्य करते हैं
- (2) पृथ्वी का 2 प्रतिशत से कम भूमि पर विस्तृत है
- (3) बढ़ती हुई विलुप्तता को कम कर सकते हैं
- (4) उपरोक्त सभी



131. Which of the following are/is Alien species :

- (1) Carrot grass
- (2) Water Hyacinth
- (3) Lantana
- (4) All of the above

132. Which one of the following statement is correct with reference to Parasitism:

- (1) One species is harmed and other is unaffected
- (2) One species is harmed and other is benefitted
- (3) One species is benefitted and other is unaffected
- (4) One species is harmed and other is partially benefitted.

133. Niche is :

- (1) All the biological factors in the organism's environment.
- (2) The physical space where an organism lives
- (3) The range of temperature that the organisms needs to live
- (4) The functional role played by the organism where it lives.

134. Carnivorous animals lions and leopards, occupy, the same niche but lions predate mostly larger animals and leopards take smaller ones. This mechanism of competition is referred to as –

- (1) Character displacement
- (2) Altruism
- (3) Resource partitioning
- (4) Competitive exclusion

135. Which one of the following is the incorrect match:

- |                 |   |                     |
|-----------------|---|---------------------|
| (1) Regulator   | – | Parrot              |
| (2) Conformer   | – | Frog                |
| (3) Aestivation | – | Snails              |
| (4) CAM pathway | – | Many aquatic plants |

131. निम्न में कौन सी जाति एलियन जाति है :

- (1) गाजर घास
- (2) जलकुम्भी
- (3) लैन्टाना
- (4) उपरोक्त सभी

132. निम्नलिखित में से कौन सा कथन परजीविता के सन्दर्भ में सही है :

- (1) एक प्रजाति को नुकसान होता है एवं दूसरी अप्रभावित रहती है
- (2) एक प्रजाति को नुकसान होता है एवं दूसरी लाभान्वित रहती है
- (3) एक प्रजाति लाभान्वित होती है दूसरी अप्रभावित रहती है
- (4) एक प्रजाति को नुकसान होता है और दूसरी आंशिक रूप से लाभान्वित होती है

133. निके है :

- (1) वातावरण के जीवों में सभी जैवीय घटक
- (2) भौतिक खाली जगह जहाँ जीव रहता है
- (3) तापमान की परस जो कि जीवों की जीवित रहने की आवश्यकता है।
- (4) जीव के द्वारा क्रियात्मक भूमिका को निभाना जहाँ वो रहता है

134. माँसाहारी जन्तुओं जैसे कि शेर और तेन्दुआ समान नीके पर पाये जाते है लेकिन शेर ज्यादातर बड़े जन्तुओं का शिकार करता है और तेन्दुआँ छोटे जन्तुओं को यह प्रतियोगिता की क्रियाविधि जानी जाती है :

- (1) चरित्र विस्थापन
- (2) दूसरो का उपकार करने का सिद्धान्त
- (3) संसाधन विभाजन
- (4) स्पर्धी अपवर्जन

135. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता असत्य है:

- |                         |   |                     |
|-------------------------|---|---------------------|
| (1) नियामक              | – | तोता                |
| (2) संरूपक              | – | मेढक                |
| (3) ग्रीष्म निष्क्रियता | – | स्नेल्स             |
| (4) CAM पथ              | – | बहुत सारे जलीय पादप |

**SECTION-B – [BOTANY]**

**136. Industrial melanism as observed in peppered moth proves that :**

- (1) The melanic form of the moth has no selective advantage over lighter form in industrial area
- (2) The lighter form moth has no selective advantage either in polluted industrial area or non-polluted area
- (3) Melanism is a pollution-generated feature
- (4) The true black melanic forms arise by a recurring random mutation

**137. The flippers of Penguins and Dolphins exhibit the phenomenon called :**

- (1) Convergent evolution
- (2) Divergent evolution
- (3) Atavism
- (4) All of the above

**138. In a habitat a population of 1000 individuals 360 belong to genotype AA, 480 to Aa and the remaining 160 to aa. After many years in this habitat the new population are 2000 individuals 1000 belong to genotype AA, 680 to Aa and the remaining aa.**

**What is the conclusion about this population :**

- a. Stabilising selection takes place in this habitat
- b. More extent of evolutionary changes takes place.
- c. Hardy-weinberg equilibrium is not maintained.
- d. Hardy weinberg equilibrium is maintained.

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

**139. Which one of the following is odd :**

- (1) Fragmentation
- (2) Humification
- (3) Stratification
- (4) Mineralisation

**SECTION-B – [BOTANY]**

**136. पिपई मोथ में इन्डिस्ट्रियल मिलेनिज्म सिद्ध करती है:**

- (1) इन्डिस्ट्रियल एरिया में मिलेनिक फॉर्म मोथ का कोई सेलेक्टिव एडवान्टेज नहीं था लाइटर फॉर्म की तुलना में
- (2) पालूटेड या नान पालूटेड इन्डिस्ट्रियल एरिया में लाइटर फॉर्म मोथ का कोई सेलेक्टिव एडवान्टेज नहीं था
- (3) मिलेनिज्म पालूसन के द्वारा उत्पन्न हुआ था
- (4) शुद्ध ब्लैक मिलेनिक फॉर्म रैन्डम म्यूटेसन के द्वारा उत्पन्न हुआ था

**137. पेन्ग्विन और डालफिन के फ्लिपर किस प्रकार की घटना को प्रदर्शित करते हैं:**

- (1) अभिसारी विकास
- (2) अपसारी विकास
- (3) एटाविज्म
- (4) उपरोक्त सभी

**138. एक वासस्थान में 1000 व्यक्तियों की जनसंख्या में 360 AA जीनोटाइप के, 480 Aa जीनोटाइप के और 160 aa जीनोटाइप के हैं। कई वर्षों के बाद इसी वासस्थान में 2000 व्यक्तियों की नई जनसंख्या में 1000 AA जीनोटाइप के, 680 Aa जीनोटाइप के और शेष aa जीनोटाइप के हैं।**

**इस जनसंख्या के बारे में क्या निष्कर्ष निकलता है :**

- a. स्थायी कारक चयन इस वास स्थान में हुआ है।
- b. बड़े स्तर पर जैवीय विकास का बदलाव यहाँ पर हुआ है।
- c. हार्डी वेनबर्ग के संतुलन में बदलाव हुआ है।
- d. हार्डी वेनबर्ग के संतुलन बना हुआ पहले की तरह

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

**139. निम्नलिखित में से कौन विषम है :**

- (1) खण्डन
- (2) ह्यूमस का बनना
- (3) स्तरविन्यास
- (4) खनिज का बनना

140. In hydrarch succession the free-floating plants are replaced which stages :

- (1) Marsh-meadow
- (2) Reed swamp
- (3) Rooted submerged plants
- (4) Rooted-floating angiosperms

141. A type of mutation in which DNA is changed but amino acid remains unchanged. This type of mutation is :

- (1) Silent mutation
- (2) Neutral mutation
- (3) Non sense mutation
- (4) Missense mutation

142. Sonalika and Kalyan sona are high yielding varieties of:

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

143. .... is a variety of cow pea and resistance to disease from ..... :

- (1) Pusa Sadabahar, Chilly mosaic
- (2) Pusa Shubra, Bacterial blight
- (3) Pusa Komal, Bacterial blight
- (4) Pusa shubra, Chilly mosaic.

144. Green revolution depend on plant breeding technique for development of high yielding and disease resistant variety of :

- (1) Wheat only
- (2) Wheat and rice only
- (3) Wheat, rice, maize
- (4) Potato, tomato

145. Which of these is/are true about DDT :

- (1) Undergo biomagnification in aquatic foodchain
- (2) Disturb calcium metabolism in bird
- (3) It contribute to Global warming
- (4) Both 1 and 2

140. जलारम्भी अनुक्रमण में मुक्तप्लावी पादप किसको प्रतिस्थापित करते हैं :

- (1) कच्छ शाद्वल चरण
- (2) नरकुल अनूप चरण
- (3) जड़ वाले निम्नाम पादप
- (4) जड़ वाले प्लावी एजियोस्पर्म

141. एक प्रकार का उत्परिवर्तन जिसमें DNA बदलता है। लेकिन अमीनो अम्ल वैसा ही रहता है बदलता नहीं इस प्रकार का उत्परिवर्तन है:

- (1) साइलेन्ट उत्परिवर्तन
- (2) न्यूट्रल उत्परिवर्तन
- (3) नान सेन्स उत्परिवर्तन
- (4) मिसेन्स उत्परिवर्तन

142. सोनालिका और कल्याण सोना किसकी उच्च उत्पादन की किस्में हैं:

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

143. .... एक लोबिया की किस्म है जिसमें प्रतिरोधक क्षमता है बीमारी से ..... :

- (1) पूसा सदाबाहार, मिर्च मोज़ेक
- (2) पूसा शुभ्रा, जीवाणुवीय अंगमारी
- (3) पूसा कोमल, जीवाणुवीय अंगमारी
- (4) पूसा शुभ्रा, मिर्च मोज़ेक

144. हरित क्रांति रोग प्रतिरोधक और उच्च उपज की किन प्रजातियों के लिये पादप प्रजनन तकनीक पर निर्भर करती है :

- (1) सिर्फ गेहूँ
- (2) सिर्फ गेहूँ और चावल
- (3) गेहूँ, चावल, मक्का
- (4) आलू, टमाटर

145. निम्न में से कौन सा DDT के विषय में सत्य है :

- (1) इसका जलीय भोजन श्रृंखला में जैवआवर्धन होता है।
- (2) पक्षियों में कैल्सियम उपापचय को नुकसान पहुंचाता है
- (3) यह विश्व व्यापी उष्णता में योगदान करता है
- (4) 1 और 2 दोनों

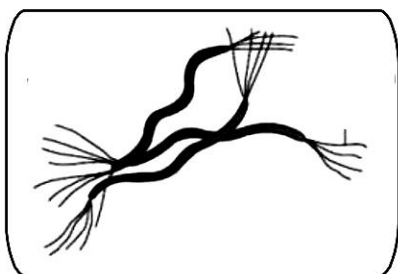
146. Which of these is incorrect about ozone depletion:

- (1) CFCs releases Cl atom which causes degradation of  $O_3$
- (2) Cl atom acts as catalyst
- (3) Cl atom is not consumed in the reaction
- (4) Ozone hole over antartica develops each year between early august and late october.

147. The correct scientific name of Tiger is :

- (1) *Panthera indica*
- (2) *Panthera tigris*
- (3) *Tigris panthera*
- (4) *Panthera leo*

148. The given diagram of organism are



- (1) A type of ciliated protozoan
- (2) A type of flagellated bacteria
- (3) A type of virus
- (4) A type of flagellated protozoan

149. How many statement are correct according to fungi

- a. They show great diversity in morphology only
- b. They show great diversity in habitat only
- c. Mostly member are multicellular
- d. Some member are autotrophic and some member are heterotrophic
- e. Cell wall are made up of cellulose

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

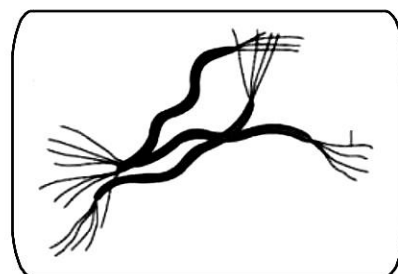
146. निम्न में ओजोन क्षय के सम्बन्ध में कौन सा असत्य है :

- (1) CFCs, Cl परमाणु निकालता है जो  $O_3$  को तोड़ता है।
- (2) Cl परमाणु उत्प्रेरक की भाँति कार्य करता है।
- (3) Cl परमाणु इस अभिक्रिया में स्वर्च नहीं होता है।
- (4) एन्टार्क्टिका के ऊपर ओजोन छिद्र प्रतिवर्ष अगस्त के प्रारम्भ में और अक्टूबर के उत्तरार्ध में बनता है।

147. चीता का सही वैज्ञानिक नाम है:

- (1) *Panthera indica*
- (2) *Panthera tigris*
- (3) *Tigris panthera*
- (4) *Panthera leo*

148. दिया गया जीव का चित्र है।



- (1) एक प्रकार का सिलियेटेड प्रोटोजोअन
- (2) एक प्रकार का फ्लैजिलेटेड जीवाणु
- (3) एक प्रकार का विषाणु
- (4) एक प्रकार का फ्लैजिलेटेड प्रोटोजोअन

149. फंजाई के अनुसार कितने कथन सत्य है

- a. ये केवल आकारकी में ज्यादा विविधता प्रदर्शित करते हैं
- b. ये केवल वासस्थान में ज्यादा विविधता प्रदर्शित करते हैं
- c. ज्यादातर सदस्य बहुकोशिकीय होते हैं
- d. कुछ सदस्य स्वापोषी और कुछ सदस्य परपोषी होते हैं
- e. कोशिका भित्ति सेल्यूलोज की बनी होती है।

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

150. In the given below example select the total number of plants in which epiphyllous condition occurs

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

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

**SECTION-A – [ZOOLOGY]**

151. Which one of the following is the correct statements:

- (1) Mesophyll tissue is ground tissue of leaf
- (2) Bulliform cells prevent water loss
- (3) Spongy parenchyma present in dicot leaf
- (4) All of these

152. How many matching are correct:

- |                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| a. Parenchyma       | – Non living mechanical tissue |
| b. Collenchyma      | – Actively dividing cells      |
| c. Sclerenchyma     | – mechanical tissue            |
| d. Epidermal tissue | – Sclereids                    |

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

153. Which of the following are correct for the given floral diagram of plant



- (a) Present in Solanaceae
- (b) Epiphyllous condition
- (c) Related with gloriosa
- (d) Bisexual, zygomorphic
- (e) Unisexual, Actinomorphic

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

150. नीचे दिये उदाहरणों में से कितने पौधों में इपीफिल्लस अवस्था पायी जाती है:

चना, अरहर, मूँग, सस्वेनिया, ल्यूपिन, सोयाबीन, टमाटर, बैंगन, बैलोडोना, पिटूनिया, टौबैको, टूलिप, एलोय, कॉल्चीकम, एस्पेरेगस, चिली, मूँगफली, इडिगोफेरा, सनहेम्प

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

**SECTION-A – [ZOOLOGY]**

151. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है:

- (1) पर्णमध्योतक ऊतक पत्ती की भरण ऊतक है।
- (2) आवर्ध त्वककोशिका जल की हानि को रोकती है।
- (3) स्पन्जी पैरेनकाइमा द्विबीजपत्री पत्ती में पाया जाता है
- (4) सभी

152. कितनी अनुरूपता सही है:

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| a. पैरेनकाइमा       | – निर्जीव यांत्रिक ऊतक  |
| b. कोलेनकाइमा       | – सक्रिय विभाजक कोशायें |
| c. स्केलेरेनकाइमा   | – यांत्रिक ऊतक          |
| d. बाह्य त्वचीय ऊतक | – स्क्लिरिड             |

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

153. निम्नलिखित में से कौन सा दिये गये पौधे के पुष्प चित्र के लिए सही है



- (a) सोलेनेसी में उपस्थिति
- (b) इपीफिल्लस अवस्था
- (c) ग्लोरिओसा से सम्बन्धित
- (d) द्विलिङ्गी, एकव्याससममित
- (e) एक लिङ्गी, एकटीनोमॉर्फिक

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

154. How many matching are Incorrect :

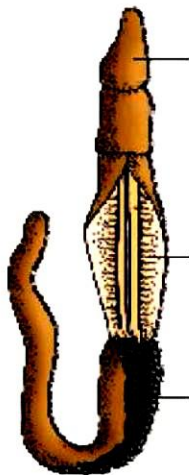
- (a) Algae – *Sphagnum*  
 (b) Liverwort – *Selaginella*  
 (c) Moss – *Sequoia*  
 (d) Pteridophyte – *Porphyra*  
 (e) Gymnosperm – *Marchantia*

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

155. In Pteridophytes male and female sex organs are respectively :

- (1) Antheridium, Archegonium  
 (2) Archegonium, Antheridium  
 (3) Archegonium, Female cone  
 (4) Antherozoids, Archegonium.

156. Which one of the following are correct for the given below diagram of animal



- (a) Closed vascular system  
 (b) Diploblastic  
 (c) Segmented body  
 (d) Coelomate  
 (e) Belongs to Echinodermata

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

154.

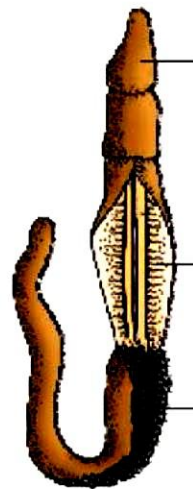
- (a) शैवाल – स्फैगनम  
 (b) लिवरवर्ट – सिलैजिनेल्ला  
 (c) मॉस – सिकोया  
 (d) टैरिडोफाइट – पोरफाइड  
 (e) जिम्नोस्पर्म – मारकोशिया

- (1) चार  
 (2) तीन  
 (3) पाँच  
 (4) एक

155. टेरीडोफाइट्स में नर और मादा जनन अंग क्रमशः होते हैं:

- (1) पुंधानी, स्त्रीधानी  
 (2) स्त्रीधानी, पुंधानी  
 (3) स्त्रीधानी, मादाशंकु  
 (4) एन्थेरोज्वायड, स्त्रीधानी

156. निम्नलिखित में से दिये गये जन्तु के चित्र के लिए क्या सही है



- (a) बन्द परिसंचरण तंत्र  
 (b) द्विकोरिक  
 (c) खण्डीत शरीर  
 (d) प्रगुहीय  
 (e) इकाइनोडर्मेटा से ताल्लुक रखता है

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

157. In the given below example, How many animals are member of super class pisces:

Dog fish, Saw fish, Flying fish,  
Cuttle fish, Devil fish, jelly fish, Silver fish

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

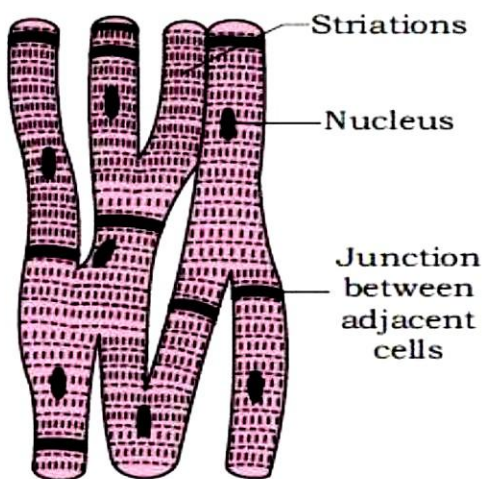
158. Which one of the following are correct match:

- |                 |   |               |
|-----------------|---|---------------|
| (1) Ascaris     | – | King crab     |
| (2) Ancylostoma | – | Sea lily      |
| (3) Gorgonia    | – | Round worm    |
| (4) Limulus     | – | Living fossil |

159. Select the correct matching in the following :

- (1) *Dictyota* and *Polysiphonia* – Haplontic life cycle
- (2) *Fucus* and *Laminaria* – Haplontic life cycle
- (3) *Chara* and *Volvox* – Haplo diplontic life cycle
- (4) *Chara* and *Porphyra* – Haplontic life cycle

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



- (1) A type of connective tissue
- (2) A type of neural tissue
- (3) A type of muscular tissue
- (4) A type of epithelial tissue

157. नीचे दिये गये उदाहरणों में, कितने जन्तु हैं जो सूपर क्लास पीसेज के सदस्य हैं

डाग फिश, सॉफिश, फ्लाइंग फिश,  
कटल फिश, डेविल फिश, जेली फिश, सिल्वर फिश

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

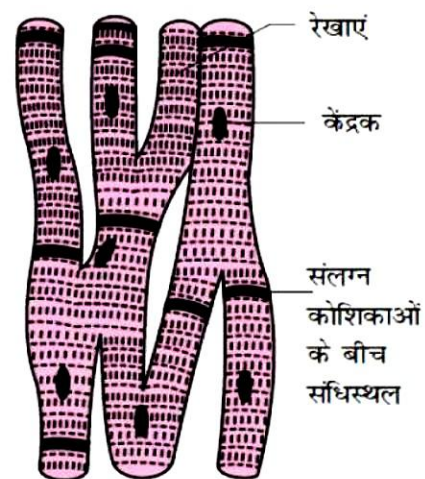
158. निम्नलिखित में से कौनसी अनुरूपता सही है:

- |                    |   |               |
|--------------------|---|---------------|
| (1) एस्कैरिस       | – | किंग क्रैब    |
| (2) एन्काइलोस्टोमा | – | सी लिली       |
| (3) गॉर्गोनिया     | – | राउन्ड वर्म   |
| (4) लिमुलस         | – | जीवित जीवाश्म |

159. निम्न में से सही अनुरूपता का चयन कीजिए :

- (1) डिक्टियोटा एवं पॉलीसाइफोनिया - हेप्लान्टिक जीवन चक्र
- (2) फ्यूकस एवं लैमिनेरिया - हेप्लान्टिक जीवन चक्र
- (3) कारा एवं वालवॉक्स - हेप्लोडिप्लान्टिक जीवन चक्र
- (4) कारा एवं पोरफाइरा - हेप्लान्टिक जीवन चक्र

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



- (1) एक प्रकार का संयोजी ऊतक
- (2) एक प्रकार का तन्त्रिका ऊतक
- (3) एक प्रकार का पेशीय ऊतक
- (4) एक प्रकार का उपकला ऊतक

161. The total number of Spiracles occurs in cockroach

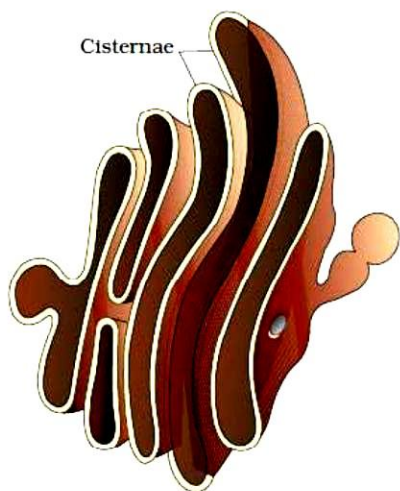
- (1) 10
- (2) 15
- (3) 20
- (4) 40

162. How many matching are correct with reference to photosynthesis

- a. Photosynthesis – Physico-chemical process
- b. Joseph Priestley – Discovery of Hydrogen
- c. cornelius van Niel – Mouse and Tobacco plant used
- d. Purple and green sulphur bacteria – H<sub>2</sub>O used as hydrogen donor

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

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



- a. Power house of cell
- b. Semiautonomous organelles
- c. Single membrane bounded
- d. Found only in plants and animals
- e. A part of endomembrane system

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

161. कॉकरोच में स्पाइरेकल्स की कुल संख्या है :

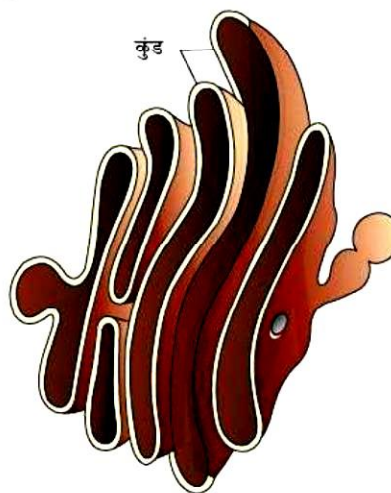
- (1) 10
- (2) 15
- (3) 20
- (4) 40

162. कितनी अनुरूपता प्रकाशसंश्लेषण के सन्दर्भ में सही है

- a. प्रकाश संश्लेषण – भौतिक रासायनिक प्रक्रिया
- b. जोसेफ प्रिस्टले – हाइड्रोजन की खोज
- c. कार्नेलीयस वान नील – तम्बाकू के पौधे और चूहे का प्रयोग
- d. बैंगनी और हरे सल्फर – हाइड्रोजन दाता के रूप में जीवाणु H<sub>2</sub>O का उपयोग

- (1) तीन
- (2) चार
- (3) दो
- (4) एक

163. निम्नलिखित में से कौन सा कथन दिये गये चित्र के लिए सही है।



- a. कोशिका का विद्युत गृह
- b. अर्धस्वायत्त कोशिकांग
- c. एकल झिल्ली से घिरा हुआ
- d. केवल पादप और जन्तुओं में पाया जाता है
- e. अन्तः झिल्लिका तन्त्र का एक भाग है

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



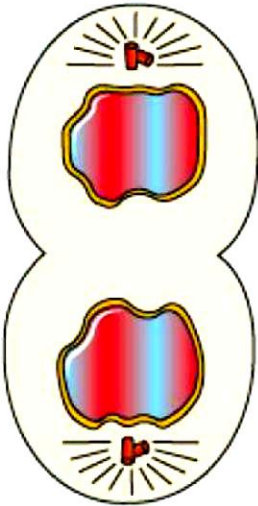
**164. Protoplast is**

- (1) A type of Leucoplast
- (2) A type of Chromoplast
- (3) A type of chloroplast
- (4) None of these

**165. Which one of the following is correct match:**

- (1) Terminalized chiasmata – Pachytene
- (2) Synapsis of homologous chromosomes – Diakinesis
- (3) Appearance of Z-shaped chiasmata – Diplotene
- (4) None

**166. 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

**167. Bivalent or tetrad are formed in which phase of meiosis:**

- (1) Leptotene
- (2) Zygotene
- (3) Pachytene
- (4) Diakinesis

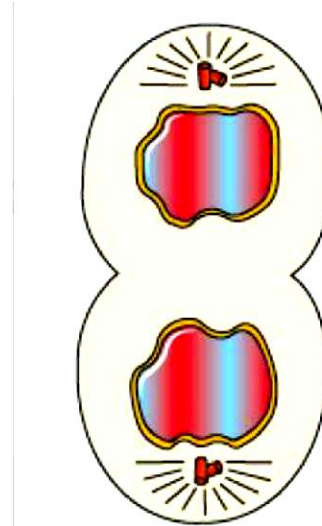
**164. प्रोटोप्लास्ट है।**

- (1) एक प्रकार का अवर्णीलवक
- (2) एक प्रकार का वर्णीलवक
- (3) एक प्रकार का क्लोरोप्लास्ट
- (4) कोई नहीं

**165. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता सही है:**

- (1) काएज्मेटा का उपातीभवन – स्थूलपट्ट
- (2) समजात गुणसूत्र का सूत्रयुग्मन – पारगतिक्रम
- (3) Z- आकार का काएज्मेटा का दिखाई देना – द्विपट्ट
- (4) कोई नहीं

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

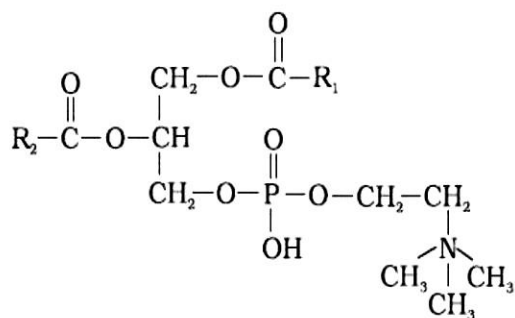


- (1) सिनेप्टोनीमल सम्मिश्र का निर्माण
- (2) गुणसूत्र मध्यरेखा की ओर जाकर मध्यावस्था पट्टिका पर पक्तिबद्ध होकर ध्रुवों से तर्कुतंतु से जुड़ जाते हैं
- (3) सेन्ट्रोमियर्स विभाजित और क्रोमेटिड अलग हो जाते हैं
- (4) कोई नहीं

**167. बाइवैलेन्ट अथवा ट्रेटाड अर्धसूत्रीविभाजन के किस प्रावस्था में बनता है:**

- (1) लैप्टोटिन
- (2) जाइगोटिन
- (3) पैकिटिन
- (4) डाइकाइनेसिस

168. Recognise the figure and find out the correct statement



- (a) This compound is a nucleoside called adenosine  
 (b) This compound is a type of water insoluble molecule  
 (c) This compound is a type of Coenzyme  
 (d) This compound is present in plant and animal
- (1) b, d  
 (2) a, d  
 (3) c, d  
 (4) Only d

169. What is the role of pili in the bacteria :

- (1) Motility  
 (2) Transfer of genetic material  
 (3) Photosynthesis  
 (4) Respiration

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

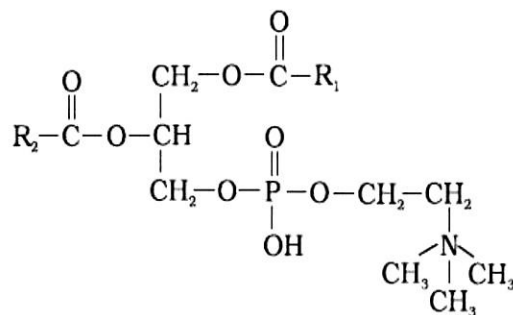
- (1) Splitting of centromere  
 (2) Crossing over  
 (3) Spindle fibres  
 (4) Disappearance of nucleolus

171. How many matching are incorrect with reference to frog

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| a. Frog               | - Larva present         |
| b. Frog               | - Herbivores            |
| c. RBC                | - Nucleated             |
| d. Excretory products | - Uric acid             |
| e. Aestivation        | - Cutaneous respiration |

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

168. चित्र को देखकर सही कथन का चयन करें



- (a) यह यौगिक एक न्यूक्लियोसाइड है जिसे एडीनोसीन कहते हैं।  
 (b) यह यौगिक एक प्रकार का जल में अघुलनशील अणु है  
 (c) यह यौगिक एक प्रकार का कोएन्जाइम है  
 (d) यह यौगिक पौधे और जन्तुओं में उपस्थित है।
- (1) b, d  
 (2) a, d  
 (3) c, d  
 (4) केवल d

169. जीवाणु में पिली का क्या कार्य है :

- (1) गति  
 (2) आनुवंशिक पदार्थ का स्थानांतरण  
 (3) प्रकाश संश्लेषण  
 (4) श्वसन

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

- (1) गुणसूत्र बिन्दु का टूटना  
 (2) क्रॉसिंग ओवर  
 (3) तर्कु तन्तु  
 (4) केन्द्रिका का दिखाई न देना

171. कितनी अनुरूपता मेढ़क के सन्दर्भ में गलत है।

- |                        |   |                |
|------------------------|---|----------------|
| a. मेढ़क               | - | लार्वा उपस्थित |
| b. मेढ़क               | - | शाकाहारी       |
| c. RBC                 | - | न्यूक्लीयेटेड  |
| d. उत्सर्जी उत्पाद     | - | यूरिक अम्ल     |
| e. ग्रीष्म निष्क्रियता | - | त्वचीय श्वसन   |

- (1) चार  
 (2) तीन  
 (3) दो  
 (4) एक

172. Which one of the following is the correct match with reference to photosynthesis

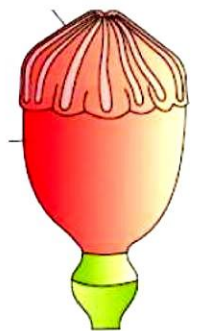
- (1) Membrane of stroma lamellae – PS-II present  
 (2) Z scheme – Light Reaction  
 (3) Photo Phosphorylation – Chemidiffusion Hypothesis  
 (4) All of these

173. How many matching are correct with reference to double fertilisation

- a. Syngamy – Fusion of male gamete and synergid cell  
 b. Triple fusion – Fusion of two male gamete and one Polar nuclei  
 c. PEC – Diploid  
 d. Double fertilisation – Syngamy and triple fusion  
 e. Endosperm – pre fertilisation struncture

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

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



- (a) It represent male sex organ  
 (b) It represent female sex organ in angiosperm  
 (c) It represent female sex organ in gymnosperm  
 (d) It represent male and female both sex organ in angiosperm  
 (e) It develops in aggregates fruits

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

172. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता प्रकाशसंश्लेषण के सन्दर्भ में सही है

- (1) स्ट्रोमा लैमिली की झिल्ली – PS-II उपस्थित  
 (2) Z स्कीम – प्रकाश अभिक्रिया  
 (3) फोटो फॉस्फोराइलेशन – केमीडिफ्यूजन परिकल्पना  
 (4) सभी

173. कितनी अनुरूपता द्विनिषेचन के सन्दर्भ में सही है।

- a. सिनगैमी – नर युग्मक और सिर्नीजिड कोशिका का संलयन  
 b. त्रिसंलयन – दो नर युग्मक और एक ध्रुवीय न्यूक्लीयाइ का संलयन  
 c. PEC – द्विगुणित  
 d. द्विनिषेचन – सिनगैमी और त्रिसंलयन  
 e. भ्रूणपोष – निषेचनपूर्व संरचना

- (1) दो  
 (2) चार  
 (3) एक  
 (4) तीन

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



- (a) यह नर जननांग का प्रतिनिधित्व करता है  
 (b) यह एजियोस्पर्म में मादा जननांग का प्रतिनिधित्व करता है  
 (c) यह जिम्नोस्पर्म में मादा जननांग का प्रतिनिधित्व करता है  
 (d) यह एजियोस्पर्म में नर और मादा दोनों जननांग का प्रतिनिधित्व करता है  
 (e) यह एग्रीगेट्स फल में विकसित होता है।

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

**175. Respiratory quotient depends upon**

- (1) type of substrate used during respiration
- (2) amount of substrate used during respiration
- (3) state of substrate used during respiration
- (4) none of these

**176. Select the correct sequence of formation of given intermediates of Krebs' cycle**

- (1) Succinate → Malate → Fumarate → OAA
- (2) Fumarate → Succinate → Malate → OAA
- (3) Succinate → Fumarate → Malate → OAA
- (4) Malate → Fumarate → Succinate → OAA

**177. Match the following column :**

| Column-I    | Column-II               |
|-------------|-------------------------|
| a. 2,4-D    | i. Bolting              |
| b. ABA      | ii. Stress hormone      |
| c. Ethylene | iii. Weed-free lawns    |
| d. GA       | iv. Ripening of fruits. |

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

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

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

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

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

**175. श्वसन गुणांक निर्भर करता है**

- (1) साँस के दौरान उपयोग में आने वाले श्वसनी क्रियाधार पर
- (2) साँस के दौरान श्वसनी क्रियाधार की मात्रा पर
- (3) साँस के दौरान श्वसनी क्रियाधार की अवस्था पर
- (4) इनमें से कोई नहीं

**176. क्रेब्स चक्र के दिए गए मध्यवर्ती उत्पादों के निर्माण का सही क्रम चुनिए**

- (1) सक्सीनेट → मैलेट → फ्यूमरेट → OAA
- (2) फ्यूमरेट → सक्सीनेट → मैलेट → OAA
- (3) सक्सीनेट → फ्यूमरेट → मैलेट → OAA
- (4) मैलेट → फ्यूमरेट → सक्सीनेट → OAA

**177. निम्नलिखित स्तम्भों को सुमेलित कीजिए:**

| स्तम्भ-I     | स्तम्भ-II             |
|--------------|-----------------------|
| a. 2,4-D     | i. बोल्टिंग           |
| b. ए. बी. ए. | ii. तनाव हार्मोन      |
| c. एथाइलीन   | iii. खरपतवार रहित लॉन |
| d. जी. ए.    | iv. फलों के पकने में  |

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

**178. वे पादप जिनमें प्रकाश की अवधि के एकसपोजर एवं पुस्पन प्रेरित करने में कोई संबंध नहीं होता है, उन्हें कहते हैं :**

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

**179. निम्नलिखित में से कौन संगठित पदार्थ में सम्मिलित नहीं है।**

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

180. Which is a correct matching set :

| Column I              | Column II              |
|-----------------------|------------------------|
| a. Mineralocorticoids | i. Posterior pituitary |
| b. Melatonin          | ii. Anterior pituitary |
| c. TSH                | iii. Adrenal cortex    |
| d. Oxytocin           | iv. Pineal gland       |

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

181. Which one of the following hormones though synthesised elsewhere, is stored and released by the master gland :

- (1) Prolactin  
(2) Melanocyte stimulating hormone  
(3) Antidiuretic hormone  
(4) Luteinising hormone

182. How many matching are correct

|               |            |
|---------------|------------|
| a. Duodenum   | - C shaped |
| b. Stomach    | - J shaped |
| c. Duodenum   | - A shaped |
| d. Vasa recta | - V shaped |

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

183. Bilirubin and Bili-verdin are present in

- (1) Succus entericus  
(2) Pancreatic juice  
(3) Bile  
(4) Gastric Juice

184. What is the condition for expiration

- (a) Relaxation of the diaphragm  
(b) Contraction of diaphragm  
(c) Relaxation of the external inter costal muscle  
(d) Contraction of the external inter costal muscle

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

180. निम्न में से कौन सुमेलित है :

| सूची-I                 | सूची-II                |
|------------------------|------------------------|
| a. मिनरेलोकॉर्टिकॉइड्स | i. पश्च पिट्यूटरी      |
| b. मेलाटोनिन           | ii. अग्र पिट्यूटरी     |
| c. टी.एस.एच.           | iii. एड्रीनल कार्टेक्स |
| d. ऑक्सीटोसिन          | iv. पीनियल ग्रन्थि     |

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

181. निम्नलिखित में से कौन सा हार्मोन है जो संश्लेषित कही और होता है। और सग्रहित और मुक्त मास्टर ग्रन्थि से होता है।

- (1) प्रोलैक्टिन  
(2) मिलेनोसाइट प्रेरक हार्मोन  
(3) एन्टीडाइयुरेटिक हार्मोन  
(4) ल्यूटीनाइजिंग हार्मोन

182. कितनी अनुरूपता सत्य है।

|                |                |
|----------------|----------------|
| a. ग्रहणी      | - C के आकार का |
| b. आमाशय       | - J के आकार का |
| c. ग्रहणी      | - A के आकार का |
| d. वासा रेक्टा | - V के आकार का |

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

183. बिलिरुबिन और बिलिवर्दिन उपस्थित होते हैं।

- (1) सक्कस एन्टेरिकस  
(2) अग्नाशयी जूस  
(3) पित्त  
(4) जठर रस

184. निःश्वसन की स्थिति क्या होती है

- (a) डायाफ्राम का शिथिलन  
(b) डायाफ्राम का संकुचन  
(c) बाह्य अन्तरापशुक पेशी का शिथिलन  
(d) बाह्य अन्तरापशुकपेशी का संकुचन

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

**185. What is fascicles**

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

**SECTION-B – [ZOOLOGY]**

**186. Which one of the following bone are not included in facial bone**

- (1) Lacrimal bone
- (2) Nasal bone
- (3) Maxilla
- (4) Ethmoid bone

**187. What is ganglia**

- (1) Other name of neuron
- (2) Group of neuron
- (3) Group of nissl's granules
- (4) Other name of synaptic knob

**188. Which one of the following structure of internal ear are not involved in balancing of body**

- (1) Tectorial membrane
- (2) Otolith
- (3) Crista ampullaris
- (4) Semi-circular canals

**189. What is the similar meaning words for depolarisation**

- (1) Relaxation
- (2) Systole
- (3) Diastole
- (4) Pulse pressure

**190. Kidney transplanation is the ultimate method in the correction of acute**

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

**185. फ़ैसिकल क्या है।**

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

**SECTION-B – [ZOOLOGY]**

**186. निम्नलिखित में से कौन सी अस्थि आननी अस्थि में सम्मिलित नहीं है।**

- (1) लैक्रीमल अस्थि
- (2) नैजला अस्थि
- (3) मैक्सिला अस्थि
- (4) एथमोयड अस्थि

**187. गुच्छिकाए क्या है।**

- (1) न्यूरॉन का दूसरा नाम
- (2) न्यूरॉन का समूह
- (3) निसेल ग्रेन्यूल का समूह
- (4) सिनेप्टिक पुटिका का दूसरा नाम

**188. निम्नलिखित में से कौन सी अन्तःकर्ण की संरचना शरीर के सन्तुलन में सम्मिलित नहीं है**

- (1) टेक्टोरियल झिल्ली
- (2) ऑटोलिथ
- (3) क्रिस्टा एम्पुलैरिस
- (4) अर्द्धचन्द्रकार नलिकाएं

**189. विध्रुवण के लिए समान अर्थ वाला शब्द क्या है।**

- (1) शिथिलन
- (2) सिस्टोल
- (3) डाएस्टोल
- (4) पल्स दाब

**190. वृक्क प्रत्यारोपण किसे दूर करने का अन्तिम उपाय होता है**

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

191. Proximal and distal convoluted tubules are parts of

- (1) Seminiferous tubule
- (2) Nephron
- (3) Oviduct
- (4) Vas deferens

192. Membrane-bound organelles are absent in :

- (1) *Plasmodium*
- (2) *Amoeba*
- (3) *E.coli*
- (4) *Chlamydomonas*

193. Choose the correct option, mycorrhiza is a symbiotic association of fungus with roots system of higher plant which helps in:

- (a) Absorption of water
- (b) Mineral nutrition
- (c) Translocation
- (d) Gaseous exchange.

Select the correct options from the above codes:

- (1) Only a
- (2) Only b
- (3) a and b
- (4) b and c.

194. Nutrients generally present in plant tissue in large amount (in excess of 10m mole kg<sup>-1</sup>) are called :

- (1) Micro nutrients
- (2) Macro nutrients
- (3) Soluble nutrients
- (4) Trace elements

191. समीपस्थ और दूरस्थ संबलित नलिका भाग होती है।

- (1) शुक्रजनक नलिकाएँ
- (2) नेफ्रोन
- (3) अण्डवाहिनी
- (4) शुक्रवाहक

192. झिल्ली द्वारा घिरी कोशिकांग किसमें अनुपस्थित होती है:

- (1) प्लाज्मोडियम
- (2) अमीबा
- (3) ई० कोलाई
- (4) क्लेमाइडोमोनास

193. सही विकल्प चुनियेँ माइकोराइजा कवक तथा उच्च पादपों के जड़ के साथ एक सहजीवी सम्बन्ध है, जो सहायता करता है:

- (a) जल का अवशोषण
- (b) खनिज पोषण
- (c) स्थानान्तरण
- (d) गैसीय विनिमय

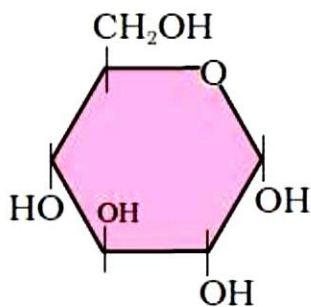
ऊपर दिये गये कोड से सही विकल्प का चयन करें:

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

194. पादप ऊतकों में पोषक सामान्यतः वृहत् मात्रा में उपस्थित होते हैं (10 मिली मोल प्रति किग्रा से अधिक) कहलाते हैं:

- (1) सूक्ष्म पोषक
- (2) वृहत् पोषक
- (3) घुलनशील पोषक
- (4) लेशमात्रिक तत्व

195. Below is a chemical which is found in biological systems. Can you tell in which organism it is found:



- (a) *Streptococcus*
  - (b) *Nostoc*
  - (c) *Agaricus*
  - (d) Humans
- (1) Only a, b and c  
 (2) Only b, c and d  
 (3) a, b, c and d  
 (4) Only a.

196. Which of the following are correct between Cytosine and Thymine :

- (a) Both are present in RNA
  - (b) Both are present in DNA
  - (c) Both are heterocyclic compound
  - (d) Both are neutral molecule
- (1) a, c, d  
 (2) b, c, d  
 (3) a, c  
 (4) b, c

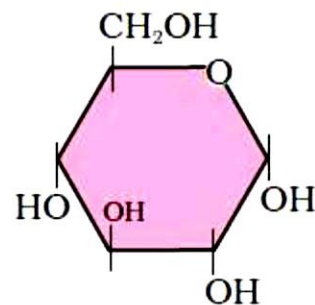
197. What is the R group in the Phenylalanine amino acid

- (1) -CH<sub>3</sub>
- (2) -H
- (3) -CH<sub>2</sub>OH
- (4) -CH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>

198. If in a flowering plant 24 chromosome present in endosperm then what is the number of chromosome in vegetative cell, generative cell and endothecium respectively :

- (1) 8, 16, 16
- (2) 8, 8, 16
- (3) 16, 8, 16
- (4) 8, 8, 8

195. नीचे एक रसायन है जो जैविक प्रणालियों में पाया जाता है, क्या आप बता सकते हैं कि यह किस जीव में पाया जाता है:



- (a) स्ट्रेप्टोकोकस
  - (b) नास्टॉक
  - (c) ऐगेरिकस
  - (d) मानव
- (1) केवल a, b और c  
 (2) केवल b, c और d  
 (3) a, b, c और d  
 (4) केवल a

196. निम्नलिखित में से साइटोसीन और थायमीन के बीच क्या सही है

- (a) दोनों RNA में उपस्थित है
  - (b) दोनों DNA में उपस्थित है
  - (c) दोनों विषम चक्रीय यौगिक है
  - (d) दोनों उदासीन अणु है
- (1) a, c, d  
 (2) b, c, d  
 (3) a, c  
 (4) b, c

197. फेनाइलएलानीन अमीनो अम्ल में R समूह क्या होता है :

- (1) -CH<sub>3</sub>
- (2) -H
- (3) -CH<sub>2</sub>OH
- (4) -CH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>

198. अगर एक पुष्पीय पौधे में 24 गुणसूत्र है। भ्रूणपोष में उपस्थित है। तब कायिक कोशिका, जननकोशिका, और अन्तस्थीसियम में क्रमशः कितने गुणसूत्र होंगे :

- (1) 8, 16, 16
- (2) 8, 8, 16
- (3) 16, 8, 16
- (4) 8, 8, 8



**199. In fredrick Griffith experiment what happened when heat killed S cells along with R cells when injected into mice:**

- (1) Mice died and showed live R Cells
- (2) Mice died and showed live S Cells
- (3) Mice died and showed Dead R-Cells
- (4) Mice survived and showed Live R Cells

**200. Assertion : Bt toxin protein does not kill the bacillus bacteria.**

**Reasons : In bacillus Bt toxin protein exist as inactive protoxins.**

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

**199. फ्रिडरिक ग्रिफिथ के प्रयोगों में क्या होता है जब ऊष्मा से मृत एस कोशिकाओं के साथ आर कोशिकाओं को चूहे में इंजेक्ट किया गया:**

- (1) चूहे की मृत्यु हो गई और इसमें जीवित आर-कोशिकाएँ पायी गयी
- (2) चूहे की मृत्यु हो गई और इसमें जीवित एस-कोशिकाएँ पायी गयी
- (3) चूहे की मृत्यु हो गई और मृत आर-कोशिकाएँ पायी गयी
- (4) चूहा बच गया और जीवित आर-कोशिकाएँ पायी गयी

**200. कथन : Bt जीव विष प्रोटीन बैसीलस जीवाणु को नहीं मारता है**

**कारण : बैसीलस जीवाणु में Bt जीव विष प्रोटीन निष्क्रिय प्रोटोक्सिन के रूप में होता है।**

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

# SOLUTION

## PHYSICS

### SECTION-A

### SECTION-A

1. (2) [NCERT-II-83]

$$V = K \frac{q}{r} \text{ Let } V = 16V$$

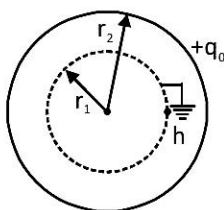
$$V' = \frac{kq'}{r'} = \frac{kq}{2r} = \frac{16}{2} = 8\text{Volt}$$

2. (1) [NCERT-II-84]

Let charge on the inner sphere be  $q$ .  
Potential (V) on the inner sphere is zero.

$$V = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \left( \frac{q_0}{r_2} + \frac{q}{r_1} \right) = 0$$

$$\therefore q = -q_0 \cdot \frac{r_1}{r_2}$$



3. (4) [NCERT-II-24]

As electric field is conservative field so work done along close path is zero.

4. (3) [NCERT-115]

When Key is open

$$R_{eq.} = 1+3=4$$

$$i = \frac{6}{4} \Rightarrow 1.5 \text{ A}$$

When Key is closed

$$R_{eq.} = 1+2=3$$

$$i = \frac{6}{3} \Rightarrow 2 \text{ A}$$

$$i_{current} = \frac{6}{6+3} \times 2 \Rightarrow \frac{12}{9} \Rightarrow \frac{4}{3}$$

5. (3) [NCERT-II-149]

As it depends on distance from axis so its will be same in all cases.

6. (4) [NCERT-II-222]

$$e = -L \frac{di}{dt}$$

7. (2) [NCERT-117]

$$mgh = 3/4 mgh + mgx$$

$$mgh = 3/4 mgh = mgx$$

$$1/4 mgh = mgx$$

$$x = h/4.$$

1. (2) [NCERT-II-83]

$$V = K \frac{q}{r} \text{ Let } V = 16V$$

$$V' = \frac{kq'}{r'} = \frac{kq}{2r} = \frac{16}{2} = 8\text{Volt}$$

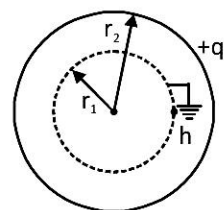
2. (1) [NCERT-II-84]

माना भीतरी गोले पर आवेश  $q$  है.

इस पर विभव शून्य होगा .

$$V = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \left( \frac{q_0}{r_2} + \frac{q}{r_1} \right) = 0$$

$$\therefore q = -q_0 \cdot \frac{r_1}{r_2}$$



3. (4) [NCERT-II-24]

विद्युत क्षेत्र एक संरक्षीय क्षेत्र है अतः बन्द पथ पर कार्य शून्य होगा।

4. (3) [NCERT-115]

जब कुंजी खुली है

$$R_{eq.} = 1+3=4$$

$$i = \frac{6}{4} \Rightarrow 1.5 \text{ A}$$

जब कुंजी बन्द है

$$R_{eq.} = 1+2=3$$

$$i = \frac{6}{3} \Rightarrow 2 \text{ A}$$

$$i_{current} = \frac{6}{6+3} \times 2 \Rightarrow \frac{12}{9} \Rightarrow \frac{4}{3}$$

5. (3) [NCERT-II-149]

चूँकि यह अक्ष से दूरी पर निर्भर करती है अतः सभी जगह समान होगी।

6. (4) [NCERT-II-222]

$$e = -L \frac{di}{dt}$$

7. (2) [NCERT-117]

$$mgh = 3/4 mgh + mgx$$

$$mgh = 3/4 mgh = mgx$$

$$1/4 mgh = mgx$$

$$x = h/4.$$

8. (2)

[NCERT-235]

$$K = \frac{P}{\Delta V/V} \Rightarrow \frac{\Delta V}{V} = \frac{P}{K}$$

Change in volume

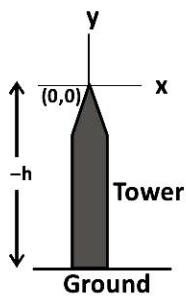
$$\Delta V = V\gamma \Delta t$$

$$\Delta t = \frac{\Delta V}{V\gamma} = \frac{P}{K(3\alpha)} \Rightarrow \Delta t = \frac{P}{K(3\alpha)}$$

9. (3)

[NCERT-]

taking point of projection to origin.



For the first ball,

$$-h = ut_1 - \frac{1}{2}gt_1^2$$

$$h = -ut_1 + \frac{1}{2}gt_1^2 \quad \text{--- (i)}$$

For second ball

$$-h = -ut_2 - \frac{1}{2}gt_2^2$$

$$h = ut_2 + \frac{1}{2}gt_2^2$$

On solving eq.(i) and (ii),

$$h = \frac{1}{2}gt_1t_2$$

$$h = \frac{1}{2} \times 10 \times 3 \times 2$$

$$\Rightarrow h = 30 \text{ m.}$$

8. (2)

[NCERT-235]

$$K = \frac{P}{\Delta V/V} \Rightarrow \frac{\Delta V}{V} = \frac{P}{K}$$

आयतन में परिवर्तन

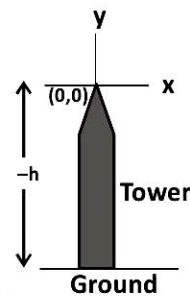
$$\Delta V = V\gamma \Delta t$$

$$\Delta t = \frac{\Delta V}{V\gamma} = \frac{P}{K(3\alpha)} \Rightarrow \Delta t = \frac{P}{K(3\alpha)}$$

9. (3)

[NCERT-]

प्रक्षेप्य बिन्दु का मूल्य बिन्दु मानने पर



पहली गेंद के लिये

$$-h = ut_1 - \frac{1}{2}gt_1^2$$

$$h = -ut_1 + \frac{1}{2}gt_1^2 \quad \text{--- (i)}$$

दूसरी गेंद के लिये

$$-h = -ut_2 - \frac{1}{2}gt_2^2$$

$$h = ut_2 + \frac{1}{2}gt_2^2$$

समीकरण (i) और (ii), को हल करने के लिए

$$h = \frac{1}{2}gt_1t_2$$

$$h = \frac{1}{2} \times 10 \times 3 \times 2$$

$$\Rightarrow h = 30 \text{ m.}$$

10. (3)

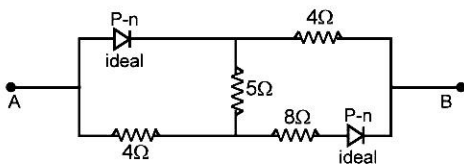
[NCERT-]

$$mgR(1 - \cos\theta) = \frac{1}{2}mv^2$$

$$mg\cos\theta - N = \frac{mv^2}{R}$$

11. (3)

[NCERT-481]

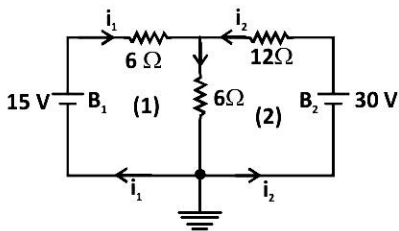


If  $V_A < V_B$ , the diodes are reverse biased.

$$R = 4 + 5 + 4$$

12. (4)

[NCERT-16]



Applying K.C.L

$$15 - 6i_1 - 6(i_1 + i_2) = 0$$

$$15 = 12i_1 + 6i_2$$

$$5 = 4i_1 + 2i_2 \text{ ---- (i)}$$

$$30 - 12i_2 - 6(i_1 + i_2) = 0$$

$$5 = 3i_2 + i_1$$

from eq. (i) and (ii)

$$i_1 = 0.5 \text{ amp}$$

13. (3)

[NCERT-98]

$$\vec{\tau} = \vec{r} \times \vec{F} \Rightarrow \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ a & 3 & 6 \\ 2 & -6 & -12 \end{vmatrix} = 0$$

$$i(-36 + 36) - \hat{j}(-12a - 12) + k(-6a - 6) = 0$$

$$\Rightarrow -6a - 6 = 0 \Rightarrow a = -1$$

10. (3)

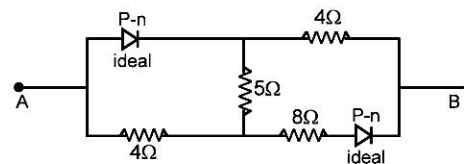
[NCERT-]

$$mgR(1 - \cos\theta) = \frac{1}{2}mv^2$$

$$mg\cos\theta - N = \frac{mv^2}{R}$$

11. (3)

[NCERT-481]

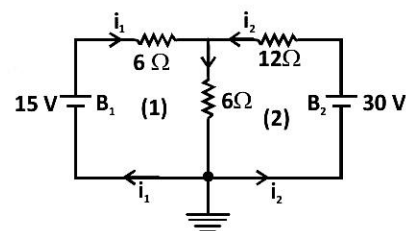


यदि  $V_A < V_B$ , डायोड पश्च अभिनत है।

$$R = 4 + 5 + 4$$

12. (4)

[NCERT-16]



K.C.L लगाने पर

$$15 - 6i_1 - 6(i_1 + i_2) = 0$$

$$15 = 12i_1 + 6i_2$$

$$5 = 4i_1 + 2i_2 \text{ ---- (i)}$$

$$30 - 12i_2 - 6(i_1 + i_2) = 0$$

$$5 = 3i_2 + i_1$$

समीकरण (i) और (ii) से

$$i_1 = 0.5 \text{ amp}$$

13. (3)

[NCERT-98]

$$\vec{\tau} = \vec{r} \times \vec{F} \Rightarrow \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ a & 3 & 6 \\ 2 & -6 & -12 \end{vmatrix} = 0$$

$$i(-36 + 36) - \hat{j}(-12a - 12) + k(-6a - 6) = 0$$

$$\Rightarrow -6a - 6 = 0 \Rightarrow a = -1$$

14. (1) [NCERT-II-61]

$$E = \frac{V}{d} \Rightarrow 200 = \frac{600}{d}$$

$$d = 3 \text{ m} \Rightarrow E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2}$$

$$200 = 9 \times 10^9 \times \frac{q}{9} \Rightarrow q = 0.2 \times 10^{-6} \text{ C}$$

$$V = 9 \times 10^9 \frac{q}{r}$$

$$V = 9 \times 10^9 \times \frac{.2 \times 10^{-6}}{9} = 200 \text{ volts}$$

15. (2) [NCERT-II-26]

$$\phi = \vec{E} \cdot \vec{A}$$

$$= (8\hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}) (100\hat{k})$$

$$\phi = 300 \text{ units}$$

16. (2) [NCERT-]

$$x = t^3 - 6t^2 + 3t + 4$$

$$v = \frac{dx}{dt} = \frac{d}{dt}(t^3 - 6t^2 + 3t + 4)$$

$$v = 3t^2 - 12t + 3$$

$$a = \frac{dv}{dt} \Rightarrow a = 6t - 12$$

Putting  $a = 0$  in the above equation, we get  $t = 2$  sec, so

$$v_{t=2 \text{ sec}} = 3(2)^2 - 12(2) + 3$$

$$= 12 - 24 + 3$$

$$= -12 + 3$$

$$= -9 \text{ m/s}$$

17. (1) [NCERT-]

$$\vec{A} \times \vec{B} = \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ -3 & 2 & -4 \\ -1 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 10\hat{i} + 7\hat{j} - 4\hat{k}$$

$$|\vec{A} \times \vec{B}| = \sqrt{100 + 49 + 16} = \sqrt{165}$$

So, Area of  $\Delta = \frac{|\vec{A} \times \vec{B}|}{2} = \frac{\sqrt{165}}{2}$

14. (1) [NCERT-II-61]

$$E = \frac{V}{d} \Rightarrow 200 = \frac{600}{d}$$

$$d = 3 \text{ m} \Rightarrow E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2}$$

$$200 = 9 \times 10^9 \times \frac{q}{9} \Rightarrow q = 0.2 \times 10^{-6} \text{ C}$$

$$V = 9 \times 10^9 \frac{q}{r}$$

$$V = 9 \times 10^9 \times \frac{.2 \times 10^{-6}}{9} = 200 \text{ volts}$$

15. (2) [NCERT-II-26]

$$\phi = \vec{E} \cdot \vec{A}$$

$$= (8\hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}) (100\hat{k})$$

$$\phi = 300 \text{ units}$$

16. (2) [NCERT-]

$$x = t^3 - 6t^2 + 3t + 4$$

$$v = \frac{dx}{dt} = \frac{d}{dt}(t^3 - 6t^2 + 3t + 4)$$

$$v = 3t^2 - 12t + 3$$

$$a = \frac{dv}{dt} \Rightarrow a = 6t - 12$$

उपरोक्त समीकरण में  $a = 0$  रखने पर  $t = 2$  sec,

$$v_{t=2 \text{ sec}} = 3(2)^2 - 12(2) + 3$$

$$= 12 - 24 + 3$$

$$= -12 + 3$$

$$= -9 \text{ m/s}$$

17. (1) [NCERT-]

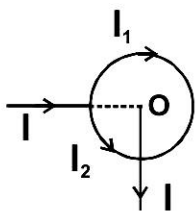
$$\vec{A} \times \vec{B} = \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ -3 & 2 & -4 \\ -1 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 10\hat{i} + 7\hat{j} - 4\hat{k}$$

$$|\vec{A} \times \vec{B}| = \sqrt{100 + 49 + 16} = \sqrt{165}$$

अतः  $\Delta$  का क्षेत्रफल =  $\frac{|\vec{A} \times \vec{B}|}{2} = \frac{\sqrt{165}}{2}$

18. (3)

[NCERT-II-146]



$$B_0 = B_1 - B_2 \text{ and } B_1 = B_2$$

$$\text{because } B = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{IdL}{r^2}$$

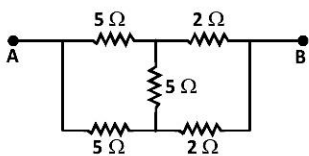
$$\text{and } (IdL)_1 = (IdL)_2,$$

$$\text{so } B_1 = B_2$$

19. (3)

[NCERT-II-109]

The given circuit can be rearrange as follows



Which is a balanced wheat stone Bridge so



$$\Rightarrow R_{AB} = 3.5 \Omega$$

20. (1)

[NCERT-II-54]

Potential at the centre due to sphere will be zero , so net potential at the centre will due to point charge +Q.

$$V = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0(2R)} = \frac{Q}{8\pi\epsilon_0 R}$$

21. (4)

[NCERT-II-81]

Net capacity  $C_{Net} = 3C$

$$U = \frac{1}{2} C_{Net} V^2 \Rightarrow U = \frac{1}{2} (3C) V^2$$

$$U = \frac{3}{2} CV^2$$

$$Q - W = \Delta U$$

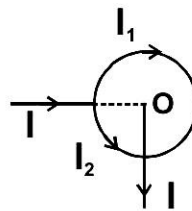
$$Q - (-3CV^2)$$

$$Q = \frac{1}{2} 3CV^2$$

$$Q = -\frac{1}{2} 3CV^2$$

18. (3)

[NCERT-II-146]



$$B_0 = B_1 - B_2 \text{ और } B_1 = B_2$$

$$\text{चूँकि } B = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{IdL}{r^2}$$

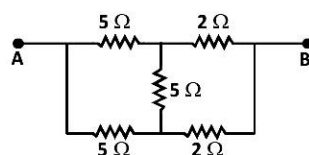
$$\text{और } (IdL)_1 = (IdL)_2,$$

$$\text{अतः } B_1 = B_2$$

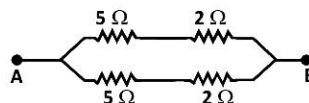
19. (3)

[NCERT-II-109]

दिये गये परिपथ को निम्नवत् समायोजित किया जा सकता है।



यह एक संतुलित व्हीट स्टोन सेतु है अतः



$$\Rightarrow R_{AB} = 3.5 \Omega$$

20. (1)

[NCERT-II-54]

केन्द्र पर गोले की वजह से विभव शून्य होगा अतः बिन्दु आवेश कि वजह से केन्द्र पर परिणामी विभव

$$V = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0(2R)} = \frac{Q}{8\pi\epsilon_0 R}$$

21. (4)

[NCERT-II-81]

तुल्य धारिता  $C_{Net} = 3C$

$$U = \frac{1}{2} C_{Net} V^2 \Rightarrow U = \frac{1}{2} (3C) V^2$$

$$U = \frac{3}{2} CV^2$$

$$Q - W = \Delta U$$

$$Q - (-3CV^2)$$

$$Q = \frac{1}{2} 3CV^2$$

$$Q = -\frac{1}{2} 3CV^2$$

22. (1) [NCERT-II-136]

$$F = iB \text{ (ac)}$$

$$F = iBl.$$

23. (3) [NCERT-II-172]

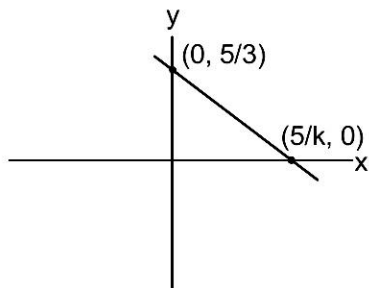
$$M = iA$$

$$= 20 \times \frac{1}{2} \times 4 \times 3$$

$$= 10 \times 0.4 \times 0.3$$

$$\Rightarrow M = 1.2 \text{ Am}^2$$

24. (1) [NCERT 124]



$$W = \vec{F} \cdot \Delta \vec{r}$$

$$0 = (2\hat{i} + 3\hat{j}) \cdot \left(-\frac{5}{3}\hat{j} + \frac{5}{k}\hat{i}\right)$$

$$k = 2.$$

25. (3) [NCERT-II-136]

$$i = \frac{V}{R} \Rightarrow i = \frac{10}{20} \Rightarrow i = 0.5 \text{ Amp}$$

$$V = 15 \times 0.5$$

$$V = 7.5 \text{ volt}$$

So charge on capacitor will be

$$q = 100 \mu\text{F} \times 7.5$$

$$q = 750 \mu\text{C}$$

26. (1) [NCERT-]

Hydraulic lift.

27. (3) [NCERT-]

Final perimeter of both will be same

When a metallic plate is heated its every part increases like a photographic enlargement.

22. (1) [NCERT-II-136]

$$F = iB \text{ (ac)}$$

$$F = iBl.$$

23. (3) [NCERT-II-172]

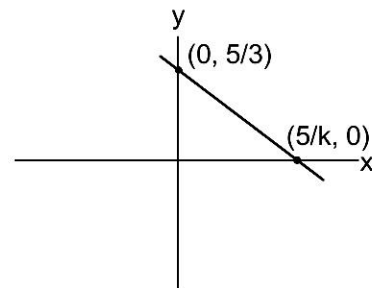
$$M = iA$$

$$= 20 \times \frac{1}{2} \times 4 \times 3$$

$$= 10 \times 0.4 \times 0.3$$

$$\Rightarrow M = 1.2 \text{ Am}^2$$

24. (1) [NCERT 124]



$$W = \vec{F} \cdot \Delta \vec{r}$$

$$0 = (2\hat{i} + 3\hat{j}) \cdot \left(-\frac{5}{3}\hat{j} + \frac{5}{k}\hat{i}\right)$$

$$k = 2.$$

25. (3) [NCERT-II-136]

$$i = \frac{V}{R} \Rightarrow i = \frac{10}{20} \Rightarrow i = 0.5 \text{ Amp}$$

$$V = 15 \times 0.5$$

$$V = 7.5 \text{ volt}$$

अतः संधारित्र पर आवेश

$$q = 100 \mu\text{F} \times 7.5$$

$$q = 750 \mu\text{C}$$

26. (1) [NCERT-]

हाइड्रोलिक लिफ्ट

27. (3) [NCERT-]

दोनों कि अंतिम परिधियां समान होगी

जब एक धातु की प्लेट को गर्म करते हैं तो इसका हर भाग बढ़ेगा इसका विस्तार फोटोग्राफीक जूम की तरह से सममित होता है

28. (4) [NCERT-360]

From figure it is clear that  $T = 12 \text{ sec}$ ,  $A = 4 \text{ cm}$ ,

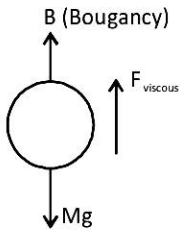
$$\phi = \pi/6$$

We know that  $y = A \sin(\omega t + \phi)$

$$y = 4 \sin\left(\frac{2\pi t}{12} + \frac{\pi}{6}\right)$$

$$y = 4 \sin\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{6}\right)$$

29. (2) [NCERT-]



At equilibrium

$$B + F_v = Mg$$

$$F_v = Mg - B$$

$$F_v = Mg - \frac{M}{1.5} g$$

$$F_v = Mg - \frac{2}{3} Mg$$

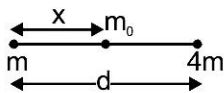
$$= Mg - \frac{2}{3} Mg$$

$$\Rightarrow F_v = \frac{Mg}{3}$$

30. (3) [NCERT-II-327]

Power of B is  $P/2$

31. (3) [NCERT-184]



$$F_{\text{net}} = \frac{G4m \cdot m_0}{(d-x)^2} - \frac{Gmm_0}{x^2} = 0$$

$$\frac{2}{d-x} = \frac{1}{x}$$

$$x = \frac{d}{3}$$

28. (4) [NCERT-360]

चित्र से स्पष्ट है  $T = 12 \text{ sec}$ ,  $A = 4 \text{ cm}$ ,

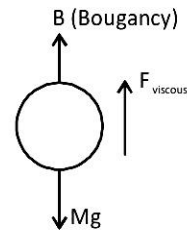
$$\phi = \pi/6$$

हम जानते हैं  $y = A \sin(\omega t + \phi)$

$$y = 4 \sin\left(\frac{2\pi t}{12} + \frac{\pi}{6}\right)$$

$$y = 4 \sin\left(\frac{\pi t}{6} + \frac{\pi}{6}\right)$$

29. (2) [NCERT-]



संतुलन में

$$B + F_v = Mg$$

$$F_v = Mg - B$$

$$F_v = Mg - \frac{M}{1.5} g$$

$$F_v = Mg - \frac{2}{3} Mg$$

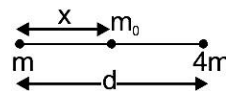
$$= Mg - \frac{2}{3} Mg$$

$$\Rightarrow F_v = \frac{Mg}{3}$$

30. (3) [NCERT-II-327]

B की शक्ति  $P/2$  है

31. (3) [NCERT-184]



$$F_{\text{net}} = \frac{G4m \cdot m_0}{(d-x)^2} - \frac{Gmm_0}{x^2} = 0$$

$$\frac{2}{d-x} = \frac{1}{x}$$

$$x = \frac{d}{3}$$



|                  |                |   |                  |                |   |
|------------------|----------------|---|------------------|----------------|---|
| 32. (3)          | [NCERT-23]     | Electromagnetic energy is radiated by an accelerated charge only  | 32. (3)          | [NCERT-23]     | वैद्युतचुम्बकीय ऊर्जा केवल त्वरित आवेश के द्वारा उत्पन्न होती है।   |
| 33. (1)          | [NCERT-II-336] | Nature of material of prism   | 33. (1)          | [NCERT-II-336] | प्रिज्म के पदार्थ की प्रकृति पर निर्भर करता है  |
| 34. (4)          | [NCERT-17]     | Electric field of lines provides information about field strength, direction and nature of charge.                          | 34. (4)          | [NCERT-17]     | वैद्युत क्षेत्र रेखाएँ आवेश की प्रबलता व आवेश की प्रकृति बताती है।  |
| 35. (3)          | [NCERT-II-471] | Electron and holes increases equally.   | 35. (3)          | [NCERT-II-471] | इलेक्ट्रॉन और होल समान मात्रा में बढ़ेंगे   |
| <b>SECTION-B</b> |                |   | <b>SECTION-B</b> |                |   |
| 36. (1)          | [NCERT-]       | $P = \frac{nR}{V} T$ $\frac{nR}{V} = \frac{1}{2}$ $V = 2 \times 8.1 \times 2 \Rightarrow 4 \times 8.14 = 32.54 \text{ m}^3$ | 36. (1)          | [NCERT-]       | $P = \frac{nR}{V} T$ $\frac{nR}{V} = \frac{1}{2}$ $V = 2 \times 8.1 \times 2 \Rightarrow 4 \times 8.14 = 32.54 \text{ m}^3$ |
| 37. (4)          | [NCERT-II-33]  | I, II and III.  | 37. (4)          | [NCERT-II-33]  | I, II and III.  |
| 38. (4)          | [NCERT-]       | $f = v/4 \times 3l/4 = \frac{1}{3} \times \frac{v}{l} = \frac{2f}{3}$   | 38. (4)          | [NCERT-]       | $f = v/4 \times 3l/4 = \frac{1}{3} \times \frac{v}{l} = \frac{2f}{3}$   |
| 39. (3)          | [NCERT 402]    | Intensity of incident light are equal in cell A and C. Frequency of incident light in cell B is greater than in A           | 39. (3)          | [NCERT 402]    | आपतित प्रकाश की तीव्रता सेल A और C में समान है इसलिए सेल B की आवृत्ति A से ज्यादा है।                                       |
| 40. (3)          | [NCERT-444]    | Highest B.E. per nucleon nucleous is most stable.   | 40. (3)          | [NCERT-444]    | अधिकतम बंध ऊर्जा प्रति न्यूक्लियॉन में नाभिक स्थिर रहता है।   |
| 41. (2)          | [NCERT-II-445] | Nuclear force is short range and charge independent.  | 41. (2)          | [NCERT-II-445] | नाभिकीय बल लघु परास का होता है और आवेश पर निर्भर नहीं करता है।  |

|   |  |
|---|--|
| <p>42. (3) [NCERT-428]</p> $E \propto \left( \frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$ $\therefore E_{4 \rightarrow 2} \propto \left( \frac{1}{2^2} - \frac{1}{4^2} \right) \propto \left( \frac{1}{4} - \frac{1}{16} \right) \propto \frac{3}{16}$ $E_{2 \rightarrow 1} \propto \left( \frac{1}{1} - \frac{1}{4} \right) \propto \frac{3}{4}$ $E_{4 \rightarrow 3} \propto \left( \frac{1}{9} - \frac{1}{16} \right) \propto \frac{3}{144}$ <p>So, <math>E_{2 \rightarrow 1}</math> is highest.</p> | <p>42. (3) [NCERT-428]</p> $E \propto \left( \frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$ $\therefore E_{4 \rightarrow 2} \propto \left( \frac{1}{2^2} - \frac{1}{4^2} \right) \propto \left( \frac{1}{4} - \frac{1}{16} \right) \propto \frac{3}{16}$ $E_{2 \rightarrow 1} \propto \left( \frac{1}{1} - \frac{1}{4} \right) \propto \frac{3}{4}$ $E_{4 \rightarrow 3} \propto \left( \frac{1}{9} - \frac{1}{16} \right) \propto \frac{3}{144}$ <p>अतः <math>E_{2 \rightarrow 1}</math> उच्चतम होगी।</p> |
| <p>43. (4) [NCERT-]</p> <p><math>Q = \Delta U + W</math></p>  | <p>43. (4) [NCERT-]</p> <p><math>Q = \Delta U + W</math></p>   |
| <p>44. (1) [NCERT-II-327]</p> $\frac{1}{f} = \left( \frac{1.5}{1.75} - 1 \right) \left( \frac{1}{-R} - \frac{1}{R} \right)$ <p><math>\therefore f = +3.5 R</math></p>   | <p>44. (1) [NCERT-II-327]</p> $\frac{1}{f} = \left( \frac{1.5}{1.75} - 1 \right) \left( \frac{1}{-R} - \frac{1}{R} \right)$ <p><math>\therefore f = +3.5 R</math></p>  |
| <p>45. (1) [NCERT-II-395]</p> <p>K.E. = <math>h\nu - h\nu_0</math><br/> <math>= h(\nu - \nu_0) \propto (\nu - \nu_0)</math></p>   | <p>45. (1) [NCERT-II-395]</p> <p>K.E. = <math>h\nu - h\nu_0</math><br/> <math>= h(\nu - \nu_0) \propto (\nu - \nu_0)</math></p>  |
| <p>46. (2) [NCERT-II-331]</p> <p><math>\delta = i + e - A</math><br/> <math>23 = 15 + 35 - A</math><br/> <math>A = 27^\circ</math></p>  | <p>46. (2) [NCERT-II-331]</p> <p><math>\delta = i + e - A</math><br/> <math>23 = 15 + 35 - A</math><br/> <math>A = 27^\circ</math></p>   |
| <p>47. (1) [NCERT-]</p> <p>Given gate is corresponds to AND gate.</p>   | <p>47. (1) [NCERT-]</p> <p>दिया हुआ परिपथ AND गेट के तुल्य है।</p>   |
| <p>48. (4) [NCERT-]</p> <p>Final image formed by simple microscope and Gallenan telescope is erect.</p> <p>Final image formed by projector, camera, microscope and telescope is inverted.</p>   | <p>48. (4) [NCERT-]</p> <p>साधारण सूक्ष्मदर्शी व गैलेलियन दूरदर्शी की अन्तिम प्रतिबिंब सीधा होता है।</p> <p>प्रक्षेपित्र, कैमरा, सूक्ष्मदर्शी व दूरदर्शी के अन्तिम प्रतिबिंब उल्टे होते हैं।</p>   |
| <p>49. (3) [Past NEET Q]</p> <p>a, b, c, d are correct</p>  | <p>49. (3) [Past NEET Q]</p> <p>a, b, c, d सही हैं</p>   |
| <p>50. (1) [NCERT-448]</p> $N = N_0 \left( \frac{1}{2} \right)^n$ $N = N_0 \left( \frac{1}{2} \right)^3 = \frac{N_0}{8}$  | <p>50. (1) [NCERT-448]</p> $N = N_0 \left( \frac{1}{2} \right)^n$ $N = N_0 \left( \frac{1}{2} \right)^3 = \frac{N_0}{8}$   |

# CHEMISTRY

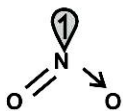
| SECTION-A   | SECTION-A   |
|---|---|
| <p>51. (2) <span style="float: right;">[NCERT/XI/327]</span><br/>Thermodynamically the most stable form of carbon is graphite</p>   | <p>51. (2) <span style="float: right;">[NCERT/XI/327]</span><br/>थर्मोडायनामिक रूप से कार्बन का सबसे स्थिर रूप ग्रेफाइट है।</p>   |
| <p>52. (2) <span style="float: right;">[NCERT/XI/321]</span><br/>Boric acid is polymeric due to the presence of hydrogen bonds</p>  | <p>52. (2) <span style="float: right;">[NCERT/XI/321]</span><br/>हाइड्रोजन बन्ध की उपस्थिति के कारण बोरिक अम्ल बहुलक है।</p>  |
| <p>53. (1) <span style="float: right;">[NCERT/XI/300]</span><br/>Li metals has high degree of hydration and for this reason Li form hydrated salt.</p>  | <p>53. (1) <span style="float: right;">[NCERT/XI/300]</span><br/>Li धातु में उच्च मात्रा में जलयोजन होता है। इस कारण Li हाइड्रेटेड लवण बनाता है।</p>  |
| <p>54. (4) <span style="float: right;">[NCERT/XI/309]</span><br/>Thermal stability of alkline earth metals increases down the group. So that BaCO<sub>3</sub> is most stable.</p>   | <p>54. (4) <span style="float: right;">[NCERT/XI/309]</span><br/>क्षारीय मृदा धातुओं के कार्बोनेट की तापीय स्थिरता मसूह में नीचे की ओर बढ़ती है। इसलिए BaCO<sub>3</sub> सबसे अधिक स्थिर है।</p>   |
| <p>55. (3) <span style="float: right;">[NCERT/XI/291]</span><br/>Each oxygen atom of H<sub>2</sub>O is surrounded tetrahedrally by four other oxygen atoms.</p>   | <p>55. (3) <span style="float: right;">[NCERT/XI/291]</span><br/>H<sub>2</sub>O का प्रत्येक आक्सीजन परमाणु चार अन्य आक्सीजन परमाणुओं से चतुष्फलकीय रूप से घिरा होता है।</p>   |
| <p>56. (2) <span style="float: right;">[NCERT/XI/288]</span><br/>On electrolysis of metal hydride dihydrogen gas liberated at anode.</p> $2\text{H}^- (\text{melt}) \xrightarrow{\text{Anode}} \text{H}_{2(\text{g})} + 2\text{e}^-$                | <p>56. (2) <span style="float: right;">[NCERT/XI/288]</span><br/>धातु हाइड्राइड की इलेक्ट्रोलिसिस करने पर डाइहाइड्रोजन गैस एनोड पर मुक्त होती है।</p> $2\text{H}^- (\text{melt}) \xrightarrow{\text{Anode}} \text{H}_{2(\text{g})} + 2\text{e}^-$ |
| <p>57. (2) <span style="float: right;">[NCERT/XI/80]</span><br/>IUPAC Name of 117 is Ununseptium and symbol is Uus</p>  | <p>57. (2) <span style="float: right;">[NCERT/XI/80]</span><br/>117 का IUPAC नाम अनअनसेप्टियम और प्रतीक Uus है।</p>   |
| <p>58. (2) <span style="float: right;">[NCERT/XI/80]</span><br/>Valence bond theory given by Heitler and London</p>   | <p>58. (2) <span style="float: right;">[NCERT/XI/80]</span><br/>संयोजकता आबंध सिद्धांत हिटलर और लंदन द्वारा दिया गया।</p>   |
| <p>59. (4) <span style="float: right;">[NCERT/XI/110]</span><br/>Zero overlap → due to different orientation direction of approach.</p>   | <p>59. (4) <span style="float: right;">[NCERT/XI/110]</span><br/>शून्य अतिव्यापन → विभिन्न ओरिएन्टेशन दिशा से पहुँचने के कारण।</p>  |
| <p>60. (4) <span style="float: right;">[NCERT/XI/106]</span><br/>Conditions for formation of ionic compound are<br/>(1) Ionisation enthalpy should be low<br/>(2) Electron gain enthalpy should be high<br/>(3) Lattice enthalpy should be high</p> | <p>60. (4) <span style="float: right;">[NCERT/XI/106]</span><br/>आयनिक यौगिक के निर्माण की शर्तें हैं :<br/>(1) आयनन एन्थैल्पी कम होनी चाहिए।<br/>(2) इलेक्ट्रॉन गेन एन्थैल्पी अधिक होनी चाहिए।<br/>(3) जालक एन्थैल्पी अधिक होनी चाहिए।</p>       |
| <p>61. (1) <span style="float: right;">[NCERT/XII/165]</span><br/>Semiconductors are purified by Zone refining process.</p>   | <p>61. (1) <span style="float: right;">[NCERT/XII/165]</span><br/>सेमीकंडक्टर्स को जोन रिफाइनिंग प्रक्रिया द्वारा शुद्ध किया जाता है।</p>   |

62. (3)

[NCERT/XII/165]

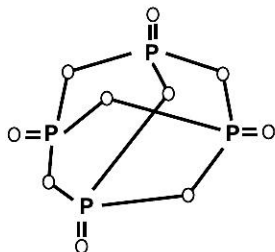


$\text{NO}_2$  is a coloured oxide of nitrogen due to presence of unpaired electrons.



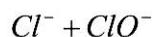
63. (4)

[NCERT/XII/181]



64. (1)

[NCERT/XII/203]



65. (1)

[NCERT/XII/210]



66. (4)

[NCERT/XII/228]

|                  |        |
|------------------|--------|
| $\text{Co}^{2+}$ | $3d^7$ |
| $\text{Cu}^{2+}$ | $3d^9$ |
| $\text{Mn}^{2+}$ | $3d^5$ |
| $\text{Sc}^{3+}$ | $3d^0$ |

67. (2)

[NCERT/XII/236]

$\text{La}^{3+}$  ion is paramagnetic.

|                  |           |
|------------------|-----------|
| $\text{Yb}^{3+}$ | $4f^{13}$ |
| $\text{La}^{3+}$ | $4f^0$    |
| $\text{Ce}^{4+}$ | $4f^0$    |
| $\text{Lu}^{3+}$ | $4f^{14}$ |

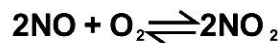
68. (4)

[NCERT/XII/258]

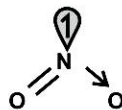
hybridisation

62. (3)

[NCERT/XII/165]

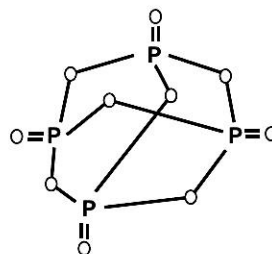


$\text{NO}_2$  अयुग्मित इलेक्ट्रॉन की उपस्थिति के कारण नाइट्रोजन का रंगीन आक्साइड है।



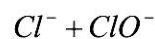
63. (4)

[NCERT/XII/181]



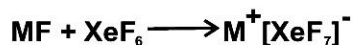
64. (1)

[NCERT/XII/203]



65. (1)

[NCERT/XII/210]



66. (4)

[NCERT/XII/228]

|                  |        |
|------------------|--------|
| $\text{Co}^{2+}$ | $3d^7$ |
| $\text{Cu}^{2+}$ | $3d^9$ |
| $\text{Mn}^{2+}$ | $3d^5$ |
| $\text{Sc}^{3+}$ | $3d^0$ |

67. (2)

[NCERT/XII/236]

$\text{La}^{3+}$  आयन अनुचुंबकीय है।

|                  |           |
|------------------|-----------|
| $\text{Yb}^{3+}$ | $4f^{13}$ |
| $\text{La}^{3+}$ | $4f^0$    |
| $\text{Ce}^{4+}$ | $4f^0$    |
| $\text{Lu}^{3+}$ | $4f^{14}$ |

68. (4)

[NCERT/XII/258]

संकरण

69. (2) **[NCERT 389]**  
Cyclopentadienyl cation is not aromatic.
70. (2) **[NCERT 292]**  
2-bromo-3-methylbutane  $\xrightarrow{\text{HOH}}$   
2-methyl-2-butanol
71. (2) **[NCERT 287]**  
X = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl  
Y = SO<sub>2</sub>  
Z = HCl
72. (4) **[NCERT 360]**  
CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COCH<sub>3</sub>  $\xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$  CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub>
73. (3) **[NCERT 340]**  
Both represent the same molecule (Rotate one of them by 180° angle in the plane).
74. (1) **[NCERT 430]**  
The catalyst used for olefin polymerization is Ziegler-Natta catalyst.
75. (2) **[Mod. CBSE]**  
Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>                      KMnO<sub>4</sub>  
 $\frac{W}{E} \times 1000 = nMV$   
 $\frac{0.158}{158} \times 1000 = 3 \times 0.1 \times V$
76. (3) **[CBSE 2005]**  
$$i = 1 + \infty \left( \frac{1}{n} - 1 \right)$$
  
$$1 + \frac{3}{4} \left( \frac{1}{2} - 1 \right) = 1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$
77. (4) **[Modi.CBSE-2006]**  
 $\frac{1}{9.108 \times 6.023} \times 10^8$   
mass of x mole electron  
1 = X × 6.023 × 10<sup>23</sup> × 9.1 × 10<sup>-31</sup>  
 $X = \frac{1}{9.108 \times 6.023} \times 10^8$
78. (4) **[Mod. CBSE]**  
Most probable velocity : mean velocity : V<sub>rms</sub>  
 $= \sqrt{\frac{2RT}{M}} : \sqrt{\frac{8RT}{\pi M}} : \sqrt{\frac{3RT}{M}} = \sqrt{2} : \sqrt{\frac{8}{\pi}} : \sqrt{3}$

69. (2) **[NCERT 389]**  
साइक्लोपेन्टाडाईइनाइल केटायन ऐरोमेटिक नहीं है।
70. (2) **[NCERT 292]**  
2-bromo-3-methylbutane  $\xrightarrow{\text{HOH}}$   
2-methyl-2-butanol
71. (2) **[NCERT 287]**  
X = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl  
Y = SO<sub>2</sub>  
Z = HCl
72. (4) **[NCERT 360]**  
CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COCH<sub>3</sub>  $\xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$  CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH(OH)CH<sub>3</sub>
73. (3) **[NCERT 340]**  
दोनों समान अणु हैं।
74. (1) **[NCERT 430]**  
The catalyst used for olefin polymerization is Ziegler-Natta catalyst.
75. (2) **[Mod. CBSE]**  
Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>                      KMnO<sub>4</sub>  
 $\frac{W}{E} \times 1000 = nMV$   
 $\frac{0.158}{158} \times 1000 = 3 \times 0.1 \times V$
76. (3) **[CBSE 2005]**  
$$i = 1 + \infty \left( \frac{1}{n} - 1 \right)$$
  
$$1 + \frac{3}{4} \left( \frac{1}{2} - 1 \right) = 1 - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$
77. (4) **[Modi.CBSE-2006]**  
 $\frac{1}{9.108 \times 6.023} \times 10^8$   
x मोल इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान  
1 = X × 6.023 × 10<sup>23</sup> × 9.1 × 10<sup>-31</sup>  
 $X = \frac{1}{9.108 \times 6.023} \times 10^8$
78. (4) **[Mod. CBSE]**  
Most probable velocity : mean velocity : V<sub>rms</sub>  
 $= \sqrt{\frac{2RT}{M}} : \sqrt{\frac{8RT}{\pi M}} : \sqrt{\frac{3RT}{M}} = \sqrt{2} : \sqrt{\frac{8}{\pi}} : \sqrt{3}$

79. (2) [NCERT 221]

$$K_{SP} = (AgCl) = [Ag^+][Cl^-]$$

Let the solubility of AgCl in 0.2 M NaCl be  $s$  mol L<sup>-1</sup>

$$K_{SP} = (s)(Cl^-)$$

$$1.8 \times 10^{-10} = s \times 0.2$$

$$s = \frac{1.8 \times 10^{-10}}{0.2} = 9 \times 10^{-10} \text{ M}$$

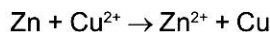
80. (1) [CBSE 1993]

The ionization energy of any hydrogen like species (having one electron only) is given by the equation.

$$I.E = \frac{2\pi^2 Z^2 m e^4}{h^2} \text{ or } I.E. \propto Z^2$$

Since the atomic number of H is 1 and that of He is 2, therefore, the I.E. of He<sup>+</sup> is four times (2)<sup>2</sup> the I.E. of H i.e.,  $13.6 \times 4 = 54.4$  eV.

81. (2) [NCERT 68, 69]



$$E_{\text{cell}} = E_{\text{cell}}^{\circ} - \frac{0.059}{2} \log \frac{[Zn^{2+}]}{[Cu^{2+}]}$$

82. (2) [NCERT/XI/?]

$$K_{eq} = \frac{[CH_3OH]}{[H_2]^2 [CO]}$$

If we remove some CO from this equilibrium mixture then  $Q > K_{eq}$  therefore reaction will become favourable in backward direction.

83. (2) [NCERT/XI/?]

$$N_1 = 0.01, V_1 = 200 \text{ mL}$$

$$N_2 = 0.01, V_2 = 200 \text{ mL}$$

Therefore, the final solution will be neutral because it will be a case of complete neutralisation.

84. (3) [NCERT/XII/49]

By Raoult's Law

$$P^s = X_A P_A^{\circ} + X_B P_B^{\circ}$$

$$P^s = X_A P_A^{\circ} + (1 - X_A) P_B^{\circ}$$

$$600 = 450.x + 700(1 - x)$$

$$x = \frac{2}{5}$$

The mole fraction of A in vapour phase =  $\frac{P_A}{P^s}$

79. (2) [NCERT 221]

$$K_{SP} = (AgCl) = [Ag^+][Cl^-]$$

$$K_{SP} = (s)(Cl^-)$$

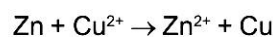
$$1.8 \times 10^{-10} = s \times 0.2$$

$$s = \frac{1.8 \times 10^{-10}}{0.2} = 9 \times 10^{-10} \text{ M}$$

80. (1) [CBSE 1993]

$$I.E = \frac{2\pi^2 Z^2 m e^4}{h^2} \text{ or } I.E. \propto Z^2$$

81. (2) [NCERT 68, 69]



$$E_{\text{cell}} = E_{\text{cell}}^{\circ} - \frac{0.059}{2} \log \frac{[Zn^{2+}]}{[Cu^{2+}]}$$

82. (2) [NCERT/XI/?]

$$K_{eq} = \frac{[CH_3OH]}{[H_2]^2 [CO]}$$

CO को हटाने पर अभिक्रिया पश्च दिशा की ओर जाएगी।

83. (2) [NCERT/XI/?]

$$N_1 = 0.01, V_1 = 200 \text{ mL}$$

$$N_2 = 0.01, V_2 = 200 \text{ mL}$$

84. (3) [NCERT/XII/49]

$$P^s = X_A P_A^{\circ} + X_B P_B^{\circ}$$

$$P^s = X_A P_A^{\circ} + (1 - X_A) P_B^{\circ}$$

$$600 = 450.x + 700(1 - x)$$

$$x = \frac{2}{5}$$

वाष्प अवस्था में A का मोल प्रभाज =  $\frac{P_A}{P^s}$

$$y_A = \frac{450 \times \frac{2}{5}}{600} = \frac{3}{10}$$

Mole fraction of B in vapour phase =  $(1 - y_A)$

$$= \left(1 - \frac{3}{10}\right) = \frac{7}{10}$$

$$\therefore \frac{y_A}{y_B} = \frac{3}{7}$$

85. (1) [NCERT/XI/53]

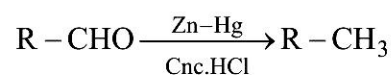
$$\text{Rate} = K.[C_{12}H_{22}O_{11}][\text{water}]^0$$

**SECTION-B**

86. (1) [NCERT/XI/]

87. (3) [NCERT/XI/]

Clemensen reduction



88. (1) [NCERT/XII/140-144]

**List A**

- Coagulation
- Peptization
- Tyndall effect
- Brownian Motion

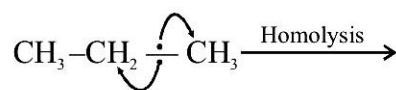
**List B**

- Electrolyte
- Washing of ppt
- Scattering
- Zig-Zag motion

89. (2)

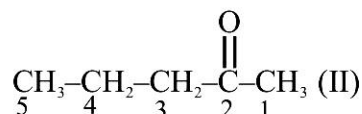
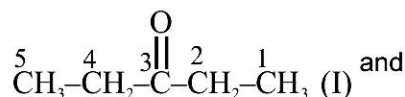
Basicity of boric acid is one.

90. (2) [NCERT/XI/349]



$\text{CH}_3 - \overset{\cdot}{\text{C}}\text{H}_2$  has more no. of "α-H", so more stable

91. (3) [NCERT/XI/349]



I and II structures are position isomers as well as metamers

$$y_A = \frac{450 \times \frac{2}{5}}{600} = \frac{3}{10}$$

वाष्प अवस्था में B का मोल प्रभाज =  $(1 - y_A)$

$$= \left(1 - \frac{3}{10}\right) = \frac{7}{10}$$

$$\therefore \frac{y_A}{y_B} = \frac{3}{7}$$

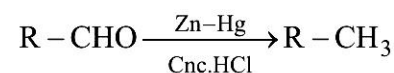
85. (1) [NCERT/XI/53]

$$\text{दर} = K.[C_{12}H_{22}O_{11}][\text{water}]^0$$

**SECTION-B**

86. (1) [NCERT/XI/]

87. (3) [NCERT/XI/]



88. (1) [NCERT/XII/140-144]

**कालम - A**

- स्कन्दन
- पेप्टीकरण
- टिण्डल प्रभाव
- ब्राउनी गति

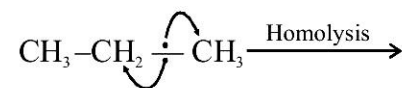
**कालम - B**

- विद्युत अपघट्य
- अवक्षेप को धोना
- प्रकीर्णन
- टेढ़ी-मेढ़ी गति

89. (2)

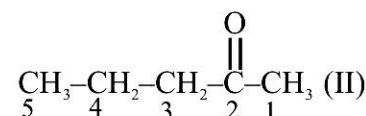
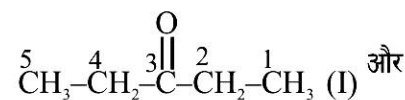
बोरीक अम्ल की क्षारकता एक है।

90. (2) [NCERT/XI/349]



$\text{CH}_3 - \overset{\cdot}{\text{C}}\text{H}_2$  इसमें "α-H" अधिक है।

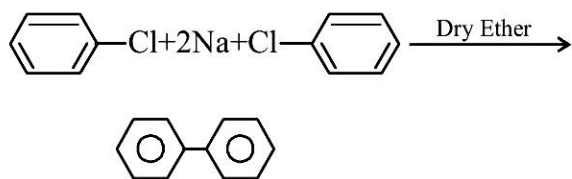
91. (3) [NCERT/XI/349]



संरचना I और II स्थान समावयवता व मध्यावयवता दोनो है।

92. (3)

[NCERT/XII/316]



This reaction is "Fittig reaction"

93. (4)

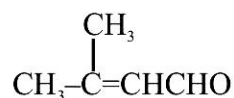
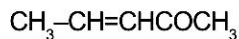
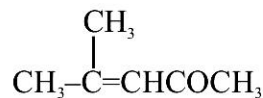
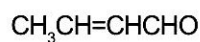
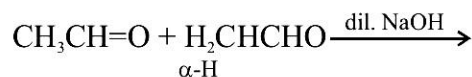
[NCERT/XII/458]

Artificial sweetening agents are Saccharin, Aspartame and Alitame

94. (4)

[NCERT/XII/372]

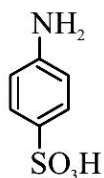
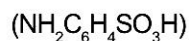
This reaction is example of crossed aldol condensation



4 products are formed.

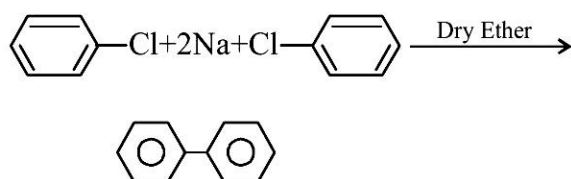
95. (3)

[NCERT/XII/403]



92. (3)

[NCERT/XII/316]



यह फिटिंग अभिक्रिया है।

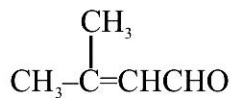
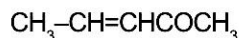
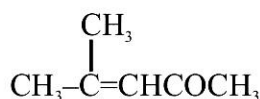
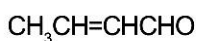
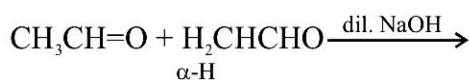
93. (4)

[NCERT/XII/458]

94. (4)

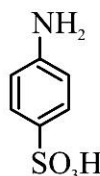
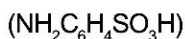
[NCERT/XII/372]

यह एल्डॉल अभिक्रिया है।



95. (3)

[NCERT/XII/403]





96. (4) [Modi NEET]

Thiourea contains both nitrogen and sulphur.

97. (4) [NCERT 379]

In this alkene, 12-hyperconjugative forms can be written, which is maximum.

98. (4) [NCERT 340]

Enol content is maximum in acetylacetone ( $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COCH}_3$ ).

99. (1) [Mod. CBSE]

$\pi = iCRT$  where  $i =$  van't Hoff factor, thus greater the no. of particles higher will be the osmotic pressure. As  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  gives maximum ions. Hence its osmotic pressure is maximum

100. (2) [NCERT-19]

$$\text{Using } r_{\text{atom}} = \frac{a}{2\sqrt{2}}$$

$$= \frac{361}{2.8}$$

96. (4) [Modi NEET]

थायोयूरिया में नाइट्रोजन और सल्फर दोनों हैं।

97. (4) [NCERT 379]

एल्कीन जिसमें  $\alpha$ -H अधिक होंगे व ज्यादा स्थाई होगी।

98. (4) [NCERT 340]

इनाॅल प्रतिशत सर्वाधिक है। ( $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COCH}_3$ ).

99. (1) [Mod. CBSE]

$$\pi = iCRT$$

100. (2) [NCERT-19]

$$r_{\text{atom}} = \frac{a}{2\sqrt{2}}$$

$$= \frac{361}{2.8}$$

## BIOLOGY

### SECTION-A- [BOTANY]

101. (2) [NCERT-II-11, 12]  
 Marchantia – Dioecious  
 Chara, Sweet potato, cucurbits – Monoecious.
102. (2) [NCERT-II-42]  
 Transfer of sperms into the female genital tract is called insemination
103. (3) [NCERT-II-42]  
 Triple fusion = Angiosperm
104. (3) [NCERT-II-46-47,50-51]
- |          |   |  |
|----------|---|--|
| Oxytocin | - | Myometrium of uterus                   |
| FSH      | - | Sertoli cells                          |
| GnRh     | - | Anterior pituitary                     |
| LH       | - | Mature graffian follicle for ovulation |
| LH       | - | Leydig cells                           |
105. (2) [NCERT-II-60]  
 Non-medicated IUDs - Lippes loop  
 Copper releasing IUDs - CuT, Cu7, multiload 375  
 Hormone releasing IUDs-progestasert, LNG-20
106. (4) [NCERT-II-63]  
 Absence or less significant symptoms in the early stages of infection and the social stigma attached to the STIs, deter the infected persons from going for timely detection and proper treatment. This could lead to complications later, which include pelvic inflammatory diseases (PID), abortions, still births, ectopic pregnancies, infertility or even cancer of the reproductive tract
107. (4) [NCERT-II-60]  
 In barrier methods, ovum and sperms are prevented from physically meeting with the help of barriers. Such methods are available for both males and females condoms.  
  
 Diaphragms, cervical caps and vaults are also barriers made of rubber that are inserted into the female reproductive tract to cover the cervix during coitus.
108. (4) [NC-II-83]

$$\text{Linkage} \propto \frac{1}{\text{mapunits or distance b/w two gene}} \propto \frac{1}{\% \text{ of crossing over}}$$

### SECTION-A- [BOTANY]

101. (2) [NCERT-II-11, 12]  
 मारकेन्शिया - एकलिंगी पादप  
 कारा, शकरकन्द, कुकुरविट्स - द्विलिंगी पादप
102. (2) [NCERT-II-42]  
 शुक्राणु का मादा जनन पथ तक स्थानान्तरण को कहते है। वीर्यसेचन
103. (3) [NCERT-II-42]  
 त्रिसंलयन = ऐन्जियोस्पर्म
104. (3) [NCERT-II-46-47,50-51]  
 LH = लीडिंग कोशिका
105. (2) [NCERT-II-60]  
 औषधि रहित IUDs - लिप्स लूप  
 कॉपर रिलीजिंग IUDs - मल्टीलोड 375  
 हार्मोन रिलीजिंग IUDs - प्रोजेस्टासर्ट
106. (4) [NCERT-II-63]  
 STIs की देर में जाँच तथा अनुचित उपचार से पेल्विक इन्फ्लामेटरी रोग, गर्भपात, मृतशिशु जन्म, अस्थानिक सगर्भता और इन्फर्टिलिटी अथवा जनन मार्ग का कैंसर होता है।
107. (4) [NCERT-II-60]  
 एक प्रकार का गर्भनिरोधक जिसमें ओवम और स्पर्म को भौतिक रूप से मिलने से रोका जाता है। इनके उदाहरण नर कन्डोम, वाल्ट्स और मादा कन्डोम है:
108. (4) [NC-II-83]  
 इन जीन के बीच सहलग्नता कम होगी  
 इन जीन के बीच पुर्नयोजन ज्यादा होती है।  
 क्रॉसिंग ओवर की प्रतिशतता और मैप ईकाई अधिक होती है।

$$\rightarrow \text{सहलग्नता} \propto \frac{1}{\text{मैप ईकाई अथवा दो जीन के बीच दूरी}}$$

$$\propto \frac{1}{\% \text{ क्रॉसिंग ओवर का } \%}$$

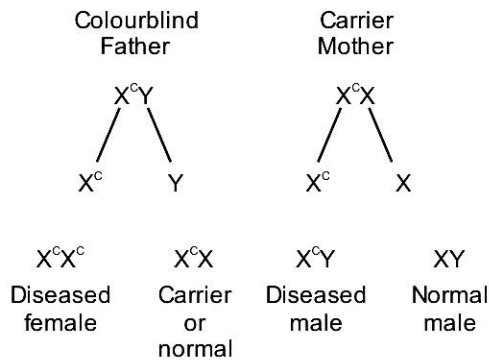
109. (2)

[NC-II-87]

The sex determination in honey bee is based on the number of sets of chromosomes an individual receives. An offspring formed from the union of a sperm and an egg develops as a female (queen or worker), and an unfertilised egg develops as a male (drone) by means of parthenogenesis. This means that the males have half the number of chromosomes than that of a female. The females are diploid having 32 chromosomes and males are haploid, i.e., having 16 chromosomes. This is called as haplodiploid sex-determination system and has special characteristic features such as the males produce sperms by mitosis (Figure 5.13), they do not have father and thus cannot have sons, but have a grandfather and can have grandsons.

110. (2)

[NCERT-II-88]



111. (1)

[NCERT-II-99]

Reverse Transcription process occurs in retrovirus

→ HIV = retrovirus

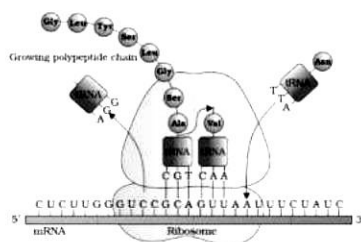
112. (1)

[NCERT-II-102]

Radioisotope  $P^{32}$  and  $S^{35}$  used in Hershey - chase experiment

113. (2)

[NCERT-II-115]



3 stop codon is also used to make polypeptide chain hence 453 codon required

114. (4)

[NCERT-II-87]

The sex determining mechanism in case of humans is XY type. Out of 23 pairs of chromosomes present, 22 pairs are exactly same in both males and females; these are the autosomes. A pair of X-chromosomes are present in the female, whereas the presence of an X and Y chromosome are determinant of the male characteristic.

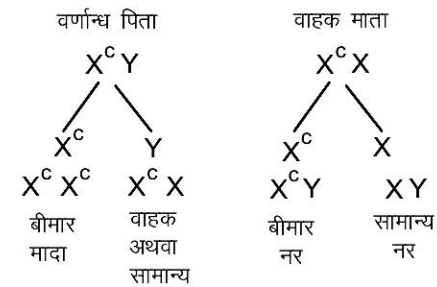
109. (2)

[NC-II-87]

अगुणित . द्विगुणित लिंग . निर्धारण प्रणाली विशेष प्रकार का लाक्षणिक गुण है। जिसमें नर का पिता नहीं होता है अतः उनके पुत्र नहीं हो सकते हैं परन्तु उनके दादा होते हैं। तथा पोते हो सकते हैं

110. (2)

[NCERT-II-88]



111. (1)

[NCERT-II-99]

रिवर्स प्रतिलेखन प्रक्रिया पायी जाती है। रीट्रोवायरस में

→ HIV = रीट्रोवायरस

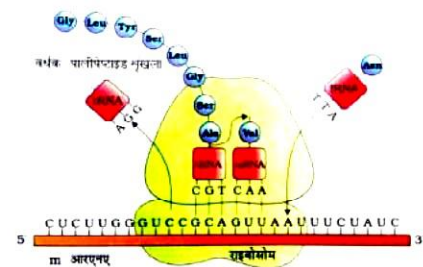
112. (1)

[NCERT-II-102]

रेडियोआइसोटोप  $P^{32}$  और  $S^{35}$  उपयोग हुआ हर्षे-चेस के प्रयोग में

113. (2)

[NCERT-II-115]



3 रोकने वाला कोडॉन पॉलीपेप्टाइड श्रृंखला को बनाने में उपयोग होता है। अतः 453 कोडॉन की आवश्यकता होगी

114. (4)

[NCERT-II-87]

मनुष्य का लिंग निर्धारण

→ XY प्रकार

→ नर में एक गुणसूत्र Y और एक गुणसूत्र X होता है

→ नर के कुछ युग्मकों में X गुणसूत्र और कुछ में Y गुणसूत्र होता है

→ यह एक नर हेट्रोगैमिटी का एक उदाहरण है

|          |                     |  |          |                     |  |
|----------|---------------------|--|----------|---------------------|--|
| 115. (2) | [NCERT-II-116]      | Function of permease enzyme in lac operon is decrease the permeability of $\beta$ -galactosidase   | 115. (2) | [NCERT-II-116]      | परमियेज एन्जाइम का लैकओपेरॉन में कार्य है $\beta$ -गैलेक्टोसाइडेज एन्जाइम की पारगम्यता को बढ़ाना   |
| 116. (3) | [NCERT-II-110, 111] | Spliceosomes help removal of introns. They will not occur in prokaryotes because prokaryotes do not have introns and thus, processing does not require splicing of mRNA.   | 116. (3) | [NCERT-II-110, 111] | स्पलाइसोसोम इन्ट्रॉन को हटाने में सहायता करता है। ये प्रोकेरियोट्स में नहीं पाये जाते हैं। क्योंकि प्रोकेरियोट्स इन्ट्रॉन नहीं रखते हैं। और इस प्रकार mRNA की स्पलाइसिंग की आवश्यकता नहीं होती है।             |
| 117. (3) | [NCERT-II-148]      | Entamoeba histolytica is a parasite of Large intestine   | 117. (3) | [NCERT-II-148]      | एन्टअमीबा हिस्टोलिटिका मानव शरीर के बड़ी आँत परजीवी है   |
| 118. (1) | [NCERT-II-148]      | In life cycle of plasmodium the gametocytes are develop in RBC of human.   | 118. (1) | [NCERT-II-148]      | प्लाजमोडियम के जीवन चक्र में युग्मकजनक विकसित होता है। मानव की RBC में   |
| 119. (2) | [NCERT-II-158]      | Chemical name of heroine or smack is diacetyl morphine   | 119. (2) | [NCERT-II-158]      | हिरोइन अथवा स्मैक का रासायनिक नाम है डाइएसीटिल मॉर्फीन   |
| 120. (1) | [NCERT-II-213]      | GEAC organisation in India monitors genetic engineering programs.  | 120. (1) | [NCERT-II-213]      | भारत में GEAC संस्था आनुवंशिक अभियांत्रिकी कार्यक्रम को मॉनीटर करती है   |
| 121. (2) | [NCERT-II-181]      | LAB play very beneficial role in checking disease causing microbes in our stomach.   | 121. (2) | [NCERT-II-181]      | हमारे आमाशय में उत्पन्न लैक्टिक अम्ल जीवाणु (लैब) का बहुत लाभदायक कार्य है सूक्ष्म जीवी द्वारा उत्पन्न रोगों को रोकना  |
| 122. (4) | [NCERT-II-212]      | Transgenic plants are produced by Introducing foreign genes. Animals that have had their DNA manipulated to possess and express an extra (foreign) gene are known as transgenic animals. Transgenic rats, rabbits, pigs, sheep, cows and fish have been produced, although over 95 per cent of all existing transgenic animals are mice. | 122. (4) | [NCERT-II-212]      | ट्रांसजेनिक पौधे तैयार किये जाते हैं। बाह्य जीन को डालकर   |
| 123. (1) | [NCERT-II-188]      | <p><i>Oscillatoria</i> – <math>N_2</math>-fixer cyanobacteria</p> <p><i>Trichoderma</i> – Free living fungi</p> <p><i>Rhizobium</i> – Symbiotic <math>N_2</math> fixer</p> <p><i>Azotobacter</i> – free living <math>N_2</math> fixer</p>  | 123. (1) | [NCERT-II-188]      | <p>ऑसिलेटोरिया – <math>N_2</math>-स्थिरक सायनोबैक्टीरिया</p> <p>ट्राइकोडर्मा – मुक्तजीवी कवक</p> <p>राइजोबियम – सहजीवी <math>N_2</math> स्थिरक</p> <p>एजोटोबैक्टर – मुक्त जीवी <math>N_2</math> स्थिरक</p>     |
| 124. (1) | [NCERT-II -197]     | In recombinant DNA technology same restriction enzymes are used for vector and foreign DNA.  | 124. (1) | [NCERT-II -197]     | समान रेस्ट्रिक्शन एंजाइम का उपयोग करते हैं एक वेक्टर हेतु और दूसरा बाहरी डी0एन0ए0 के लिए   |
| 125. (1) | [NCERT-II -197]     | In recombinant DNA technology same restriction enzymes are used for vector and foreign DNA.  | 125. (1) | [NCERT-II -197]     | <p>-रिकम्बिनेन्ट डी0एन0ए0 होस्ट कोशा को ट्रांसफॉर्म करता है</p> <p>-रिकम्बिनेन्ट डी0एन0ए0 ओ0आर0आई0 के कारण से रेप्लिकेट करता है जो बहुत सी कॉपी बनाते हैं</p> <p>-EcoRI चिपचिपे किनारे का निर्माण करता है।</p> |
| 126. (2) | [NCERT-I-103]       | EFB stands for european Federation of Biotechnology  | 126. (2) | [NCERT-I-103]       | EFB = European Federation of Biotechnology   |

127. (1)

[NCERT-II-196]



128. (4)

[NCERT-II-208]

The Green Revolution succeeded in tripling the food supply but yet it was not enough to feed the growing human population. Increased yields have partly been due to the use of improved crop varieties, but mainly due to the use of better management practices and use of agrochemicals (fertilisers and pesticides).

129. (4)

[NCERT-II-194]

Do you know the likely fate of a piece of DNA, which is somehow transferred into an alien organism? Most likely, this piece of DNA would not be able to multiply itself in the progeny cells of the organism. But, when it gets integrated into the genome of the recipient, it may multiply and be inherited along with the host DNA.

130. (4)

[NCERT-II-266]

Hotspots identified for maximum protection certain 'biodiversity hotspots' regions with very high levels of species richness and high degree of endemism (that is, species confined to that region and not found anywhere else). Although all the biodiversity hotspots put together cover less than 2 percent of the earth's land area, the number of species they collectively harbour is extremely high and strict protection of these hotspots could reduce the on-going mass extinctions by almost 30 per cent.

131. (4)

[NCERT-II-265]

You must be familiar with the environmental damage caused and threat posed to our native species by invasive weed species like carrot grass (Parthenium), Lantana and water hyacinth (Eicchornia).

132. (2)

[NCERT-II-233]

In commensalism one species is benefitted and other is unaffected

133. (4)

Each organism has an invariably defined range of conditions that it can Tolerate, Diversity in the resources it utilises and a distinct functional role in the ecological system, all these together comprise its niche.

134. (3)

[NCERT-II-235]

It is example of resource partitioning. Many species facing competition might evolve meachenism that promote co-existence rather than exclusion.

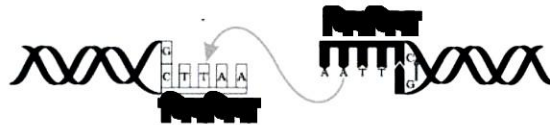
135. (4)

[NCERT-II-224, 225]

In animals, the organism, if unable to migrate, might avoid the stress by escaping in time. The familiar case of bears going into hibernation during winter is an example of escape in time.

127. (1)

[NCERT-II-196]



128. (4)

[NCERT-II-208]

हरित क्रांति की सफलता के कारण है।

- उन्नत किस्म की फसले
- उत्तम प्रबंधकीय व्यवस्था
- एग्रोकेमिकल का प्रयोग

129. (4)

[NCERT-II-194]

किसी असम्बद्ध जीव में किसी प्रकार स्थानान्तरित हो गए जीन का भविष्य है अधिकांशतः यह जीव की संतति कोशाओं में बहुगुणन नहीं कर पाएगी

130. (4)

[NCERT-II-266]

हॉटस्पॉट के लिये दिये गये सभी कथन सही है  
स्वस्थानी संरक्षण की तरह कार्य करते है  
पृथ्वी का 2 प्रतिशत से कम भूमि पर विस्तृत है  
बढ़ती हुई विलुप्तता को कम कर सकते है

131. (4)

[NCERT-II-265]

दी गयी सभी जाति एलियन जाति है

- गाजर घास
- जलकुम्भी
- लैन्टाना

132. (2)

[NCERT-II-233]

कमन्सेलिज्म में एक प्रजाति लाभान्वित होती है दूसरी अप्रभावित रहती है

133. (4)

निके है जीव के द्वारा क्रियात्मक भूमिका को निभाना जहाँ वो रहता है।

134. (3)

[NCERT-II-235]

माँसाहारी जन्तुओं जैसे कि शेर और तेन्दुआ समान नीके पर पाये जाते है लेकिन शेर ज्यादातर बड़े जन्तुओं का शिकार करता है और तेन्दुआँ छोटे जन्तुओं को यह प्रतियोगिता की क्रियाविधि जानी जाती है संसाधन विभाजन

135. (4)

[NCERT-II-224, 225]

प्राणियों में, अगर जीव प्रवास नहीं कर सकता तो वह समय में पलायन करके दबाव से बचता है। शीतऋतु से भालुओं की शीतनिष्क्रियता में जाना तथा उस समय पलायन से बचाव करने का जाना पहचाना मामला है।

**SECTION-B – [BOTANY]**

- 136. (4) [NCERT-II-131, 132]**  
 Melanic form of the moth has selective advantage over lighter form in Industrial Area.
- Lighter form of the moth has selective advantage over melanic form in non-polluted area.
  - Melanism is a not pollution generated feature.
- 137. (1) [NCERT-II-130, 131, Mod. NEET 2018]**  
 Dolphins – Mammals  
 Penguins – Birds  
 Two deferent ancestary evolved similar phenotype character are convergent evolution.
- 138. (3) [NCERT-II-136, 137]**  
 Number of individuals with genotype AA are increased. So directional type of natural selection takes place.  
 Hardy weinberg equilibrium is not maintained.
- 139. (3) [NCERT-II-242, 243]**  
 Vertical distribution of different species occupying different levels is called stratification.  
 It is not a step of decomposition.
- 140. (4) [NCERT-II-251]**  
 In hydrarch succession the free-floating plants are replaced the rooted-floating angiosperms.
- 141. (1) [NCERT-II-112, 113]**  
 UUU → UUC  
 CUU → CUC  
 DNA changed but amino acid not change.  
 UUU, UUC = Phenylalanine  
 CUU, CUC = Leucine.
- 142. (1) [NC-II-173]**  
 Sonalika and Kalyan sona are high yielding varieties of Wheat
- 143. (3) [NC-II-174]**

| Crop        | Variety                         | Resistance to diseases                                  |
|-------------|---------------------------------|---|
| Wheat       | Himgiri                         | Leaf and stripe rust, hill bunt                         |
| Brassica    | Pusa swarnim (Karan rat)        | White rust  |
| Cauliflower | Pusa Shubhra, Pusa Snowball K-1 | Black rot and Curl blight black rot                     |
| Coupea      | Pusa Komal                      | Bacterial blight  |
| Chilli      | Pusa Sadabahar                  | Chilly mosaic virus, Tobacco mosaic virus and Leaf curl |

**SECTION-B – [BOTANY]**

- 136. (4) [NCERT-II-131, 132]**  
 शुद्ध ब्लैक मिलैनिक फॉर्म रैन्डम म्यूटेसन के द्वारा उत्पन्न हुआ था
- 137. (1) [NCERT-II-130, 131, Mod. NEET 2018]**  
 डाल्फिन – स्तनधारी  
 पेग्विन – पक्षी  
 दो भिन्न पूर्वजों वाले प्राणी समान फीनोटाइप का लक्षण विकसित कर लेते हैं  
 यह अभिसारी विकास है।
- 138. (3) [NCERT-II-136, 137]**  
 AA जीनोटाइप वाले व्यक्तियों की संख्या बढ़ रही है इसलिए इस वासस्थान में दिशात्मक प्रकार का प्राकृतिक चयन हो रहा है अतः यहाँ पर जैविक विकास हो रहा है।  
 हार्डी – बेनवर्ग सन्तुलन में बदलाव हुआ है।
- 139. (3) [NCERT-II-242, 243]**  
 विभिन्न स्तरों पर विभिन्न प्रजातियों के उर्ध्वाधर वितरण को स्तर विन्यास कहते हैं।
- 140. (4) [NCERT-II-251]**  
 जलारम्भी अनुक्रमण में मुक्तप्लावी पादप जड़ वाले प्लावी एजियोस्पर्म प्रतिस्थापित करते हैं
- 141. (1) [NCERT-II-112, 113]**  
 UUU → UUC  
 CUU → CUC  
 DNA बदला है लेकिन अमीनों अम्ल नहीं बदला है।  
 UUU, UUC = फेनाइलएलानीन  
 CUU, CUC = लयूसीन
- 142. (1) [NC-II-173]**  
 सोनालिका और कल्याण सोना गेहूँ उच्च उत्पादन की किस्में हैं:
- 143. (3) [NC-II-174]**

सारणी 9.1

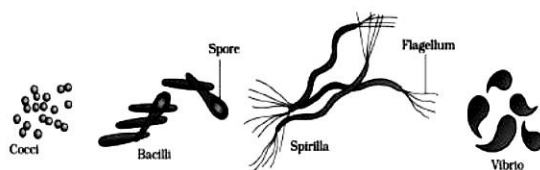
| फसल/शस्य | किस्म                        | रोग के प्रति प्रतिरोधक                             |
|----------|------------------------------|--|
| गेहूँ    | हिमगिरी                      | पर्ण तथा धारी किट्ट, हिलबंट                        |
| सरसों    | पूसा स्वर्णिम (करन राई)      | श्वेत किट्ट  |
| फूलगोभी  | पूसा शुद्ध, पूसा स्नोबॉल K-1 | कृष्ण विगलन तथा कुचित अंगमारी (शीर्षन) कृष्ण विगलन |
| लौंबिया  | पूसा कोमल                    | जीवाणुवीय अंगमारी (शीर्षन)                         |
| मिर्च    | पूसा सदाबहार                 | चिली मोजेक वायरस, तंबाकू मोजेक वायरस तथा पर्ण कुचन |

144. (3) [NC-II-170]  
Green revolution was dependent to a large extent on plant breeding techniques for development of high-yielding and disease resistant varieties in wheat, rice, maize, etc.

145. (4) [NCERT-II-276]  
A few toxic substances, often present in industrial waste waters, can undergo biological magnification (Biomagnification) in the aquatic food chain. Biomagnification refers to increase in concentration of the toxicant at successive trophic levels. This happens because a toxic substance accumulated by an organism cannot be metabolised or excreted, and is thus passed on to the next higher trophic level. This phenomenon is well-known for mercury and DDT.

146. (4) [NCERT-II-282]  
Ozone hole over antartica develops each year between late august and early october

147. (2) [NC-I-7]  
The scientific name of mango is written as *Mangifera indica*.

148. (2) [NC-I-18]  
  
Figure 2.1 Bacteria of different shapes

149. (2) [NC-I-22]  
Fungi are unicellular as well as multicellular they are never autotrophic.  
They prefer to grow in warm and humid places.  
The fungi constitute a unique kingdom of heterotrophic organisms. They show a great diversity in morphology and habitat

150. (3) [NCERT-I-81]  
Tricarpellary gynoecium occurs in Liliaceae family.  
• Tulip, Aloe, Cholchicum, Asparagus.

**SECTION-A – [ZOOLOGY]**

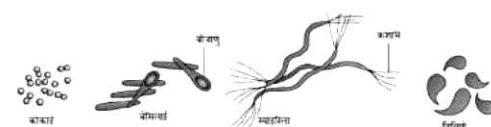
151. (4) [NCERT-I-93, 94]  
→ Both palisade and spongy parenchyma present in dicot leaf  
→ Palisade parenchyma absent in monocot leaf  
→ Bulliform cells occurs in monocot leaf. Tomato is dicot plant.

144. (3) [NC-II-170]  
हरित क्रान्ति - गेहूँ, चावल, मक्का

145. (4) [NCERT-II-276]  
DDT के विषय में सत्य है  
(1) इसका जलीय भोजन श्रृंखला में जैवआवर्धन होता है।  
(2) पक्षियों में कैल्सियम उपापचय को नुकसान पहुंचाता है।

146. (4) [NCERT-II-282]  
(4) एन्टार्क्टिका के ऊपर ओजोन छिद्र प्रतिवर्ष अगस्त के उत्तरार्ध में और अक्टूबर के प्रारम्भ में बनता है।

147. (2) [NC-I-7]  
आम का सही वैज्ञानिक नाम है  
• *Mangifera indica*

148. (2) [NC-I-18]  
  
चित्र 2.1 विभिन्न आकार के बैक्टीरिया

149. (2) [NC-I-22]  
फंजाई के अनुसार निम्न कथन सत्य है  
• ये आकारकी में ज्यादा विविधता प्रदर्शित करते है  
• ये वासस्थान में ज्यादा विविधता प्रदर्शित करते है  
• ये गर्म और नमी वाले जगहों पर सरलता से उग जाते है  
• इनके सदस्य बहुकोशिकीय और एककोशिकीय होते है  
• इनके सभी सदस्य परपोषी होते हैं

150.(3) [NCERT-I-81]  
ट्राइकार्पेलरी गाइनोसीयम - लिलिएसी फैमिली  
• टूलिप, एलोव, कॉल्चीकम, एस्पेरेगस

**SECTION-A – [ZOOLOGY]**

151. (4) [NCERT-I-93, 94]  
→ दोनो खम्भ और स्पन्जी पैरेनकाइमा द्विबीजपत्री पत्तियों में पायी जाती है।  
→ खम्भ पैरेनकाइमा एकबीजपत्री पत्ती में नहीं पाया जाता है आवर्ध त्वककोशिका एकबीजपत्री पत्ती में पाया जाता है। टमाटर द्विबीजपत्री पादप है।

|  |  |
|--|--|
| <p><b>152. (4)</b> [NCERT-I-84-89]</p> <p>Meristem – Actively dividing cells<br/>         Parenchyma – Photosynthesis, storage<br/>         Collenchyma – Mechanical support<br/>         Sclerenchyma – Sclereids<br/>         Epidermal tissue – Stomata</p> | <p><b>152. (4)</b> [NCERT-I-84-89]</p> <p>a. विभज्योतक                      iii. सक्रिय विभाजक कोशायें<br/>         b. परैनकाइमा                    i. प्रकाश संश्लेषण, संग्रह<br/>         c. कोलेनकाइमा                  ii. यांत्रिक सहायता<br/>         d. स्केलेरेनकाइमा               v. स्क्विलिरीड<br/>         e. बाह्य त्वचीय ऊतक              iv. रन्ध</p>                          |
| <p><b>153. (4)</b> [NCERT-I-81]</p> <p>This floral diagram belongs to family Liliaceae.</p>  | <p><b>153. (4)</b> [NCERT-I-81]</p> <p>दिया गया चित्र लिलिएसी कुल का है</p>  |
| <p><b>154. (3)</b> [NCER-I-31]</p> <p>Algae – Porphyra<br/>         Liverwort – Marchantia<br/>         Moss – Sphagnum<br/>         Pteridophyte – Selaginella<br/>         Gymnosperm – Sequoia</p>  | <p>इपीफिल्लस अवस्था<br/>         ग्लोरिओसा से सम्बन्धित<br/>         द्विलिंगी, एकटीनोमॉर्फिक</p>  |
| <p><b>155. (1)</b> [NC-I-35]</p> <p>The sex organs in bryophytes are multicellular. The male sex organ is called antheridium. They produce biflagellate antherozoids. The female sex organ called archegonium is flask-shaped and produces a single egg.</p>   | <p><b>154. (3)</b> [NCER-I-31]</p> <p>शैवाल – पोरफाइरा<br/>         लिवरवर्ट – मार्केशिया<br/>         मॉस – स्फैगनम<br/>         टैरिडोफाइट – सिलैजिनेल्ला<br/>         जिम्नोस्पर्म – सिकोया</p>   |
| <p><b>156. (4)</b> [NCERT-I-53]</p> <p>Given diagram is of Octopus which is the members of mollusca.</p> <p>(a) Closed vascular system<br/>         (b) Triploblastic<br/>         (c) Unsegmented body<br/>         (d) Coelomate</p>                         | <p><b>155. (1)</b> [NC-I-35]</p> <p>ब्रायोफाइटों में नर और मादा जनन अंग क्रमशः पुंधानी, स्त्रीधानी होते हैं:</p>   |
| <p><b>157. (2)</b> [NCERT-I-57]</p> <p>In pisces two chambered heart occurs. In amphibia three chambered heart i.e., 2 auricle and one ventricle.</p>  | <p><b>156. (4)</b> [NCERT-I-53]</p> <p>दिया गया चित्र ऑक्टोपस का है जो कि संघ मोलस्का का सदस्य है।</p> <p>(a) बन्द परिसंचरण तंत्र<br/>         (b) त्रिकोरिक<br/>         (c) अखण्डित शरीर<br/>         (d) प्रगुहीय</p>   |
| <p><b>158. (4)</b> [NCERT-I-50-54]</p> <p>Ascaris – Round worm<br/>         Ancylostoma – Hook worm<br/>         Gorgonia – Sea fan<br/>         Limulus – King crab<br/>         Antedon – Sea lily</p>   | <p><b>157. (2)</b> [NCERT-I-57]</p> <p>दो प्रकोष्ठ वाला हृदय = मत्स्य<br/>         मत्स्य = कांड्रीकथीज, ओस्टिकथीज<br/>         दो प्रकोष्ठ वाला हृदय = एक अलिन्द और एक निलय</p> <p><b>158. (4)</b> [NCERT-I-50-54]</p> <p>एस्कैरिस – राउन्ड वर्म<br/>         एन्कॉइलोस्टोमा – हुक वर्म<br/>         गॉर्गोनिया – सी फैन<br/>         लिमुलस – किंग क्रैब<br/>         एन्टीडॉन – सी लिली</p> |



|   |   |
|---|---|
| <p>159. (4) [NCERT-I-31]<br/>Green algae – <i>Volvox</i>, <i>Chlamydomonas</i> and <i>Chara</i><br/>Brown algae – <i>Laminaria</i>, <i>Fucus</i> and <i>Dictyota</i><br/>Red algae – <i>Porphyra</i> and <i>Polysiphonia</i></p>  | <p>159. (4) [NCERT-I-31]<br/>हरे शैवाल - वालवॉक्स, क्लेमाइडोमोनस और कारा<br/>भूरे शैवाल - लैमिनेरिया, फ्यूकस और डिक्टियोटा<br/>लाल शैवाल पोरफाइरा और पॉलीसाइफोनिया</p>  |
| <p>160. (3) [NCERT-I-103]<br/>Given diagram is of dense regular connective tissue</p>   | <p>160. (3) [NCERT-I-103]<br/>दिया गया चित्र नियमित संयोजी ऊतक का है</p>  |
| <p>161. (3) [NCERT-I-113]<br/>In cockroach one heart with having 13 chambers.</p>   | <p>161. (3) [NCERT-I-113]<br/>कॉकरोच में हृदय की कुल संख्या 1 होती है और 13 कक्ष होते हैं।</p>  |
| <p>162. (4) [NC-I-206 to 208]</p> <p>a. Photosynthesis – Physico-chemical process</p> <p>b. Joseph Priestley – Discovery of oxygen</p> <p>c. Priestley – Mouse and mint experiment plant used</p> <p>d. Purple and green sulphur bacteria – H<sub>2</sub>S used as hydrogen donor</p>   | <p>162. (4) [NC-I-206 to 208]</p> <p>a. प्रकाश संश्लेषण – भौतिक रासायनिक प्रक्रिया</p> <p>b. जोसेफ प्रिस्टले – ऑक्सीजन की खोज</p> <p>c. प्रिस्टले प्रयोग – मीट के पौधे और चूहे का प्रयोग</p> <p>d. बैंगनी और हरे सल्फर जीवाणु – हाइड्रोजन दाता के रूप में H<sub>2</sub>S का उपयोग</p> |
| <p>163. (1) [NCERT-I-133]<br/>The given diagram is ER</p> <p>c. Single membrane bounded</p> <p>d. Found in eukaryotes</p> <p>e. A part of endomembrane system</p>   | <p>163. (1) [NCERT-I-133]<br/>दिया गया चित्र ER है।</p> <p>c. एकल झिल्ली से घिरा हुआ</p> <p>d. सभी यूकैरियोट्स में पाया जाता है</p> <p>e. अन्तः झिल्लिका तन्त्र का एक भाग है</p>  |
| <p>164.(4) [NCERT-I-134]<br/>Tonoplast is differentially permeable membrane surrounding the Vacuole.</p>  | <p>164.(4) [NCERT-I-134]<br/>टोनोप्लास्ट एक विभेदक पारगम्य झिल्ली है, जोकि रसधानी को घेरे हुये है।</p>  |
| <p>165. (4) [NCERT-I-168, Mod. NEET 2016]</p> <p>Terminalized chiasmata – Diakinesis</p> <p>Exchange of segments of chromatids – Pachytene</p> <p>Synapsis of homologous chromosomes – Zygotene</p> <p>Appearance of chiasmata – Diplotene</p>  | <p>165. (4) [NCERT-I-168, Mod. NEET 2016]</p> <p>कार्ज्मेटा का उपातीभवन – पारगतिक्रम</p> <p>अर्धगुणसूत्र के भाग का बदलना – स्थूलपट्ट</p> <p>समजात गुणसूत्र का सूत्रयुग्मन – युग्मपट्ट</p> <p>कार्ज्मेटा का दिखाई देना – द्विपट्ट</p>  |
| <p>166. (4) [NC-I-165–166]</p> <p>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.</p> <p>Events belongs to anaphase</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centromere split and chromatids separate</li> <li>• Chromatids move to opposite pole</li> </ul> | <p>166. (4) [NC-I-165–166]</p> <p>दिया गया चित्र समसूत्री विभाजन के पश्चावस्था का है घटना पश्चावस्था से संबंधित है</p> <p>(1) गुणसूत्रबिन्दु विखण्डित होते हैं और अर्धगुणसूत्र अलग हो जाते हैं</p> <p>(3) अर्धगुणसूत्र विपरीत ध्रुव की ओर चले जाते हैं</p>                            |

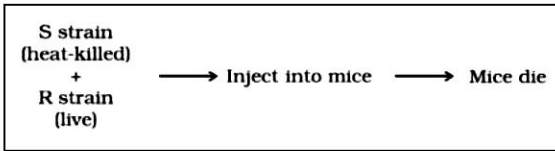
|   |  |
|---|--|
| <p>167. (2) [NC-I-168]<br/>Recombination between homologous chromosomes is completed by the end of pachytene, leaving the chromosomes linked at the sites of crossing over.<br/>Recombinase enzyme required for crossing over process.</p>  | <p>167. (2) [NC-I-168]<br/>पुनर्संयोजन अर्धसूत्रीविभाजन के पैकिटिन चरण में होता है जिसमें रिकॉम्बिनेज एन्जाइम की जरूरत होती है</p>   |
| <p>168. (1) [NC-I-145]<br/>The given molecule is glucose<br/>It is present in plant, animal<br/>It is Respiratory substrate for energy</p>  | <p>168. (1) [NC-I-145]<br/>दिया गया चित्र ग्लूकोज का है जो श्वसनीय क्रियाधार होता है<br/>यह पादप और जन्तुओं में पाया जाता है</p>   |
| <p>169. (2)</p>   | <p>169. (2)</p>  |
| <p>170. (2) [NC-I-164–168]<br/>Synapsis – meiosis</p>   | <p>170. (2) [NC-I-164–168]<br/>गुणसूत्र सूत्रयुग्मन – अर्धसूत्री विभाजन</p>  |
| <p>171. (3) [NC-I-116 to 120]<br/>Correct with reference to frog</p>  | <p>171. (3) [NC-I-116 to 120]<br/>मेढ़क के सन्दर्भ में सही है।</p>   |
| <p>a. Frog – Neck Absent<br/>b. Frog – Carnivores<br/>c. RBC – Nucleated<br/>d. Erecretory products – Urea<br/>e. Hiberation – Cutaneous respiration</p>  | <p>a. मेढ़क – गर्दन अनुपस्थित<br/>b. मेढ़क – माँसाहारी<br/>c. RBC – न्यूक्लीयेटेड<br/>d. उत्सर्जी उत्पाद – यूरिया<br/>e. शीत निष्क्रियता – त्वचीय श्वसन</p>  |
| <p>172. (2) [NC-I-213 to 215]<br/>(1) Membrane of stroma lamellae – PS-I present<br/>(2) Membranes of stroma lamellae – NADP reductase absent<br/>(3) Oxidative photophorylation – Mitochondria<br/>(4) All of these</p>  | <p>172. (2) [NC-I-213 to 215]<br/>(1) स्ट्रोमा लैमिली की झिल्ली – PS-I उपस्थित<br/>(2) स्ट्रोमा लैमिली की झिल्ली – NADP रिडक्टेज अनुपस्थित<br/>(3) ऑक्सीडेटिव फॉस्फोराइलेशन<br/>(4) सभी</p>  |
| <p>173. (3) [NCERT-II-34]<br/>a. Syngamy – Fusion of male gamete and egg cell<br/>b. Triple fusion – Fusion of one male gamete and two polar nuclei<br/>c. PEC – Triploid<br/>d. Double fertilisation – Angiosperm<br/>e. Endosperm – Post fertilisation strcutre in Angiosperm</p> | <p>173. (3) [NCERT-II-34]<br/>a. सिनगैमी – नर युग्मक और अण्ड कोशिका का संलयन<br/>b. त्रिसंलयन – एक नर युग्मक और दो ध्रुवीय नाभिक का संलयन<br/>c. PEC – त्रिगुणित<br/>d. द्विनिषेचन – एन्जियोस्पर्म<br/>e. भ्रूणपोष – एन्जियोस्पर्म में पश्चनिषेचन संरचना</p> |
| <p>174. (2) [NCERT-II-25]<br/>• It represent female sex organ in angiosperm<br/>• It develops in aggregates fruits</p>  | <p>174. (2) [NCERT-II-25]<br/>• यह एजियोस्पर्म में मादा जननांग का प्रतिनिधित्व करता है<br/>• यह एग्रीगेट्स फल में विकसित होता है।</p>  |

|                 |   |                                      |  |
|-----------------|---|--------------------------------------|--|
| 175. (1)        | [NCERT-I-236]   | 175. (1)                             | [NCERT-I-236]  |
|                 | The respiratory quotient depends upon the type of respiratory substrate used during respiration   |                                      | श्वसन गुणांक निर्भर करता है साँस के दौरान उपयोग में आने वाले श्वसनी क्रियाधार पर   |
| 176. (3)        | [NCERT-I, 232]  | 176. (3)                             | [NCERT-I, 232]   |
|                 | Succinate → Fumarate → Malate → OAA   |                                      | सक्सिनेट → फ्यूमरेट → मैलेट → OAA  |
| 177. (1)        | [NCERT-I-248-251]   | 177. (1)                             | [NCERT-I-248-251]  |
| IAA             | – Weed-free lawns   | a. 2,4-D                             | iii. खरपतवार रहित लॉन  |
| ABA             | – Stomatal closure  | b. ए. बी. ए.                         | ii. तनाव हार्मोन   |
| Ethylene        | – Ripening of fruits.   | c. एथाइलीन                           | iv. फलों के पकने में   |
| GA              | – Bolting.  | d. जी. ए.                            | i. बोल्टिंग  |
| 178. (3)        | [NCERT-I-251]   | 178. (3)                             | [NCERT-I-251]  |
|                 | There are many plants, however, where there is no such correlation between exposure to light duration and induction of flowering response; such plants are called day-neutral plants. |                                      | वे पादप जिनमें प्रकाश की अवधि के एक्सपोजर एवं पुष्पन प्रेरित करने में कोई संबंध नहीं होता है, उन्हें दिवस निरपेक्ष पादप कहते हैं |
| 179. (4)        | [NCERT-I-279]   | 179. (4)                             | [NCERT-I-279]  |
|                 | Plasma without clotting factor is called serum  |                                      | प्लाज्मा स्कंदन कारक के बिना सीरम कहलाता है।   |
| 180. (1)        | [NCERT-I-332, 333, 334]   | 180. (1)                             | [NCERT-I-332, 333, 334]  |
| Glucocorticoids | – Adrenal cortex  | ग्लूकोर्कोर्टिकॉइड्स                 | – एड्रीनल कार्टेक्स  |
| Melatonin       | – Pineal gland  | मेलाटोनिन                            | – पीनियल ग्रन्थि   |
| TSH             | – Anterior pituitary  | टी.एस.एच.                            | – अग्र पिट्यूटरी   |
| Oxytocin        | – Posterior pituitary   | ऑक्सीटोसिन                           | – पश्च पिट्यूटरी   |
| 181. (3)        | [NCERT-I-332, 333]  | 181. (3)                             | [NCERT-I-332, 333]   |
|                 | ADH, Oxytocin are synthesized in hypothalamus but stored and released by pituitary gland or master gland.   |                                      | ADH, ऑक्सीटोसिन हार्मोन हाइपोथैलेमस में संश्लेषित होते हैं। और पिट्यूटरी ग्रन्थि अथवा मास्टर ग्रन्थि से मुक्त होते हैं।          |
| 182. (3)        | [NCERT-I-258, 293, 259]   | 182. (3)                             | [NCERT-I-258, 293, 259]  |
| a. Duodenum     | - C shaped  | a. ग्रहणी                            | - C के आकार का   |
| b. Stomach      | - J shaped  | b. आमाशय                             | - J के आकार का   |
| d. Vasa recta   | - U shaped  | d. वासा रेक्टा                       | - U के आकार का   |
| 183. (3)        | [NCERT-I-262]   | 183. (3)                             | [NCERT-I-262]  |
|                 | Bilirubin and Bili-verdin are present in bile   |                                      | विलिरुबिन और विलिवर्डीनमें पित्त उपस्थित होते हैं।   |
|                 | Bile pigments = Bilirubin and bili-verdin   |                                      |  |
| 184. (4)        | [NCERT-I-270,271]   | 184. (4)                             | [NCERT-I-270,271]  |
|                 | Expiration = Relaxation of diaphragm, relaxation of external intercostal muscle   |                                      | निःश्वसन की स्थिति होती है   |
|                 |   | (a) डायफ्राम का शिथिलन               |  |
|                 |   | (c) बाह्य अन्तरापशुकि पेशी का शिथिलन |  |
| 185. (3)        | [NCERT-I-304]   | 185. (3)                             | [NCERT-I-304]  |
|                 | Fascicles = muscle bundle   |                                      | फैसिकल पेशीय बंडल है।  |

| SECTION-B – [ZOOLOGY]  |                      | SECTION-B – [ZOOLOGY]  |                      |
|--|----------------------|--|----------------------|
| 186. (4)   | [NCERT-I-309]        | 186. (4)   | [NCERT-I-309]        |
| Ethmoid bone = cranial bone  |                      | एथमोयड अस्थि - कपाल अस्थि  |                      |
| 187. (2)   | [NCERT-I-316]        | 187. (2)   | [NCERT-I-316]        |
| Ganglia = group of neuron  |                      | गुच्छिकाए न्यूरॉन का समूह है।  |                      |
| 188. (1)   | [NCERT-I-326,327]    | 188. (1)   | [NCERT-I-326,327]    |
| Tectorial membrane = Hearing   |                      | टेक्टोरियल झिल्ली - श्रवण में सहायता   |                      |
| 189. (2)   | [NCERT-I-286]        | 189. (2)   | [NCERT-I-286]        |
| Depolarisations = systole, contractions  |                      | शिथिलन = सिस्टोल = डाइस्टोल  |                      |
| 190. (3)   | [NCERT-I-299]        | 190. (3)   | [NCERT-I-299]        |
| Kidney transplanation is the ultimate method in the correction of acute renal failures   |                      | वृक्क प्रत्योरापण वृक्क की क्रिया छीनता को दूर करने का अन्तिम उपाय होता है                                     |                      |
| 191. (2)   | [NCERT-I-292]        | 191. (2)   | [NCERT-I-292]        |
| Proximal and distal convoluted tubules are parts of Nephron  |                      | समीपस्थ और दूरस्थ संबलित नलिका नेफ्रोन का भाग होती है।   |                      |
| 192. (3)   | [NCERT-I - 126-128]  | 192. (3)   | [NCERT-I- 126-128]   |
| The prokaryotic cells lack such membrane bound organelles.   |                      | झिल्ली द्वारा घिरी कोशिकांग स्ट्रैप्टोकोकस में अनुपस्थित होते हैं।   |                      |
| Streptococcus is a prokaryotic cell.   |                      | 193. (3)   | [NCERT-I-185]        |
| 193. (3)   | [NC-I-185]           | माइकोराइजा कवक तथा उच्च पदों के जड़ के साथ एक सहजीवी सम्बन्ध है, जो सहायता करता है। जल का अवशोषण और खनिज पोषण। |                      |
| A mycorrhiza is a symbiotic association of a fungus with a root system. The fungal filaments form a network around the young root or they penetrate the root cells. The hyphae have a very large surface area that absorb mineral ions and water from the soil from a much larger volume of soil that perhaps a root cannot do. The fungus provides minerals and water to the roots, in turn the roots provide sugars and N-containing compounds to the mycorrhizae. |                      | 194. (2)   | [NCERT-I-196]        |
| 194. (2)   | [NC-I-196]           | वृहत् पोषक पादप ऊतकों में समान्यतः वृहत् मात्रा में उपस्थित होते हैं (10 मिली मोल प्रति किय्रा से अधिक)        |                      |
| Nutrients generally present in plant tissue in large amount (in excess of 10m mole kg <sup>-1</sup> ) are called macro nutrients.  |                      | 195. (3)   | [NCERT-I-144, 145]   |
| 195. (3)   | [NCERT-I-144, 145]   | दिया गया रसायन एक नाइट्रोजीनस क्षार है। जो कि यूरेसिल है यह RNA का अवयव है RNA जीवों में पाया जाता है।         |                      |
| Living organisms have a number of carbon compounds in which heterocyclic rings can be found. Some of these are nitrogen bases – adenine, guanine, cytosine, uracil, and thymine. Given chemical is uracil.   |                      | 196. (4)   | [NCERT-I-144 to 149] |
| 196. (4)   | [NCERT-I-144 to 149] | एडीनीन = DNA, RNA<br>यूरेसिल = केवल RNA<br>दोनों नाइट्रोजीनस क्षार हैं और विषम चक्रीय यौगिक हैं।               |                      |
| Adenine = DNA, RNA   |                      | 197. (4)   | [NCERT-I-145]        |
| Uracil = Only RNA  |                      | R समूह अलग-अलग अमीनों अम्ल में परिवर्ती होता है।   |                      |
| Both are nitrogenous base, and heterocyclic compound.  |                      | – H = ग्लाइसीन   |                      |
| 197. (4)   | [NCERT-I-145]        | – CH <sub>3</sub> = एलानीन   |                      |
| R group are variable in different -2 amino acid.   |                      | – CH <sub>2</sub> OH = सेरीन   |                      |
| –H = Glycine   |                      |  |                      |
| –CH <sub>3</sub> = Alanine   |                      |  |                      |
| –CH <sub>2</sub> OH = Serine   |                      |  |                      |

198. (2) [NCERT-II-23]  
Endosperm = Triploid (3n)  
 $3n = 24$   
 $n = 8$   
– Vegetative cell, generative cell = haploid (n) = 8  
– Endothecium (2n) = 16

199. (2) [NCERTII-101]  
In Fredrick Griffith experiment when -



200. (4) [NC-II-208]  
(4) Both (1) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (1)

198. (2) [NCERT-II-23]  
भ्रूणपोष = त्रिगुणित (3n)  
 $3n = 24$   
 $n = 8 =$  अगुणित  
– कायिक कोशिक, जनन कोशिका = (n) = 8  
– अन्तस्थीसियम (2n) = 16

199. (2) [NCERTII-101]  
फ्रिडरिक ग्रिफिथ के प्रयोगों जब ऊष्मा से मृत एस कोशिकाओं के साथ आर कोशिकाओं को चूहे में इंजेक्ट किया गया तब चूहे की मृत्यु हो गई और इसमें जीवित एस-कोशिकाएँ पायी गयी

200. (4) [NC-II-208]  
(4) (1) और (R) दोनों सही है और (R) सही व्याख्या है (1) का