

(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)* *(Each Question Carries 04 (Four) Marks)	Type Of Question(s)
1.	PHYSICS	SECTION A	35	140	MCQ (Multiple Choice Questions).
		SECTION B	15	40	
2.	CHEMISTRY	SECTION A	35	140	
		SECTION B	15	40	
3.	BOTANY	SECTION A	35	140	
		SECTION B	15	40	
4.	ZOOLOGY	SECTION A	35	140	
		SECTION B	15	40	
TOTAL MARKS				720	

Note: Correct option marked will be given (4) marks and Incorrect option marked will be minus one (-1) mark. Unattempted/Unanswered Questions will be given no marks.

The important points to note:

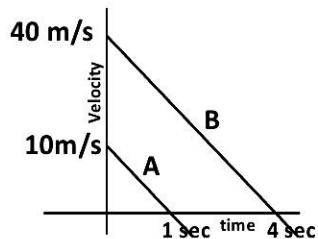
- I. Each question carries 04 (four) marks and, for each correct answer candidate will get 04 (four) marks.
  - II. For each incorrect answer, 01(one) mark will be deducted from the total score.
  - III. To answer a question, the candidate has to find, for each question, the correct answer/ best option.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

### **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. If two particles A and B are projected from ground upwards & its velocity - time graph is shown in figure. Then ratio of maximum height attained by A and B respectively is :



- (1)  $1/4$   
 (2)  $1/16$   
 (3)  $1/2$   
 (4)  $1/8$
2. The angular magnification for normal vision of a telescope which contains an objective of focal length  $f_1$  and eye-piece of focal length  $f_2$  is :

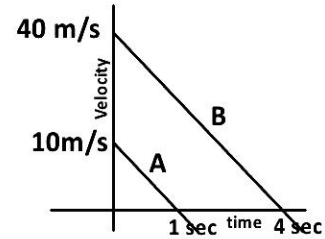
- (1)  $\frac{f_2}{f_1}$   
 (2)  $\frac{f_1 + f_2}{f_2}$   
 (3)  $\frac{f_1}{f_2}$   
 (4)  $\frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2}$

3. In Young's experiment with one source and two slits, if one of the slits is covered with black paper, then:

- (1) the fringes will be darker  
 (2) the fringes will be narrower  
 (3) the fringes will be broader  
 (4) no fringes will be obtained and the screen will have uniform illumination

**SECTION-A**

1. यदि दो कण A और B पृथ्वी से ऊपर की ओर प्रक्षेपित किये जाते हैं जिनका वेग समय ग्राफ चित्र में प्रदर्शित है तो A तथा B द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई का अनुपात होगा :



- (1)  $1/4$   
 (2)  $1/16$   
 (3)  $1/2$   
 (4)  $1/8$
2.  $f_1$  फोकस दूरी के अभिदृश्यक तथा  $f_2$  फोकस दूरी के अभिनेत्र वाले दूरदर्शी के कोणीय आवर्धन का आँसू की विश्रान्त अवस्था के लिए सूत्र होगा :

- (1)  $\frac{f_2}{f_1}$   
 (2)  $\frac{f_1 + f_2}{f_2}$   
 (3)  $\frac{f_1}{f_2}$   
 (4)  $\frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2}$

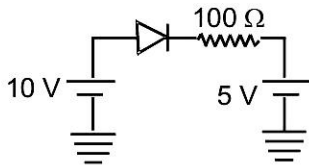
3. यंग के प्रयोग में यदि एक स्लिट को काली स्याही से ढक दिया जाय तब :

- (1) फ्रिन्जें ज्यादा काली होगी  
 (2) फ्रिन्जें सकरी होगी  
 (3) फ्रिन्जें चौड़ी होगी  
 (4) कोई फ्रिन्जें नहीं प्राप्त होगी और परदे पर तीव्रता एक समान होगी

4. The power obtained in a reactor using  $U^{235}$  disintegration is 1000 kW. The mass decay of  $U^{235}$  per hour is :

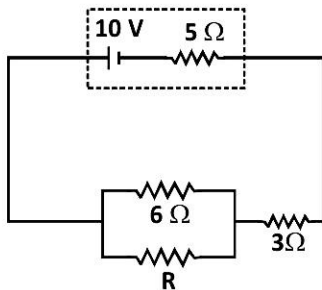
- (1) 10 microgram
- (2) 100 microgram
- (3) 200 microgram
- (4) 40 microgram

5. Current through the ideal diode is :



- (1) zero
- (2) 20 A
- (3)  $(1/20)$ A
- (4)  $(1/50)$ A

6. For what value of resistance R the power out put in the circuit shown below will be maximum :



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

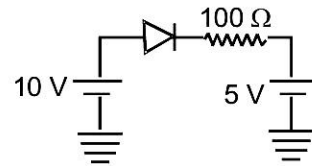
7. For a parallel beam of light, wavefront is :

- (1) Spherical
- (2) Cylindrical
- (3) Plane
- (4) Conical

4. एक रियेक्टर में  $U^{235}$  प्रयोग किया जाता है जिसके विखण्डन से 1000 किलो वाट शक्ति प्राप्त होती है।  $U^{235}$  का प्रति घण्टे द्रव्यमान क्षय होगा :

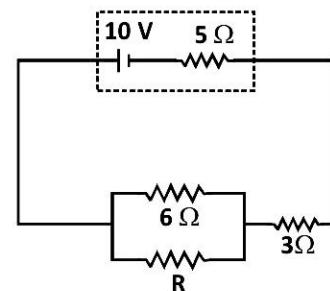
- (1) 10 माइक्रोग्राम
- (2) 100 माइक्रोग्राम
- (3) 200 माइक्रोग्राम
- (4) 40 माइक्रोग्राम

5. आदर्श डायोड में धारा है :



- (1) शून्य
- (2) 20 A
- (3)  $(1/20)$ A
- (4)  $(1/50)$ A

6. दिये गये परिपथ में 'R' के किस मान के लिये परिपथ में व्यय शक्ति अधिकतम होगी ।



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

7. समान्तर किरण पुंज प्रकाश का तरंगाम्य है :

- (1) गोलीय
- (2) बेलनाकार
- (3) समतल
- (4) समतल



8. X-rays have velocity (C= velocity of light):

- (1) Equal to C
- (2) Greater than C
- (3) Less than C
- (4) Either less or greater than C

9. The velocity of sound is maximum in (for same temperature) :

- (1) Atomic hydrogen
- (2) Molecular hydrogen
- (3) Atomic oxygen
- (4) Molecular oxygen

10. Two radioactive materials  $X_1$  and  $X_2$  have decay constants  $10\lambda$  and  $\lambda$  respectively. If initially they have the same number of nuclei, then the ratio of the number of nuclei of  $X_1$  to that of  $X_2$  will be

$\left(\frac{1}{e}\right)^{1/3}$  after a time :

- (1)  $\frac{1}{10\lambda}$
- (2)  $\frac{1}{9\lambda}$
- (3)  $\frac{1}{18\lambda}$
- (4)  $\frac{1}{27\lambda}$

11. For a series LCR circuit, the power loss at resonance is :

- (1)  $\frac{V^2}{\omega L - \frac{1}{\omega C}}$
- (2)  $I^2 C \omega$
- (3)  $I^2 R$
- (4)  $\frac{V^2}{\omega C}$

12. Two circular coils 1 & 2 are made from the same wire but radius of 1<sup>st</sup> coil is twice that of 2<sup>nd</sup> coil. What is the ratio of potential difference applied across them so that the magnetic field at their centres is the same:

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

8. X - किरण का वेग है (C = प्रकाश का वेग):

- (1) C के बराबर
- (2) C से अधिक
- (3) C से कम
- (4) C से कम या अधिक

9. ध्वनि का वेग अधिकतम होगा (समान ताप पर) :

- (1) परमाणविक हाइड्रोजन
- (2) आणविक हाइड्रोजन
- (3) परमाणविक ऑक्सीजन
- (4) आणविक ऑक्सीजन

10. दो रेडियोधर्मी पदार्थ  $X_1$  और  $X_2$  के क्षयनियतांक  $10\lambda$  और  $\lambda$  है। यदि प्रारम्भ में दोनों के समान नाभिक है तब कितने समय

पश्चात दोनों के नाभिकों का अनुपात  $\left(\frac{1}{e}\right)^{1/3}$  है :

- (1)  $\frac{1}{10\lambda}$
- (2)  $\frac{1}{9\lambda}$
- (3)  $\frac{1}{18\lambda}$
- (4)  $\frac{1}{27\lambda}$

11. श्रेणी LCR परिपथ के लिये अनुवाद की अवस्था में शक्ति क्षय क्या होगा :

- (1)  $\frac{V^2}{\omega L - \frac{1}{\omega C}}$
- (2)  $I^2 C \omega$
- (3)  $I^2 R$
- (4)  $\frac{V^2}{\omega C}$

12. दो वृत्ताकार कुण्डली 1 व 2 समान तार से बनी है किन्तु पहली कुण्डली की त्रिज्या दूसरी कुण्डली की त्रिज्या की दोगुनी है यदि उनके केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र समान हो तो कुण्डलियों के परितः विभवान्तर का अनुपात होगा :

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

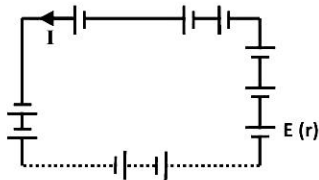
13. An electron moves in a circular orbit with a uniform speed  $v$ . It produces a magnetic field  $B$  at the centre of the circle. The radius of the circle is proportional to :

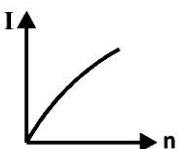
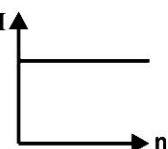
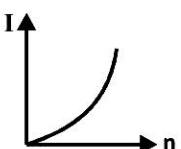
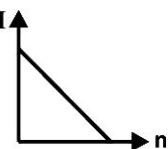
- (1)  $B/v$  (2)  $v/B$   
 (3)  $\sqrt{\frac{v}{B}}$  (4)  $\sqrt{\frac{B}{v}}$

14. The core of a transformer is laminated because :

- (1) energy losses due to eddy currents may be minimised  
 (2) The weight of the transformer may be reduced  
 (3) Rusting of the core may be prevented  
 (4) Ratio of voltage in primary and secondary may be increased

15. The circuit shown in the figure is consist of  $n$  identical cells each of emf  $E$  and internal resistance  $r$  in series. If  $I$  current is flowing through the circuit then graph between number of cells and current in the circuit is best represented by :



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

16. The distance between two rails is 1.2 m. The centre of gravity of the train is at a height of 2 m from the ground. The maximum safe speed of the train on the circular path of radius 150 m is ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ ):

- (1)  $21 \text{ ms}^{-1}$   
 (2)  $42 \text{ ms}^{-1}$   
 (3)  $63 \text{ ms}^{-1}$   
 (4)  $84 \text{ ms}^{-1}$

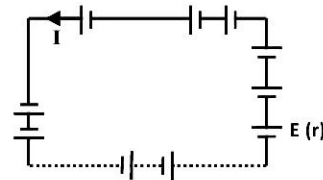
13. एक इलेक्ट्रॉन एक समान चाल  $v$  से वृत्तीय पथ पर घूम रहा है। यह केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र  $B$  उत्पन्न करता है। पथ की त्रिज्या समानुपाती है :

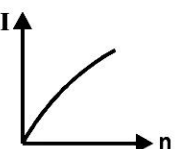
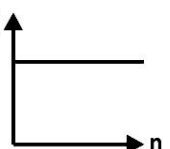
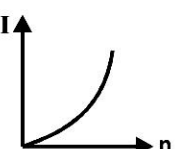
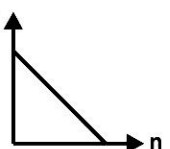
- (1)  $B/v$  (2)  $v/B$   
 (3)  $\sqrt{\frac{v}{B}}$  (4)  $\sqrt{\frac{B}{v}}$

14. ट्रांसफार्मर की क्रोड पटलित होती है क्योंकि :

- (1) भँवर धाराओं के कारण ऊर्जाहानि कम की जा सके  
 (2) ट्रांसफार्मर का भार कम किया जा सके  
 (3) क्रोड का क्षय होना कम किया जा सके ।  
 (4) प्राथमिक व द्वितीयक कुण्डली का वोल्टेज बढ़ाया जा सके ।

15. दिया गया परिपथ  $n$  सेलों (प्रत्येक का आन्तरिक प्रतिरोध  $r$  है) से मिलकर बना है सभी सेलें श्रेणी क्रम में लगी हुयी है। यदि परिपथ में धारा  $I$  हो तो धारा तथा सेलों की संख्या  $n$  के बीच ग्राफ होगा:



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

16. दो पटरियों के बीच की दूरी 1.2 मी. है रेलगाड़ी के गुरुत्व केन्द्र की पृथ्वी से ऊँचाई 2 मी. है। 150 मी. त्रिज्या के वृत्तीय पथ पर रेलगाड़ी की कितनी अधिकतम सुरक्षित चाल होगी ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ ):

- (1)  $21 \text{ ms}^{-1}$   
 (2)  $42 \text{ ms}^{-1}$   
 (3)  $63 \text{ ms}^{-1}$   
 (4)  $84 \text{ ms}^{-1}$

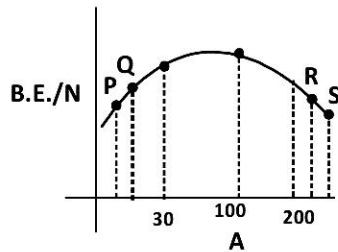
17. A man in a lift will weight more when :

- (1) the lift is going up with increasing speed
- (2) the lift is at rest
- (3) the lift is slowing down while ascending
- (4) the lift is descending freely

18. Two springs of constants  $k_1$  and  $k_2$  have equal maximum velocities, when executing simple harmonic motion. The ratio of their amplitude (masses are equal) will be :

- (1)  $\frac{k_1}{k_2}$
- (2)  $\left(\frac{k_1}{k_2}\right)^{1/2}$
- (3)  $\frac{k_2}{k_1}$
- (4)  $\left(\frac{k_2}{k_1}\right)^{1/2}$

19. If graph between binding energy per nuclion with mass no. A is shown in figure there are 4 elements P, Q, R, S, shown on the graph then select the correct option :



- (1) P, Q may produce fussion reaction
- (2) P,Q may produce fission reaction
- (3) R,S, may produce fission reaction
- (4) Both 1 & 3

20. Which of the following graphs represents the motion of a planet moving about the sun :

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

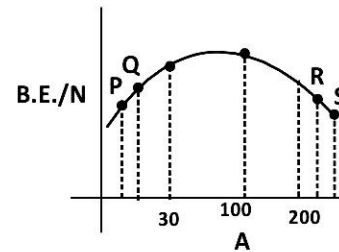
17. एक आदमी का भार लिफ्ट में अधिक होगा जब :

- (1) लिफ्ट ऊपर की ओर बढ़ती चाल से जाए
- (2) लिफ्ट स्थिर अवस्था में हो
- (3) लिफ्ट की चाल ऊपर जाने पर कम हो
- (4) लिफ्ट नीचे मुक्त अवस्था से आ रही हो

18. दो स्प्रिंग जिनका नियतांक क्रमशः  $k_1$  व  $k_2$  है। समान द्रव्यमान से जुड़े है तथा सरल आवर्त गति कर रहे है यदि उनकी अधिकतम चाल बराबर है। तो आयाम का अनुपात क्रमशः होगा :

- (1)  $\frac{k_1}{k_2}$
- (2)  $\left(\frac{k_1}{k_2}\right)^{1/2}$
- (3)  $\frac{k_2}{k_1}$
- (4)  $\left(\frac{k_2}{k_1}\right)^{1/2}$

19. यदि परमाणुओ के बंधन ऊर्जा प्रतिन्यूक्लियान तथा द्रव्यमान संख्या A के बीच ग्राफ दिखाया है तथा 4 तत्व P, Q, R, S ग्राफ पर दिखाये गये है तो सही उत्तर होगा :

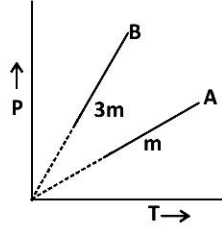


- (1) P, Q संलयन अभिक्रिया दे सकते है
- (2) P,Q विखंडन अभिक्रिया दे सकते है
- (3) R,S, विखंडन अभिक्रिया दे सकते है
- (4) 1 व 3 दोनो सही है

20. निम्न में से कौन सा ग्राफ ग्रहों की सूर्य के चारों तरफ गति के लिए होगा :

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

21. Two different masses  $m$  and  $3m$  of an ideal gas are heated separately in a vessel of constant same volume, the pressure  $p$  and absolute temperature  $T$ , graphs for these two cases are shown in the figure as A and B. The ratio of slopes of curves B to A is :



- (1) 3 : 1                      (2) 1 : 3  
(3) 9 : 1                      (4) 1 : 9

22. The dimension of  $\frac{1}{2} \epsilon_0 E^2$  is

Where  $\epsilon_0 \rightarrow$  permittivity of free space

$E \rightarrow$  electric field intensity.

- (1)  $[ML^{-1}T^{-2}]$   
(2)  $[ML^2T]$   
(3)  $[ML^2T^{-1}]$   
(4)  $[M^{-1}L^2T]$

23. The minimum angle of deviation is  $30^\circ$  by a hollow prism filled with liquid. Ray of light refracted at an angle  $30^\circ$  at the first surface. The refractive index of liquid is :

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

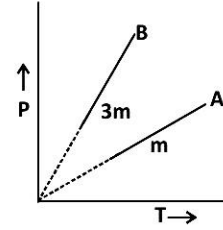
24. Resistance of super conductor become :

- (1) Zero  
(2) Finite  
(3) Infinite  
(4) None

25. The resistance of a wire is  $20 \Omega$ . What will be its new resistance if it is stretched to 4 times of its original length:

- (1)  $100 \Omega$                       (2)  $320 \Omega$   
(3)  $20 \Omega$                       (4)  $10 \Omega$

21. दो भिन्न द्रव्यमान  $m$  तथा  $3m$  किसी गैस का अलग अलग किसी बर्तन में नियत बराबर आयतन पर गर्म किया जाता है क्रमशः गैस A तथा B का दाब-ताप ग्राफ चित्रानुसार दिखाया गया है तो B तथा A की प्रवणता का अनुपात होगा :



- (1) 3 : 1                      (2) 1 : 3  
(3) 9 : 1                      (4) 1 : 9

22.  $[\frac{1}{2} \epsilon_0 E^2]$  की विमा है -

जहाँ  $\epsilon_0 \rightarrow$  निर्वात की विद्युतशीलता

$E =$  विद्युत क्षेत्र की तीव्रता।

- (1)  $[ML^{-1}T^{-2}]$   
(2)  $[ML^2T]$   
(3)  $[ML^2T^{-1}]$   
(4)  $[M^{-1}L^2T]$

23. किसी द्रव से भरे हुये खोखले प्रिज्म से अल्पतम विचलन कोण  $30^\circ$  है। प्रकाश की किरण प्रथम सतह पर  $30^\circ$  कोण पर अपवर्तित होती है। द्रव का अपवर्तनांक है।

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

24. अतिचालक पदार्थ का प्रतिरोध होगा :

- (1) शून्य  
(2) निश्चित  
(3) अनन्त  
(4) कोई नहीं

25. किसी तार का प्रतिरोध  $20 \Omega$  है। यदि इसकी लम्बाई स्वीच कर 4 गुनी कर दी जाये तो नया प्रतिरोध होगा :

- (1)  $100 \Omega$                       (2)  $320 \Omega$   
(3)  $20 \Omega$                       (4)  $10 \Omega$

26. On increasing temperature of given uniform conducting wire, Drift velocity of free electrons :

- (1) increase
- (2) decrease
- (3) remain constant
- (4) First increase and then decrease

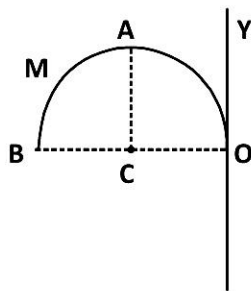
27. A 5.5m long string has a mass of 0.035 kg. If the tension in the string is 77N, then the speed of a transverse wave on the string is :

- (1) 770 m/sec.
- (2) 120 m/sec.
- (3) 175 m/sec.
- (4) 110 m/sec.

28. Two convex lenses of different focal length are placed at distance equal to sum of focal length. The power of this lens combination will be :

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

29. Moment of inertia of a semicircular wire OAB of mass M, radius R about y axes in the plane of the semicircular ring is :



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

26. एक समान चालक तार का ताप बढ़ाने पर मुक्त इलेक्ट्रॉन का अनुगमन वेग :

- (1) बढ़ेगा
- (2) घटेगा
- (3) नियत रहेगा
- (4) पहले बढ़ेगा फिर घटेगा

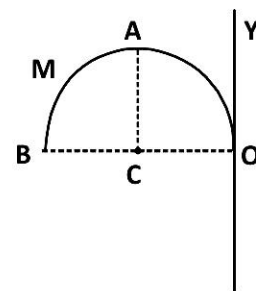
27. एक 5.5मी. लम्बी डोरी का द्रव्यमान 0.035किग्रा. है। यदि डोरी का तनाव 77न्यूटन हो तब डोरी में अनुप्रस्थ तरंग की चाल होगी-

- (1) 770 मी./से.
- (2) 120 मी./से.
- (3) 175 मी./से.
- (4) 110 मी./से.

28. विभिन्न फोकस दूरियों वाले दो उत्तल लेन्सों को उनकी फोकस-दूरियों के योग के बराबर दूरी पर रखा गया है। इस लेन्स संयोजन की क्षमता होगा ।

- (1) शून्य
- (2) 1
- (3) 2
- (4) 4

29. एक अर्धवृत्ताकार तार जिसका द्रव्यमान M तथा त्रिज्या R चित्रानुसार OAB से दिखाया गया है। तो अर्धवृत्ताकार रिंग के तल में y अक्ष के परितः जड़त्वाघूर्ण होगा :



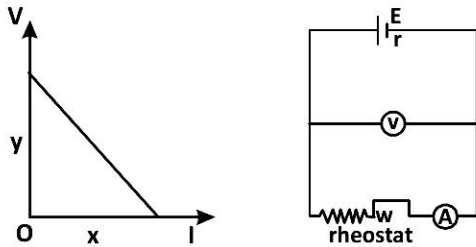
- (1)  $\frac{3}{4} MR^2$
- (2)  $\frac{3}{2} MR^2$
- (3)  $3MR^2$
- (4)  $\frac{2}{3} MR^2$

30. What is the nature of graph between capacitive reactance and frequency :

- (1) Straight line
- (2) Parabola
- (3) Rectangular hyperbola
- (4) None of these

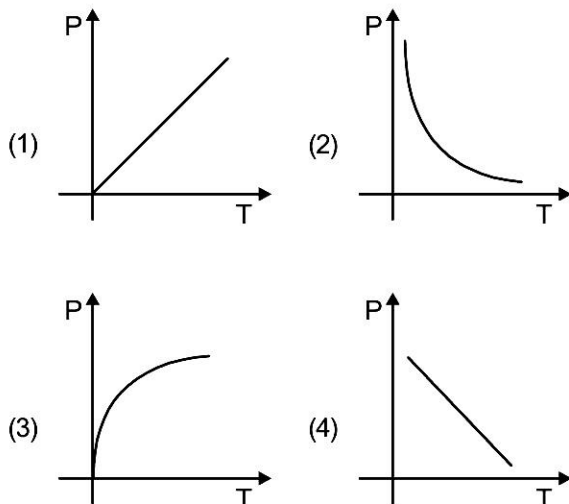
31. For the determination of e.m.f.  $E$  and internal resistance  $r$  of a cell, a graph obtained between potential difference  $V$ , between the terminals of a cell against the current  $I$ , which was changed by adjusting the rheostat is as shown.

The internal resistance of the cell will be :



- (1)  $x$
- (2)  $y$
- (3)  $x/y$
- (4)  $y/x$

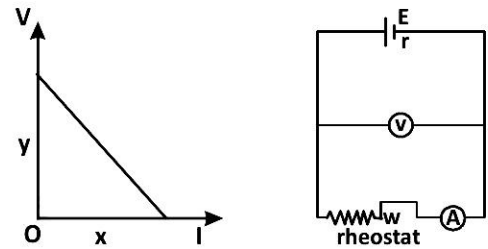
32. A soap bubble is blown slowly at the end of a tube by a pump supplying air at constant rate. Which one of the following graph represents the correct variation of the excess pressure inside the bubble with time (temperature is constant) :



30. धारितीय प्रतिवात तथा आवृत्ति के बीच ग्राफ कैसा होगा :

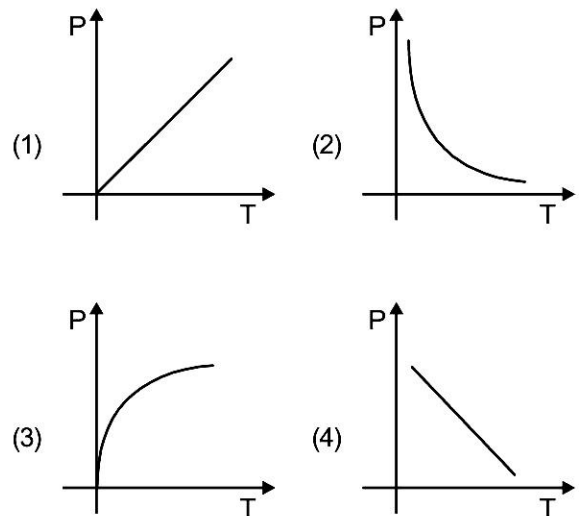
- (1) सीधी रेखा
- (2) परवलय
- (3) समकोणीय अतिपरवलय
- (4) इनमें से कोई नहीं

31. चित्रानुसार किसी सेल का विद्युत वाहक बल  $E$  तथा आन्तरिक प्रतिरोध ' $r$ ' ज्ञात करने के लिए सेल के सिरो के बीच विभवांतर तथा धारा के बीच ग्राफ दिखाया गया है। यह ग्राफ वाह्य प्रतिरोध को परिवर्तित करके स्वीचा है तो सेल का आन्तरिक प्रतिरोध होगा:



- (1)  $x$
- (2)  $y$
- (3)  $x/y$
- (4)  $y/x$

32. नली के एक छोर पर बने साबुन के बुलबुले को पम्प के द्वारा समान दर से वायु दी जा रही है धीरे-धीरे। निम्न में से कौन सा ग्राफ बुलबुले के अन्दर आधिक्य दाब को समय के साथ प्रदर्शित करता है। (ताप समान है) :



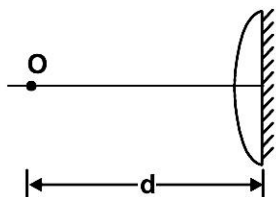
33. An a.c. having a peak value 2.82 Amp. is used to heat a wire. A d.c. producing the same heating rate will be of

- (1) 1.41 A
- (2) 1 A
- (3) 2.82 A
- (4) 2 A

34. The ratio  $C_p/C_v$  for helium is  $5/3$  and that for hydrogen is  $7/5$ . The ratio of velocity of sound in helium to that in hydrogen at the same temperature and pressure is :

- (1)  $\frac{5}{\sqrt{21}}$
- (2)  $\frac{25}{\sqrt{42}}$
- (3)  $\frac{5}{\sqrt{42}}$
- (4)  $\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{5}}$

35. A plano convex lens of focal length  $f = 10$  cm and  $\mu = \frac{3}{2}$  is silvered at its plane face. The distance  $d$  at which an object O must be placed in order to get its image an it self is :



- (1) 5 cm
- (2) 20 cm
- (3) 10 cm
- (4) 2.5 cm

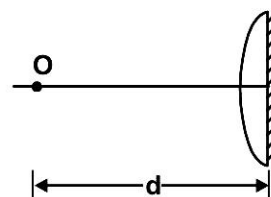
33. 2.82 ऐम्पियर के शिखर मान की प्रत्यावर्ती धारा से एक तार को गर्म किया जाता है। उसी दर से तार को गर्म करने के लिए आवश्यक दृष्टि धारा होगी-

- (1) 1.41 ऐम्पियर
- (2) 1 ऐम्पियर
- (3) 2.82 ऐम्पियर
- (4) 2 ऐम्पियर

34. यदि He के लिए  $C_p/C_v$  का मान  $5/3$  तथा  $H_2$  के लिए  $7/5$  है। तो समान ताप दाब पर He तथा  $H_2$  में ध्वनि की चाल का अनुपात होगा:

- (1)  $\frac{5}{\sqrt{21}}$
- (2)  $\frac{25}{\sqrt{42}}$
- (3)  $\frac{5}{\sqrt{42}}$
- (4)  $\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{5}}$

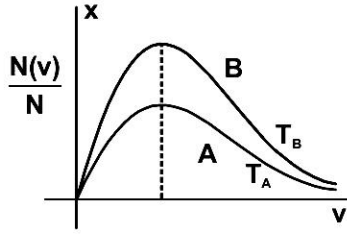
35. एक समतल उत्तल लेंस जिसकी फोकस दूरी  $f = 10$  cm और  $\mu = \frac{3}{2}$  को समतल सतह पर पॉलिश किया जाता है। एक वस्तु को कितनी दूरी d पर रखें की इसका प्रतिबिम्ब इसी के ऊपर बन जायें :



- (1) 5 cm
- (2) 20 cm
- (3) 10 cm
- (4) 2.5 cm

## SECTION-B

36. The plot of maxwell distribution of two different gases at different temperature are shown, then :



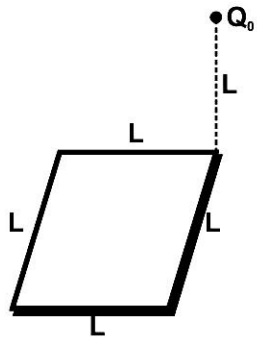
(1)  $\frac{T_A}{T_B} = \frac{M_A}{M_B}$

(2)  $T_A = T_B$

(3)  $M_A = M_B$

(4)  $T_A M_A = T_B M_B$

37. A charge  $Q_0$  is held over a corner of a square plate of side  $L$  at a height  $L$  as shown. The electric flux associated with plate is :



(1)  $\frac{Q}{6 \epsilon_0}$

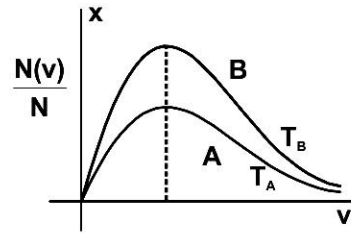
(2) Zero

(3)  $\frac{Q}{8 \epsilon_0}$

(4)  $\frac{Q}{24 \epsilon_0}$

## SECTION-B

36. भिन्न तापों पर भिन्न गैसों का मैक्सवेल वितरण ग्राफ प्रदर्शित है, तब :



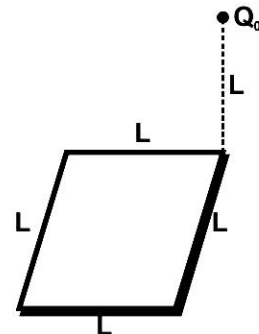
(1)  $\frac{T_A}{T_B} = \frac{M_A}{M_B}$

(2)  $T_A = T_B$

(3)  $M_A = M_B$

(4)  $T_A M_A = T_B M_B$

37. आवेश  $Q_0$  को एक वर्गाकार प्लेट जिसकी भुजा  $L$  है के एक कोने के ऊपर  $L$  दूरी पर रखा गया है। प्लेट से सम्बद्ध विद्युत फ्लक्स है:



(1)  $\frac{Q}{6 \epsilon_0}$

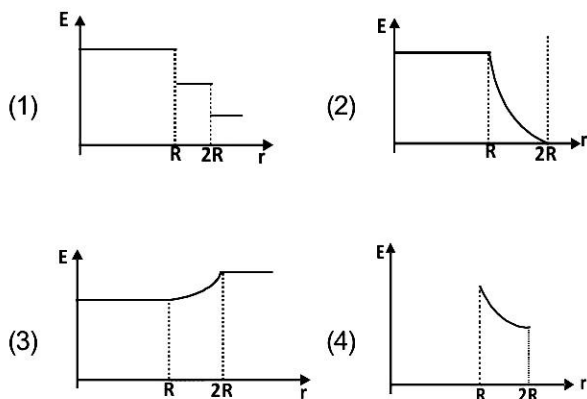
(2) शून्य

(3)  $\frac{Q}{8 \epsilon_0}$

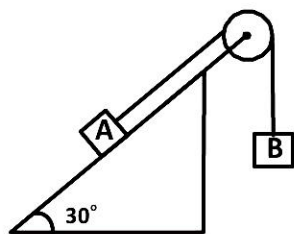
(4)  $\frac{Q}{24 \epsilon_0}$



38. Two concentric spherical shells of radii  $R$  and  $2R$  have charges  $+Q$  and  $-Q$ . Which of the following may represent correct variation of Electric field with distance  $r$  from centre :



39. Two blocks are connected over a massless pulley as shown in figure. The mass of block A is  $10\text{ kg}$  and the coefficient of kinetic friction is  $0.2$ . Block A slides down the incline at constant speed. The mass of block B in  $\text{kg}$  is :

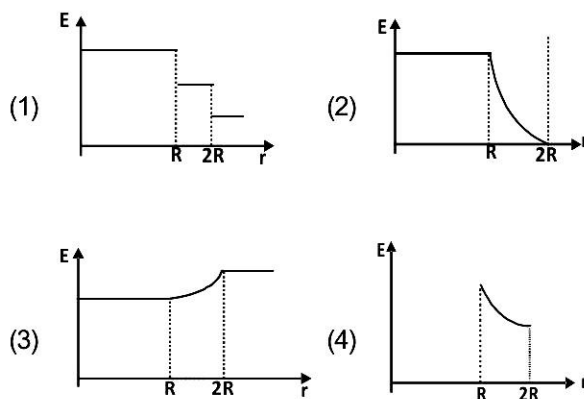


- (1) 2.5
- (2) 3.3
- (3) 3.0
- (4) 3.5

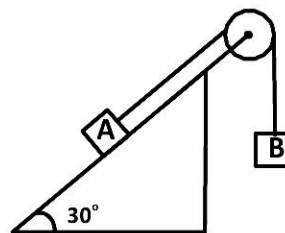
40. Due to air, a falling body faces a resistive force proportional to square of velocity, consequently its effective downwards acceleration is reduced and is given by  $a = g - kv^2$ , where  $k = 0.002\text{ m}^{-1}$ . The terminal velocity of the falling body is :

- (1)  $49\text{ m/s}$
- (2)  $70\text{ m/s}$
- (3)  $9.8\text{ m/s}$
- (4)  $98\text{ m/s}$

38. दो संकेन्द्रित गोलीय कोशों (त्रिज्या  $R$  और  $2R$ ) को आवेश  $+Q$  व  $-Q$  दिया गया है निम्न में से कौन सा चित्र वैद्युत क्षेत्र तथा केन्द्र से दूरी के बीच सही सम्बन्ध को प्रदर्शित कर सकता है :



39. दो ब्लॉक द्रव्यमान रहित धिरनी से चित्रानुसार बंधे हैं। A का द्रव्यमान  $10\text{ किग्रा}$  और गतिज घर्षण गुणांक  $0.2$  है। ब्लॉक A आनत समतल से नीचे नियत चाल से आता है तब ब्लॉक B का द्रव्यमान होगा :



- (1) 2.5
- (2) 3.3
- (3) 3.0
- (4) 3.5

40. यदि कोई पिण्ड नीचे गिर रहा है तथा हवा का प्रतिरोध वेग के वर्ग के समानुपाती है तथा इसका नीचे की ओर त्वरण  $a = g - kv^2$ , जहाँ  $k = 0.002\text{ m}^{-1}$  तो पिण्ड का सीमान्त वेग होगा:

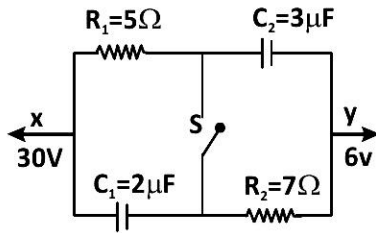
- (1)  $49\text{ m/s}$
- (2)  $70\text{ m/s}$
- (3)  $9.8\text{ m/s}$
- (4)  $98\text{ m/s}$

41. Two moles of helium, four moles of hydrogen and one mole of water vapour form an ideal gas mixture. The molar specific heat at constant pressure of the mixture is (neglecting) vibrational degrees of freedom):

- (1)  $\frac{7}{3}R$
- (2)  $\frac{10}{3}R$
- (3)  $\frac{16}{7}R$
- (4)  $\frac{23}{7}R$

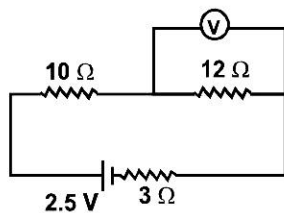
42. Two capacitors  $C_1$  and  $C_2$  and two resistances are connected between points X and Y as shown.

The total loss of electrostatic energy stored in  $C_1$  and  $C_2$  after switch S is closed is :



- (1) 1440 μJ
- (2) 294 μJ
- (3) 1046 μJ
- (4) 786 μJ

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



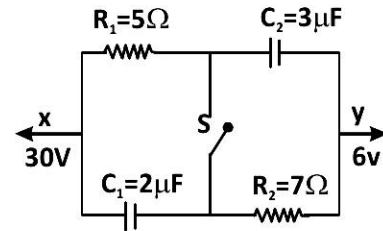
- (1) 1.2 v
- (2) 2.4 v
- (3) 3.6 v
- (4) 4.8 v

41. यदि 2 मोल He, 4 मोल H<sub>2</sub> तथा 1 मोल जल वाष्प किसी मिश्रण में मिलें हो तो नियत दाब पर मोलर विशीष्ट ऊष्मा का मान मिश्रण के लिए होगा : (वाइवेशन डिग्री फ्रीडम नगण्य है)

- (1)  $\frac{7}{3}R$
- (2)  $\frac{10}{3}R$
- (3)  $\frac{16}{7}R$
- (4)  $\frac{23}{7}R$

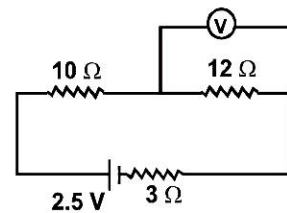
42. दो संधारित्र  $C_1, C_2$  तथा दो प्रतिरोध  $R_1, R_2$  बिन्दु X-Y के बीच चित्रानुसार जुड़े है

तो स्विच S को बन्द करने के बाद  $C_1, C_2$  में ऊर्जा का हरस होगा :



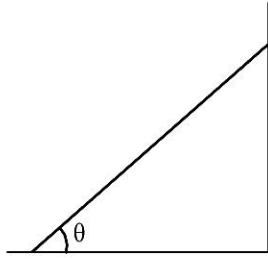
- (1) 1440 μJ
- (2) 294 μJ
- (3) 1046 μJ
- (4) 786 μJ

43. दिखाये गये परिपथ में आदर्श विभवमापी का पाठ्यांक ज्ञात करें



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

44. A uniform ladder is in equilibrium as shown in figure of ladder is in limiting condition on both ends and coefficient of friction are  $\mu_1, \mu_2$  for wall at floor then :

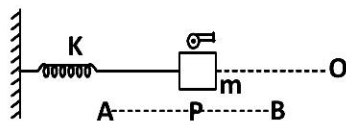


- (1)  $\tan \theta = \frac{1 - \mu_1 \mu_2}{2\mu_2}$   
 (2)  $\tan \theta = \frac{1 - \mu_1 \mu_2}{2\mu_1}$   
 (3)  $\tan \theta = 1 - \frac{\mu_1}{\mu_2}$   
 (4)  $\tan \theta = \frac{1 - \mu_1}{\mu_1 - \mu_2}$

45. Hydrogen is used in a carnot engine as a working substance. Find the efficiency of the engine, if as a result of an adiabatic expansion the gas volume increases 32 times :

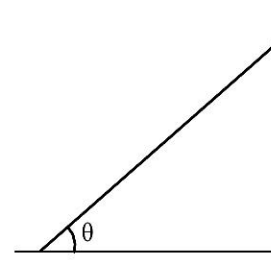
- (1) 0.25  
 (2) 0.75  
 (3) 0.50  
 (4) 0.35

46. In given diagram there is a spring mass system having mass  $m$ , makes to and fro motion about mean position P. An observer is standing at O and a whistle producing sound is fixed on the block then frequency of sound observed by the observer will be maximum when block is :



- (1) at B  
 (2) at A  
 (3) at P moves towards left  
 (4) at P moves towards right.

44. एक एकसमान सीढ़ी सतुलन की अवस्था में चित्र में प्रदर्शित है। सीढ़ी के दोनों सिरों सीमान्त अवस्था में है। दीवार एवं जमीन के लिए घर्षण गुणांक  $\mu_1, \mu_2$  है, तब :

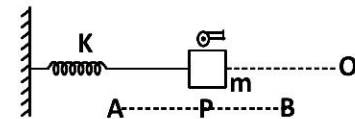


- (1)  $\tan \theta = \frac{1 - \mu_1 \mu_2}{2\mu_2}$   
 (2)  $\tan \theta = \frac{1 - \mu_1 \mu_2}{2\mu_1}$   
 (3)  $\tan \theta = 1 - \frac{\mu_1}{\mu_2}$   
 (4)  $\tan \theta = \frac{1 - \mu_1}{\mu_1 - \mu_2}$

45. कारनॉट इंजन में हाइड्रोजन प्रयोग की जा रही है। इंजन की दक्षता बताइये। यदि रूद्धोष्म प्रसार में गैस का आयतन 32 गुना हो जाता है।

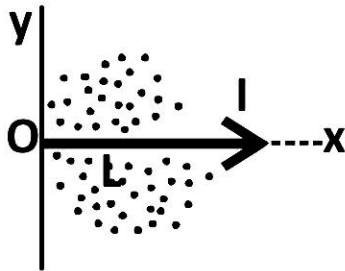
- (1) 0.25  
 (2) 0.75  
 (3) 0.50  
 (4) 0.35

46. दिये गये चित्र में एक स्प्रिंग -द्रव्यमान निकाय सरल आवर्ती गति मध्यमान बिन्दु O के सापेक्ष कर रहा हैं। एक ध्वनि उत्पन्न करने वाली सिटी द्रव्यमान m पर स्थित है तो श्रोता द्रव्यमान m के किस स्थिति के लिए ध्वनि की आवृत्ति अधिकतम सुनाई देगी:



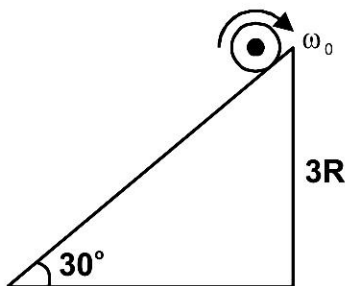
- (1) B पर  
 (2) A पर  
 (3) P पर जब द्रव्यमान बायीं तरफ जा रहा होगा  
 (4) P पर जब द्रव्यमान दायीं तरफ जा रहा होगा

47. There is a magnetic field outward  $B = B_0 \hat{k}$ . If a wire of length  $L$  carrying current  $I$  is placed on the  $x$  axis as shown in figure then magnetic force on the current carrying wire is : ( $Z$  axis is outward perpendicular to plane of paper).



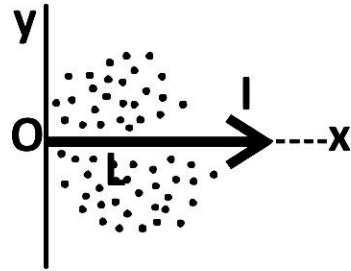
- (1)  $\vec{F} = -I B_0 L^2 \hat{j}$
- (2)  $\vec{F} = \frac{I B_0 L^2}{4} \hat{j}$
- (3)  $\vec{F} = -\frac{I B_0 L^2}{2} \hat{j}$
- (4)  $\vec{F} = \frac{I B_0 L^2}{6} \hat{j}$

48. A spinning cylinder of mass  $M$  and radius  $R$  is lowered on a rough inclined plane of angle  $30^\circ$  with the horizontal and  $\mu = \frac{1}{\sqrt{3}}$ . The cylinder is released at a height of  $3R$  from the horizontal as shown in figure :



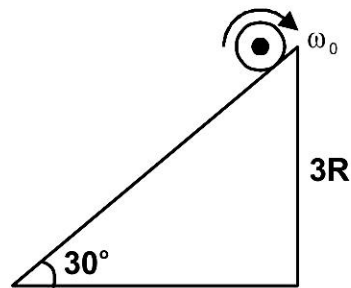
- (1) Cylinder will roll down immediately
- (2) Cylinder will spin their and not come down
- (3) Cylinder will roll down after some time
- (4) Cylinder will slip down.

47. चुम्बकीय क्षेत्र  $B = B_0 \hat{k}$  चित्रानुसार ऊपर की ओर है यदि एक  $L$  लम्बाई का सीधा तार जिसमें धारा  $I$  चित्रानुसार वह रही है तो परिणामी चुम्बकीय बल का मान होगा ( $Z$  अक्ष कागज के लम्बवत ऊपर की ओर है):



- (1)  $\vec{F} = -I B_0 L^2 \hat{j}$
- (2)  $\vec{F} = \frac{I B_0 L^2}{4} \hat{j}$
- (3)  $\vec{F} = -\frac{I B_0 L^2}{2} \hat{j}$
- (4)  $\vec{F} = \frac{I B_0 L^2}{6} \hat{j}$

48. एक चक्रण करता हुआ ठोस सिलेण्डर जिसका द्रव्यमान  $M$  एवं त्रिज्या  $R$  है को एक रूक्ष नतसमतल जो क्षैतिज से  $30^\circ$  अंश के कोण पर है  $3R$  ऊँचाई पर रखा जाता है। नततल और बेलन के मध्य घर्षण गुणांक  $\mu = \frac{1}{\sqrt{3}}$  है जैसा कि चित्र में प्रदर्शित है:



- (1) बेलन तुरन्त लुढ़कता हुआ नीचे आयेगा।
- (2) बेलन वही घूर्णन करेगा और नीचे नहीं आयेगा।
- (3) बेलन कुछ समय के बाद नीचे लुढ़कना शुरू कर देगा।
- (4) बेलन नीचे की ओर फिसलेगा।

49. If a body starts from rest, the time in which it covers a particular displacement with uniform acceleration is :

- (1) inversely proportional to the square root of the displacement
- (2) inversely proportional to the displacement
- (3) directly proportional to the displacement
- (4) directly proportional to the square root of the displacement

50. The magnetic flux through a circuit of resistance  $R$  changes by an amount  $\Delta\phi$  in a time  $\Delta t$ . Then the total quantity of electric charge  $Q$  that passes any point in the circuit during the time  $\Delta t$  is

- (1)  $Q \propto \Delta t^0$
- (2)  $Q \propto R$
- (3)  $Q \propto \Delta t$
- (4) None of these.

49. यदि वस्तु स्थिर अवस्था से चलती है। तब वह विस्थापन को एक सामान त्वरण के साथ किस समय में पूर कर लेगा:

- (1) वर्ग माध्य मूल विस्थापन के व्युत्क्रमानुपाती
- (2) विस्थापन के व्युत्क्रमानुपाती
- (3) विस्थापन के अनुक्रमानुपाती
- (4) वर्ग माध्य मूल विस्थापन के अनुक्रमानुपाती

50.  $R$  प्रतिरोध के एक परिपथ से  $\Delta t$  समय में चु. फ्लक्स  $\Delta\phi$  बदलता है। तब परिपथ के किसी बिन्दु से गुजरने वाला आवेश समय  $\Delta t$  पर किस प्रकार निर्भर करता है :

- (1)  $Q \propto \Delta t^0$
- (2)  $Q \propto R$
- (3)  $Q \propto \Delta t$
- (4) इनमें से कोई नहीं

**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**

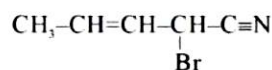
51. For reaction  $A + 2B \rightarrow C$ . The amount of product formed by starting the reaction with 5 mole A and 8 mole B is :

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

52. The number of electrons having  $l+m = 2$  in manganese atom is :-

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

53. The IUPAC name of compound



- (1) 1-Bromo but-2-ene-1-nitrile
- (2) 2-Bromo but-3-ene-1-nitrile
- (3) 2-Bromo pent-3-ene-1-nitrile
- (4) 1-Bromo pent-2-ene cyanide

54. Which of the following functional group containing compounds may show metamerism ?

- (a) Ester
- (b) anhydride
- (c) thioether
- (d) alcohol

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

**SECTION-A**

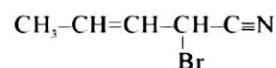
51. किसी अभिक्रिया  $A + 2B \rightarrow C$  के लिए कितना उत्पाद बनेगा यदि अभिक्रिया में 5 मोल A तथा 8 मोल B लिया गया हो :

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

52. मैंगनीज परमाणु में  $l+m = 2$  वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या है :

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

53. यौगिक का IUPAC नाम है :



- (1) 1-ब्रोमो ब्यूट-2-ईन-1-नाइट्राइल
- (2) 2-ब्रोमो ब्यूट-3-ईन-1-नाइट्राइल
- (3) 2-ब्रोमो पेन्ट-3-ईन-1-नाइट्राइल
- (4) 1-ब्रोमो पेन्ट-2-ईन-1-सायनाइड

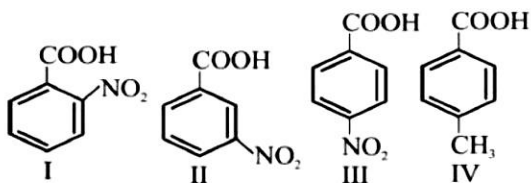
54. निम्न में से किन क्रियात्मक समूह वाले यौगिक मध्यावयवता प्रदर्शित कर सकते हैं :

- (a) एस्टर
- (b) एनहाइड्राइड
- (c) थायोईथर
- (d) एल्कोहॉल

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

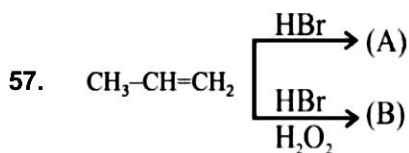
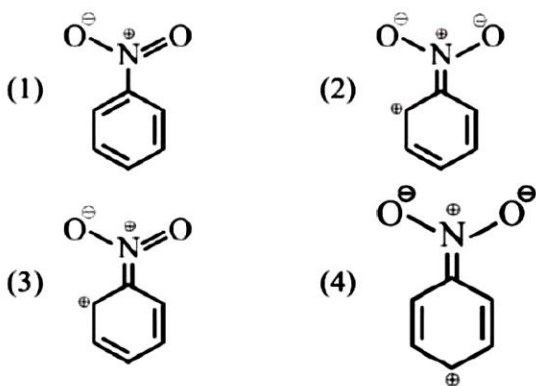


55. Correct order of acidic strength for following is:-



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

56. Which of the following resonating structure is not valid?



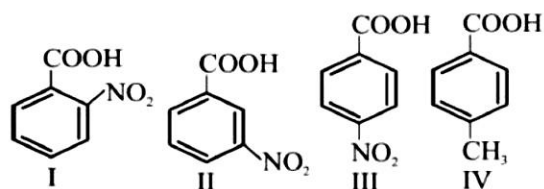
Relation between (A) and (B) are :-

- (1) Chain isomer
- (2) Position isomer
- (3) Functional isomer
- (4) None

58. Conjugate acid of  $\text{HPO}_4^{-2}$  is :-

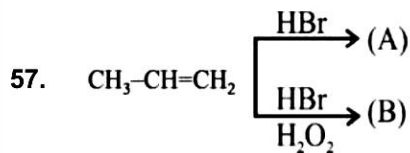
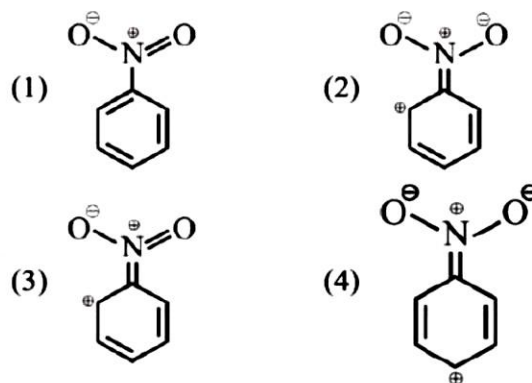
- (1)  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- (2)  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$
- (3)  $\text{PO}_4^{-3}$
- (4)  $\text{H}_2\text{PO}_3^-$

55. निम्न को अम्लीय सामर्थ्य के क्रम में व्यवस्थित करें :



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

56. निम्न में से कौन सी अनुनादी संरचना सम्भव नहीं है :



(A) और (B) में क्या सम्बन्ध है :

- (1) श्रृंखला समावयवी
- (2) स्थिति समावयवी
- (3) क्रियात्मक समावयवी
- (4) कोई नहीं

58.  $\text{HPO}_4^{-2}$  का संयुग्मी अम्ल है :

- (1)  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- (2)  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$
- (3)  $\text{PO}_4^{-3}$
- (4)  $\text{H}_2\text{PO}_3^-$

59.  $pK$  of  $NH_4^+$  is 9.26. Hence, effective pH range for  $NH_4OH-NH_4Cl$  buffer is about :-

- (1) 8.26 to 10.26
- (2) 4.74 to 5.74
- (3) 3.74 to 5.74
- (4) 8.26 to 9.26

60. Which of the following is/are not the correct reaction of aryldiazonium salts :

- (1)  $C_6H_5N_2^+Cl^- \xrightarrow{Cu_2Cl_2} C_6H_5Cl$
- (2)  $C_6H_5N_2^+Cl^- \xrightarrow[\Delta]{HBF_4} C_6H_5F$
- (3)  $C_6H_5N_2^+Cl^- \xrightarrow[H.OH]{H_3PO_2} C_6H_5PO_4$
- (4) All of these

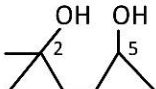
61.  $P \xrightarrow[\text{ii. } H_3O^+]{\text{i. } CH_3MgBr} R \xrightarrow[\text{ii. } \Delta]{\text{i. dil. NaOH}}$

4-methyl pent-3-en-2-one, P is :

- (1) Propanone
- (2) Methane nitrile
- (3) Ethanal
- (4) Ethane nitrile

62. What is DDT among the following :

- (1) A fertilizer
- (2) Green house gas
- (3) Biodegradable pollutant
- (4) Non-biodegradable pollutant

63.  . In this diol :

- (1) OH at  $C_2$  is more basic than that of at  $C_5$
- (2) OH at  $C_2$  is more acidic than at  $C_5$
- (3) Both will behave as equal base
- (4) Both will behave as equal an acid.

59.  $NH_4^+$  के लिए  $pK_a$  का मान 9.26 है।  $NH_4OH-NH_4Cl$  बफर विलयन के लिए प्रभावी pH परास क्या है :

- (1) 8.26 to 10.26
- (2) 4.74 to 5.74
- (3) 3.74 to 5.74
- (4) 8.26 to 9.26

60. कौन सा एरिल डाई एजोनियम लवण के लिये सही अभिक्रिया नहीं है :

- (1)  $C_6H_5N_2^+Cl^- \xrightarrow{Cu_2Cl_2} C_6H_5Cl$
- (2)  $C_6H_5N_2^+Cl^- \xrightarrow[\Delta]{HBF_4} C_6H_5F$
- (3)  $C_6H_5N_2^+Cl^- \xrightarrow[H.OH]{H_3PO_2} C_6H_5PO_4$
- (4) उपरोक्त सभी

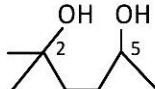
61.  $P \xrightarrow[\text{ii. } H_3O^+]{\text{i. } CH_3MgBr} R \xrightarrow[\text{ii. } \Delta]{\text{i. dil. NaOH}}$

4-मेथिल पेन्ट-3-इन-2-ओन, P होगा :

- (1) प्रोपेनोन
- (2) मिथेन नाइट्राइल
- (3) एथेनल
- (4) एथेन नाइट्राइल

62. इनमें से DDT क्या है :

- (1) एक उर्वरक
- (2) ग्रीन हाउस गैस
- (3) बायोडिग्रेडबल प्रदूषक
- (4) नान बायोडिग्रेडबल प्रदूषक

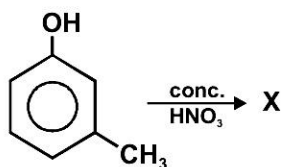
63.  . इस डाई ऑल में :

- (1)  $C_5$  की तुलना में  $C_2$  का OH अधिक क्षारीय है
- (2)  $C_5$  की तुलना में  $C_2$  का OH अधिक अम्लीय है
- (3) दोनों समान क्षार की तरह कार्य करेंगे
- (4) दोनों समान अम्ल की तरह कार्य करेंगे

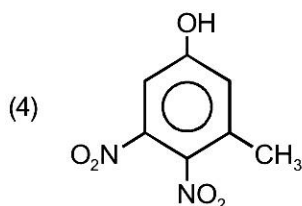
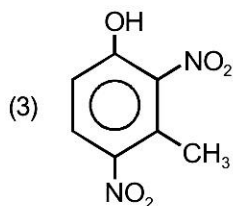
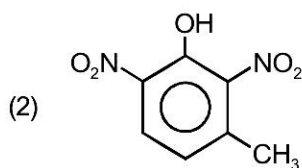
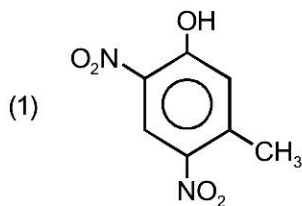


64. If O.P. of 1 M of the following in water can be measured, which one will show the maximum O.P. :
- (1)  $\text{AgNO}_3$
  - (2)  $\text{MgCl}_2$
  - (3)  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$
  - (4)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
65. The radii of  $\text{Na}^+$  and  $\text{Cl}^-$  ions are 95 pm and 181 pm respectively. The edge length of NaCl unit cell is :
- (1) 276 pm
  - (2) 138 pm
  - (3) 552 pm
  - (4) 415 pm
66. Which is the decreasing order of stability
- (i)  $\text{CH}_3 - \overset{\dagger}{\text{C}}\text{H} - \text{CH}_3$
  - (ii)  $\text{CH}_3 - \overset{\dagger}{\text{C}}\text{H} - \text{O} - \text{CH}_3$
  - (iii)  $\text{CH}_3 - \overset{\dagger}{\text{C}}\text{H} - \text{CO} - \text{CH}_3$
- (1) (i) < (ii) < (iii)
  - (2) (ii) > (i) > (iii)
  - (3) (iii) > (ii) > (i)
  - (4) (ii) > (iii) > (i)
67. Methane can be prepared by :
- (1) Wurtz's reaction
  - (2) Decarboxylation
  - (3) Hydrogenation reaction
  - (4) All of these
68. For phenol, which of the following statement is correct :
- (1) It is insoluble in water
  - (2) It has lower melting point compared to aromatic hydrocarbons of comparable molecular weight
  - (3) It has higher boiling point than toluene
  - (4) It does not show acidic property
64. यदि जल में निम्नलिखित के 1 M के विलयन का परासरण दाब का मापन किया जा सके तो कौन सबसे अधिक परासरण दाब प्रदर्शित करेगा।
- (1)  $\text{AgNO}_3$
  - (2)  $\text{MgCl}_2$
  - (3)  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$
  - (4)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
65.  $\text{Na}^+$  और  $\text{Cl}^-$  आयनों की त्रिज्या क्रमशः 95 pm और 181 pm है। NaCl इकाई सेल के कोर की लम्बाई है।
- (1) 276 pm
  - (2) 138 pm
  - (3) 552 pm
  - (4) 415 pm
66. स्थायित्व का घटता हुआ क्रम कौन सा है।
- (i)  $\text{CH}_3 - \overset{\dagger}{\text{C}}\text{H} - \text{CH}_3$
  - (ii)  $\text{CH}_3 - \overset{\dagger}{\text{C}}\text{H} - \text{O} - \text{CH}_3$
  - (iii)  $\text{CH}_3 - \overset{\dagger}{\text{C}}\text{H} - \text{CO} - \text{CH}_3$
- (1) (i) < (ii) < (iii)
  - (2) (ii) > (i) > (iii)
  - (3) (iii) > (ii) > (i)
  - (4) (ii) > (iii) > (i)
67. मेथेन निम्न क्रिया द्वारा बना सकते हैं।
- (1) वुर्ट्ज क्रिया
  - (2) डीकार्बोक्सीकरण
  - (3) हाइड्रोजनीकरण
  - (4) इन सभी द्वारा
68. फिनॉल के लिये निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है।
- (1) यह जल में अघुलनशील है।
  - (2) समान अणुभार के एरोमैटिक हाइड्रोकार्बनों की तुलना में इसका गलनांक कम होता है।
  - (3) टॉलुईन की अपेक्षा इसका क्वथनांक अधिक होता है।
  - (4) यह अम्लीय गुण नहीं दर्शाता है।

69. In the reaction for dinitration



The major dinitrated X is :



70. In the equation  $\text{H}_2\text{S} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}_2 + \text{S}$

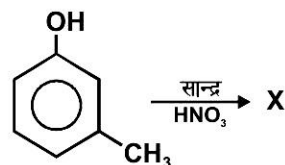
The equivalent weight of hydrogen sulphide is :

- (1) 16
- (2) 68
- (3) 34
- (4) 17

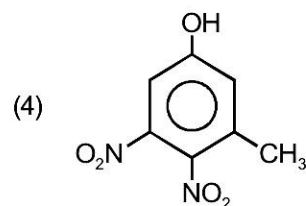
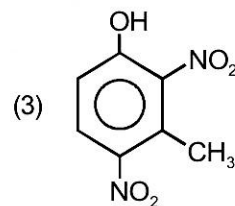
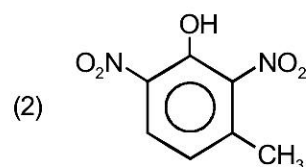
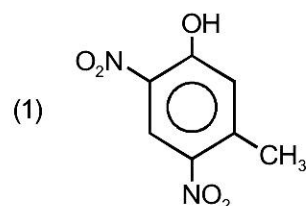
71. The heat of combustion of  $\text{CH}_4(\text{g})$ ,  $\text{C}(\text{graphite})$  and  $\text{H}_2(\text{g})$  are  $-20 \text{ kcal}$ ,  $-40 \text{ kcal}$  and  $-10 \text{ kcal}$  respectively. The heat of formation of methane is:

- (1)  $-40 \text{ kcal}$
- (2)  $+40 \text{ kcal}$
- (3)  $-80 \text{ kcal}$
- (4)  $+80 \text{ kcal}$

69. डाइनाइट्रीकरण की अभिक्रिया में



मुख्यता: डाइनाइट्रेटेड उत्पाद X है।



70. अभिक्रिया  $\text{H}_2\text{S} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NO}_2 + \text{S}$  में हाइड्रोजन सल्फाइड का तुल्यांकी भार है।

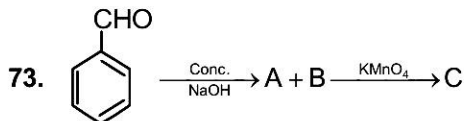
- (1) 16
- (2) 68
- (3) 34
- (4) 17

71.  $\text{CH}_4(\text{g})$ ,  $\text{C}(\text{ग्रेफाइट})$  तथा  $\text{H}_2(\text{g})$  की दहन ऊष्मा का मान क्रमशः  $-20 \text{ kcal}$ ,  $-40 \text{ kcal}$  तथा  $-10 \text{ kcal}$  है, मेथेन की संभवन ऊष्मा है।

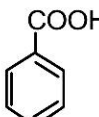
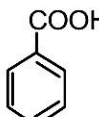
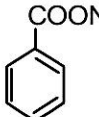
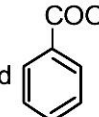
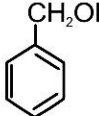
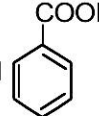

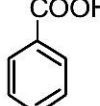
- (1)  $-40 \text{ kcal}$
- (2)  $+40 \text{ kcal}$
- (3)  $-80 \text{ kcal}$
- (4)  $+80 \text{ kcal}$

72. An ionic compound made up of atoms A and B has a face-centred cubic arrangement in which atoms A are at the corners and atoms B are at the face-centres. If one of the atoms is missing from the corner, what is the simplest formula of the compound :

- (1)  $A_7B_{24}$
- (2)  $A_3B_2$
- (3)  $A_4B_{27}$
- (4)  $A_6B_7$



Identify A and C are respectively :

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



Compound B is :

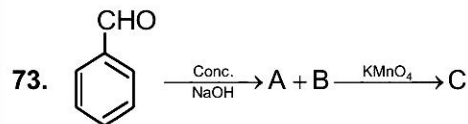
- (1)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$
- (2)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- (3)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- (4)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$

75. Ibuprofen is :

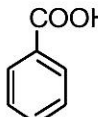
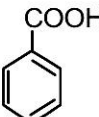
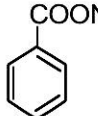
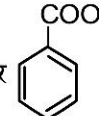
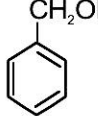
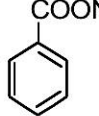

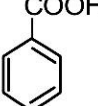
- (1) Antiseptic
- (2) Analgesics
- (3) Disinfectants
- (4) None of these

72. एक आयनिक यौगिक जो A व B से बना है जिसका विन्यास fcc (फेस सेन्टर क्यूबिक) है जिसमें परमाणु A कोने पर है और परमाणु B फेस सेन्टर पर है, यदि कोने का एक परमाणु लुप्त हो जाय तो यौगिक का सरलतम सूत्र होगा :

- (1)  $A_7B_{24}$
- (2)  $A_3B_2$
- (3)  $A_4B_{27}$
- (4)  $A_6B_7$



यौगिक A और C क्रमशः होंगे :

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



यौगिक B होगा :

- (1)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$
- (2)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
- (3)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- (4)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$

75. इबुप्रोफेन है :

- (1) एन्टीसेप्टिक
- (2) एनेलेजिक
- (3) निस्संक्रामक
- (4) इनमें से कोई नहीं

76. Calculate  $\Lambda_m^0$  for  $\text{CaCl}_2$ . Given that-

$$\lambda_{\text{Ca}^{2+}}^0 = 119.0 \text{ S-cm}^2 - \text{mol}^{-1} \text{ \&}$$

$$\lambda_{\text{Cl}^-}^0 = 76.3 \text{ S-cm}^2 - \text{mol}^{-1}$$

- (1)  $195.3 \text{ S-cm}^2 - \text{mol}^{-1}$
- (2)  $97.65 \text{ S-cm}^2 - \text{mol}^{-1}$
- (3)  $135.8 \text{ S-cm}^2 - \text{mol}^{-1}$
- (4)  $271.6 \text{ S-cm}^2 - \text{mol}^{-1}$

77. In an open container air is taken at  $27^\circ\text{C}$ . To what temperature container must be heated to expelled 50% of air :

- (1)  $127^\circ\text{C}$
- (2)  $227^\circ\text{C}$
- (3)  $327^\circ\text{C}$
- (4)  $427^\circ\text{C}$

78. The ratio between root mean square speed of  $\text{H}_2$  at 50 K and that of  $\text{O}_2$  at 800 K is :

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

79. Resistance of 0.2 M solution of an electrolyte is  $50 \Omega$ . The specific conductance of the solution is  $1.4 \text{ S/m}$ . The resistance of 0.5M solution of the same electrolyte is  $280 \Omega$ . The molar conductivity of 0.5M solution of the electrolyte in  $\text{S-m}^2 - \text{mol}^{-1}$  is

- (1)  $5 \times 10^{-4}$
- (2)  $5 \times 10^{-3}$
- (3)  $5 \times 10^3$
- (4)  $5 \times 10^2$

80. In reference to collision frequency which of the following statements are correct-

- (1) the number of collision taking place per second in reaction mixture.
- (2) the number of effective collisions per unit time in reaction mixture.
- (3) the number of collisions per second per unit volume of the reaction mixture.
- (4) the number of collisions taking place in per unit volume in reaction mixture.

76.  $\text{CaCl}_2$  के लिए  $\Lambda_m^0$  के मान की गणना करें। ज्ञात है-

$$\lambda_{\text{Ca}^{2+}}^0 = 119.0 \text{ S-cm}^2 - \text{mol}^{-1} \text{ \&}$$

$$\lambda_{\text{Cl}^-}^0 = 76.3 \text{ S-cm}^2 - \text{mol}^{-1}$$

- (1)  $195.3 \text{ S-cm}^2 - \text{mol}^{-1}$
- (2)  $97.65 \text{ S-cm}^2 - \text{mol}^{-1}$
- (3)  $135.8 \text{ S-cm}^2 - \text{mol}^{-1}$
- (4)  $271.6 \text{ S-cm}^2 - \text{mol}^{-1}$

77.  $27^\circ\text{C}$  पर एक खुले पात्र में वायु लेने पर, किस ताप पर गर्म करने पर 50 % वायु बाहर निकल जायेगी :

- (1)  $127^\circ\text{C}$
- (2)  $227^\circ\text{C}$
- (3)  $327^\circ\text{C}$
- (4)  $427^\circ\text{C}$

78. 50 K पर  $\text{H}_2$  और 800 K पर  $\text{O}_2$  के वर्ग माध्य मूल वेग का अनुपात होगा :

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

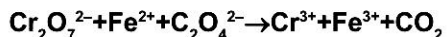
79. 0.2M विद्युत अपघटनी विलयन का प्रतिरोध  $50 \Omega$  है। दिए गए विलयन की विशिष्ट चालकता  $1.4 \text{ S/m}$  है। इसी विद्युत अपघट्य के 0.5M विलयन का प्रतिरोध  $280 \Omega$  है। 0.5M विलयन की मोलर चालकता ( $\text{S-m}^2 - \text{mol}^{-1}$ ) की गणना कीजिए।

- (1)  $5 \times 10^{-4}$
- (2)  $5 \times 10^{-3}$
- (3)  $5 \times 10^3$
- (4)  $5 \times 10^2$

80. संघट्ट आवृत्ति से सम्बन्धित निम्न कथनों में से कौन सा कथन सत्य है -

- (1) अभिक्रिया मिश्रण में प्रति सेकेण्ड होने वाले संघट्टों की संख्या।
- (2) अभिक्रिया मिश्रण में प्रति सेकेण्ड होने वाले प्रभावी संघट्टों की संख्या।
- (3) अभिक्रिया मिश्रण में प्रति एकांक आयतन में प्रति सेकेण्ड होने वाले संघट्टों की संख्या।
- (4) अभिक्रिया मिश्रण में प्रति एकांक आयतन में होने वाले प्रभावी संघट्टों की संख्या।

81. How many electrons are involved in the following balance redox reaction :



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

82. 100 ml of 0.1 M  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  is mixed with 100 mL of 0.2 M  $\text{AgNO}_3$  & further 800 mL of water is added to the solution: Then molarity of nitrate ion in the solution will be:

- (1) 0.03 M
- (2) 0.04 M
- (3) 0.06 M
- (4) None

83. What is the correct mode of hybridisation of the central atom in the following compounds :



- (1)  $sp^2, sp^3, d^2sp^3$
- (2)  $sp^3, sp^3d^2, sp^3d^2$
- (3)  $sp, sp^3d, sp^3d^2$
- (4)  $sp, sp^2, sp^3$

84. The successive ionization energy values for an element X are given below

- A. 1<sup>st</sup> ionisation energy = 410 kJ mol<sup>-1</sup>
- B. 2<sup>nd</sup> ionisation energy = 820 kJ mol<sup>-1</sup>
- C. 3<sup>rd</sup> ionisation energy = 1100 kJ mol<sup>-1</sup>
- D. 4<sup>th</sup> ionisation energy = 1500 kJ mol<sup>-1</sup>
- E. 5<sup>th</sup> ionisation energy = 3200 kJ mol<sup>-1</sup>

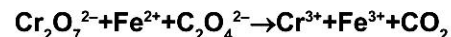
Find out the number of valence electron for the atom, X :

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

85. Among  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_3$  and  $\text{SO}_2$  the correct order of acid strength is :

- (1)  $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2 < \text{SO}_3 < \text{P}_2\text{O}_3$
- (2)  $\text{SiO}_2 < \text{SO}_3 < \text{Al}_2\text{O}_3 < \text{P}_2\text{O}_3$
- (3)  $\text{SO}_3 < \text{P}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2 < \text{Al}_2\text{O}_3$
- (4)  $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2 < \text{P}_2\text{O}_3 < \text{SO}_3$

81. कितने इलेक्ट्रॉन दी गई संतुलित रिडॉक्स अभिक्रिया में शामिल होंगे :



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

82. 100 mL 0.1 M  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  को 100 mL के 0.2 M  $\text{AgNO}_3$  को मिलाया जाता है और फिर विलयन में 800 mL जल विलयन में बढ़ा दिया जाता है तो विलयन में नाइट्रेट आयनों की मोलरता होगी:

- (1) 0.03 M
- (2) 0.04 M
- (3) 0.06 M

(4) इनमें से कोई नहीं

83. निम्न यौगिकों के केन्द्रीय धातु परमाणु में संकरण का सही क्रम होगा।  $\text{NO}_2^+, \text{SF}_4, \text{PF}_6^-$

- (1)  $sp^2, sp^3, d^2sp^3$
- (2)  $sp^3, sp^3d^2, sp^3d^2$
- (3)  $sp, sp^3d, sp^3d^2$
- (4)  $sp, sp^2, sp^3$

84. X तत्व के लिये आयनीकरण ऊर्जा का बढ़ता हुआ मान नीचे दिया जा रहा है।

- A. 1<sup>st</sup> आयनीकरण ऊर्जा = 410 kJ mol<sup>-1</sup>
- B. 2<sup>nd</sup> आयनीकरण ऊर्जा = 820 kJ mol<sup>-1</sup>
- C. 3<sup>rd</sup> आयनीकरण ऊर्जा = 1100 kJ mol<sup>-1</sup>
- D. 4<sup>th</sup> आयनीकरण ऊर्जा = 1500 kJ mol<sup>-1</sup>
- E. 5<sup>th</sup> आयनीकरण ऊर्जा = 3200 kJ mol<sup>-1</sup>

तो, X परमाणु के लिये संयोजी इलेक्ट्रॉन की संख्या ज्ञात करो। :

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

85.  $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{SiO}_2, \text{P}_2\text{O}_3$  तथा  $\text{SO}_2$  के बीच अम्ल शक्ति का सही क्रम है।

- (1)  $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2 < \text{SO}_3 < \text{P}_2\text{O}_3$
- (2)  $\text{SiO}_2 < \text{SO}_3 < \text{Al}_2\text{O}_3 < \text{P}_2\text{O}_3$
- (3)  $\text{SO}_3 < \text{P}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2 < \text{Al}_2\text{O}_3$
- (4)  $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2 < \text{P}_2\text{O}_3 < \text{SO}_3$

## SECTION-B

86. Which one of the following salts will produce an alkaline solution can dissolving in water :

- (1)  $\text{NH}_4\text{Cl}$
- (2)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- (3)  $\text{NaNO}_3$
- (4)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

87. Which of the following pair can't exist in solution :

- (1)  $\text{NaHCO}_3$  and  $\text{NaOH}$
- (2)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  and  $\text{NaOH}$
- (3)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  and  $\text{NaCl}$
- (4)  $\text{NaHCO}_3$  and  $\text{NaCl}$

88. The structure of diborane ( $\text{B}_2\text{H}_6$ ) contains :

- (1) Four 2c-2e bonds and two 3c-2e bonds
- (2) Two 2c-2e bonds and four 3c-2e bonds
- (3) Two 2c-2e bonds and two 3c-3e bonds
- (4) Four 2c-2e bonds and four 3c-2e bonds

89. Which of the following statements is not true in regard to transition elements :

- (1) They readily form complex compounds
- (2) They show variable valency
- (3) All their ions are colorless
- (4) Their ions contain partially filled d-electron levels

90. In which of the following complex ion, the central metal ion is in a state of  $sp^3d^2$  hybridisation :

- (1)  $[\text{CoF}_6]^{3-}$
- (2)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
- (3)  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
- (4)  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$

91. The most stable ion is :

- (1)  $[\text{Fe}(\text{OH})_3]^{3-}$
- (2)  $[\text{Fe}(\text{Cl})_6]^{3-}$
- (3)  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
- (4)  $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$

## SECTION-B

86. निम्न में से कौन सा लवण जल में घोलने पर क्षारीय विलयन देगा।

- (1)  $\text{NH}_4\text{Cl}$
- (2)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- (3)  $\text{NaNO}_3$
- (4)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

87. निम्नलिखित में से कौन सा युग्म एक साथ विलयन में नहीं पाया जा सकता है।

- (1)  $\text{NaHCO}_3$  तथा  $\text{NaOH}$
- (2)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  तथा  $\text{NaOH}$
- (3)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  तथा  $\text{NaCl}$
- (4)  $\text{NaHCO}_3$  तथा  $\text{NaCl}$

88. डाई बोरेन ( $\text{B}_2\text{H}_6$ ) की संरचना में होते हैं।

- (1) चार 2c-2e बंध और दो 3c-2e बंध
- (2) दो 2c-2e बंध और चार 3c-2e बंध
- (3) दो 2c-2e बंध और दो 3c-3e बंध
- (4) चार 2c-2e बंध और चार 3c-2e बंध

89. निम्न में से कौन सा कथन संक्रमण तत्वों के संदर्भ में असत्य है।

- (1) ये शीघ्रता से संकुल यौगिक बनाते हैं।
- (2) ये परिवर्ती संयोजकता दर्शाते हैं।
- (3) इनके सभी आयन रंगहीन होते हैं।
- (4) इनमें आयनों में d-इलेक्ट्रॉन स्तर आंशिक भरे होते हैं।

90. निम्नलिखित में से किस संकुल आयन में केन्द्रीय धातु आयन  $sp^3d^2$  संक्रमण अवस्था में पाया जाता है।

- (1)  $[\text{CoF}_6]^{3-}$
- (2)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
- (3)  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
- (4)  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$

91. सर्वाधिक स्थायी आयन है।

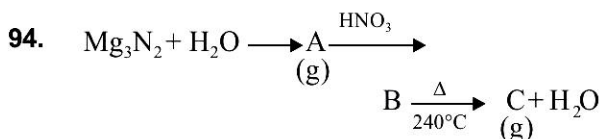
- (1)  $[\text{Fe}(\text{OH})_3]^{3-}$
- (2)  $[\text{Fe}(\text{Cl})_6]^{3-}$
- (3)  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
- (4)  $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$

92. The gases produced in the reaction,  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{\Delta}$  and  $\text{NH}_4\text{NO}_3 \xrightarrow{\Delta}$  are respectively :

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

93. The correct order of stability in increasing manner:

- (1)  $\text{AlF}_6^{-3} > \text{AlCl}_6^{-3} > \text{AlBr}_6^{-3} > \text{AlI}_6^{-3}$
- (2)  $\text{AlF}_6^{-3} < \text{AlCl}_6^{-3} < \text{AlI}_6^{-3} < \text{AlBr}_6^{-3}$
- (3)  $\text{AlF}_6^{-3} < \text{AlCl}_6^{-3} < \text{AlBr}_6^{-3} < \text{AlI}_6^{-3}$
- (4)  $\text{AlI}_6^{-3} < \text{AlBr}_6^{-3} < \text{AlCl}_6^{-3} < \text{AlF}_6^{-3}$



gas C in this reaction is :

- (1) Acid
- (2) Base
- (3) Both acid & base
- (4) Neither acid nor base

95. The geometry of  $\text{BrF}_3$  is :

- (1) Bent-T-Shape
- (2) Trigonal Bipyramidal
- (3) T-shape
- (4) Pyramidal

96. Which one is lewis acid :

- (1)  $\text{CCl}_4$
- (2)  $\text{SF}_6$
- (3)  $\text{PCl}_3$
- (4) All of the above

97. The two adjacent sheets are bonded together in graphite with:

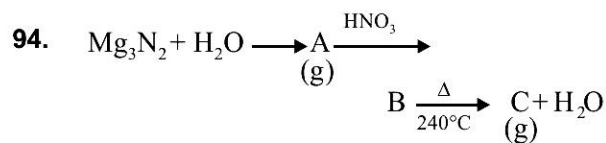
- (1) van der Waal's force
- (2) Ionic bonds
- (3) Metallic bonds
- (4) Covalent bonds

92. निम्न अभिक्रिया,  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{\Delta}$  and  $\text{NH}_4\text{NO}_3 \xrightarrow{\Delta}$  में कौन सी गैस क्रमशः उत्पन्न होगी :

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

93. स्थायित्व का सही बढ़ता क्रम होगा :

- (1)  $\text{AlF}_6^{-3} > \text{AlCl}_6^{-3} > \text{AlBr}_6^{-3} > \text{AlI}_6^{-3}$
- (2)  $\text{AlF}_6^{-3} < \text{AlCl}_6^{-3} < \text{AlI}_6^{-3} < \text{AlBr}_6^{-3}$
- (3)  $\text{AlF}_6^{-3} < \text{AlCl}_6^{-3} < \text{AlBr}_6^{-3} < \text{AlI}_6^{-3}$
- (4)  $\text{AlI}_6^{-3} < \text{AlBr}_6^{-3} < \text{AlCl}_6^{-3} < \text{AlF}_6^{-3}$



दी गई अभिक्रिया में गैस C होगी :

- (1) अम्ल
- (2) क्षार
- (3) दोनों अम्ल तथा क्षार
- (4) न तो अम्ल न तो क्षार

95.  $\text{BrF}_3$  अणु की ज्यामिति होगी :

- (1) मुड़ा-T-आकार
- (2) पिरामिडनुमा त्रिकोण
- (3) T-आकार
- (4) पिरामिड

96. निम्न में से कौन सा लुइस अम्ल है :

- (1)  $\text{CCl}_4$
- (2)  $\text{SF}_6$
- (3)  $\text{PCl}_3$
- (4) उपरोक्त सभी

97. ग्रेफाइट में दो परस्पर सीटे बन्धित होती है:

- (1) वाण्डर वॉल फोर्स
- (2) आयनिक बन्ध
- (3) धात्विक बन्ध
- (4) कोवैलेन्ट बन्ध

98. Corundum is:

- (1)  $\text{Al}_2\text{O}_3$
- (2)  $\text{NaNO}_3$
- (3)  $\text{B}_4\text{C}$
- (4)  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$

99. Which one of the following is an example of a true peroxide?

- (1)  $\text{NO}_2$
- (2)  $\text{MnO}_2$
- (3)  $\text{BaO}_2$
- (4)  $\text{SO}_2$

100. Sulphide ores of metals are usually concentrated by froth floatation process. Which one of the following sulphide ores offers an exception and is concentrated by leaching?

- (1) Galena
- (2) Copper pyrite
- (3) Sphalerite
- (4) Argentite

98. 'कोरन्डम' है:

- (1)  $\text{Al}_2\text{O}_3$
- (2)  $\text{NaNO}_3$
- (3)  $\text{B}_4\text{C}$
- (4)  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$

99. निम्न में से कौन सच्चा परऑक्साइड है:

- (1)  $\text{NO}_2$
- (2)  $\text{MnO}_2$
- (3)  $\text{BaO}_2$
- (4)  $\text{SO}_2$

100. धातुओं के सल्फाइड अयस्क 'फ्लोटेशन' द्वारा सन्द्रित किये जाते हैं तो निम्न में से कौन सा सल्फाइड अयस्क अपवाद होगा जोकि 'लीचिंग' द्वारा सन्द्रित किया जाता है:

- (1) गैलीना
- (2) कॉपर पाइराइट
- (3) स्फेलेराइट
- (4) अर्जेंटाइट



**TOPIC : Full Syllabus**

**SECTION-A – [BOTANY]**

**101. Who is regarded as 'Harvard University evolutionary biologist':**

- (1) Ernst Mayr
- (2) Katherine Esau
- (3) Linnaeus
- (4) None

**102. Cell wall is non-cellulosic in kingdom:**

- (1) Animalia
- (2) Eubacteria
- (3) Plantae
- (4) Monera

**103. Member of green algae isogamete non flagellated but similar in size:**

- (1) Chlamydomonas
- (2) Spirogyra
- (3) Ectocarpus
- (4) Ulothrix

**104. Curly top virus is transmitted through:**

- (1) Xylem
- (2) Root
- (3) Phloem
- (4) Seed

**105. What constitutes the axillary bud:**

- (1) Root apical meristem
- (2) Lateral meristem
- (3) Intercalary meristem
- (4) Shoot apical meristem

**106. Size of viruses varies as:**

- (1) 0.02-0.2 nm
- (2) 20-200 mm
- (3) 0.002-0.2  $\mu$ m
- (4) 20-200 nm

**SECTION-A – [BOTANY]**

**101. 'हावर्ड यूनिवर्सिटी इवोल्यूशनरी बायोलॉजिस्ट' किसे माना जाता है:**

- (1) अर्न्स्ट मायर
- (2) कैथरीन एसाव
- (3) लिनअस
- (4) कोई नहीं

**102. कोशिका भित्ति किस किंगडम में सेलूलोजिक नहीं होती है:**

- (1) एनिमेलिया
- (2) यूबैक्टेरिया
- (3) पादप
- (4) मोनेरा

**103. हरे शैवाल के सदस्य जिनके युग्मक गैर ध्वजकित होते हैं लेकिन आकार में समान होते हैं**

- (1) क्लैमाइडोमोनस
- (2) स्पाइरोगाइरा
- (3) एक्टोकार्पस
- (4) यूलोथ्रिक्स

**104. कर्ली टॉप वायरस किसके माध्यम से फैलता है:**

- (1) जाइलम
- (2) रूट
- (3) फ्लोएम
- (4) बीज

**105. एक्सिलरी बड किसका बना होता है:**

- (1) रूट एपिकल मेरिस्टेम
- (2) पार्श्व मेरिस्टेम
- (3) इंटरकैलेरी मेरिस्टेम
- (4) शूट एपिकल मेरिस्टेम

**106. वायरस का आकार कितना भिन्न होता है:**

- (1) 0.02-0.2 nm
- (2) 20-200 mm
- (3) 0.002-0.2  $\mu$ m
- (4) 20-200 nm

**107. Over small distances substances move by diffusion and by cytoplasmic streaming and also supplemented by:**

- (1) Passive transport
- (2) Active transport
- (3) Both
- (4) Mass flow

**108. Process of absorption of elements in plants can be demarcated into how many phases:**

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

**109. Which plant was used by Joseph Priestley to reveal the essential role of air in growth of green plants:**

- (1) Mint
- (2) Jasmine
- (3) Spinach
- (4) Grass

**110. Fermentation takes place in:**

- (1) All prokaryotes
- (2) Unicellular eukaryotes
- (3) Many prokaryotes
- (4) Both b and c

**111. Development is the sum of:**

- (1) Growth
- (2) Differentiation
- (3) Both
- (4) None

**112. ABA acts as antagonist to which hormone:**

- (1) Auxin
- (2) Gibberellic acid always
- (3) Ethylene
- (4) GA in most situations

**107. कम दूरी पर पदार्थ विसरण द्वारा और साइटोप्लाज्मिक स्ट्रीमिंग के अलावा भी जाते हैं:**

- (1) निष्क्रिय परिवहन
- (2) सक्रिय परिवहन
- (3) दोनों
- (4) द्रव्यवाहन

**108. पौधों में तत्वों के अवशोषण की प्रक्रिया को कितने चरणों में सीमांकित किया जा सकता है:**

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

**109. जोसेफ प्रीस्टले ने हरे पौधों की वृद्धि में हवा की आवश्क भूमिका को प्रकट करने के लिए किस पौधे का उपयोग किया था:**

- (1) मिंट
- (2) चमेली
- (3) पालक
- (4) घास

**110. किण्वन किसमें होता है:**

- (1) सभी प्रोकैरियोट्स
- (2) एककोशिकीय यूकरियोट्स
- (3) कई प्रोकैरियोट्स
- (4) दोनों b और c

**111. विकास किसका योग है:**

- (1) वृद्धि
- (2) विभेदीकरण
- (3) दोनों
- (4) कोई नहीं

**112. ABA किस हार्मोन के प्रतिपक्षी के रूप में कार्य करता है -**

- (1) ऑक्सिन
- (2) हमेशा जिबरलिक एसिड
- (3) एथिलीन
- (4) ज्यादातर स्थितियों में GA

113. NADH is oxidised to NAD<sup>+</sup> rather slowly in \_\_\_ and the reaction is very vigorous in case of \_\_\_:
- (1) Aerobic respiration, fermentation
  - (2) Aerobic respiration, anaerobic respiration
  - (3) Aerobic respiration, aerobic respiration
  - (4) Fermentation, aerobic respiration
114. The 'Z' shape of Z scheme of dark reaction is formed according to :
- (1) When all carriers are placed in a sequence on a redox potential scale
  - (2) Just a way of presentation
  - (3) Position of carriers
  - (4) None
115. Boron is absorbed by plants in the form of:
- (1)  $\text{BO}_3^{2-}$
  - (2)  $\text{B}_4\text{O}_7^{-3}$
  - (3) Both
  - (4)  $\text{BO}_3^{3-}$
116. Diffusion is:
- (1) Fast process and dependent on a 'living system'
  - (2) Slow process and dependent on a 'living system'
  - (3) Intermediate process and dependent on a 'living system'
  - (4) Slow process and not dependent on a 'living system'
117. Lysosomes are active at:
- (1) Acidic pH
  - (2) Basic pH
  - (3) Neutral pH
  - (4) All
118. Free nuclear division takes place during:
- (1) Megasporogenesis
  - (2) Microsporogenesis
  - (3) Both 1 and 2
  - (4) Formation of embryo sac
113. NADH \_\_\_ में धीरे-धीरे NAD<sup>+</sup> में ऑक्सीकृत होता है और \_\_\_ के मामले में प्रतिक्रिया बहुत जोरदार होती है।
- (1) एरोबिक, श्वसन किण्वन
  - (2) एरोबिक श्वसन, अवायवीय श्वसन
  - (3) वायवीय श्वसन, एरोबिक श्वसन
  - (4) किण्वन, एरोबिक श्वसन
114. डाक रिक्शन की 'Z' स्कीम का 'Z' आकार किसके अनुसार बनता है:
- (1) जब सभी वाहकों को एक रेडॉक्स संभावित पैमाने पर अनुक्रम में रखा जाता है
  - (2) प्रस्तुति का सिर्फ एक तरीका
  - (3) वाहक की स्थिति
  - (4) कोई नहीं
115. बोरॉन पौधों द्वारा के रूप में अवशोषित किया जाता है
- (1)  $\text{BO}_3^{2-}$
  - (2)  $\text{B}_4\text{O}_7^{-3}$
  - (3) दोनों
  - (4)  $\text{BO}_3^{3-}$
116. प्रसार हैं -
- (1) तेज प्रक्रिया और 'जीवित प्रणाली' पर निर्भर
  - (2) धीमी प्रक्रिया और 'जीवित प्रणाली' पर निर्भर
  - (3) मध्यवर्ती प्रक्रिया और 'जीवित प्रणाली' पर निर्भर
  - (4) धीमी प्रक्रिया और 'जीवित प्रणाली' पर निर्भर नहीं
117. लाइसोसोम सक्रिय होते हैं -
- (1) अम्लीय pH
  - (2) क्षारीय pH
  - (3) तटस्थ pH
  - (4) सभी
118. मुक्त कोशा विभाजन किसके दौरान होता है:
- (1) मेगास्पूरोजेनेसिस
  - (2) माइक्रोस्पूरोजेनेसिस
  - (3) 1 और 2 दोनों
  - (4) भ्रूण थैली का गठन

**119. During the period 1960-2000 wheat production increased by:**

- (1) 75 million tonnes
- (2) 50 million tonnes
- (3) 64 million tonnes
- (4) 80 million tonnes

**120. EFB stands for:**

- (1) European Foundation of Biotechnology
- (2) European Foundation of Botany
- (3) Europe Federal of Biotechnology
- (4) None of these

**121. An example of bio-pesticide is:**

- (1) Organochlorines
- (2) Organophosphates
- (3) Bt toxin gene expression in plants
- (4) All of these

**122. Enzyme kinetics and basal metabolism of an organism is affected by which abiotic or biotic factor:**

- (1) Soil
- (2) Temperature
- (3) Water
- (4) Parasite

**123. Productivity is expressed in terms of:**

- (1)  $g^{-2} yr^{-1}$
- (2)  $(kcalm^{-2}) yr^{-1}$
- (3) Both 1 and 2
- (4) Tonnes  $yr^{-1}$

**124. In india how many genetically different strains of rice and mango are found:**

- (1) Around 20000 and 2000
- (2) >50000 and 1000
- (3) >100000 and 1000
- (4) <2000 and 1000

**119. 1960-2000 की अवधि के दौरान गेहूँ के उत्पादन में कितनी वृद्धि हुई:**

- (1) 75 मिलियन टन
- (2) 50 मिलियन टन
- (3) 64 मिलियन टन
- (4) 80 मिलियन टन

**120. EFB का मतलब है**

- (1) जैव प्रौद्योगिकी के यूरोपीय फाउंडेशन
- (2) वनस्पति विज्ञान के यूरोपीय फाउंडेशन
- (3) यूरोप फेडरल ऑफ बायोटेक्नोलॉजी
- (4) इनमें से कोई नहीं

**121. जैव कीटनाशक का एक उदाहरण है**

- (1) ऑर्गेनोक्लोरीन
- (2) ऑर्गेनोफॉस्फेट
- (3) बीटी टॉक्सिन जीन की अभिव्यक्ति
- (4) ये सभी

**122. किसी जीव का एंजाइम कैनेटीक्स और आधार उपापचय किस अजैविक या जैविक कारक से प्रभावित होता है:**

- (1) मिट्टी
- (2) तापमान
- (3) पानी
- (4) परजीवी

**123. उत्पादकता को किस रूप में व्यक्त किया जाता है:**

- (1)  $g^{-2} yr^{-1}$
- (2)  $(kcalm^{-2}) yr^{-1}$
- (3) दोनों a और b
- (4) टन  $yr^{-1}$

**124. भारत में चावल और आम की आनुवंशिक रूप से कितनी भिन्न प्रजातियाँ पाई जाती हैं:**

- (1) लगभग 20000 और 2000
- (2) >50000 और 1000
- (3) >100000 और 1000
- (4) <2000 और 1000

**125. Harmful effects of air pollution depends on:**

- (1) Concentration of pollutants
- (2) Duration of exposure of pollutants
- (3) Both of these
- (4) None of these

**126. CPCB stands for:**

- (1) Central Pollution Care Board
- (2) Critical Pollution Control Board
- (3) Common Pollution Control Board
- (4) Central Pollution Control Board

**127. Nile perch invasion resulted in extinction of:**

- (1) Stellers sea cow
- (2) Dodo
- (3) Passengers pigeon
- (4) Cichlid fish

**128. How much of the net primary productivity of a terrestrial ecosystem is eaten and digested by herbivores:**

- (1) 1%
- (2) 10%
- (3) 40%
- (4) 90%

**129. In an ecological pyramid, the apex represent the:**

- (1) Primary consumer
- (2) Secondary consumer
- (3) Producer
- (4) Top consumer

**130. The intermediate host of human liver fluke is:**

- (1) Snail
- (2) Pig
- (3) Fish
- (4) Both 1 and 3

**125. वायु प्रदूषण के हानिकारक प्रभाव निर्भर करते हैं:**

- (1) प्रदूषकों की सांद्रता
- (2) प्रदूषकों के संपर्क की अवधि
- (3) उपरोक्त दोनों
- (4) कोई नहीं

**126. सीपीसीबी का मतलब है:**

- (1) केंद्रीय प्रदूषण देखभाल बोर्ड
- (2) गंभीर प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड
- (3) सामान्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड
- (4) केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड

**127. नील पर्च के आक्रमण के परिणामस्वरूप विलुप्त हुए हैं:**

- (1) स्टेलर समुद्री गाय
- (2) डोडो
- (3) यात्री कबूतर
- (4) चिक्लिड मछली

**128. एक स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र की शुद्ध उत्पादकता का कितना हिस्सा शाकाहारी लोग खाते और पचते हैं:**

- (1) 1%
- (2) 10%
- (3) 40%
- (4) 90%

**129. पारिस्थितिक पिरामिड में, शीर्ष किसका प्रतिनिधित्व करता है:**

- (1) प्राथमिक उपभोक्ता
- (2) माध्यमिक उपभोक्ता
- (3) निर्माता
- (4) शीर्ष उपभोक्ता

**130. मानव में एकृत कृमि का मध्यवर्ती मेजबान है:**

- (1) घोंघा
- (2) सुअर
- (3) मछली
- (4) दोनों 1 और 3

**131. The source of complementary RNA in RNA interference can be:**

- (1) RNA viruses
- (2) Mobile genetic elements
- (3) Both 1 and 2
- (4) None of these

**132. The primers used during annealing step of PCR are:**

- (1) Chemically synthesized oligonucleosides
- (2) Small RNA molecules
- (3) Small tRNA molecules
- (4) None of these

**133. Restriction endonuclease acts on:**

- (1) 5' end of DNA
- (2) 3' end of DNA
- (3) Any site randomly
- (4) On specific sequence in between the strand

**134. In a fertilized embryo sac, the haploid, diploid and triploid structures are:**

- (1) Synergid, zygote, primary endosperm nucleus
- (2) Synergid, antipodal and polar nuclei
- (3) Antipodal, synergid and primary endosperm nucleus
- (4) Synergid, polar nuclei and zygote

**135. In bryophyllum, adventitious roots arises from:**

- (1) Stem
- (2) Internodes
- (3) Nodes
- (4) None of these

**SECTION-B – [BOTANY]**

**136. If a male gamete of pea plant have 16 chromosome the endosperm will be having:**

- (1) 16
- (2) 32
- (3) 48
- (4) none of these

**131. आरएनए हस्तक्षेप में पूरक आरएनए का स्रोत हो सकता है:**

- (1) RNA वायरस
- (2) मोबाइल आनुवंशिक तत्व
- (3) दोनों a और b
- (4) इनमें से कोई नहीं

**132. PCR के एनीलिंग चरण के दौरान उपयोग किए जाने वाले प्राइमर है:**

- (1) रासायनिक रूप से संश्लेषित ओलिगोन्यूक्लियोसिड्स
- (2) छोटे आरएनए अणु
- (3) छोटे टीआरएनए अणु
- (4) इनमें से कोई नहीं

**133. प्रतिबंध एंडोन्यूक्लिज पर कार्य करता है:**

- (1) 5' end of DNA
- (2) 3' end of DNA
- (3) किसी भी साइट को बेतरतीब ढंग से
- (4) स्ट्रैंड के बीच विशिष्ट अनुक्रम पर

**134. एक निषेचित भ्रूण थैली में, अगुणित, दिगुणित और त्रिगुणित संरचनाएं होती है:**

- (1) सिनर्जिड, जाइगोट, प्राथमिक एंडोस्पर्म न्यूक्लियस
- (2) सिनर्जिड, एंटीपोडल और ध्रुवीय नाभिक
- (3) एंटीपोडल, सिनर्जिड और प्राथमिक एंडोस्पर्स न्यूक्लियस
- (4) सिनर्जिड, ध्रुवीय नाभिक और जाइगोट

**135. ब्रायोफिलम में, अपस्थानिक जड़े उत्पन्न होती हैं:**

- (1) तना
- (2) इंटरनोड्स
- (3) नोड्स
- (4) इनमें से कोई नहीं

**SECTION-B – [BOTANY]**

**136. यदि मटर के पौधे के नर युग्मक में 16 गुणसूत्र हों तो भ्रूणपोष होगा:**

- (1) 16
- (2) 32
- (3) 48
- (4) इनमें से कोई नहीं

<p><b>137. Which part of pistil is attached to thalamus or petal:</b></p> <p>(1) Proximal end of anther  (2) Distal end of filament  (3) Proximal end of filament  (4) None of these</p> <p><b>138. Law of incomplete dominance occurs in:</b></p> <p>(1) Garden pea  (2) Chickpea  (3) Dog  (4) Dog plant</p> <p><b>139. Which of the following is not a nucleoside:</b></p> <p>(1) Adenosine  (2) Deoxyguanosine  (3) Deoxythymidine  (4) Cytidylate</p> <p><b>140. Pest (shoot and stem borer) resistant variety of okra (bhindi) is:</b></p> <p>(1) Pusa swarnim  (2) Pusa gaurav  (3) Pusa shubhra  (4) Pusa sawani</p> <p><b>141. Which of the following is a biotechnological product:</b></p> <p>(1) Vaccine  (2) Enzymes  (3) Cheese  (4) All of these</p> <p><b>142. About how many recombinant therapeutics have been approved world over:</b></p> <p>(1) 12  (2) 30  (3) 10  (4) 50</p>	<p><b>137. स्त्रीकेसर का कौन सा भाग थैलमस या पंखुड़ी से जुड़ा होता है:</b></p> <p>(1) परागकोश का समीपस्थ छोर  (2) फिलामेंट का दूरस्थ छोर  (3) फिलोमेंट का समीपस्थ छोर  (4) इनमें से कोई नहीं</p> <p><b>138. अप्रभुत्व का नियम पाया जाता है</b></p> <p>(1) उद्यान मटर  (2) चना  (3) कुत्ता  (4) डॉग प्लांट</p> <p><b>139. निम्नलिखित में से कौन एक न्यूक्लियोसाइड नहीं है:</b></p> <p>(1) एडेनोसिन  (2) डीऑक्सीगुआनोसिन  (3) डीऑक्सीथाइमिडीन  (4) साइटिडाइलेट</p> <p><b>140. ओकार (भिंडी) की प्रतिरोधी किस्म कीट (तना और तना बेधक) है:</b></p> <p>(1) पूसा स्वर्णिम  (2) पूसा गौरव  (3) पूसा शुभ्रा:  (4) पूसा सवानी</p> <p><b>141. निम्नलिखित में से कौन एक जैव प्रौद्योगिकी उत्पाद है:</b></p> <p>(1) वैक्सीन  (2) एंजाइम  (3) पनीर  (4) ये सभी</p> <p><b>142. दुनिया भर में कितने पुनः संयोजक चिकित्सा विज्ञान को मंजूरी दी गई है:</b></p> <p>(1) 12  (2) 30  (3) 10  (4) 50</p>
---	--

- 143. If body mass is taken as an criteria for growth then which of the following is an example of growth in non living:**
- (1) Mountains
  - (2) Boulder
  - (3) Sand moulds
  - (4) All of these
- 144. Bryophytes play an important role in plant succession on:**
- (1) Water
  - (2) Bare rocks
  - (3) Both 1 and 2
  - (4) None of these
- 145. The green expanded part of leaf with veins and veinlets is known as:**
- (1) Leaf blade
  - (2) Petiole
  - (3) Pulvinus
  - (4) Midrib
- 146. Axillary bud are capable of forming:**
- (1) A flower
  - (2) A branch
  - (3) A new plant
  - (4) Both a and b
- 147. Detailed study of plant anatomy is done by**
- (1) Transverse sections
  - (2) Plant part put under microscope and studied
  - (3) Longitudinal sections
  - (4) Oblique sections
- 148. Water channels are made up of how many different type of aquaporins:**
- (1) 2
  - (2) 1
  - (3) 4
  - (4) 8
- 143. यदि शरीर द्रव्यमान को वृद्धि के मानदंड के रूप में लिया जाता है तो निम्न में से कौन निर्जीव में वृद्धि का एक उदाहरण है:**
- (1) पहाड़
  - (2) बोल्टर
  - (3) रेत के सांचे
  - (4) ये सभी
- 144. ब्रायोफाइट पादप सक्सेशन में महत्वपूर्ण भूमिका किस पर करते हैं:**
- (1) पानी में
  - (2) नगरे चट्टानों
  - (3) दोनों a और b
  - (4) इनमें से कोई नहीं
- 145. शिराओं और शिराओं के साथ पत्ती का हरा विस्तारित भाग कहलाता है:**
- (1) लीफ ब्लेड
  - (2) पेटिओल
  - (3) पुल्विनस
  - (4) मध्यशिरा
- 146. एक्सिलरी बड बनाने में सक्षम हैं:**
- (1) एक फूल
  - (2) एक शाखा
  - (3) एक नया संयंत्र
  - (4) दोनों a और b
- 147. पादप शरीर रचना का विस्तृत अध्ययन किसके द्वारा किया जाता है:**
- (1) अनुप्रस्थ खंड
  - (2) पौधे के हिस्से को माइक्रोस्कोप के नीचे रखा गया है और अध्ययन किया गया
  - (3) अनुदैर्घ्य खंड
  - (4) परोक्ष वर्गों
- 148. जल चैनल कितने प्रकार के एक्वापोरिन से बने होते हैं:**
- (1) 2
  - (2) 1
  - (3) 4
  - (4) 8



149. Macronutrients are present in plant tissues in amount:

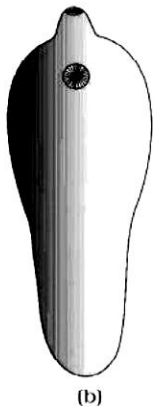
- (1)  $>10\text{mol kg}^{-1}$  of dry matter
- (2)  $>10\text{mmol kg}^{-1}$  of dry matter
- (3)  $<10\text{nmol kg}^{-1}$  of dry matter
- (4) None of these

150. Bubbles released by experiment plant in J.Ingenhousz experiment were of:

- (1) Carbon dioxide
- (2) Carbon monoxide
- (3) Oxygen
- (4) All of these

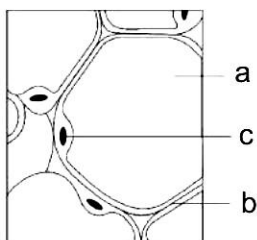
SECTION-A – [ZOOLOGY]

151. Identify the given organism.



- (1) Liver fluke
- (2) Hirudinaria
- (3) Fasciola
- (4) Both 1 and 3

152. Identify a,b and c in the given figure.



- (1) a- nucleus , b- fat storage area , c- plasma membrane
- (2) a- fat storage area , b- nucleus , c- plasma membrane
- (3) a- fat storage area , b- cell wall , c- nucleus
- (4) a- fat storage area , b- plasma membrane , c- nucleus

149. पौधे के ऊतकों में मैक्रोन्यूट्रिएंट्स मात्रा में मौजूद होते हैं:

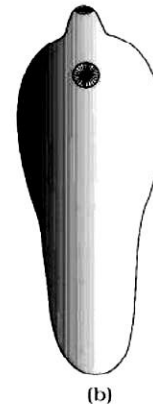
- (1)  $>10\text{mol kg}^{-1}$  शुष्क पदार्थ का
- (2)  $>10\text{mmol kg}^{-1}$  शुष्क पदार्थ का
- (3)  $<10\text{nmol kg}^{-1}$  शुष्क पदार्थ का
- (4) इनमें से कोई नहीं

150. जे. इंगेनहौज प्रयोग में प्रयोग संयंत्र द्वारा जारी बुलेबुले थे:

- (1) कार्बन डाइऑक्साइड के
- (2) कार्बन मोनोऑक्साइड के
- (3) ऑक्सीजन के
- (4) ये सभी

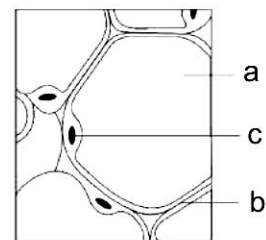
SECTION-A – [ZOOLOGY]

151. दिए गए जीव को पहचानें:



- (1) जिगर अस्थायी
- (2) हिरूडिनेरिया
- (3) फासिओला
- (4) 1 और 3 दोनों

152. दी गई आकृति में a,b और c को पहचानिए।



- (1) a- नाभिक , b- वसा भंडारण क्षेत्र , c- प्लाज्मा झिल्ली
- (2) a- वसा भंडारण क्षेत्र , b- नाभिक , c- प्लाज्मा झिल्ली
- (3) a- वसा भंडारण क्षेत्र , b- कोशिका दीवार , c- नाभिक
- (4) a- वसा भंडारण क्षेत्र , b- प्लाज्मा झिल्ली , c- नाभिक

**153. Find out the correct statement.**

- (1) Palmitic acid has 16 carbons excluding the carboxyl carbon.
- (2) Arachidonic acid has 20 carbons excluding the carboxyl carbon.
- (3) The R group in fatty acid can have 1-20 carbons.
- (4) Arachidonic acid has 20 carbons including the carboxyl carbon.

**154. In animals, mitotic cell division is only seen in the diploid somatic cells. Exception to this is-**

- (1) Some lower plants
- (2) Female honey bees
- (3) Male honey bees
- (4) Both 2 and 3

**155. Alfonso Corti studied**

- (1) Cardiovascular system of reptiles
- (2) Cardiovascular system of mammals
- (3) Auditory system of mammals
- (4) Both 1 and 3

**156. Glisson's capsule is**

- (1) Thin muscular sheath
- (2) Thin nervous tissue sheath
- (3) Thin connective tissue sheath
- (4) None of these

**157. Oxygen dissociation curve is:**

- (1)  $pO_2$  plotted against haemoglobin saturation
- (2) Haemoglobin saturation with  $CO_2$  plotted against  $pO_2$
- (3)  $pO_2$  plotted against RBC count
- (4) Percentage Haemoglobin saturation with  $O_2$  plotted against  $pO_2$

**158. For a detailed evaluation of the heart's function, multiple leads are attached to-**

- (1) Wrist
- (2) Ankle
- (3) Chest
- (4) All over body

**153. सही कथन का पता लगाएं।**

- (1) पामिटिक एसिड में कार्बोक्सिल कार्बन को छोड़कर 16 कार्बन होते हैं
- (2) एराकिडोनिक एसिड में कार्बोक्सिल कार्बन को छोड़कर 20 कार्बन होते हैं।
- (3) फैटी एसिड में R समूह में 1-20 कार्बन हो सकते हैं।
- (4) एराकिडोनिक एसिड में कार्बोक्सिल कार्बन सहित 20 कार्बन होते हैं।

**154. जंतुओं में समसूत्री कोशिका विभजन केवल द्विगुणित द्वैहिक कोशिकाओं में देखा जाता है। इसका अपवाद है:**

- (1) कुछ निचले पौधे
- (2) मादा मधुमक्खियां
- (3) नर मधुमक्खियां
- (4) दोनों 2 और 3

**155. अल्फोंसो कोर्टी ने अध्ययन किया:**

- (1) सरीसृपों की हृदय प्रणाली
- (2) स्तनधारियों की हृदय प्रणाली
- (3) स्तनधारियों की श्रवण प्रणाली
- (4) दोनों 1 और 3

**156. ग्लिसन का कैप्सूल है:**

- (1) पतली पेशी म्यान
- (2) पतली तंत्रिका ऊतक म्यान
- (3) पतली संयोजी ऊतक म्यान
- (4) इनमें से कोई नहीं

**157. ऑक्सीजन वियोजन वक्र है:**

- (1)  $pO_2$  हीमोग्लोबिन संतृप्ति के खिलाफ प्लॉट किया गया
- (2)  $pO_2$  के खिलाफ प्लॉट किए गए  $CO_2$  के साथ हीमोग्लोबिन संतृप्ति
- (3)  $pO_2$  आरबीसी गिनती के खिलाफ प्लॉट किया गया
- (4)  $O_2$  के साथ हीमोग्लोबिन संतृप्ति का प्रतिशत  $pO_2$  के खिलाफ प्लॉट किया गया

**158. हृदय की कार्यप्रणाली के विस्तृत मूल्यांकन के लिए मल्टीपल लीड्स संलग्न हैं:**

- (1) कलाई
- (2) टखने
- (3) छाती
- (4) पूरे शरीर में

**159. Oily covering for the skin is provided by:**

- (1) Sweat gland
- (2) Sudariferous gland
- (3) Tear gland
- (4) Sebaceous gland

**160. During amoeboid movement which of the following is involved:**

- (1) Pseudopodia
- (2) Cilia
- (3) Microfilaments
- (4) Both 1 and 3

**161. When a stimulus is applied at a site on a polarised membrane, the membrane that site becomes freely permeable to inward movement of \_\_\_ ions:**

- (1) Na
- (2) K
- (3) Ca
- (4) All of these

**162. How many hormones are synthesized by pars nervosa:**

- (1) 2
- (2) 1
- (3) 6
- (4) None

**163. Catecholamines include:**

- (1) Adrenaline or epinephrine
- (2) Corticoids
- (3) Noradrenaline or nor epinephrine
- (4) Both 1 and 3

**164. Scotopic and photopic vision are function of which cells of retina respectively:**

- (1) Cone, rod
- (2) Both rod
- (3) Rod, cone
- (4) Both cone

**159. त्वचा के लिए तैलीय आवरण किसके द्वारा प्रदान किया जाता है:**

- (1) पसीना ग्रंथि
- (2) सूडाइफेरस ग्रंथि
- (3) आंसू ग्रंथि
- (4) वसामय ग्रंथि

**160. अमीबीय गति के दौरान निम्नलिखित में से कौन शामिल होता है:**

- (1) स्यूडोपोडिया
- (2) सिलिया
- (3) माइक्रोफिलामेंट्स
- (4) दोनों 1 और 3

**161. जब एक ध्रुवीकृत झिल्ली पर एक साइट पर एक उत्तेजना लागू होती है, तो उस साइट की झिल्ली किन आयनों की आवक गति के लिए स्वतंत्र रूप से परागम्य हो जाती है।**

- (1) Na
- (2) K
- (3) Ca
- (4) ये सभी

**162. पार्स नर्वोसा द्वारा कितने हार्मोन संश्लेषित होते हैं ?**

- (1) 2
- (2) 1
- (3) 6
- (4) कोई नहीं

**163. कैटेकोलामाइन में शामिल हैं:**

- (1) एड्रेनालाईन या एपिनेफ्रिन
- (2) कॉर्टिकोइड्स
- (3) नॉरएड्रेनालाईन या नॉरएपिनेफ्रिन
- (4) दोनों 1 और 3

**164. स्कोटोपिक और फोटोपिक दृष्टि क्रमशः रेटिना की किन कोशिकाओं के कार्य हैं:**

- (1) शंकु, रॉड
- (2) दोनों रॉड
- (3) रॉड, शंकु
- (4) दोनों शंकु

**165. Ribs are bicephalic because they have \_ articulation surface at \_\_ side:**

- (1) Two, ventral
- (2) Four, lateral
- (3) Four, dorsal
- (4) Two, dorsal

**166. Podocytes are:**

- (1) Endothelial cells of glomerulus
- (2) Epithelium cells of glomerulus
- (3) Endothelial cells of Bowman's capsule
- (4) Epithelium cells of Bowman's capsule

**167. Antibodies for blood group antigen are present in:**

- (1) RBC
- (2) WBC
- (3) Plasma
- (4) Platelets

**168. Asexual reproduction is common in:**

- (1) Unicellular organism
- (2) Plants with simple organization
- (3) Animals with simple organisation
- (4) All of these

**169. Sperm nucleus is present in which region:**

- (1) Neck
- (2) Head
- (3) Middle piece
- (4) Tail

**170. The world population in 2000 increased by how many folds since year 1900:**

- (1) 2 folds
- (2) 1.5 fold
- (3) 3 folds
- (4) 10 folds

**165. पसलियां बाइसेफेलिक होती हैं क्योंकि उनके पास \_ तरफ \_ आर्टिक्यूलेशन सतह होती है:**

- (1) दो, उदर
- (2) चार, पार्श्व
- (3) चार, पृष्ठीय
- (4) दो, पृष्ठीय

**166. पॉडोसाइट्स हैं:**

- (1) ग्लोमेरुलस की एंडोथेलियल कोशिकाएं
- (2) ग्लोमेरुलस की उपकला कोशिकाएं
- (3) बोमन कैप्सूल की एंडोथेलियल कोशिकाएं
- (4) बोमन कैप्सूल की उपकला कोशिकाएं

**167. रक्त समूह प्रतिजन के लिए प्रतिरक्षी उपस्थित होते हैं:**

- (1) RBC
- (2) WBC
- (3) प्लाज्मा
- (4) प्लेटलेट्स

**168. अलैंगिक प्रजनन किसमें आम है**

- (1) एककोशिकीय जीव
- (2) सरल संगठन वाले पौधे
- (3) सरल संगठन वाले जानवर
- (4) ये सभी

**169. शुक्राणु केन्द्रक किस क्षेत्र में मौजूद होता है**

- (1) गरदन
- (2) सिर
- (3) मध्य टुकड़ा
- (4) पूंछ

**170. सन् 2000 में विश्व की जनसंख्या वर्ष 1900 से कितने गुना बढ़ गई**

- (1) 2 गुना
- (2) 1.5 गुना
- (3) 3 गुना
- (4) 10 गुना

<p><b>171. In the monohybrid cross (TT×tt) the blending of contrasting trait was seen at:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) F1 generation</li> <li>(2) F2 generation</li> <li>(3) In both F1 and F2 generation</li> <li>(4) Neither F1 nor F2 generation</li> </ol> <p><b>172. For higher level packaging of chromatin which proteins are required:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Non histone chromosomal proteins</li> <li>(2) Non acidic chromosomal proteins</li> <li>(3) Histone chromosomal proteins</li> <li>(4) None of these</li> </ol> <p><b>173. Early earth have which gases:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Water vapour and methane</li> <li>(2) Carbon dioxide</li> <li>(3) Ammonia</li> <li>(4) All of these</li> </ol> <p><b>174. Antitoxin is:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Antigen as toxin</li> <li>(2) Antigen as antibody</li> <li>(3) Repräsent of Antitoxin</li> <li>(4) Antibody</li> </ol> <p><b>175. Thermal vents have temperature:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Around 80 °C</li> <li>(2) Less than 50 °C</li> <li>(3) Less than 0 °C</li> <li>(4) Around 100 °C</li> </ol> <p><b>176. BOD test measures:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Rate of uptake of oxygen by microorganisms in a water sample</li> <li>(2) Organic matter present in the water</li> <li>(3) Polluting potential of waste water</li> <li>(4) All of these</li> </ol>	<p><b>171. मोनोहाइब्रिड क्रॉस (TT×tt) में विषम लक्षणों का सम्मिश्रण देखा गया था:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) F1 पीढ़ी में</li> <li>(2) F2 पीढ़ी में</li> <li>(3) F1 व F2 दोनों पीढ़ी में</li> <li>(4) न तो F1 न ही F2 पीढ़ी में</li> </ol> <p><b>172. क्रोमैटिन की उच्च स्तरीय पैकेजिंग के लिए कौन से प्रोटीन की आवश्यकता होती है</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) गैर हिस्टोन गुणसूत्र प्रोटीन</li> <li>(2) गैर अम्लीय गुणसूत्र प्रोटीन</li> <li>(3) हिस्टोन क्रोमोसोमल प्रोटीन</li> <li>(4) इनमें से कोई नहीं</li> </ol> <p><b>173. प्रारंभिक पृथ्वी में कौन सी गैसें हैं:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) जल वाष्प और मीथेन</li> <li>(2) कार्बन डाइऑक्साइड</li> <li>(3) अमोनिया</li> <li>(4) ये सभी</li> </ol> <p><b>174. एंटीटॉक्सिन है:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) विष के रूप में प्रतिजन</li> <li>(2) प्रतिजन प्रतिरक्षा की तरह</li> <li>(3) एंटीटॉक्सिन का दमनकारी</li> <li>(4) प्रतिरक्षा</li> </ol> <p><b>175. थर्मल वेंट्स का तापमान होता है:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) लगभग 80 °C</li> <li>(2) 50 °C से कम</li> <li>(3) 0 °C से कम</li> <li>(4) लगभग 100 °C</li> </ol> <p><b>176. बीओडी परीक्षण मापता है:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) पानी के नमून में सूक्ष्मजीवों द्वारा ऑक्सीजन के अवशोषण की दर</li> <li>(2) पानी में मौजूद कार्बनिक पदार्थ</li> <li>(3) अपशिष्ट जल की प्रदूषण क्षमता</li> <li>(4) ये सभी</li> </ol>
---	--

**177. Hairy leaves give resistance from jassids to which of the following plant:**

- (1) Abelmoschus esculentus
- (2) Wheat
- (3) Cotton
- (4) Rice

**178. Haemozoin is:**

- (1) A precursor of haemoglobin
- (2) A toxin from Streptococcus
- (3) A toxin from Plasmodium species
- (4) A toxin from Haemophilus species

**179. Early on Earth oxygen combined with which gases to produce carbon dioxide and water:**

- (1) Methane
- (2) Ammonia
- (3) Water vapour
- (4) Both 1 and 2

**180. What percent of chromosomes codes for protein:**

- (1) 20%
- (2) less than 2%
- (3) 2%
- (4) 200%

**181. Mendel's Law of independent assortment holds good for genes situated on the:**

- (1) Non homologous chromosomes
- (2) Homologous chromosomes
- (3) Extra nuclear genetic element
- (4) Same chromosome

**182. According to 2001 census report population growth rate was around:**

- (1) 17/100/year
- (2) 17/10/year
- (3) 17/1000/year
- (4) None of these

**177. बालों वाली पत्तियां जैसिड्स से निम्नलिखित में से किस पौधे को प्रतिरोधा देती है:**

- (1) एबेलमोस्कस एस्कुलेंटस
- (2) गेहूं
- (3) कपास
- (4) चावल

**178. हीमोजोइन है:**

- (1) हीमोग्लोबिन का अग्रदूत
- (2) स्ट्रेप्टोकोकस से एक विष
- (3) प्लास्मोडियम प्रजाति से एक विष
- (4) हीमोफिस प्रजाति का एक विष

**179. प्रारंभिक पृथ्वी पर ऑक्सजीन किन गैसों के साथ मिलकर कार्बन डाइऑक्साइड और पानी का उत्पादन करती है:**

- (1) मीथेन
- (2) अमोनिया
- (3) जल वाष्प
- (4) दोनों 1 और 2

**180. कितने प्रतिशत गुणसूत्र प्रोटीन के लिए कोड करते हैं:**

- (1) 20%
- (2) less than 2%
- (3) 2%
- (4) 200%

**181. मेंडल का स्वतंत्र वर्गीकरण का नियम कहाँ पर स्थित जीनों के लिए अच्छा है ?**

- (1) गैर समरूप गुणसूत्र
- (2) समरूप गुणसूत्र
- (3) अतिरिक्त परमाणु आनुवंशिक तत्व
- (4) एक ही गुणसूत्र

**182. 2001 की जनगणना रिपोर्ट के अनुसार जनसंख्या वृद्धि दर लगभग थी:**

- (1) 17/100/वर्ष
- (2) 17/10/वर्ष
- (3) 17/1000/वर्ष
- (4) इनमें से कोई नहीं

**183. Umbilical cord joins:**

- (1) Embryo to cervix
- (2) Embryo to uterus
- (3) Placenta to uterus
- (4) Embryo to placenta

**184. gemmules are the asexually reproducing structure of:**

- (1) Sponges
- (2) Yeast
- (3) Hydra
- (4) Amoeba

**185. Animals having male and female reproductive organ in same organism are called:**

- (1) Heterothallic
- (2) Dioecious
- (3) Hermaphrodite
- (4) Unisexual

**SECTION-B – [ZOOLOGY]**

**186. Interstitial cells are present:**

- (1) Inside ovary
- (2) Outside layer of ovary
- (3) Outside seminal vesicles
- (4) Outside seminiferous tubules

**187. Which of the following is not a reproduction related problems:**

- (1) Pregnancy and delivery
- (2) STDs and abortion
- (3) Contraception, menstrual problems and infertility
- (4) Malaria

**188. Who demonstrated that life comes from pre-existing life:**

- (1) Aristotle
- (2) Louis Pasteur
- (3) Francisco Redi
- (4) Von Helmont

**183. गर्भनाल जोड़ती है**

- (1) भ्रूण से गर्भाशय ग्रीव को
- (2) भ्रूण से गर्भाशय
- (3) गर्भाशय से प्लेसेंटा
- (4) भ्रूण से प्लेसेंटा

**184. जेम्यूल किसकी अलैंगिक रूप से जनन करने वाली संरचना है ?**

- (1) स्पंज
- (2) खमीर
- (3) हाइड्रा
- (4) अमीबा

**185. एक ही जीव में नर और मादा प्रजनन अंग वाले जानवर कहलाते हैं:**

- (1) हेटरोथैलिक
- (2) द्विअर्थी
- (3) द्विलिंगी
- (4) लिंगीय

**SECTION-B – [ZOOLOGY]**

**186. अंतरालीय कोशिकाएँ मौजूद होती है:**

- (1) अंडाशय के अंदर
- (2) अंडाशय की बाहरी परत
- (3) वीर्य पुटिकाओं के बाहर
- (4) सूजी नलिकाओं के बाहर

**187. निम्नलिखित में से क्या प्रजनन संबंधी समस्या नहीं है:**

- (1) गर्भावस्था और प्रसव
- (2) एसटीडी और गर्भपात
- (3) गर्भनिरोध, मासिक धर्म की समस्याएं और बांझपन
- (4) मलेरिया

**188. किसने दिखाया कि जीवन पहले से मौजूद जीवन से आता है:**

- (1) अरस्तू
- (2) लूई पाश्चर
- (3) फ्रांसिस्को रेडिक
- (4) बॉन हेल्मोटे

189. Vaccines generate which type of cells in body:

- (1) Naive B cells
- (2) Naive T cells
- (3) Memory B and T cells
- (4) Both 1 and 2

190. Respiratory infections are caused by which of the following:

- (1) Retrovirus
- (2) Adenovirus
- (3) Both 1 and 2
- (4) None of these

191. Which stage cells differentiate to form embryo:

- (1) Morula
- (2) Trophoblast
- (3) Blastocyst
- (4) None

192. HIV belongs to:

- (1) Bacteria
- (2) Rhinovirus
- (3) Adenovirus
- (4) Retrovirus

193. Sleeping sickness is caused by:

- (1) Paramoecium
- (2) Gonyaulax
- (3) Trypanosoma
- (4) Euglena

194. Which of the following is not an example of hemichordate:

- (1) Balanoglossus
- (2) Saccoglossus
- (3) Tongue worm
- (4) All belong to hemichordata

195. Flying fox and Platypus are the common name of which genus:

- (1) Felis, Macropus
- (2) Macropus, Canis
- (3) Pteropus, Ornithorhynchus
- (4) Pila and scorpion

189. टीके शरीर में किस प्रकार की कोशिकाओं का निर्माण करते हैं ?

- (1) भोनली बी कोशिकाएं
- (2) भोनली टी कोशिकाएं
- (3) मेमोरी B और T कोशिकाएं
- (4) दोनों 1 और 2

190. श्वसन संक्रमण निम्नलिखित में से किसके कारण होता है:

- (1) रेट्रोवायरस
- (2) एडेनोवायरस
- (3) दोनों 1 और 2
- (4) इनमें से कोई नहीं

191. भ्रूण बनाने के लिए कौन सी अवस्था की कोशिकाएँ विभेदित होती हैं:

- (1) मूरूला
- (2) ट्रोफोब्लास्ट
- (3) ब्लास्टोसिस्ट
- (4) कोई नहीं

192. HIV का संबंध है:

- (1) बैक्टीरिया
- (2) राइनोवायरस
- (3) एडेनोवायरस
- (4) रिट्रोवाइरस

193. नींद की बीमारी किसके द्वारा होती है:

- (1) पैरामीशियम
- (2) गोन्यौलैक्स
- (3) ट्रिपेनोसोमा
- (4) यूग्लीना

194. निम्न में से कौन हेमीकोर्डेट का उदाहरण नहीं है:

- (1) बलेनोग्लोसस
- (2) सैकोग्लोसस
- (3) जीभ कीड़ा
- (4) सभी हेमीकोर्डेटा के हैं

195. फ्लाईंग फॉक्स और प्लैटिपस किस जीनस का सामान्य नाम है ?

- (1) फेलिस, मैक्रोपस
- (2) मैक्रोपस, कैनिनस
- (3) पटरोपस, ऑर्निथोरिनचुस
- (4) घोघा बिन्दु



**196. Human heart consist of which of the following type of tissue:**

- (1) Epithelial and connective
- (2) Muscular
- (3) Neural
- (4) All of these

**197. On an average a healthy human breathes:**

- (1) 20 times/min
- (2) 20-30 times/min
- (3) 12-16 times/sec
- (4) None of these

**198. Which of the following is not an antigen for blood group determination:**

- (1) A
- (2) B
- (3) O
- (4) All are antigens

**199. How many nephrons are present in each kidney approximately:**

- (1) 10 lacs
- (2) 10 million
- (3) 1 trillion
- (4) 10 trillion

**200. Membrane which constitute cochlea are:**

- (1) Reissner's
- (2) Basilar
- (3) Both 1 and 2
- (4) Labyrinth

**196. मानव हृदय निम्न में से किस प्रकार के ऊतक से मिलकर बनता है:**

- (1) उपकला और संयोजी
- (2) पेशी
- (3) तंत्रिका
- (4) ये सभी

**197. एक स्वस्थ मनुष्य औसतन सांस लेता है:**

- (1) 20 बार/मिनट
- (2) 20-30 बार/मिनट
- (3) 12-16 बार/सेकंड
- (4) इनमें से कोई नहीं

**198. निम्न में से कौन रक्त समूह निर्धारण के लिए प्रतिजन नहीं है ?**

- (1) A
- (2) B
- (3) O
- (4) सभी एंटीजन हैं

**199. प्रत्येक गुर्दे में लगभग कितने नेफ्रॉन मौजूद होते हैं:**

- (1) 10 लाख
- (2) 10 मिलियन
- (3) 1 ट्रिलियन
- (4) 10 ट्रिलियन

**200. कोक्लीअ का निर्माण करने वाली झिल्ली हैं:**

- (1) रीस्नर
- (2) बेसिलर
- (3) दोनों 1 और 2
- (4) भूलभुलैया

# SOLUTION

## PHYSICS

### SECTION-A

### SECTION-A

1. (2) [NCERT-175]

$$\frac{H_1}{H_2} = \frac{A_1}{A_2} = \frac{1/2 \times 10 \times 1}{1/2 \times 40 \times 4} = \frac{1}{16}$$

2. (3) [NCERT-336]

$$\frac{f_1}{f_2}$$

3. (4) [NCERT-374]

No interference with one slit.

no fringes will be obtained and the screen will have uniform illumination.

4. (4) [NCERT-464]

In the decay of uranium – 235



200 MeV energy released by 235 amu of  $U^{235}$

$200 \times 1.6 \times 10^{-13} \text{ J}$  energy released by 235 amu of  $U^{235} = 235 \times 1.67 \times 10^{-27} \times 10^3 \text{ gm}$

Now  $1000 \times 1000 \text{ J/Sec}$  energy released by 235 amu of  $U^{235}$  per hour

$$\frac{235 \times 1.67 \times 10^{-27} \times 10^3}{200 \times 1.6 \times 10^{-13}} \times 1000 \times 10^3 \times 60 \times 60$$

$$= 40 \mu\text{gm}(\text{approx})$$

5. (3) [NCERT-781]

Since diode in forward bias .

$$i = \frac{10^{-5}}{100} = \frac{1}{20} \text{ A}$$

6. (1) [NCERT-89]

For maximum output power

$$R_{\text{ext}} = r_{\text{internal}}$$

$$\left( \frac{6R}{R+6} \right) + 3 = 5$$

$$\frac{6R}{6+R} = 2 \Rightarrow 6R = 12 + 2R$$

$$\Rightarrow 4R = 12 \quad \Rightarrow R = 3\Omega$$

1. (2) [NCERT-175]

$$\frac{H_1}{H_2} = \frac{A_1}{A_2} = \frac{1/2 \times 10 \times 1}{1/2 \times 40 \times 4} = \frac{1}{16}$$

2. (3) [NCERT-336]

$$\frac{f_1}{f_2}$$

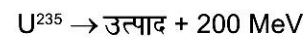
3. (4) [NCERT-374]

एक स्लिट से कोई व्यतिकरण नहीं होगा।

पर्दे पर कोई भी फ्रिंज नहीं बनेगी उस पर एक समान तीव्रता रहेगी

4. (4) [NCERT-464]

यूरेनियम के क्षय के लिये – 235



200 MeV ऊर्जा निकलती है  $U^{235}$  के 235 amu से

$200 \times 1.6 \times 10^{-13} \text{ J}$  की ऊर्जा  $U^{235}$  के 235 amu से  $= 235 \times 1.67 \times 10^{-27} \times 10^3 \text{ gm}$

अब  $1000 \times 1000 \text{ J/Sec}$  ऊर्जा निकलती है 235 amu of  $U^{235}$  प्रति घंटे

$$\frac{235 \times 1.67 \times 10^{-27} \times 10^3}{200 \times 1.6 \times 10^{-13}} \times 1000 \times 10^3 \times 60 \times 60$$

$$= 40 \mu\text{gm}(\text{लगभग})$$

5. (3) [NCERT-781]

चूँकि डायोड अग्र अभिनत है .

$$i = \frac{10^{-5}}{100} = \frac{1}{20} \text{ A}$$

6. (1) [NCERT-89]

महत्तम शक्ति के लिए

$$R_{\text{ext}} = r_{\text{internal}}$$

$$\left( \frac{6R}{R+6} \right) + 3 = 5$$

$$\frac{6R}{6+R} = 2 \Rightarrow 6R = 12 + 2R$$

$$\Rightarrow 4R = 12 \quad \Rightarrow R = 3\Omega$$

7. (3) [NCERT-321]  
The nature of wavefront of parallel beam is plane.

8. (1) [NCERT-418]  
X-rays are electromagnetic waves.

9. (1) [NCERT-386]  
$$v = \sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$$
velocity will be maximum for which  $\frac{\gamma}{M}$  will be maximum.

10. (4) [NCERT-464]  
For  $X_1$  For  $X_2$   
 $N_1 = N_0 e^{-10\lambda t}$   $N_2 = N_0 e^{-\lambda t}$   
$$\therefore \frac{N_1}{N_2} = \frac{N_0 e^{-10\lambda t}}{N_0 e^{-\lambda t}}$$
  
$$\left(\frac{1}{e}\right)^{1/3} = \frac{e^{-10\lambda t}}{e^{-\lambda t}}$$
  
$$e^{-1/3} = e^{-9\lambda t}$$
  
$$\therefore \frac{1}{3} = 9\lambda t$$
  
$$\Rightarrow t = \frac{1}{27\lambda}$$

11. (3) [NCERT-245]  
 $X_L = X_C$

i.e.,  $\frac{1}{\omega C} = \omega L$

Total impedance of the circuit

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2} = \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$$

i.e.,  $Z = R$

so, power factor

$$\cos \phi = \frac{R}{Z} = \frac{R}{R} = 1$$

$$\begin{aligned} P &= E_{rms} I_{rms} \cos \phi \\ &= E_{rms} I_{rms} \times 1 \\ &= (I_{rms} R) I_{rms} \\ &= (I_{rms})^2 R \\ &= I^2 R \end{aligned}$$

7. (3) [NCERT-321]  
समान्तर किरण पुंज के लिए वेब फ्रंट समतल होता है।

8. (1) [NCERT-418]  
X-Ray विद्युत चुम्बकीय तरंग है .

9. (1) [NCERT-386]  
$$v = \sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$$
वेग अधिकतम होगा यदि  $\frac{\gamma}{M}$  अधिकतम होगा।

10. (4) [NCERT-464]  
 $X_1$  के लिए  $X_2$  के लिए  
 $N_1 = N_0 e^{-10\lambda t}$   $N_2 = N_0 e^{-\lambda t}$   
$$\therefore \frac{N_1}{N_2} = \frac{N_0 e^{-10\lambda t}}{N_0 e^{-\lambda t}}$$
  
$$\left(\frac{1}{e}\right)^{1/3} = \frac{e^{-10\lambda t}}{e^{-\lambda t}}$$
  
$$e^{-1/3} = e^{-9\lambda t}$$
  
$$\therefore \frac{1}{3} = 9\lambda t$$
  
$$\Rightarrow t = \frac{1}{27\lambda}$$

11. (3) [NCERT-245]  
 $X_L = X_C$

i.e.,  $\frac{1}{\omega C} = \omega L$

परिपत का कुल प्रतिघात

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2} = \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$$

i.e.,  $Z = R$

अतः शक्ति गुणांक

$$\cos \phi = \frac{R}{Z} = \frac{R}{R} = 1$$

$$\begin{aligned} P &= E_{rms} I_{rms} \cos \phi \\ &= E_{rms} I_{rms} \times 1 \\ &= (I_{rms} R) I_{rms} \\ &= (I_{rms})^2 R \\ &= I^2 R \end{aligned}$$

12. (2)

[NCERT-146]

$$\frac{\mu_0 i_2 2\pi}{4\pi r_1} = \frac{\mu_0 2\pi}{4\pi r_2} i_2$$

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{i_1 R_1}{i_2 R_2} = \frac{i_1}{i_2} \times \frac{2\pi r_1}{2\pi r_2} \quad (R \propto \ell)$$

$$= \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = 4 \quad (r_1 = 2r_2)$$

13. (3)

[NCERT-146]

$$I = \frac{e}{T} = \frac{e}{(2\pi r/v)} = \frac{eV}{2\pi r}$$

Magnetic field at centre of circle

$$B = \frac{\mu_0 I}{2r} = \frac{\mu_0 eV}{4\pi r^2}$$

$$\Rightarrow r \propto \sqrt{\frac{v}{B}}$$

14. (1)

[NCERT-261]

energy losses due to eddy currents may be minimised

15. (2)

[NCERT-113]

$$I = \frac{E}{r} \text{ so } I = \text{constant for any value of } n.$$

16. (1)

[NCERT-81]

$$V_{\max} = \sqrt{\frac{grb}{2h}} = \sqrt{\frac{9.8 \times 150 \times 1.2}{2 \times 2}} = 21 \text{ ms}^{-1}$$

17. (1)

[NCERT-99]

$$R = m(g + a)$$

18. (4)

[NCERT-340]

$$V_{\max} = a\omega$$

$$a_1 \omega_1 = a_2 \omega_2 \Rightarrow \frac{a_1}{a_2} = \frac{\omega_2}{\omega_1}$$

$$\therefore \frac{a_1}{a_2} = \frac{\sqrt{k_2}}{\sqrt{k_1}} = \sqrt{\frac{k_2}{k_1}}$$

12. (2)

[NCERT-146]

$$\frac{\mu_0 i_2 2\pi}{4\pi r_1} = \frac{\mu_0 2\pi}{4\pi r_2} i_2$$

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{i_1 R_1}{i_2 R_2} = \frac{i_1}{i_2} \times \frac{2\pi r_1}{2\pi r_2} \quad (R \propto \ell)$$

$$= \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 = 4 \quad (r_1 = 2r_2)$$

13. (3)

[NCERT-146]

$$I = \frac{e}{T} = \frac{e}{(2\pi r/v)} = \frac{eV}{2\pi r}$$

केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र

$$B = \frac{\mu_0 I}{2r} = \frac{\mu_0 eV}{4\pi r^2}$$

$$\Rightarrow r \propto \sqrt{\frac{v}{B}}$$

14. (1)

[NCERT-261]

भँवर धाराओं के कारण ऊर्जाहानि कम की जा सके

15. (2)

[NCERT-113]

$$I = \frac{E}{r} \text{ अतः } I = n \text{ की किसी भी मान के लिए नियत है.}$$

16. (1)

[NCERT-81]

$$V_{\max} = \sqrt{\frac{grb}{2h}} = \sqrt{\frac{9.8 \times 150 \times 1.2}{2 \times 2}} = 21 \text{ ms}^{-1}$$

17. (1)

[NCERT-99]

$$R = m(g + a)$$

18. (4)

[NCERT-340]

$$V_{\max} = a\omega$$

$$a_1 \omega_1 = a_2 \omega_2 \Rightarrow \frac{a_1}{a_2} = \frac{\omega_2}{\omega_1}$$

$$\therefore \frac{a_1}{a_2} = \frac{\sqrt{k_2}}{\sqrt{k_1}} = \sqrt{\frac{k_2}{k_1}}$$

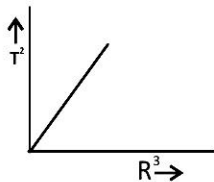
19. (4) [NCERT-450]

P, Q nuclear fusion reaction shows

R, S nuclear fission reaction shows

20. (1) [NCERT-170]

$$T^2 \propto r^3, T^2 = kr^3$$



21. (1) [NCERT-210]

$$PV = nRT$$

∴ volume is constant

$$\therefore \frac{p}{T} \propto n$$

∴ 3 : 1 = slope ratio of B to A

22. (1) [NCERT-47]

$$= \frac{[ML^2T^{-2}]}{[L^3]} = [ML^{-1}T^{-2}]$$

23. (2) [NCERT-287]

For minimum angle of deviation

$$A = 2r = 60^\circ$$

$$n = \frac{\sin \frac{A + \delta_m}{2}}{\sin \frac{A}{2}}$$

$$= \frac{\sin \frac{60 + 30^\circ}{2}}{\sin 30^\circ}$$

$$= \frac{\sin 45^\circ}{\sin 30^\circ} = \frac{1/\sqrt{2}}{1/2}$$

$$n = \sqrt{2}$$

24. (1) [NCERT-102]

Resistance of super conductor become zero.

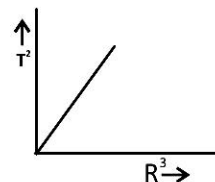
19. (4) [NCERT-450]

P, Q नाभिकीय विखंडन प्रदर्शित करते हैं

R, S नाभिकीय संलयन प्रदर्शित करते हैं

20. (1) [NCERT-170]

$$T^2 \propto r^3, T^2 = kr^3$$



21. (1) [NCERT-210]

$$PV = nRT$$

∴ आयतन नियत है

$$\therefore \frac{p}{T} \propto n$$

∴ 3 : 1 = B और A की प्रवणताओं का अनुपात

22. (1) [NCERT-47]

$$= \frac{[ML^2T^{-2}]}{[L^3]} = [ML^{-1}T^{-2}]$$

23. (2) [NCERT-287]

न्यूनतम विचलन कोण के लिए

$$A = 2r = 60^\circ$$

$$n = \frac{\sin \frac{A + \delta_m}{2}}{\sin \frac{A}{2}}$$

$$= \frac{\sin \frac{60 + 30^\circ}{2}}{\sin 30^\circ}$$

$$= \frac{\sin 45^\circ}{\sin 30^\circ} = \frac{1/\sqrt{2}}{1/2}$$

$$n = \sqrt{2}$$

24. (1) [NCERT-102]

अतिचालक पदार्थों का प्रतिरोध शून्य होता है.

25. (2) [NCERT-104]

$$\rho = \frac{RA}{l} \Rightarrow R = \frac{\rho l}{A} \quad A_1 l_1 = A_2 l_2$$

$$R \propto l/A \Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{l_1}{l_2} \times \frac{A_2}{A_1} \quad A_1 l = A_2 n l$$

$$\frac{A_2}{A_1} = \frac{1}{n}$$

$$\frac{R_1}{R_2} = \left(\frac{1}{n}\right)\left(\frac{1}{n}\right) \quad \frac{l_1}{l_2} = \frac{l}{nl} = \frac{1}{n}$$

$$R_2 = n^2 R_1 \\ \therefore R^1 = (4)^2 (20) \\ = 320 \Omega$$

26. (2) [NCERT-103]

$$i = AV_d n e$$

$$\frac{V}{R} = AV_d n e \Rightarrow \downarrow V_d \propto \frac{1}{R}$$

27. (4) [NCERT-915]

$$\text{mass per unit length } m = \frac{0.035}{5.5}$$

$$= \frac{35}{5500} = \frac{7}{1100}$$

$$v = \sqrt{\frac{T}{m}}$$

$$v = \sqrt{\frac{77}{7} \times 1100} = \sqrt{(11)^2 \times 100}$$

$$v = 110 \text{ m/sec.}$$

28. (1) [NCERT-284]

The power of lens is given as

$$P = P_1 + P_2 - d P_1 P_2$$

$$\text{where } d = f_1 + f_2 = \frac{1}{P_1} + \frac{1}{P_2}$$

$$P = P_1 + P_2 - \left(\frac{1}{P_1} + \frac{1}{P_2}\right) P_1 P_2$$

$$= P_1 + P_2 - P_2 - P_1$$

$$P = 0.$$

25. (2) [NCERT-104]

$$\rho = \frac{RA}{l} \Rightarrow R = \frac{\rho l}{A} \quad A_1 l_1 = A_2 l_2$$

$$R \propto l/A \Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{l_1}{l_2} \times \frac{A_2}{A_1} \quad A_1 l = A_2 n l$$

$$\frac{A_2}{A_1} = \frac{1}{n}$$

$$\frac{R_1}{R_2} = \left(\frac{1}{n}\right)\left(\frac{1}{n}\right) \quad \frac{l_1}{l_2} = \frac{l}{nl} = \frac{1}{n}$$

$$R_2 = n^2 R_1 \\ \therefore R^1 = (4)^2 (20) \\ = 320 \Omega$$

26. (2) [NCERT-103]

$$i = AV_d n e$$

$$\frac{V}{R} = AV_d n e \Rightarrow \downarrow V_d \propto \frac{1}{R}$$

27. (4) [NCERT-915]

$$\text{एकांक लम्बाई का द्रव्यमान } m = \frac{0.035}{5.5}$$

$$= \frac{35}{5500} = \frac{7}{1100}$$

$$v = \sqrt{\frac{T}{m}}$$

$$v = \sqrt{\frac{77}{7} \times 1100} = \sqrt{(11)^2 \times 100}$$

$$v = 110 \text{ m/sec.}$$

28. (1) [NCERT-284]

लेंस की शक्ति

$$P = P_1 + P_2 - d P_1 P_2$$

$$\text{जहाँ } d = f_1 + f_2 = \frac{1}{P_1} + \frac{1}{P_2}$$

$$P = P_1 + P_2 - \left(\frac{1}{P_1} + \frac{1}{P_2}\right) P_1 P_2$$

$$= P_1 + P_2 - P_2 - P_1$$

$$P = 0.$$

29. (2)

[NCERT-148]

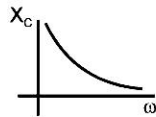
$$l = \frac{MR^2}{2} + MR^2 = \frac{3}{2}MR^2$$

30. (3)

[NCERT-237]

Rectangular hyperbola

Capacitive reactance  $X_C = \frac{1}{\omega C}$  since  $X_C \propto \frac{1}{\omega}$  hence profile is hyperbola



31. (4)

[NCERT-216]

$$v = E - Ir$$

$$\text{slope} = y/x = r.$$

32. (2)

[NCERT -455]

By pumping air, radius will increase, So excess pressure will be decrease.

33. (4)

[NCERT -237]

Given  $i_0 = 2.82$

$$i_{rms} = \frac{i_0}{\sqrt{2}} = \frac{2.82}{1.41}$$

$$i_{rms} = 2 \text{ Ampere.}$$

34. (3)

[NCERT-360]

$$v = \sqrt{\frac{\gamma P}{\rho}}$$

$$= \sqrt{\frac{\frac{5}{3}}{\frac{7}{5}} \times \frac{2}{4}} = \sqrt{\frac{25}{42}} = \frac{5}{\sqrt{42}}$$

35. (3)

[NCERT-158]

$$\frac{1}{10} = \left(\frac{3}{2} - 1\right) \left(\frac{1}{R} - \frac{1}{\infty}\right)$$

$$R = 5 \text{ cm}$$

$$\frac{3}{2} + \frac{1}{d} = \frac{3}{5} - 1$$

$$\frac{1}{d} = \frac{1}{10}$$

$$d = 10 \text{ cm.}$$

29. (2)

[NCERT-148]

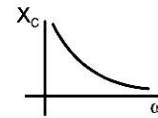
$$l = \frac{MR^2}{2} + MR^2 = \frac{3}{2}MR^2$$

30. (3)

[NCERT-237]

आयताकार अतिपरवलय

संधारित्र की प्रतिबाधा  $X_C = \frac{1}{\omega C}$  अतः  $X_C \propto \frac{1}{\omega}$  ग्राफ अति परवलय होगा



31. (4)

[NCERT-216]

$$v = E - Ir$$

$$\text{प्रवणता} = y/x = r.$$

32. (2)

[NCERT -455]

वायु को भरने से त्रिज्या बढ़ेगी। अतः दाब अधिक्य घटेगा।

33. (4)

[NCERT -237]

दिया है  $i_0 = 2.82$

$$i_{rms} = \frac{i_0}{\sqrt{2}} = \frac{2.82}{1.41}$$

$$i_{rms} = 2 \text{ Ampere.}$$

34. (3)

[NCERT-360]

$$v = \sqrt{\frac{\gamma P}{\rho}}$$

$$= \sqrt{\frac{\frac{5}{3}}{\frac{7}{5}} \times \frac{2}{4}} = \sqrt{\frac{25}{42}} = \frac{5}{\sqrt{42}}$$

35. (3)

[NCERT-158]

$$\frac{1}{10} = \left(\frac{3}{2} - 1\right) \left(\frac{1}{R} - \frac{1}{\infty}\right)$$

$$R = 5 \text{ cm}$$

$$\frac{3}{2} + \frac{1}{d} = \frac{3}{5} - 1$$

$$\frac{1}{d} = \frac{1}{10}$$

$$d = 10 \text{ cm.}$$

## SECTION-B

## SECTION-B

36. (1) [NCERT-492]

most probable speeds are same

$$\sqrt{\frac{2RT_A}{M_A}} = \sqrt{\frac{2RT_B}{M_B}}$$

37. (4) [NCERT-23]

Imagine a cube, charge is at the corner. Total flux will equally distributed in 3 facing surfaces.

$$\phi = \frac{1}{3} \times \frac{Q}{8 \epsilon_0} = \frac{Q}{24 \epsilon_0}$$

38. (4) [NCERT-39]

39. (2) [NCERT-95]

$$mg + 0.2 \times 10 \times g \times \cos 30^\circ = 10 g \cos \sin 30^\circ.$$

40. (2) [NCERT-76]

$$\therefore 0 = g - kv^2$$

$$v = 70 \text{ m/s}$$

41. (4) [NCERT-282]

$$C_p = \frac{n_1 C_{p1} + n_2 C_{p2} + n_3 C_{p3}}{n_1 + n_2 + n_3} = \frac{23}{7} R$$

42. (3) [NCERT-411]

when switch S is open energy stored

$$U_1 = 1/2 \times 5 \times (24)^2$$

when switch S is closed

$$U_2 = 1/2 \times 2 \times (10)^2 + 1/2 \times 3 \times (14)^2$$

$$U_1 - U_2 = 1043 \mu\text{J}$$

43. (1) [NCERT-113]

Net current in circuit is given by

$$i = \frac{E_{\text{Net}}}{R_{\text{Net}}}$$

$$= \frac{2.5}{10\Omega + 2\Omega + 3\Omega} = \frac{2.5}{25} = 0.1 \text{ amp}$$

Volt meter reading is given by

$$v = iR$$

$$= 0.1 \times 12, \quad = 1.2 \text{ Volt}$$

36. (1) [NCERT-492]

अधिकतम सम्भाव्य चाल समान है

$$\sqrt{\frac{2RT_A}{M_A}} = \sqrt{\frac{2RT_B}{M_B}}$$

37. (4) [NCERT-23]

प्लेट के ऊपर एक घन की परिकल्पना करें तो घन के एक कोने पर यह आवेश स्थित होगा। जिसका फ्लक्स तीन सामने वाली सतहों में वितरित होगा।

$$\phi = \frac{1}{3} \times \frac{Q}{8 \epsilon_0} = \frac{Q}{24 \epsilon_0}$$

38. (4) [NCERT-39]

39. (2) [NCERT-95]

$$mg + 0.2 \times 10 \times g \times \cos 30^\circ = 10 g \cos \sin 30^\circ.$$

40. (2) [NCERT-76]

$$\therefore 0 = g - kv^2$$

$$v = 70 \text{ m/s}$$

41. (4) [NCERT-282]

$$C_p = \frac{n_1 C_{p1} + n_2 C_{p2} + n_3 C_{p3}}{n_1 + n_2 + n_3} = \frac{23}{7} R$$

42. (3) [NCERT-411]

उर्जा जब कुजी S खुली है

$$U_1 = 1/2 \times 5 \times (24)^2$$

जब कुजी S बन्द है

$$U_2 = 1/2 \times 2 \times (10)^2 + 1/2 \times 3 \times (14)^2$$

$$U_1 - U_2 = 1043 \mu\text{J}$$

43. (1) [NCERT-113]

परिपथ में कुल धारा

$$i = \frac{E_{\text{Net}}}{R_{\text{Net}}}$$

$$= \frac{2.5}{10\Omega + 2\Omega + 3\Omega} = \frac{2.5}{25} = 0.1 \text{ amp}$$

वोल्ट मीटर का पाठ्यांक

$$v = iR$$

$$= 0.1 \times 12, \quad = 1.2 \text{ Volt}$$



44. (1)

[NCERT-160]

$$s = \mu_2 R \quad R + \mu_1 s = Mg$$

$$R = \frac{L}{2} \cos \theta = \mu_2 R \frac{L}{2} \sin \theta$$

$$+ S \frac{L}{2} \sin \theta + \mu_1 S \frac{L}{2} \cos \theta$$

$$(R - \mu_1 S) \cos \theta = (\mu_2 R + S) \sin \theta$$

$$\tan \theta = \frac{R - \mu_1 S}{\mu_2 R + S}$$

$$= \frac{R - \mu_1 \mu_2 R}{\mu_2 R + \mu_2 R}$$

$$= \frac{1 - \mu_1 \mu_2}{2\mu_2}$$

45. (2)

[NCERT-335]

$$T_H \times \frac{7}{5} - 1 = T_L \left( \frac{nV}{a} \right)^{\frac{7}{5}-1}$$

$$\frac{T_L}{T_H} = \left( \frac{1}{n} \right)^{\frac{7}{5}-1}$$

$$\frac{T_L}{T_H} = \frac{1}{n^{2/5}} \quad \eta = 1 - \frac{1}{n^{2/5}}$$

$$= 1 - \frac{1}{(32)^{2/5}} = \frac{1}{4}$$

$$\eta = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$= 0.75$$

46. (4)

[NCERT-150]

When block approaches the observer frequency of sound is maximum at P moves towards right.

47. (3)

[NCERT-]

$$F = - \int_0^L I B_0 x dx \hat{j}$$

$$\Rightarrow \vec{F} = - \frac{I B_0 L^2}{2} \hat{j}$$

44. (1)

[NCERT-160]

$$s = \mu_2 R \quad R + \mu_1 s = Mg$$

$$R = \frac{L}{2} \cos \theta = \mu_2 R \frac{L}{2} \sin \theta$$

$$+ S \frac{L}{2} \sin \theta + \mu_1 S \frac{L}{2} \cos \theta$$

$$(R - \mu_1 S) \cos \theta = (\mu_2 R + S) \sin \theta$$

$$\tan \theta = \frac{R - \mu_1 S}{\mu_2 R + S}$$

$$= \frac{R - \mu_1 \mu_2 R}{\mu_2 R + \mu_2 R}$$

$$= \frac{1 - \mu_1 \mu_2}{2\mu_2}$$

45. (2)

[NCERT-335]

$$T_H \times \frac{7}{5} - 1 = T_L \left( \frac{nV}{a} \right)^{\frac{7}{5}-1}$$

$$\frac{T_L}{T_H} = \left( \frac{1}{n} \right)^{\frac{7}{5}-1}$$

$$\frac{T_L}{T_H} = \frac{1}{n^{2/5}} \quad \eta = 1 - \frac{1}{n^{2/5}}$$

$$= 1 - \frac{1}{(32)^{2/5}} = \frac{1}{4}$$

$$\eta = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$= 0.75$$

46. (4)

[NCERT-150]

जब गुटका प्रेक्षक की ओर पहुंचता है तब ध्वनि कि आवृत्ति P पर अधिकतम होती है

47. (3)

[NCERT-]

$$F = - \int_0^L I B_0 x dx \hat{j}$$

$$\Rightarrow \vec{F} = - \frac{I B_0 L^2}{2} \hat{j}$$

48. (3) [NCERT-143]

Cylinder will roll down after some time.

49. (4) [NCERT -72]

$$s = ut + \frac{1}{2} at^2$$

$$s = 0 + \frac{1}{2} at^2$$

$$t = \sqrt{\frac{2S}{a}} \Rightarrow t \propto \sqrt{S}$$

50. (1) [NCERT-146]

$$q = i\Delta t$$

$$= \frac{\Delta\phi}{\Delta t} \times \frac{1}{R} \times \Delta t$$

48. (3) [NCERT-143]

बेलन कुछ समय के बाद नीचे लुढ़कना शुरू कर देगा।

49. (4) [NCERT -72]

$$s = ut + \frac{1}{2} at^2$$

$$s = 0 + \frac{1}{2} at^2$$

$$t = \sqrt{\frac{2S}{a}} \Rightarrow t \propto \sqrt{S}$$

50. (1) [NCERT-146]

$$q = i\Delta t$$

$$= \frac{\Delta\phi}{\Delta t} \times \frac{1}{R} \times \Delta t$$

# CHEMISTRY

## SECTION-A

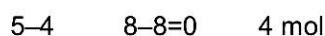
## SECTION-A

51. (2)



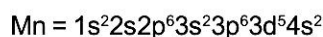
(LR)

After reaction



$$= 1$$

52. (1)



$e^-$  with  $l+m=2$  will be present in orbitals  $2p_y$ ,  $3p_y$  and  $3d_{z^2}$  and total  $e^-$  with  $l+m=2$  are 5.

53. (3)

54. (2)

55. (2)

56. (3)

Nitrogen cannot be pentavalent.

57. (2)

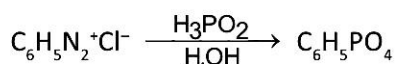
58. (2)

59. (1)

$$\text{pOH range} = \text{p}K_b \pm 1$$

60. (3)

[NCERT 398]



not the correct reaction of aryldiazonium salts.



61. (4)

[Mod. AIIMS]

Compound P is Ethane nitrile.

62. (4)

[Mod. NEET]

DDT is non-biodegradable pollutant.

63. (1)

[NCERT 326]

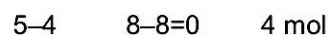
Groups having +I effect increases the basicity and -I effect decreases the basicity.  $\text{C}_2$  is joined with two methyl groups whereas  $\text{C}_5$  is joined with one methyl group. Hence OH at  $\text{C}_2$  is more basic than OH at  $\text{C}_5$ .

51. (2)



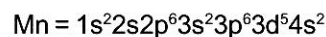
(LR)

अभिक्रिया के बाद



$$= 1$$

52. (1)



53. (3)

54. (2)

55. (2)

56. (3)

नाइट्रोजन पाँच बन्ध नहीं बना सकता।

57. (2)

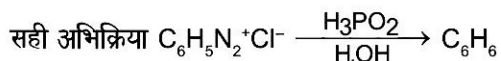
58. (2)

59. (1)

$$\text{pOH range} = \text{p}K_b \pm 1$$

60. (3)

[NCERT 398]



61. (4)

[Mod. AIIMS]

यौगिक P इथेन नाइट्राइल

62. (4)

[Mod. NEET]

DDT नॉन बायोडिग्रेडीबल प्रदूषक है।

63. (1)

[NCERT 326]

+I प्रभाव क्षारकता को बढ़ाता है और -I प्रभाव क्षारकता को घटाता है।

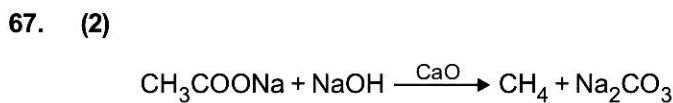
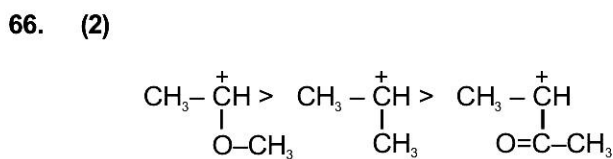
64. (3)  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$  gives maximum ion, Hence, its osmotic pressure is maximum.

65. (3) In a fcc lattice, the distance between the cation and anion is equal to the sum of their radii, which is equal to half of the edge length of unit cell,

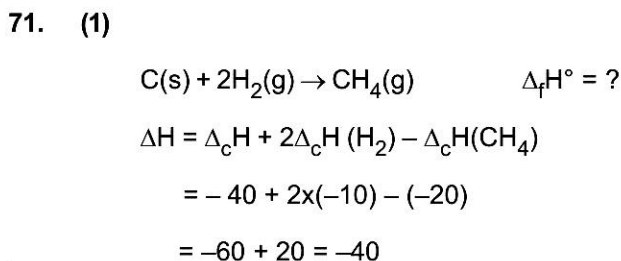
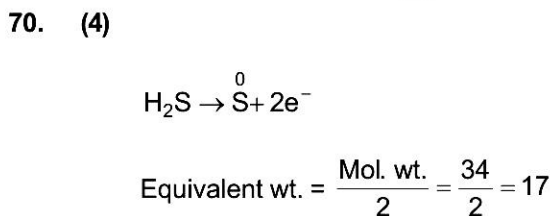
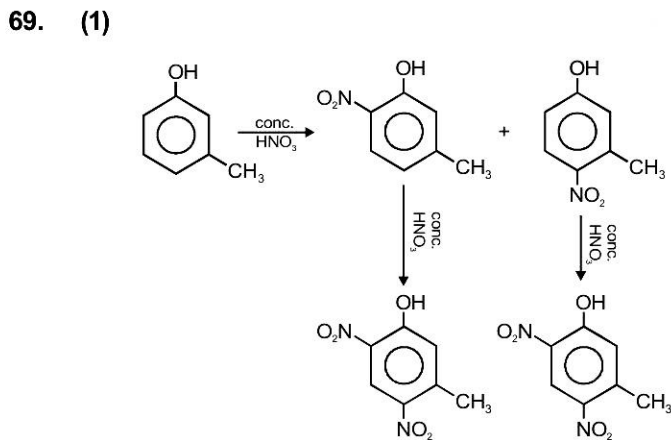
$$r^+ + r^- = \frac{a}{2} \quad (\text{where } a = \text{edge length})$$

$$r^+ = 95 \text{ pm}, r^- = 181 \text{ pm}$$

$$\begin{aligned} \text{Edge length} &= 2r^+ + 2r^- = (2 \times 95 + 2 \times 181) \text{ pm} \\ &= (190 + 362) \text{ pm} = 552 \text{ pm} \end{aligned}$$



68. (3) Phenol has higher boiling point than toluene because of hydrogen bonding.



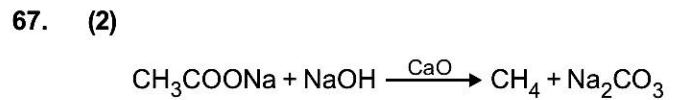
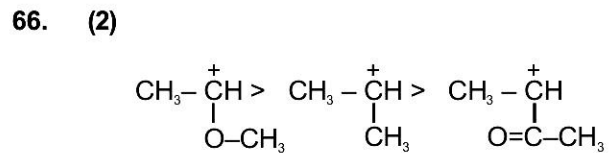
64. (3)  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$  अधिकतम आयन देता है, इसलिये इसका परासरण दाब अधिकतम होता है।

65. (3) fcc जालक में धनायन और ऋणायन के बीच की दूरी उनकी त्रिज्याओं के योग के बराबर होती है, जो कि इकाई सेल के कोर की लम्बाई का आधा होता है।

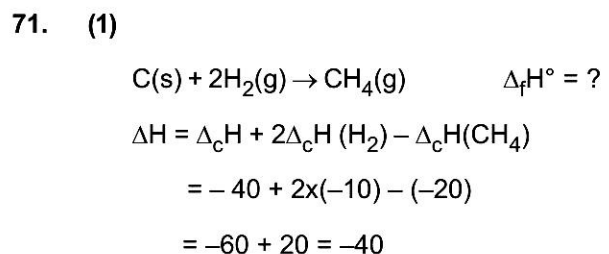
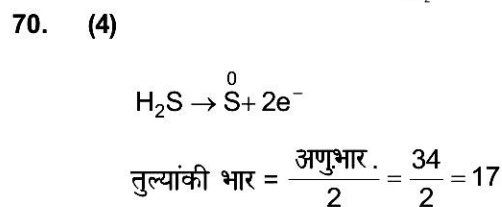
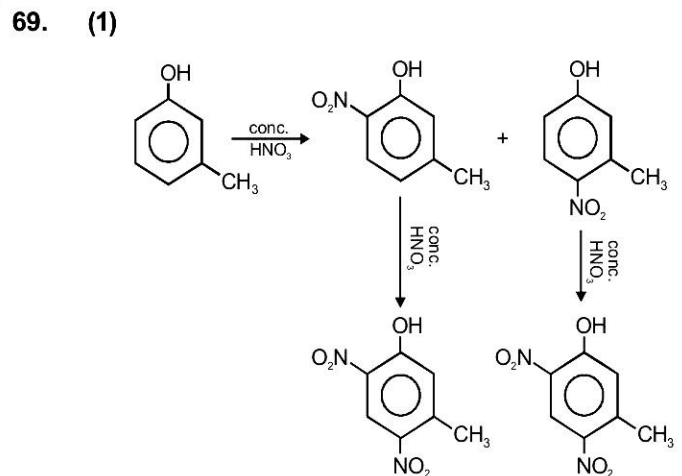
$$r^+ + r^- = \frac{a}{2} \quad (\text{जहाँ } a = \text{कोर की लम्बाई})$$

$$r^+ = 95 \text{ pm}, r^- = 181 \text{ pm}$$

$$\begin{aligned} \text{कोर की लम्बाई} &= 2r^+ + 2r^- = (2 \times 95 + 2 \times 181) \text{ pm} \\ &= (190 + 362) \text{ pm} = 552 \text{ pm} \end{aligned}$$



68. (3) फिनॉल का टॉलुईन की अपेक्षा उच्च क्वथनांक होता है क्योंकि उसमें हाइड्रोजन बन्धन होता है।



72. (1) [NCERT 11]

No. of atoms of A at the corners = 7 (because one A is missing)

$$\therefore \text{Contribution atoms of A towards unit cell} = 7 \times \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

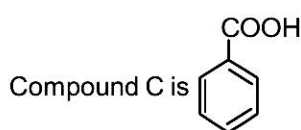
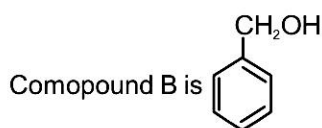
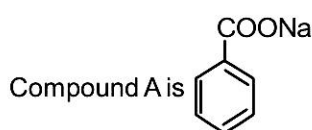
No. of atoms B at face-centres = 6

$$\therefore \text{Contribution of atom B towards unit cell} = 6 \times \frac{1}{2} = 3$$

$$\text{Ratio of A : B} = \frac{7}{8} : 3 = 7 : 24$$

$$\therefore \text{Formula is } A_7B_{24}$$

73. (2)



74. (1) [NCERT 360]

Compound A is  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CN}$

Compound B is  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$

75. (2) [NCERT 440]

Ibuprofen is analgesics.

76. (4) [NCERT/XII/83]

$$\lambda_{\text{Ca}^{2+}}^0 = 119.0 \text{ S-cm}^2\text{-mol}^{-1} \text{ \&}$$

$$\lambda_{\text{Cl}^-}^0 = 76.3 \text{ S-cm}^2\text{-mol}^{-1}$$

$$\Lambda_m^0(\text{CaCl}_2) = \lambda_{\text{Ca}^{2+}} + 2\lambda_{\text{Cl}^-}$$

$$= 119.0 + 2(76.3)$$

$$= 271.6 \text{ S-cm}^2\text{-mol}^{-1}$$

77. (3) [NCERT 145]

For an open container

$$n_1 T_1 = n_2 T_2$$

$$n \times (27 + 273) = \frac{n}{2} \times T_2$$

$$T_2 = 600 \text{ K} = 327^\circ\text{C}$$

72. (1) [NCERT 11]

A परमाणुओं की संख्या = 7 (परमाणु हटा दिया गया है)

$$\therefore \text{A परमाणु का योगदान} = 7 \times \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

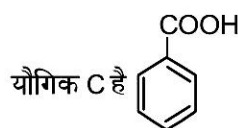
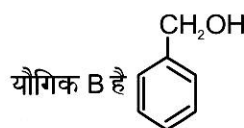
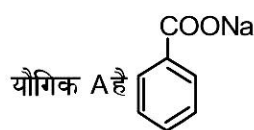
B परमाणु फेस सेन्टर पर है = 6

$$\therefore \text{B परमाणु फेस सेन्टर पर है} = 6 \times \frac{1}{2} = 3$$

$$\text{A और B का अनुपात} = \frac{7}{8} : 3 = 7 : 24$$

$$\therefore \text{सूत्र } A_7B_{24}$$

73. (2)



74. (1) [NCERT 360]

यौगिक A है  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CN}$

यौगिक B है  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$

75. (2) [NCERT 440]

आईब्रुप्रोफेन दर्दनाशक है।

76. (4) [NCERT/XII/83]

$$\lambda_{\text{Ca}^{2+}}^0 = 119.0 \text{ S-cm}^2\text{-mol}^{-1} \text{ \&}$$

$$\lambda_{\text{Cl}^-}^0 = 76.3 \text{ S-cm}^2\text{-mol}^{-1}$$

$$\Lambda_m^0(\text{CaCl}_2) = \lambda_{\text{Ca}^{2+}} + 2\lambda_{\text{Cl}^-}$$

$$= 119.0 + 2(76.3)$$

$$= 271.6 \text{ S-cm}^2\text{-mol}^{-1}$$

77. (3) [NCERT 145]

खुले कन्टेनर के लिए

$$n_1 T_1 = n_2 T_2$$

$$n \times (27 + 273) = \frac{n}{2} \times T_2$$

$$T_2 = 600 \text{ K} = 327^\circ\text{C}$$

78. (3)

[NCERT 145]

$$u_{rms(H_2)} = \sqrt{\frac{3 \times 50 \times R}{2}}$$

$$\text{and } u_{rms(O_2)} = \sqrt{\frac{3 \times 800 \times R}{32}}$$

$$\frac{u_{rms(H_2)}}{u_{rms(O_2)}} = 1$$

79. (1)

[NCERT/XII/?]

$$\kappa = 1.4 S / m$$

$$\kappa = \text{cell const.} \times \frac{1}{R}$$

$$1.4 = \text{cell const.} \times \frac{1}{50}$$

$$\text{cell constant} = 1.4 \times 50$$

$$\kappa = \text{cell const.} \times \frac{1}{R} = \frac{1.4 \times 50}{280} = 0.25$$

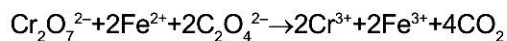
$$\lambda_m = \frac{k \times 1000}{M}$$

80. (3)

[NCERT/XII/117]

the number of collisions per second per unit volume of the reaction mixture.

81. (3)



82. (2)

83. (3)

Atom / Ion	Hybridisation
$\text{NO}_2^+$	sp
$\text{SF}_4$	sp <sup>3</sup> d with one lone pair of electron
$\text{PF}_6^-$	sp <sup>3</sup> d <sup>2</sup>

84. (1)

The ionisation energies provide an indicated about the number of valence electrons in an atom.

For example, Na has  $\text{IE}_2 \gg \text{IE}_1$  because it has one valence electron, while Mg has  $\text{IE}_3 \gg \text{IE}_2 > \text{IE}_1$ , because it has two valence electrons.

In this case X has  $\text{IE}_5 \gg \text{IE}_4 > \text{IE}_3 > \text{IE}_2 > \text{IE}_1$ .

Therefore it has four valence electrons.

78. (3)

[NCERT 145]

$$u_{rms(H_2)} = \sqrt{\frac{3 \times 50 \times R}{2}}$$

$$\text{और } u_{rms(O_2)} = \sqrt{\frac{3 \times 800 \times R}{32}}$$

$$\frac{u_{rms(H_2)}}{u_{rms(O_2)}} = 1$$

79. (1)

[NCERT/XII/?]

$$\kappa = 1.4 S / m$$

$$\kappa = \text{cell const.} \times \frac{1}{R}$$

$$1.4 = \text{cell const.} \times \frac{1}{50}$$

$$\text{cell constant} = 1.4 \times 50$$

$$\kappa = \text{cell const.} \times \frac{1}{R} = \frac{1.4 \times 50}{280} = 0.25$$

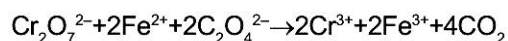
$$\lambda_m = \frac{k \times 1000}{M}$$

80. (3)

[NCERT/XII/117]

अभिक्रिया मिश्रण में प्रति एकांक आयतन में प्रति सेकेण्ड होने वाले संघट्टों की संख्या।

81. (3)



82. (2)

83. (3)

परमाणु / आयन	संकरण
$\text{NO}_2^+$	sp
$\text{SF}_4$	sp <sup>3</sup> d (एक एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म के साथ)
$\text{PF}_6^-$	sp <sup>3</sup> d <sup>2</sup>

84. (1)

आयनीकरण ऊर्जा परमाणु में संयोजी इलेक्ट्रॉन की संख्या के बारे में सूचित करती है।

उदाहरण के लिये  $\text{IE}_2 \gg \text{IE}_1$ , क्योंकि इसके पास एक संयोजी इलेक्ट्रॉन है। जबकि Mg  $\text{IE}_3 \gg \text{IE}_2 > \text{IE}_1$ , क्योंकि इसके पास दो संयोजी इलेक्ट्रॉन हैं।

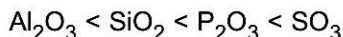
इस स्थिति में X की आयनीकरण ऊर्जा

$$\text{IE}_5 \gg \text{IE}_4 > \text{IE}_3 > \text{IE}_2 > \text{IE}_1.$$

इस कारण, इसके पास चार संयोजी इलेक्ट्रॉन हैं।

85. (4)

With decrease in size from Al to S the basic nature of oxide decrease and acidic nature increases.



$\text{Al}_2\text{O}_3$  is amphoteric,  $\text{SiO}_2$  is slightly acidic whereas  $\text{P}_2\text{O}_3$  and  $\text{SO}_3$  are the anhydrides of acids  $\text{H}_3\text{PO}_3$  and  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

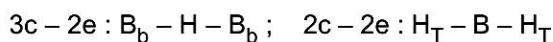
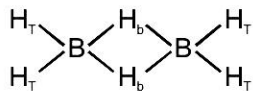
86. (2)

$\text{Na}_2\text{CO}_3$  from strong base (NaOH) and weak acid ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ).

87. (1)

$\text{NaHCO}_3$  can react with NaOH to form  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

88. (1)



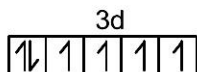
89. (3)

"All their ions are colourless" this sentence is false because they are 90% coloured and only few are colourless.

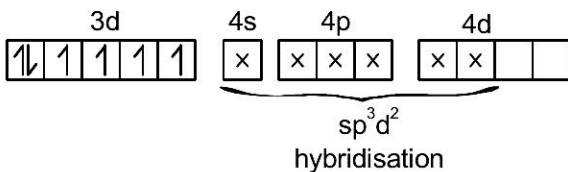
90. (1)

Electronic configurations of

$\text{Co}^{3+}$  ion

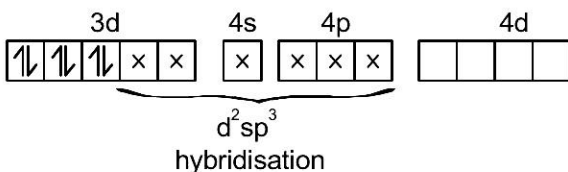


$[\text{CoF}_6]^{3-}$  ion



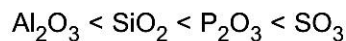
$\text{F}^-$ , being a weak ligand cannot cause forcible pairing of electrons within d subshell and forms outer orbital octahedral complex.

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$  ion :



85. (4)

Al से S तक आकार घटने के साथ-साथ ऑक्साइडों का क्षारीय गुण घटता है और अम्लीय प्रकृति बढ़ती है।



$\text{Al}_2\text{O}_3$  उभयधर्मी है,  $\text{SiO}_2$  थोड़ा सा अम्लीय है जबकि  $\text{P}_2\text{O}_3$  तथा  $\text{SO}_3$  क्रमशः  $\text{H}_3\text{PO}_3$  और  $\text{H}_2\text{SO}_4$  अम्लों के एनहाइड्राइड है।

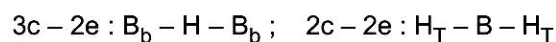
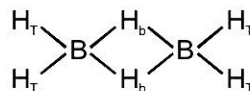
86. (2)

$\text{Na}_2\text{CO}_3$  बनाता है, प्रबल क्षार (NaOH) तथा दुर्बल अम्ल ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ).

87. (1)

$\text{NaHCO}_3$  क्रिया कर सकता है NaOH से और बनायेगा  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

88. (1)



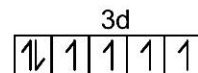
89. (3)

"इनके सभी आयन रंगहीन है" यह कथन गलत है क्योंकि ये 90% रंगीन होते है और केवल कुछ ही रंगहीन है।

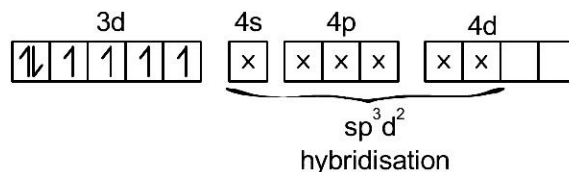
90. (1)

$\text{Co}^{3+}$  आयन का इलेक्ट्रॉनिक अभिविन्यास निम्न है।

$\text{Co}^{3+}$  आयन

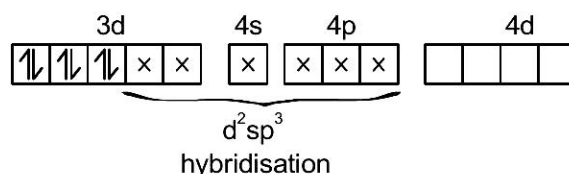


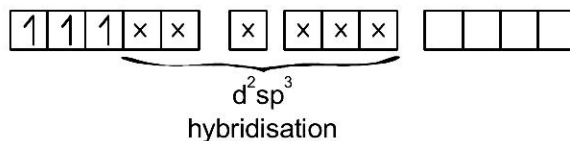
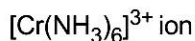
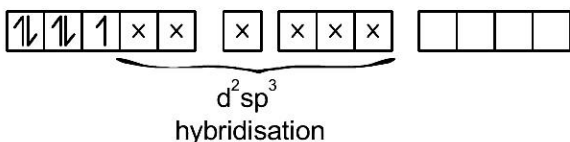
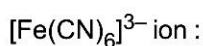
$[\text{CoF}_6]^{3-}$  आयन :



$\text{F}^-$ , दुर्बल लिगेण्ड होने के कारण d-उपकोश में इलेक्ट्रॉन की युग्मन नहीं कर पाता है और बाह्य कक्षक अष्टफलकीय संकुल बनाता है।

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$  आयन :



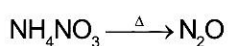
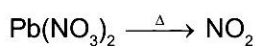


$\text{NH}_3$  and  $\text{CN}^-$  are strong ligands, so they form inner orbital octahedral complex.

91. (3)

92. (4)

[NCERT 172]



93. (4)

[NCERT 311]

As size of surrounding element decreases steric repulsion decrease so stability increase.

94. (4)

[NCERT-XI 303]

C will be  $\text{N}_2\text{O}$  which is neutral oxide.

95. (2)

$\text{BrF}_3$  has  $\text{sp}^3\text{d}^1$  hybridisation its geometry is trigonal bipyramidal its shape is Bent T shaped.

96. (3)

$\text{PCl}_3$  contains vacant d orbitals it is lewis acid.

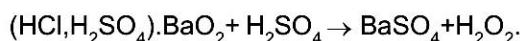
97. (1)

98. (1)

Aluminium is a soft silvery metal but its surface gets tarnished due to the formation of a stable film of its oxide, ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ). Corundum (anhydrous alumina) ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) is one of the important mineral of aluminium.

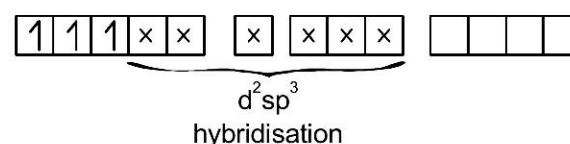
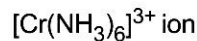
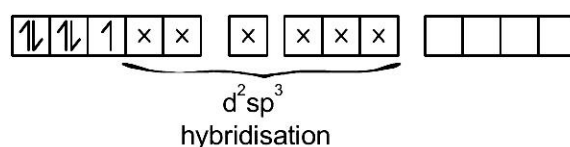
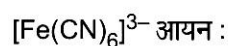
99. (3)

$\text{BaO}_2$  is true peroxide because it contains  $\text{O}_2^{2-}$  (Peroxide ion) and it gives  $\text{H}_2\text{O}_2$  when treated with dilute acids



100. (4)

Ag, Au are obtained by complex formation.

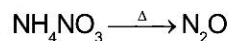
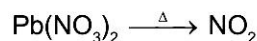


$\text{NH}_3$  एवं  $\text{CN}^-$  प्रबल लिगेण्ड है इसलिये ये अन्तः कक्षक अष्टफलकीय संकुल बनाते है।

91. (3)

92. (4)

[NCERT 172]



93. (4)

[NCERT 311]

जैसे-जैसे पड़ोसी परमाणुओं का आकार घटता है प्रतिकर्षण भी घटता है और स्थायित्व बढ़ता है।

94. (4)

[NCERT-XI 303]

$\text{N}_2\text{O}$  एक उदासीन आक्साइड है।

95. (2)

$\text{BrF}_3$  में  $\text{sp}^3\text{d}^1$  के संकरण होता है। इसकी ज्यामितीय ट्राइगोनल बाईपिरामिडल होती है। इसकी संरचना Bent T shaped होती है।

96. (3)

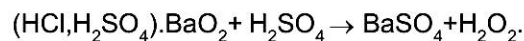
$\text{PCl}_3$  में रिक्त d कक्षक पाये जाते है इसलिए यह लुइस अम्ल होता है।

97. (1)

98. (1)

$\text{Al}_2\text{O}_3$  को हम कोरुन्डम कहते है।

99. (3)



100. (4)

$\text{Ag}_2\text{S}$  (अर्गेन्टाइट)



## BIOLOGY

SECTION-A – [BOTANY]	SECTION-A – [BOTANY]
<p><b>101. (1)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-2]</b></span> Born on 5 July 1904, in Kempten, Germany, ERNST MAYR, the Harvard University evolutionary biologist who has been called 'The Darwin of the 20th century', was one of the 100 greatest scientists of all time. Mayr joined Harvard's Faculty of Arts</p>	<p><b>101. (1)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-2]</b></span> एर्नस्ट मेयर का जन्म 5 जुलाई, 1904 में केंपटन, जर्मनी में हुआ था। आप हावर्ड विश्वविद्यालय के विकास परक जीव वैज्ञानिक थे, जिन्हें '20वीं शती का डार्विन' कहा गया। आप अब तक के 100 महान वैज्ञानिकों में से एक थे।</p>
<p><b>102. (4)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-17]</b></span> TABLE 2.1 Characteristics of the Five Kingdoms</p>	<p><b>102. (4)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-17]</b></span> तालिका 2.1</p>
<p><b>103. (2)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-33]</b></span></p>	<p><b>103. (2)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-33]</b></span></p>
<p><b>104. (3)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-64]</b></span> KATHERINE ESAU was born in Ukraine in 1898. She studied agriculture in Russia and Germany and received her doctorate in 1931 in United States. She reported in her early publications that the curly top virus spreads through a plant via the foodconducting or phloem tissue.</p>	<p><b>104. (3)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-64]</b></span> कैथेराइन एसाव का जन्म 1898 में यूक्रेन में हुआ था। आपने रूस और जर्मनी में कृषि विज्ञान पर अध्ययन किया और संयुक्त राज्य अमेरिका से 1931 में डाक्टरेट की उपाधि प्राप्त की थी। आपने अपने प्रारंभिक प्रकाशनों में यह बताया था कि कर्ली टाप वाइरस पौधे में आहार-चालन या फलोएम ऊतक द्वारा फैलता है</p>
<p><b>105. (4)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-85]</b></span> During the formation of leaves and elongation of stem, some cells 'left behind' from shoot apical meristem, constitute the axillary bud.</p>	<p><b>105. (4)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-85]</b></span> पत्तियों के बनने तथा तने की लंबाई के समय कुछ कोशिकाएँ प्ररोह शीर्षस्थ मेरिस्टेम के पीछे छूट जाती हैं। इन्हें कक्षीय कली कहते हैं ऐसी कलियाँ पत्तियों के कक्ष में स्थित होती हैं।</p>
<p><b>106. (4)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-128]</b></span> Figure 8.2 0.02 - 0.2µm = 20-200nm</p>	<p><b>106. (4)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-128]</b></span> चित्र 8.2 0.02 - 0.2µm = 20-200nm</p>
<p><b>107. (2)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-175]</b></span> Over small distances substances move by diffusion and by cytoplasmic Streaming Supplemented by active Transport.</p>	<p><b>107. (2)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-175]</b></span> कम दूरी तक पदार्थों की गति, प्रसरण एवं साइटोप्लाजमिक धारा सक्रिय परिवहन की मदद से हो सकता है।</p>
<p><b>108. (1)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-199]</b></span> Much of the studies on mechanism of absorption of elements by plants has been carried out in isolated cells</p>	<p><b>108. (1)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-199]</b></span> पौधों से तत्वों के अवशोषण की क्रिया विधि का अध्ययन अलग कोशिकाओं, ऊतकों तथा अंगों में किया गया है।</p>
<p><b>109. (1)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-207]</b></span> Priestley hypothesised as follows: Plants restore to the air whatever breathing animals and burning candles remove.</p>	<p><b>109. (1)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-207]</b></span> इस आधार पर प्रीस्टले ने निम्न परिकल्पना की: "पौधे उस वायु की क्षतिपूर्ति करते हैं, जिन्हें साँस लेने वाले प्राणी और जलती हुई मोमबत्ती कम कर देती है।"</p>
<p><b>110. (4)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-230]</b></span> Fermentation takes place under anaerobic conditions in many prokaryotes and unicellular eukaryotes.</p>	<p><b>110. (4)</b> <span style="float: right;"><b>[NC-XI-230]</b></span> अधिकांश प्रोकैरियोट तथा एक कोशिका यूकैरियोट में किण्वन अनावसी परिस्थितियों में होता है।</p>

111. (3)	[NC-XI-239]	111. (3)	[NC-XI-239]
	Development is the sum of two processes: growth and differentiation.		परिवर्धन दो प्रक्रियाओं का योग है: वृद्धि एवं विभेदन।
112. (4)	[NC-XI-250]	112. (4)	[NC-XI-250]
	In most situations, ABA acts as an antagonist to GAs.		बहुत सारी परिस्थितियों में, एबीए, जीएस (GAs) के लिए एक विरोधक की भूमिका निभाता है।
113. (4)	[NC-XI-235]	113. (4)	[NC-XI-235]
	NADH is oxidised to NAD <sup>+</sup> rather slowly in fermentation, however the reaction is very vigorous in case of aerobic respiration.		किण्वन में NADH का NAD <sup>+</sup> में ऑक्सीकरण मंद गति से होता है, जबकि ऑक्सी श्वसन में यह अभिक्रिया तीव्र गति से होती है।
114. (4)	[NC-XI-212]	114. (4)	[NC-XI-212]
	Z Scheme is part of light reaction		Z स्कीम प्रकाश अभिक्रिया का हिस्सा है।
115. (4)	[NC-XI-198]	115. (4)	[NC-XI-198]
	Boron is absorbed as BO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> or B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>		बोरॉन BO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> अथवा B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup> आयनों के रूप में अवशोषित होता है
116. (4)	[NC-XI-176]	116. (4)	[NC-XI-176]
	Diffusion is Slow process and not dependent on a 'living system'		धीमी प्रक्रिया और 'जीवित प्रणाली' पर निर्भर नहीं प्रसार हैं
117. (1)	[NC-XI-134]	117. (1)	[NC-XI-134]
	Lysosomes are optimally active at acidic pH.		लाइसोसोम अम्लीय परिस्थितियों में सर्वाधिक सक्रिय होते हैं।
118. (4)	[NC-XII-27]	118. (4)	[NC-XII-27]
	It is of interest to note that these mitotic divisions are strictly free nuclear, that is, nuclear divisions are not followed immediately by cell wall formation		यहाँ पर यह ध्यान देना महत्वपूर्ण है कि ये सूत्री विभाजन सही अर्थों में मुक्त केंद्रक (न्युकिलियर) हैं, जो केंद्रकीय विभाजन से तुरंत ही कोशिका भित्ति रचना द्वारा नहीं अनुपालित किया जाता है। 8-न्युकिलियेट चरण के पश्चात् कोशिका भित्ति की नींव पड़ती है, जो विशिष्ट (प्ररूपी) मादा युग्मकोद्भिद् या भ्रूणकोष के संगठन का रूप लेती है
119. (3)	[NC-XII-173]	119. (3)	[NC-XII-189]
	During the period 1960 to 2000, wheat production increased from 11 million tonnes to 75 million tonnes while rice production went up from 35 million tonnes to 89.5 million tonnes.		गेहूँ तथा धान - 1960 से 2000 तक के वर्षों के दौरान गेहूँ का उत्पादन 11 मिलियन टन से बढ़कर 75 मिलियन टन हुआ जबकि धान का उत्पादन 35 मिलियन टन से गेहूँ तथा धान-1960 से 2000 तक के वर्षों के दौरान गेहूँ का उत्पादन 11 मिलियन टन से बढ़कर 75 मिलियन टन हुआ जबकि धान का उत्पादन 35 मिलियन टन से बढ़कर 89.5 मिलियन टन तक पहुँच गया। बढ़कर 89.5 मिलियन टन तक पहुँच गया।
120. (4)	[NC-XII-193]	120. (4)	[NC-XII-210]
	European Federation of Biotechnology		यूरोपीय जैव प्रौद्योगिकी संघ
121. (3)	[NC-XII-208]	121. (3)	[NC-XII-226]
	Bt toxin gene expression in plants		पौधों में बीटी विष अभिव्यक्ति
122. (2)	[NC-XII-222]	122. (2)	[NC-XII-240]
	You can appreciate the significance of temperature to living organisms when you realise that it affects the kinetics of enzymes and through it the metabolic activity and other physiological functions of the organism.		जीवधारियों के लिए तापमान के महत्व को आप उस समय अच्छी तरह से सराह सकते हैं जब आप को पता चले कि यह प्रक्रियाओं (एंजाइमों) की बलगति (काइनेटिक्स) को प्रभावित करता है।

123. (2)	[NC-XII-243]	123. (2)	[NC-XII-265]
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\text{gm}^{-2} \text{yr}^{-1}</math></li> <li>• <math>(\text{kcalm}^{-2}) \text{yr}^{-1}</math></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\text{gm}^{-2} \text{yr}^{-1}</math></li> <li>• <math>(\text{kcalm}^{-2}) \text{yr}^{-1}</math></li> </ul>	
124. (2)	[NC-XII-259]	124. (2)	[NC-XII-283]
India has more than 50,000 genetically different strains of rice, and 1,000 varieties of mango.		भारत में 50 हजार से अधिक आनुवंशिक रूप में भिन्न धान की तथा 1000 से अधिक आम की जातियाँ हैं।	
125. (3)	[NC-XII-271]	125. (3)	[NC-XII-296]
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentration of pollutants</li> <li>• Duration of exposure of pollutants</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• प्रदूषकों की सांद्रता</li> <li>• प्रदूषकों के संपर्क की अवधि</li> </ul>	
126. (4)	[NC-XII-271]	126. (4)	[NC-XII-297]
According to Central Pollution Control Board (CPCB), particulate size 2.5 micrometers or less in diameter (PM 2.5) are responsible for causing the greatest harm to human health.		केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सी पी सी बी) के अनुसार 2.5 माइक्रोमीटर या कम व्यास के आकार (पी एम 2.5) के कणिकीय पदार्थ मानव स्वास्थ्य के लिए सबसे अधिक नुकसानदेह हैं।	
127. (4)	[NC-XII-265]	127. (4)	[NC-XII-289]
Nile perch invasion resulted in extinction of Cichlid fish		नील परच के आक्रमण के परिणामस्वरूप विलुप्त हुए चिक्लिड मछली है	
128. (2)	[NC-XII]	128. (2)	[NC-XII]
10%		10%	
129. (4)	[NC-XII-249]	129. (4)	[NC-XII-270]
Top consumer an ecological pyramid, the apex represent the		पारिस्थितिक पिरामिड में, शीर्ष शीर्ष उपभोक्ता प्रतिनिधित्व करता है	
130. (4)	[NC-XII-235]	130. (4)	[NC-XII-256]
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Snail</li> <li>• Fish</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• घोंघा</li> <li>• मछली</li> </ul>	
131. (3)	[NC-XII-209]	131. (3)	[NC-XII-228]
The source of this complementary RNA could be from an infection by viruses having RNA genomes or mobile genetic elements (transposons) that replicate via an RNA intermediate.		इस द्विसूत्रीय आरएनए का स्रोत, संक्रमण करने वाले विषाणु में पाए जाने वाले पूरक आरएनए जीनोम / पारांतरेक (ट्रांसपोजान) के प्रतिकृत के उपरांत बनने वाले मध्यवर्ती आरएनए है।	
132. (4)	[NC-XII-203]	132. (4)	[NC-XII-203]
sets of primers (small chemically synthesised oligonucleotides that are complementary to the regions of DNA)		यह एंजाइम जिनोमिक डीएनए को टेम्पलेट के रूप में काम में लेकर; अभिक्रिया से मिलने वाले न्यूक्लियोटाइडों का उपयोग करते हुए उपक्रामकों को विस्तृत कर देता है।	
133. (4)	[NC-XII-196]	133. (4)	[NC-XII-213]
Endonucleases make cuts at specific positions within the DNA		एंडोन्यूक्लिअस डी.एन.ए के भीतर विशिष्ट स्थिति में कटौती करते हैं।	

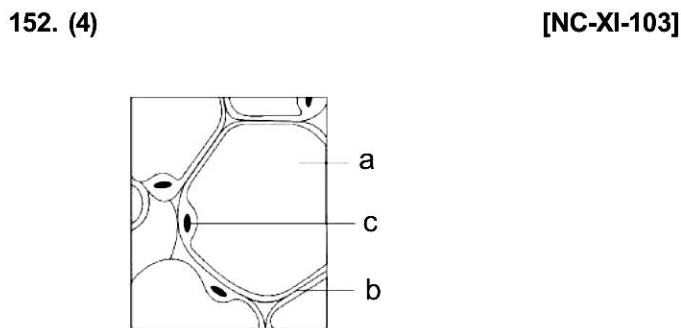
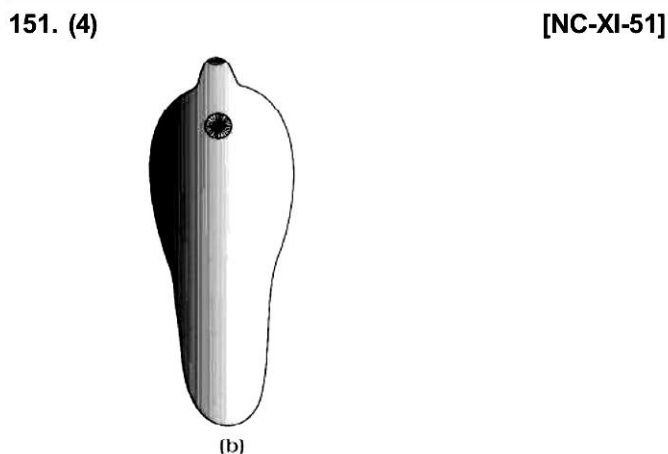
134. (1)	[NC-XII]	134. (1)	[NC-XII]
• Synergid, zygote, primary endosperm nucleus		• सिनर्जिड, जाइगोट, प्राथमिक एंडोस्पर्म न्यूक्लियस	
135. (4)	[NC-XII-8]	135. (4)	[NC-XII-8]
Leaf margin notches.		लीफ मार्जिन नॉच	
<b>SECTION-B – [BOTANY]</b>		<b>SECTION-B – [BOTANY]</b>	
136. (3)	[NC-XII-13]	136. (3)	[NC-XII-13]
Endosperm have 3n chromosome number so here n = 16 Now endosperm will be having $3 \times 16 = 48$		एंडोस्पर्म में 3n गुणसूत्र की संख्या है। यहाँ n = 16 अत्र, एंडोस्पर्म में गुणसूत्र होंगे $3 \times 16 = 48$	
137. (4)	[NC-XII-21]	137. (4)	[NC-XII-22]
Proximal end of filament of stamen is attached to thalamns or petal of flower		पुंकेसर के तंतु का समीपस्थ खिरा थैलेमस या फूलकी पंखुड़ी से जुड़ा होता है।	
138. (4)	[NC-XII-76]	138. (4)	[NC-XII-84]
Antirrhinum = Dog plant		एटिरहिनम = डॉग प्लांट	
139. (4)	[NC-XII-96]	139. (4)	[NC-XII-104]
Cytidylate is nucleotide.		साइटिडाइलेट न्यूक्लियोटाइड	
140. (4)	[NC-XII-175]	140. (4)	[NC-XII-190]
Pest (shoot and stem borer) resistant variety of okra (bhindi) is Pusa sawani		ओकार (भिंडी) की प्रतिरोधी पूसा सवानी कीट (तना और तना बेधक) है	
141. (4)	[NC-XII-194]	141. (4)	[NC-XII-210]
• Vaccine • Enzymes • Cheese		• वैक्सीन • एंजाइम • पनीर	
142. (b)	[NC-XII-210]	142. (b)	[NC-XII-228]
At present, about 30 recombinant therapeutics have been approved for human-use the world over. In India, 12 of these are presently being marketed.		वर्तमान समय में लगभग 30 पुनर्योगज चिकित्सीय औषधियाँ विश्व में मनुष्य के प्रयोग हेतु स्वीकृत हो चुकी हैं।	
143. (4)	[NC-XI-4]	143. (4)	[NC-XI-4]
Non-living objects also grow if we take increase in body mass as a criterion for growth.		यदि हम भार को वृद्धि का अभिलक्षण मानते हैं तो निर्जीवों के भार में भी वृद्धि होती है।	
144. (2)	[NC-XI-34]	144. (2)	[NC-XI-34]
They play our important role in plant succession on bare rocks /soil.		वे नंगे चट्टानों/मिट्टी पर पौधों के उत्तराधिकार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।	
145. (1)	[NC-XI-70]	145. (1)	[NC-XI-70]
The lamina or the leaf blade is the green expanded part of the leaf with veins and veinlets.		स्तरिका पत्ती का हरा तथा फैला हुआ भाग है जिसमें शिराएँ तथा शिरिकाएँ होती हैं।	
146. (4)	[NC-XI-85]	146. (4)	[NC-XI-85]
• A flower • A branch		• एक फूल • एक शाखा	
147. (1)	[NC-XII-90]	147. (1)	[NC-XII-90]
Transverse sections of plant anatomy is done by		पादप शरीर रचना का विस्तृत अध्ययन अनुप्रस्थ खंड द्वारा किया जाता है	

148. (4) [NC-XI-177]  
shows an extracellular molecule bound to the transport protein; the transport protein then rotates and releases the molecule inside the cell, e.g., water channels – made up of eight different types of aquaporins.

149. (2) [NC-XI-196]  
Macronutrients are generally present in plant tissues in large amounts (in excess of 10 mmole/Kg of dry matter).

150. (3) [NC-XI-207]  
Bubbles released by experiment plant in J.Ingenhousz experiment were of Oxygen

**SECTION-A – [ZOOLOGY]**



153. (4) [NC-XI-144]  
Lipids are generally water insoluble. They could be simple fatty acids. A fatty acid has a carboxyl group attached to an R group. The R group could be a methyl ( $-\text{CH}_3$ ), or ethyl ( $-\text{C}_2\text{H}_5$ ) or higher number of  $-\text{CH}_2$  groups (1 carbon to 19 carbons). For example, palmitic acid has 16 carbons including carboxyl carbon. Arachidonic acid has 20 carbon atoms including the carboxyl carbon.

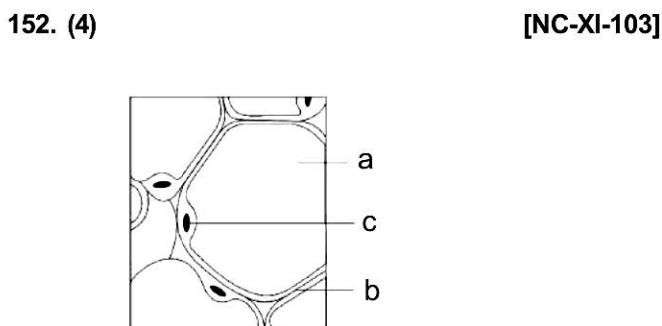
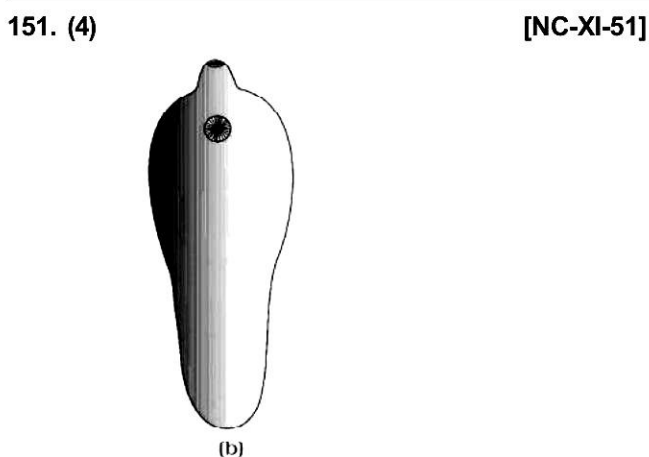
154. (3) [NC-XI-164]  
In animals, mitotic cell division is only seen in the diploid somatic cells. However, there are few exceptions to this where haploid cells divide by mitosis, for example, male honey bees.

148. (4) [NC-XI-177]  
बाह्यकोशिकीय अणु परिवहन प्रोटीन पर बंधित रहते हैं और यही परिवहन प्रोटीन बाद में घूर्णित होकर कोशिका के भीतर अणु को मुक्त कर देती है। उदाहरण के तौर पर जलमार्ग – जो आठ तरह के विभिन्न एक्वापोरिन से बनी होती है।

149. (2) [NC-XI-196]  
वृहत् पोषक: वृहत् पोषकों को सामान्यतः पादप के शुष्क पदार्थ का 1 से 10 मिग्राम/लीटर की सांद्रता से विद्यमान होना चाहिए।

150. (3) [NC-XI-207]  
जे. इंगेनहौज प्रयोग में प्रयोग संयंत्र द्वारा जारी बुलेबुले ऑक्सीजन के थे

**SECTION-A – [ZOOLOGY]**



153. (4) [NC-XI-144]  
साधारणतया लिपिड पानी में अघुलनशील होते हैं। ये साधारण वसा अम्ल हो सकते हैं। वसा अम्ल में एक कार्बोक्सिल समूह होता है, जो एक त्समूह से जुड़ा होता है। त्समूह मथिल ( $-\text{CH}_3$ ), अथवा ऐथिल ( $-\text{C}_2\text{H}_5$ ) या उच्च संख्या वाले  $-\text{CH}_2$  समूह (1 कार्बन से 19 कार्बन)। उदाहरणार्थ – पाल्मिटिक अम्ल में कार्बोक्सिल कार्बन के सहित 16 कार्बन मिलते हैं। ऐरेकिडोनिक अम्ल में कार्बोक्सिल कार्बन सहित 20 कार्बन परमाणु होते हैं।

154. (3) [NC-XI-164]  
प्राणियों में सूत्री विभाजन केवल द्विगुणित कायिक कोशिकाओं में ही दिखाई देता है। हालांकि, इसमें कुछ अपवाद हैं जहाँ (हैप्लाइड) अगुणित कोशिकाएँ समसूत्री विभाजन द्वारा विभाजित होती हैं, उदाहरण के लिए, नर मधुमक्खियाँ। इसके विपरीत पादपों में सूत्री विभाजन अगुणित एवं द्विगुणित दोनों कोशिकाओं में दिखाई देता है।



155. (4)	[NC-XI-256]	155. (4)	[NC-XI-256]
ALFONSO CORTI, Italian anatomist, was born in 1822. Corti began his scientific career studying the cardiovascular systems of reptiles. Later, he turned his attention to the mammalian auditory system. In 1851, he published a paper describing a structure located on the basilar membrane of the cochlea containing hair cells that convert sound vibrations into nerve impulses, the organ of Corti. He died in the year 1888.		इटैलियन शरीर क्रिया वैज्ञानिक अलफोन्सो कोर्टी का जन्म 1822 में हुआ था। कोर्टी ने अपना वैज्ञानिक जीवन सरीसृपों के हृद-वाहिका तंत्र के अध्ययन से प्रारंभ किया था। बाद में उन्होंने अपना ध्यान स्तनधारियों के श्वसन-तंत्र की ओर केंद्रित किया था। सन् 1951 में आपने एक लेख प्रकाशित किया, जिसमें आपने कर्णावर्त (कोक्लिया) की आधारस्थ झिल्ली पर स्थित संरचना में समाहित रोम कोशिकाओं की व्याख्या की थी जोकि ध्वनि कंपनों को तंत्रकीय आवेगों में परिवर्तित कर देती हैं। जिन्हें कोर्टी का अंग कहा गया। आपका देहांत वर्ष 1888 में हो गया।	
156. (3)	[NC-XI-261]	156. (3)	[NC-XI-261]
Glisson's capsule is Thin connective tissue sheath		ग्लिसन का कैप्सूल पतली संयोजी ऊतक म्यान है	
157. (4)	[NC-XI-274]	157. (4)	[NC-XI-274]
A sigmoid curve is obtained when percentage saturation of haemoglobin with $O_2$ is plotted against the $pO_2$ . This curve is called the Oxygen dissociation curve		हीमोग्लोबिन की ऑक्सीजन से प्रतिशत संतृप्ति को $pO_2$ के सापेक्ष आलेखित करने पर सिग्माभ वक्र प्राप्त होता है। इस वक्र को वियोजन वक्र कहते हैं	
158. (3)	[NC-XI-286]	158. (3)	[NC-XI-286]
159. (4)	[NC-XI-298]	159. (4)	[NC-XI-298]
Sebaceous glands eliminate certain substances like sterols, hydrocarbons and axes through sebum. This secretion provides a protective oily covering for the skin.		तैल-ग्रथियाँ सीबम द्वारा कुछ स्टेरोल, हाइड्रोकार्बन एवं मोम जैसे पदार्थों का निष्कासन करती हैं। ये त्वचा को सुरक्षात्मक तैलीय कवच प्रदान करते हैं।	
160. (4)	[NC-XI-303]	160. (4)	[NC-XI-303]
It is effected by pseudopodia formed by the streaming of protoplasm (as in Amoeba). Cytoskeletal elements like microfilaments are also involved in amoeboid movement.		यह क्रिया जीवद्रव्य की प्रवाही गति द्वारा कूकूट पाद बनाकर की जाती है (अमीबा सदृश)। कोशिका कंकाल तंत्र जैसे - सूक्ष्मतंतु भी अमीबीय गति में सहयोगी होते हैं।	
161. (1)	[NC-XI-318]	161. (1)	[NC-XI-318]
When a stimulus is applied at a site on a polarised membrane, the membrane that site becomes freely permeable to inward movement of Na ions		जब एक ध्रुवीकृत झिल्ली पर एक साइट पर एक उत्तेजना लागू होती है, तो उस साइट की झिल्ली Na आयनों की आवक गति के लिए स्वतंत्र रूप से परागम्य हो जाती है।	
162. (4)	[NC-XI-332]	162. (4)	[NC-XI-332]
Pars nervosa stores oxytocin and ADH but synthesise none.		पार्स नर्वोसा ऑक्सीटोसिन और ADH को स्टोर करता है लेकिन किसी को भी संश्लेषित नहीं करता है।	
163. (4)	[NC-XI-336]	163. (4)	[NC-XI-336]
The adrenal medulla secretes two hormones called adrenaline or epinephrine and noradrenaline or norepinephrine. These are commonly called as catecholamines.		अधिवृक्क मध्यांश दो प्रकार के हार्मोन का स्राव करता है जिन्हें एड्रिनलीन या एपिनेफ्रीन और नॉरएड्रिनलीन या नारएपिनेफ्रीन कहते हैं। इन्हें सम्मिलित रूप में कैटेकॉलमीनस कहते हैं।	
164. (3)	[NC-XI-324]	164. (3)	[NC-XI-324]
Rod, cone		रॉड, शंकु	
165. (4)	[NC-XI-310]	165. (4)	[NC-XI-310]
It has two articulation surfaces on its dorsal end and is hence called bicephalic.		इसके पृष्ठीय सिरे पर दो जोड़ होते हैं। और इसलिए इसे बाइसेफेलिक कहा जाता है	

166. (4)	[NC-XI-293]	166. (4)	[NC-XI-294]
Epithelium cells of Bowman's capsule		पोडोसाइट्स बोमन कैप्सूल की उपकला कोशिकाएं हैं	
167. (3)	[NC-XI-280]	167. (3)	[NC-XI-280]
Antibodies for blood group antigen are present in Plasma		रक्त समूह प्रतिजन प्लाज्मा के लिये प्रतिरक्षी उपस्थित होते हैं	
168. (4)	[NC-XII-05]	168. (4)	[NC-XII-05]
Asexual reproduction is common among single-celled organisms, and in plants and animals with relatively simple organisations.		अलैंगिक जनन सामान्य रूप से एकल जीव, पादप तथा जीव (अपेक्षाकृत साधारण जीव) आदि में पाया जाता है।	
169. (2)	[NC-XII-48]	169. (2)	[NC-XII-52]
The sperm head contains an elongated haploid nucleus, the anterior portion of which is covered by a cap-like structure, acrosome.		शुक्राणु के शीर्ष में एक दीर्घाकृत (इलांगेटेड) अगुणित केंद्रक (हेप्लॉयड न्यूक्लियस) होता है तथा इसका अग्रभाग एक टोपीनुमा संरचना से आवृत होता है जिसे अग्रपिंडक (एक्रोसोम) कहते हैं।	
170. (3)	[NC-XII-59]	170. (3)	[NC-XII-65]
2 billion to 6 billion is 3 folds.		विलियन से 6 बिलियन का अर्थ है 3 गुना	
171. (4)	[NC-XII-71]	171. (4)	[NC-XII-80]
Blending of traits does not occur in any generation.		लक्षणों का सम्मिश्रण किसी भी पीढ़ी में नहीं होता है।	
172. (1)	[NC-XII-100]	172. (1)	[NC-XII-108]
Non histone chromosomal proteins		गैर हिस्टोन गुणसूत्र प्रोटीन	
173. (4)	[NC-XII-127]	173. (4)	[NC-XII-137]
Water vapour, methane, carbondioxide and ammonia released from molten mass covered the surface.		जल, वाष्प, मीथेन, कार्बन डाइऑक्साइड तथा अमोनिया आदि धरातल को ढकने वाले गलित पदार्थों से निर्मुक्त हुईं।	
174. (4)	[NC-XII-152]	174. (4)	[NC-XII-164]
Antitoxin is a preparation containing antibodies to the toxin.		एंटीटॉक्सिन विष के प्रति एंटीबॉडी युक्त तैयारी है।	
175. (4)	[NC-XII-179]	175. (4)	[NC-XII-195]
They are present even at sites where no other life-form could possibly exist—sites such as deep inside the geysers (thermal vents) where the temperature may be as high as 100°C.		गीजर के भीतर गहराई तक (तापीय चिमनी) जहाँ ताप 100°C तक बढ़ा हुआ रहता है	
176. (4)	[NC-XII-184]	176. (4)	[NC-XII-200]
The BOD test measures the rate of uptake of oxygen by micro-organisms in a sample of water and thus, indirectly, BOD is a measure of the organic matter present in the water. The greater the BOD of waste water, more is its polluting potential.		बी.ओ.डी ऑक्सीजन की उस मात्रा को संदर्भित करता है जो जीवाणु द्वारा एक लीटर पानी में उपस्थित कार्बनिक पदार्थों की खपत कर उन्हें ऑक्सीकृत कर ऑक्सीजन ने अमोनिया एवं मीथेन के साथ मिलकर पानी, कार्बन डाइऑक्साइड (CO <sub>2</sub> ) तथा अन्य गैसों आदि की रचना की दें। वाहित मल का तब तक उपचार किया जाता है जब तक बी ओ डी घट न जाय। जल के एक नमूने में सूक्ष्मजीवों द्वारा ऑक्सीजनके उद्ग्रहण की दर का मापन बी ओ डी परीक्षण से किया जाता है; अतः अप्रत्यक्ष रूप से जल में उपस्थित कार्बनिक पदार्थों का मापन ही बी ओ डी है। जब व्यर्थ-जल का बी ओ डी अधिक होगा, तब इसकी प्रदूषण क्षमता भी अधिक होगी।	

177. (3) [NC-XII-175]  
Hairy leaves give resistance from jassids to Cotton
178. (3) [NC-XII]  
Haemozoin is A toxin from Plasmodium species
179. (4) [NC-XII-127]  
Oxygen combined with ammonia and methane to form water, CO<sub>2</sub> and others.
180. (2) [NC-XII-120]  
>2% of chromosomes codes for protein
181. (1) [NC-XII]  
Non homologous chromosomes
182. (3) [NC-XII-59]  
According to the 2011 census report, the population growth rate was less than 2 per cent, i.e., 20/1000/year, a rate at which our population could increase rapidly.
183. (4) [NC-XII-53]  
The placenta is connected to the embryo through an umbilical chord.
184. (1) [NC-XII-6]  
Gemules are the asexually reproducing structure of sponges
185. (3) [NC-XII-11]

**SECTION-B – [ZOOLOGY]**

186. (4) [NC-XII-43]  
The regions outside the seminiferous tubules called interstitial spaces, contain small blood vessels and interstitial cells or Leydig cells.
187. (4) [NC-XII-58]  
Malaria is not a reproduction related problems
188. (2) [NC-XII-127]  
Louis Pasteur by careful experimentation demonstrated that life comes only from pre-existing life.
189. (3) [NC-XII-152]  
Vaccines generate Memory B and T cells in body

177. (3) [NC-XII-190]  
बालों वाली पत्तियां जैसिड्स से कपास पौधों को प्रतिरोध देती है
178. (3) [NC-XII]  
हीमोजोइन प्लास्मोडियम प्रजाति से एक विष है
179. (4) [NC-XII-137]  
ऑक्सीजन ने अमोनिया एवं मीथेन के साथ मिलकर पानी, कार्बन डाईऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) तथा अन्य गैसों आदि की रचना की
180. (2) [NC-XII-129]  
>2% गुणसुत्र प्रोटीन के लिए कोड करते हैं
181. (1) [NC-XII]  
गैर समरूप गुणसूत्र
182. (3) [NC-XII-65]  
2001 ई. की जनगणना के अनुसार यह वृद्धि लगभग 2001 ई. की जनगणना के अनुसार यह वृद्धि लगभग 2 प्रतिशत अर्थात् प्रति 1000 में 20 व्यक्ति प्रतिवर्ष थी। यद्यपि इस वृद्धि दर से हमारी जनसंख्या तेजी से बढ़ रही है। 2 प्रतिशत अर्थात् प्रति 1000 में 20 व्यक्ति प्रतिवर्ष थी। यद्यपि इस वृद्धि दर से हमारी जनसंख्या तेजी से बढ़ रही है।
183. (4) [NC-XII-58]  
प्लेसेंटा गर्भनाल के माध्यम से भ्रूण से जुड़ा होता है
184. (1) [NC-XII-6]  
जेम्यूल स्पंज अलैंगिक रूप से जनन करने वाली संरचना है
185. (3) [NC-XII-11]

**SECTION-B – [ZOOLOGY]**

186. (4) [NC-XII-46]  
कशुक्रजनक नलिकाओं के बाहरी क्षेत्र को अंतराली अवकाश (इंटरस्टीशियल स्पेस) कहा जाता है। इसमें छोटी-छोटी रुधिर वाहिकाएँ और अंतराली कोशिकाएँ (इंटरस्टीशियल सेल्स) या लीडिंग कोशिकाएँ (इंटरस्टीशियल सेल्स) होती हैं
187. (4) [NC-XII-70]  
मलेरिया प्रजनन संबंधी समस्या नहीं है
188. (2) [NC-XII-137]  
लुई पाश्चर ने सावधानीपूर्वक प्रयोगों को करते हुए यह प्रदर्शित किया कि जीवन पहले से विद्यमान जीवन से ही निकल कर आता है।
189. (3) [NC-XII-164]  
टीके शरीर में मेमोरी B और T कोशिकाएँ की कोशिकाओं का निर्माण करते हैं



190. (2)	[NC-XII-180]	190. (2)	[NC-XII-196]
	Respiratory infections are caused by Adenovirus		श्वसन संक्रमण एडेनोवायरस से कारण होता है
191. (3)	[NC-XII-53]	191. (3)	[NC-XII-57]
	Blastocyst stage cells differentiate to form embryo		भ्रूण बनाने के लिए ब्लास्टोसिस्ट अवस्था की कोशिकाएँ विभेदित होती हैं
192. (4)	[NC-XII-155]	192. (4)	[NC-XII-167]
	HIV belongs to Retrovirus.		HIV रिट्रोवायरस में आते हैं।
193. (3)	[NC-XI-22]	193. (3)	[NC-XI-22]
	The parasitic forms cause diseases such as sleeping sickness. Example: Trypanosoma.		परजीवी कशाभी प्रोटोजोआ बीमारी के कारण हैं, जिनसे निद्रालु व्याधि नामक बीमारी होती है। उदाहरण: ट्रिपैनोसोमा
194. (4)	[NC-XI-54]	194. (4)	[NC-XI-54]
	All belong to hemichordata is not an example of hemichordate		सभी हेमीकोर्डेटा के हैं हेमीकोर्डेट का उदाहरण नहीं है
195. (3)	[NC-XI-60]	195. (3)	[NC-XI-60]
	Flying fox and Platypus are the common Pteropus, Ornithorhynchus genus		फ्लाइंग फॉक्स और प्लैटिपस किस जीनस पटरोपस, ऑर्निथोरिन्चस है
196. (4)	[NC-XI-106]	196. (4)	[NC-XI-106]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epithelial and connective</li> <li>• Muscular</li> <li>• Neural</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• उपकला और संयोजी</li> <li>• पेशी</li> <li>• तंत्रिका</li> </ul>
197. (4)	[NC-XI-271]	197. (4)	[NC-XI-271]
	12-16 times per minute		प्रति मिनट 12-16 बार
198. (3)	[NC-XI-280]	198. (3)	[NC-XI-280]
	O is not an antigen for blood group determination		O रक्त समूह निर्धारण के लिए प्रतिजन नहीं है?
199. (1)	[NC-XI-292]	199. (1)	[NC-XI-292]
	1 million = 10 lakh		1 मिलियन = 10 लाख
200. (3)	[NC-XI-325]	200. (3)	[NC-XI-325]
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reissner's</li> <li>• Basilar</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) रीस्नर</li> <li>(2) बेसिलर</li> </ul>