

(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

SECTION-A

1. $y = A \sin\left(\frac{wx}{v} - wk\right)$

Where w is the angular velocity, v is linear velocity? X is distance then dimension formula for (k) is :

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

2. Which of the following is not a unit of energy:

- (1) Watt – second
- (2) Kg meter sec⁻¹
- (3) Newton – meter
- (4) Joule

3. The specific resistance (ρ) of a circular wire of radius (r) resistance (R) and length (l) is given by :

$$\rho = \frac{\pi r^2 R}{l}$$

given $r = (0.24 \pm 0.02)$ cm, $R = (30 \pm 1.0)$ Ω , $l = (4.80 \pm 0.01)$ cm. The percentage error in (ρ) is nearly :

- (1) 7 %
- (2) 9 %
- (3) 13 %
- (4) 20 %

4. Mirror formula is given by $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$ where symbols having their usual meanings. Maximum relative error in (f) is :

(1) $\frac{\Delta f}{f} = \frac{\Delta u}{u} + \frac{\Delta v}{v}$

(2) $\frac{\Delta f}{f} = \frac{u}{\Delta u} + \frac{v}{\Delta v}$

(3) $\frac{\Delta f}{f} = \frac{\Delta u}{u} + \frac{\Delta v}{v} - \frac{\Delta(u+v)}{u+v}$

- (4) None

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

विमा क्या होगी :

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

2. निम्न लिखित में कौन सा विकल्प ऊर्जा का मात्रक नहीं है:

- (1) Watt – second
- (2) Kg meter sec⁻¹
- (3) Newton – meter
- (4) Joule

3. दिया है $r = (0.24 \pm 0.02)$ cm, $R = (30 \pm 10)$ Ω , $l = (4.80 \pm 0.01)$ cm. तो विशिष्ट प्रतिरोध (ρ) में प्रतिशत त्रुटि क्या होगी: जहा $r \rightarrow$ तार की त्रिज्या, $R \rightarrow$ तार का प्रतिरोध

$l \rightarrow$ तार की लम्बाई और $\rho = \frac{\pi r^2 R}{l}$

- (1) 7 %
- (2) 9 %
- (3) 13 %
- (4) 20 %

4. दर्पण के लिए $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$ में (f) में प्रतिशत त्रुटि क्या होगी

।

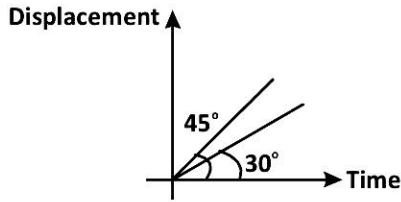
(1) $\frac{\Delta f}{f} = \frac{\Delta u}{u} + \frac{\Delta v}{v}$

(2) $\frac{\Delta f}{f} = \frac{u}{\Delta u} + \frac{v}{\Delta v}$

(3) $\frac{\Delta f}{f} = \frac{\Delta u}{u} + \frac{\Delta v}{v} - \frac{\Delta(u+v)}{u+v}$

- (4) None

5. For given graph ratio of velocities is :



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

6. A ball takes (t) second to fall from a height (H_1) and 2t second to fall from a height (H_2). Then $\frac{H_1}{H_2}$

is (consider ideal motion) :

- (1) 2
- (2) 4
- (3) 0.5
- (4) 0.25

7. Which is correct statement :

- (1) Vector addition or subtraction is possible only between vectors of same kinds
- (2) The product of vectors is possible between vectors of different kinds
- (3) Unit vector has neither units nor dimensions
- (4) All are correct

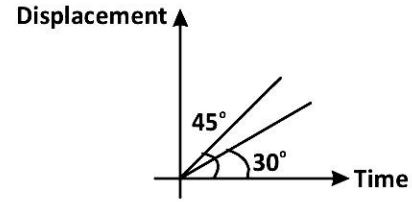
8. If $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{B} \times \vec{A}$, then angle between \vec{A} and \vec{B} is :

- (1) π
- (2) $\frac{\pi}{3}$
- (3) $\frac{\pi}{2}$
- (4) $\frac{\pi}{4}$

9. A projectile is projected with horizontal velocity (u) from height (h) then velocity on striking the ground is :

- (1) $\sqrt{u^2 + 2gh}$
- (2) $\sqrt{2gh}$
- (3) u
- (4) $u + 2gh$

5. दिये गये ग्राफ में वेगों का अनुपात क्या होगा :



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

6. एक गेंद (t) सेकेण्ड में ऊंचाई (H_1) तथा (2t) सेकेण्ड में ऊंचाई (H_2) तक गिरती है तो $\frac{H_1}{H_2} =$:

- (1) 2
- (2) 4
- (3) 0.5
- (4) 0.25

7. कौन सा कथन सत्य है :

- (1) वेक्टरों का योग या अन्तर एक ही जैसी भौतिक राशियों के लिए सम्भव है
- (2) वेक्टर गुणनफल भिन्न भौतिक राशियों के लिए सम्भव है
- (3) एकक सदिश का न ही कोई मात्रक और न ही विमा है
- (4) सभी सत्य है

8. यदि $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{B} \times \vec{A}$, तो \vec{A} और \vec{B} के बीच का कोण क्या होगा:

- (1) π
- (2) $\frac{\pi}{3}$
- (3) $\frac{\pi}{2}$
- (4) $\frac{\pi}{4}$

9. (h) ऊंचाई से एक प्रक्षेप्य (u) वेग से क्षैतिज दिशा में फेंका गया है तो धरातल पर इसका वेग क्या होगा । :

- (1) $\sqrt{u^2 + 2gh}$
- (2) $\sqrt{2gh}$
- (3) u
- (4) $u + 2gh$

10. Which is incorrect statement :

- (1) If velocity of projectile is equal to orbital velocity then the trajectory will be circular
- (2) In case of horizontal projectile, the vertical velocity increases with time
- (3) If angle of projection with the horizontal is 90° then the trajectory will be a vertical straight line
- (4) All

11. Electrostatic field is a :

- (1) Uniform field
- (2) None uniform field
- (3) Conservative field
- (4) Non conservative field

12. In given force-time graph, area enclosed by graph on time axis gives :

- (1) Impulse
- (2) force
- (3) Energy
- (4) Velocity

13. When forces $\vec{P}_1, \vec{P}_2, \vec{P}_3$ are acting on a particle of mass (m) such that \vec{P}_2 and \vec{P}_3 are mutually perpendicular if particle remains stationary then

- (1) $\vec{P}_1 = -(\vec{P}_2 + \vec{P}_3)$
- (2) $\vec{P}_1 + \vec{P}_2 + \vec{P}_3 = 0$
- (3) $P_1 = \sqrt{P_2^2 + P_3^2}$
- (4) All of these

14. In the midway between two equal and similar charges, a third equal and similar charge is placed. Then the third charge :

- (1) Experiences a force along the equatorial line
- (2) Experiences a net force along the axial line
- (3) Is in an unstable equilibrium along axis
- (4) Is in a stable equilibrium along axis

15. An unloaded truck can be stopped by applying brakes on straight road after covering a distance (2 meter), when truck loaded by 50% of its weight and braking force remain unchanged. How long will the truck go after by break force?

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

10. निम्न में कौन सा कथन असत्य है।

- (1) यदि प्रक्षेप्य वेग, कक्षीय वेग के बराबर हो तो पथ वृत्तीय होगा।
- (2) क्षैतिज प्रक्षेप्य में ऊर्ध्वाधर वेग का मान समय से सापेक्ष बढ़ता है।
- (3) यदि क्षैतिज से प्रक्षेप्य कोण 90° हो तो पथ एक सरलरेखा होगा
- (4) सभी

11. स्थैतिक विद्युत क्षेत्र है :

- (1) एक समान क्षेत्र
- (2) असमान क्षेत्र
- (3) संरक्षी क्षेत्र
- (4) असंरक्षी क्षेत्र

12. बल-समय ग्राफ में समय वाली अक्ष पर बंद क्षेत्रफल क्या देता है।

- (1) Impulse
- (2) force
- (3) Energy
- (4) Velocity

13. तीन बल $\vec{P}_1, \vec{P}_2, \vec{P}_3$ किसी कण पर एक साथ लगे हैं यदि कण स्थिर हो तथा \vec{P}_2, \vec{P}_3 आपस में लम्बवत् हों तो :

- (1) $\vec{P}_1 = -(\vec{P}_2 + \vec{P}_3)$
- (2) $\vec{P}_1 + \vec{P}_2 + \vec{P}_3 = 0$
- (3) $P_1 = \sqrt{P_2^2 + P_3^2}$
- (4) All of these

14. एक सामान दो आवेशों के बीच में एक समान आवेश को रखा जाता है। तब तीसरा आवेश:

- (1) निरक्षीय स्थिति के अनुदिश बल लगेगा
- (2) अक्षीय स्थिति के अनुदिश बल लगेगा
- (3) अस्थायी सन्तुलन अक्ष के अनुदिश
- (4) स्थायी सन्तुलन अक्ष के अनुदिश

15. किसी लोड रहित ट्रक पर ब्रेक लगाने से वह 2 मीटर चलकर रुक जाता है यदि ट्रक पर ट्रक के लोड का 50% लोड रख दिया जाये और ब्रेक द्वारा लगाया गया बल अपरिवर्तित रहे तो ट्रक कितना चलकर रुक जायेगा :

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

16. Two identical particles move towards each other with velocity $(2V)$ and (V) respectively the velocity of centre of mass

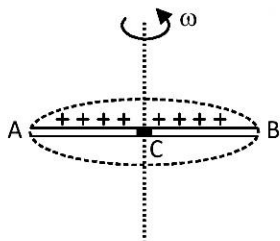
- (1) V
- (2) $V/3$
- (3) $V/2$
- (4) Zero

17. A stone tied to the end of 20 cm long string whirled in a horizontal circle. If the centripetal acceleration is 9.8 m/s^2 . Its angular speed in radian/sec is ?

- (1) $22/7$
- (2) 7
- (3) 14
- (4) 20

18. A non-conducting rod AB of length l has a total charge q . The rod is rotated about an axis passing through its centre of mass with a constant angular velocity ω as shown in figure. The magnetic moment of the rod is :

- (1) $\frac{q\omega l^2}{2}$
- (2) $\frac{q\omega l^2}{3}$
- (3) $\frac{q\omega l^2}{24}$
- (4) $\frac{q\omega l^2}{6}$



19. The escape velocity of a body depend upon mass (m) as :

- (1) m^0
- (2) m^1
- (3) m^2
- (4) m^3

20. The frequency a vibration of a system in case of forced vibration is equal to:

- (1) Natural frequency of the system
- (2) Frequency of periodic force
- (3) Slightly less than the natural frequency
- (4) None of the above

16. एक समान दो कण वेग $(2V)$ तथा (V) से एक दूसरे की तरफ आ रहे हैं तो द्रव्यमान केन्द्र का वेग क्या होगा ।

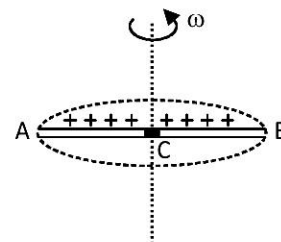
- (1) V
- (2) $V/3$
- (3) $V/2$
- (4) Zero

17. 20 सेमी लम्बाई की डोरी से एक पत्थर बांधकर क्षैतिज वृत्त में घुमाया जा रहा है। अभिकेन्द्र त्वरण का मान 9.8 मी/से^2 है तो कोणीय चाल क्या होगी।

- (1) $22/7$
- (2) 7
- (3) 14
- (4) 20

18. एक अचालक छड़ AB जिसकी लम्बाई l व पूर्ण आवेश q है। दिये गये चित्र के अनुसार छड़ अपने द्रव्यमान केन्द्र के परितः कोणीय वेग ω से घुम रही है। छड़ का चुम्बकीय द्विध्रुव है:

- (1) $\frac{q\omega l^2}{2}$
- (2) $\frac{q\omega l^2}{3}$
- (3) $\frac{q\omega l^2}{24}$
- (4) $\frac{q\omega l^2}{6}$



19. पलायन वेग का मान द्रव्यमान (m) पर निर्भर करता है :

- (1) m^0
- (2) m^1
- (3) m^2
- (4) m^3

20. प्रणोदित कम्पनों में किसी कम्पन करने वाले निकाय की होती है:

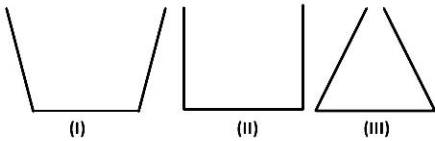
- (1) निकाय की स्वाभाविक आवृत्ति
- (2) आवर्ती बल की आवृत्ति
- (3) स्वाभाविक आवृत्ति से थोड़ा कम
- (4) इनमे से कोई नहीं

21. 1 Parscal is equal to :

- (1) 10^5 N/m^2
- (2) 1 N/m^2
- (3) $1.01 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
- (4) 1 N

Where symbol having their usual meanings

22. The three vessels shown in figure having same base area. Equal volume of a liquid are poured in the three vessels. The force on the base will be :



- (1) Maximum in vessel (I)
- (2) Maximum in vessel (II)
- (3) Maximum in vessel (III)
- (4) Equal in all vessel

23. An a.c. circuit $e = 400 \sin 200 t$ volt and $i = \sin \left(200t + \frac{\pi}{3} \right)$ amp. Then the average power consumed is :

- (1) 100 W
- (2) 200 W
- (3) 400 W
- (4) $200\sqrt{2}$ W

24. Formulae for rms speed is :

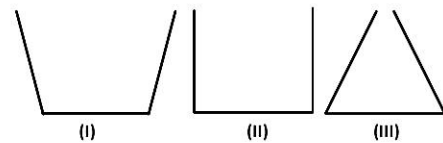
- (1) $\sqrt{\frac{2RT}{M}}$
- (2) $\sqrt{\frac{3RT}{M}}$
- (3) $\sqrt{\frac{8RT}{\pi M}}$
- (4) ALL

21. 1 पास्कल बराबर है :

- (1) 10^5 N/m^2
- (2) 1 N/m^2
- (3) $1.01 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
- (4) 1 N

Where symbol having their usual meanings

22. दिये बर्तनों में किसमे सबसे अधिक आधार बल होगा जबकि बर्तनों में भरे द्रवों का आयतन समान है तथा सभी बर्तनों के आधार समान है।:



- (1) Maximum in vessel (I)
- (2) Maximum in vessel (II)
- (3) Maximum in vessel (III)
- (4) Equal in all vessel

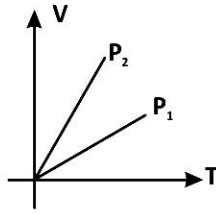
23. यदि A.C. परिपथ में $e = 400 \sin 200 t$ volt और $i = \sin \left(200t + \frac{\pi}{3} \right)$ amp. है। तब औसत शक्ति क्षय है:

- (1) 100 W
- (2) 200 W
- (3) 400 W
- (4) $200\sqrt{2}$ W

24. वेग वर्ग माध्य चाल का निम्न से कौन सा सूत्र है :

- (1) $\sqrt{\frac{2RT}{M}}$
- (2) $\sqrt{\frac{3RT}{M}}$
- (3) $\sqrt{\frac{8RT}{\pi M}}$
- (4) ALL

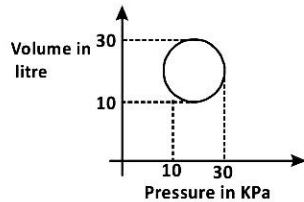
25. Volume (V) versus Temperature (T) curves at constant pressure (P_1) and (P_2) for an ideal gas are shown in :



- (1) $P_1 > P_2$
- (2) $P_1 < P_2$
- (3) $P_1 = P_2$
- (4) $P_1 \geq P_2$

26. Heat energy absorbed by a system in going through a cyclic process shown in figure :

- (1) $10^7 \pi$ Joule
- (2) $10^4 \pi$ Joule
- (3) $10^2 \pi$ Joule
- (4) $10^{-3} \pi$ Joule



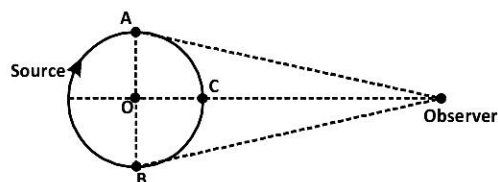
27. In a single slit diffraction experiment first minima of $\lambda_1 = 6000\text{\AA}$ coincides with first maxima for wavelength λ_2 , then λ_2 is :

- (1) 4000\AA
- (2) 5000\AA
- (3) 4800\AA
- (4) 5500\AA

28. When water is heated from 0°C to 4°C , then :

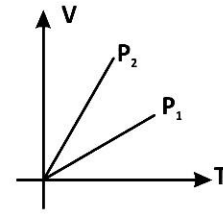
- (1) $C_p = C_v$
- (2) $C_p < C_v$
- (3) $C_p > C_v$
- (4) $C_p - C_v = R$.

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



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

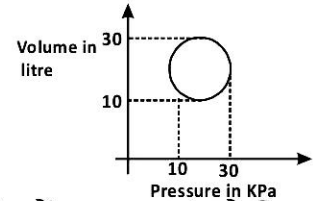
25. दिये गये आयतन (V) तथा ताप (T) ग्राफ में निम्न में क्या सत्य है। जहाँ (P_1) व (P_2) दाब है।



- (1) $P_1 > P_2$
- (2) $P_1 < P_2$
- (3) $P_1 = P_2$
- (4) $P_1 \geq P_2$

26. दिये गये चक्रीय प्रक्रम में अवशोषित ऊष्मा क्या होगी :

- (1) $10^7 \pi$ Joule
- (2) $10^4 \pi$ Joule
- (3) $10^2 \pi$ Joule
- (4) $10^{-3} \pi$ Joule



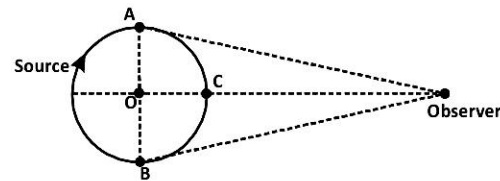
27. एकल छिद्र विवर्तन प्रयोग में $\lambda_1 = 6000\text{\AA}$ के लिए प्रथम निम्निष्ठ λ_2 , के प्रथम उच्चिष्ठ के संगत है तब λ_2 होगा :

- (1) 4000\AA
- (2) 5000\AA
- (3) 4800\AA
- (4) 5500\AA

28. जब जल को 0°C से 4°C तक गर्म किया जाता है :

- (1) $C_p = C_v$
- (2) $C_p < C_v$
- (3) $C_p > C_v$
- (4) $C_p - C_v = R$.

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



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

30. The displacement of a particle in S.H.M. in one time period is :

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

where (A) is amplitude

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

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

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

32. Kirchhoff's first law is based on

- (1) Conservation of momentum
- (2) Conservation of mass
- (3) Conservation of charge
- (4) Conservation of energy

33. A magnet of magnetic moment (M) has been broken into two equal parts of equal length, then new magnetic moment is :

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

34. A double convex thin lens made up glass (R.I. = 1.5) has both radii of curvature of magnitude 20 cm. Incident light rays parallel to the axis of lens will converge at a distance cm. from the lens:

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

30. एक आवर्त काल में S.H.M. करने वाले कण का विस्थापन क्या होगा। :

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

where (A) is amplitude

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

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

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

32. किरचॉफ का प्रथम नियम निम्न में किस पर आधारित है

- (1) सवेग संरक्षण का नियम
- (2) द्रव्यमान संरक्षण का नियम
- (3) आवेश संरक्षण का नियम
- (4) ऊर्जा संरक्षण का नियम

33. चुम्बकीय आघूर्ण (M) के छड़ चुम्बक को दो बराबर भागों में बांटा गया है। प्रत्येक भाग की लम्बाई समान है तों नया चुम्बकीय आघूर्ण क्या होगा।

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

34. उत्तल लेन्स (अपवर्तनांक =1.5) की दोनो बक्रता त्रिज्याओं की लम्बाई 20 cm हे तो फोकस दूरी क्या होगी।

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

35. An electron is moving along +ve X-axis in perpendicular magnetic field which is pointing along + y axis then forces on it is directed along :

- (1) along + x axis
- (2) along +y axis
- (3) along + z-axis
- (4) along -ve z-axis

SECTION-B

36. On increasing temperature resistivity of semiconductor:

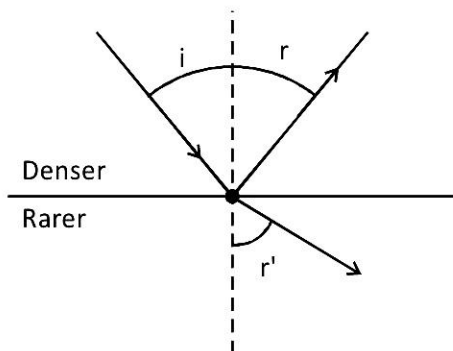
- (1) increases
- (2) decreases
- (3) remains same
- (4) first increases then decreases

37. Which of following is mismatch :

Column-I	Column-II
a. Astigmatism	cylindrical lens
b. Presbyopia	bifocal lens
c. Hypermetropia	convergent lens
d. Myopia	divergent lens

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

38. For given ray diagram, the reflected and refracted rays make an angle of 90° with each other. The angle of reflection and refraction are r and r' . The critical angle would be :



- (1) $\sin^{-1}(\tan r)$
- (2) $\sin^{-1}(\tan i)$
- (3) Both 1 and 2
- (4) None

35. एक इलेक्ट्रॉन घनात्मक X अक्ष की दिशा में गति कर रहा है। इसके लम्बवत् चुम्बकीय क्षेत्र घनात्मक Y अक्ष में लगा है। तो इलेक्ट्रॉन पर लगने वाले की दिशा क्या होगी।

- (1) +X अक्ष के अनुदिश
- (2) +Y अक्ष के अनुदिश
- (3) + Z अक्ष के अनुदिश
- (4) - Z अक्ष के अनुदिश

SECTION-B

36. किसी अर्द्धचालक का ताप बढ़ाने पर इसकी प्रतिरोधकता:

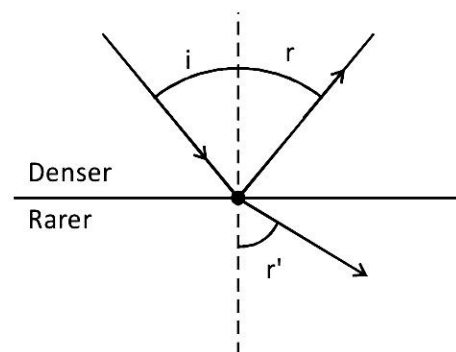
- (1) बढ़ती है
- (2) घटती है
- (3) वही रहती है
- (4) पहले बढ़ती है फिर घटती है

37. निम्न में क्या सुमेलित नहीं है।

कॉलम-I	कॉलम-II
a. दृष्टिवैषम्यता	बेलनाकार लेंस
b. जरादूर दृष्टि दोष	बाई फोकल लेंस
c. दूर दृष्टि दोष	अभिसारी लेंस
d. निकट दृष्टि दोष	अपसारी लेंस

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

38. दिये गये चित्र में क्रान्तिक कोण क्या होगा :



- (1) $\sin^{-1}(\tan r)$
- (2) $\sin^{-1}(\tan i)$
- (3) दोनों 1 और 2
- (4) इनमें से कोई नहीं

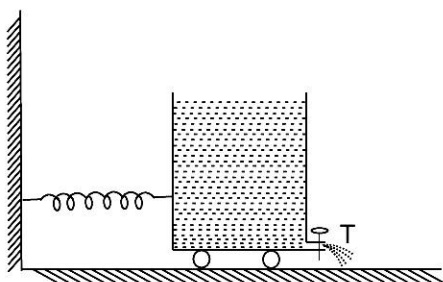
39. If escape velocity on the surface of a planet is V_e . If planet shrinks such that its radius decreases to $1/4$ th of present radius without change in mass. Then escape speed on its surface is :

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

40. In which of the following collision conservation of linear momentum is valid:

- (1) In elastic collision
- (2) Elastic collision
- (3) Lineaer collision
- (4) All of the above

41. A tank containing water is fixed on a trolley. The rear side of the tank is attached by a spring to a wall. When the tap T is opened, water begins to flow out. If the spring constant is K , density of liquid is d , velocity of efflux is V , cross-sectional area of the tap is A , then the compression of the spring in equilibrium position is:



- (1) $\frac{dAV^2}{K}$
- (2) $\frac{2d AV^2}{K}$
- (3) $\frac{d AV^2}{2K}$
- (4) $\frac{d AV}{K}$

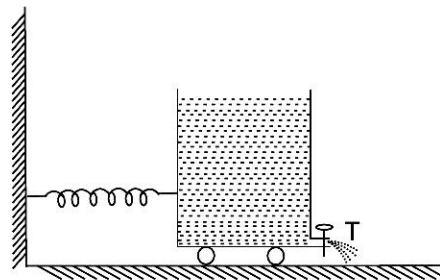
39. यदि किसी ग्रह के सतह पर किसी पिण्ड के लिए प्लायन वेग V_e है। यदि ग्रह सिकुड़ कर प्रारंभिक त्रिज्या का एक चौथाई रह जाय परन्तु द्रव्यमान वही रहेगा तो सतह से प्लायन वेग का मान होगा

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

40. निम्न में किसमें रेखीय संवेग संरक्षण का नियम सत्य है:

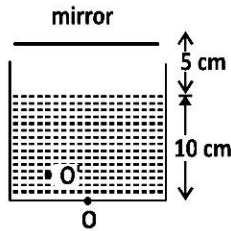
- (1) अप्रत्यास्थ संघट्ट
- (2) प्रत्यास्थ संघट्ट
- (3) एक विमीय संघट्ट
- (4) उपरोक्त सभी

41. पानी से भरा हुआ ड्रम एक ट्राली पर स्थिर है। ड्रम का पिछला हिस्सा एक स्प्रिंग से चित्रानुसार जुड़ा हुआ है। जिसका बल नियतांक K है। नल T को खोलने पर पानी V वेग से बाहर निकलता है। यदि जल का घनत्व D एवं नल का क्षेत्रफल A हो तो सन्तुलन की अवस्था में स्प्रिंग में संकुचन कितना होगा।



- (1) $\frac{dAV^2}{K}$
- (2) $\frac{2d AV^2}{K}$
- (3) $\frac{d AV^2}{2K}$
- (4) $\frac{d AV}{K}$

42. Consider the situation shown in figure, water ($\mu_w = \frac{4}{3}$) is filled in a beaker upto a height of 10 cm. A plane mirror fixed at a height of 5 cm from the surface of water. Distance of image from the mirror after reflection from it of an object O at the bottom of the beaker is :



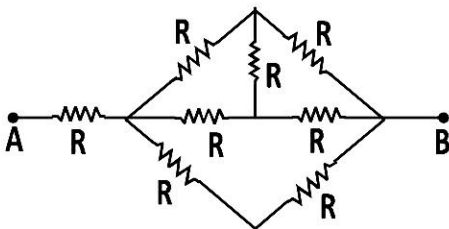
- (1) 1.5 cm
- (2) 12.5 cm
- (3) 7.5 cm
- (4) 10 cm

43. Which is correct statement :

- (1) Magnetic susceptibility of ferromagnetic substance is high & + ve
- (2) Magnetic susceptibility of paramagnetic substance is low & + ve
- (3) Magnetic susceptibility of diamagnetic substance is low & negative
- (4) All are correct

44. B find equivalent resistance b/w A and B :

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

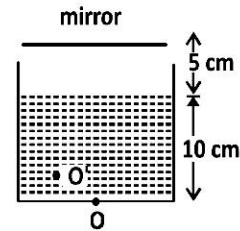


45. For a given conductor, Resistance (R), mass (m) and cross section area (a) are related as :

- (1) $R = \frac{\rho m}{da^2}$
- (2) $R = \frac{\rho m}{d}$
- (3) $R = am$
- (4) None

where (ρ) is specific resistance and (d) is density

42. निम्न चित्रानुसार एक बीकर में जल 10 सेमी ऊँचाई तक भरा जाता है। ($\mu_w = \frac{4}{3}$) जल के तल से 5 सेमी की ऊँचाई पर एक समतल दर्पण स्थित है। बीकर की तली पर स्थित वस्तु O के प्रतिबिम्ब की दर्पण से दूरी क्या होगी :



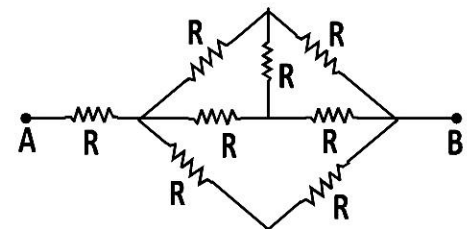
- (1) 1.5 cm
- (2) 12.5 cm
- (3) 7.5 cm
- (4) 10 cm

43. निम्न में क्या सत्य है :

- (1) फेरो मैग्नेटिक पदार्थ की Magnetic susceptibility धनात्मक और उच्च होती है
- (2) पैरामैग्नेटिक पदार्थ की Magnetic susceptibility धनात्मक और कम होती है
- (3) डायामैग्नेटिक पदार्थ की Magnetic susceptibility ऋणात्मक और कम होती है
- (4) सभी सत्य है

44. दिये परिपथ में A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध क्या होगा :

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

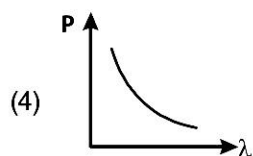
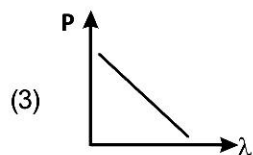
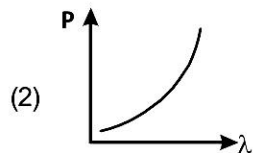
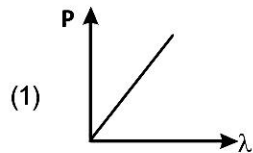


45. निम्न में क्या सत्य है R – प्रतिरोध, m – द्रव्यमान, a – क्षेत्रफल, ρ – विशिष्ट प्रतिरोध, f – घनत्व:

- (1) $R = \frac{\rho m}{da^2}$
- (2) $R = \frac{\rho m}{d}$
- (3) $R = am$
- (4) None

where (ρ) is specific resistance and (d) is density

46. Which of the following graphs correctly represents the variation of particle momentum (P) with associated de broglie wavelength (λ) :



47. Density of Nucleus is :

- (1) 10^{17} kg/m^3
- (2) 10^{19} kg/m^3
- (3) 10^6 kg/m^3
- (4) 10^2 kg/m^3

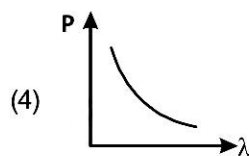
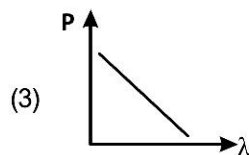
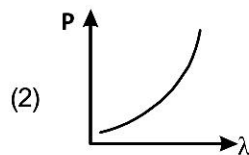
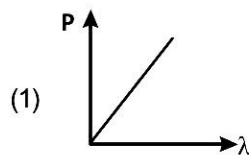
48. In a circuit containing an inductance of zero resistance, the current leads the applied AC voltage by a phase angle of :

- (1) 90°
- (2) -90°
- (3) 0°
- (4) 180°

49. The energy band is maximum in :

- (1) Metals
- (2) Conductor
- (3) Insulators
- (4) Semiconductor

46. संवेग (P) तथा डीब्रोगली तरंगदैर्घ्य (λ) का ग्राफ निम्न में क्या है।



47. नाभिक का घनत्व क्या होता है :

- (1) 10^{17} kg/m^3
- (2) 10^{19} kg/m^3
- (3) 10^6 kg/m^3
- (4) 10^2 kg/m^3

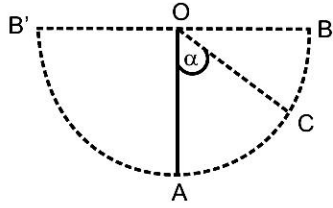
48. एक परिपथ में स्वप्रेरण कुण्डली प्रतिरोध शून्य हैं। धारा वोल्टेज से अग्रगामी होगी :

- (1) 90°
- (2) -90°
- (3) 0°
- (4) 180°

49. Energy Band निम्न में सबसे अधिक किसका है :

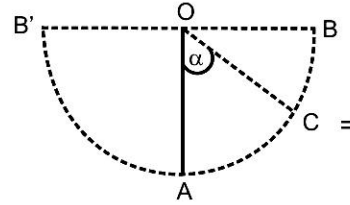
- (1) धातुएँ
- (2) चालक
- (3) अचालक
- (4) अर्धचालक

50. A simple pendulum is vibrating with an angular amplitude of 90° as shown in the adjoining figure. For what value of α is the acceleration directed (a) vertically upwards (b) horizontally (c) vertically downwards :



- (1) $0^\circ, \cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{3}}, 90^\circ$
- (2) $90^\circ, \cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{3}}, 0^\circ$
- (3) $\cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{3}}, 0^\circ, 90^\circ$
- (4) $0 \cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{3}}, 90^\circ, 0^\circ$

50. एक सरल लोलक 90° के आयाम पर कोणीय दोलन कर रहा है। जैसा कि चित्र में प्रदर्शित है। α के किस मान के लिए इसका त्वरण (a) ऊर्ध्वाधर ऊपर (b) क्षैतिज (c) ऊर्ध्वाधर नीचे होगा :



- (1) $0^\circ, \cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{3}}, 90^\circ$
- (2) $90^\circ, \cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{3}}, 0^\circ$
- (3) $\cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{3}}, 0^\circ, 90^\circ$
- (4) $0 \cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{3}}, 90^\circ, 0^\circ$

TOPIC : Full Syllabus

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

SECTION-A

SECTION-A

51. The number of atoms in 100 g of a fcc crystal with density = 10.0 g/cm^3 and cell edge equal to 200 pm is equal to :

- (1) 5×10^{24}
- (2) 25×10^{25}
- (3) 6×10^{23}
- (4) 2×10^{25}

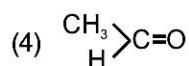
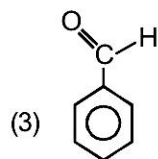
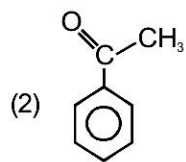
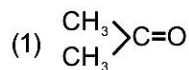
52. 2 moles of HI is decomposed in closed vessel of its degree of dissociation is 22%. Calculate the equilibrium constant (K_c) :

- (1) 0.25
- (2) 0.019
- (3) 0.001
- (4) None of the above

53. The plot of $\log(x/m)$ (along Y-axis) versus $\log C$ (along X-axis) in the Freundlich adsorption isotherm is a horizontal line parallel to X-axis when:

- (1) $n=0$
- (2) $n=1$
- (3) $n=\infty$
- (4) such a plot is impossible

54. Which will give Fehling solution test :



51. 100 g fcc क्रिस्टल का घनत्व = 10.0 g/cm^3 और सेल की भुजा 200 pm है तो क्रिस्टल में कितने परमाणु होंगे :

- (1) 5×10^{24}
- (2) 25×10^{25}
- (3) 6×10^{23}
- (4) 2×10^{25}

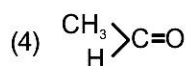
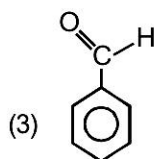
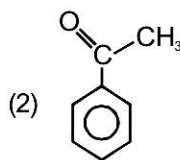
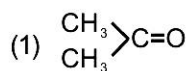
52. HI के दो मोलो को एक बंद बर्तन में 22% वियोजित किया जाता है, साम्य स्थिरांक (K_c) की गणना कीजिए :

- (1) 0.25
- (2) 0.019
- (3) 0.001
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

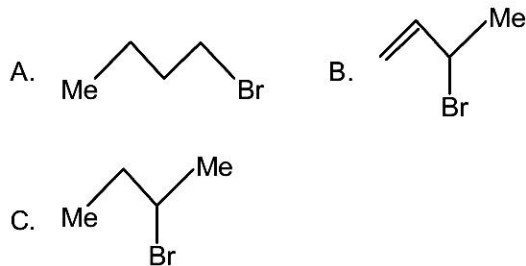
53. ग्राफ $\log(x/m)$ (Y-अक्ष की तरफ) और $\log C$ (X-अक्ष की तरफ) का फ्रेन्डलिच आइसोथर्म में क्षैतिज रेखा X-अक्ष के समान्तर होगी जब :

- (1) $n=0$
- (2) $n=1$
- (3) $n=\infty$
- (4) इस तरह का ग्राफ असम्भव है

54. कौन सा फेहलिंग विलयन के साथ परीक्षण देगा :



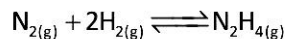
55. Consider the following bromides :



The correct order of S_N1 reactivity is :

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

56. 3.0 mole of N_2 and 6.0 mole of H_2 are mixed in a container of volume 1 dm^3 and reacts as



If at equilibrium 64 g of N_2H_4 is obtained, the equilibrium constant for the given reaction will be:

- (1) 0.20
- (2) 0.25
- (3) 0.50
- (4) 0.75

57. What are q , W and ΔE if a gas absorbs 200 J of heat and expands from 10 to 20 L at 27°C against a pressure of 1 atm :

- (1) $-200 \text{ J}, -1013 \text{ J}, -813 \text{ J}$
- (2) $-200 \text{ J}, 1013 \text{ J}, -1213 \text{ J}$
- (3) $+200 \text{ J}, -1013 \text{ J}, -813 \text{ J}$
- (4) $+200 \text{ J}, 1013 \text{ J}, 1213 \text{ J}$

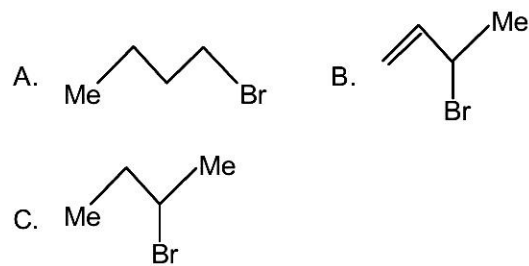
58. Function of $AlCl_3$ in Friedel-Craft's reaction is to :

- (1) produce nucleophile
- (2) make new bond
- (3) produce electrophile
- (4) break bond.

59. In which of the following, oxygen has an oxidation state of +2 ?

- (1) H_2O_2
- (2) CO_2
- (3) H_2O
- (4) OF_2

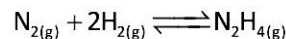
55. निम्नलिखित ब्रोमाइडो पर विचार करें :



S_N1 अभिक्रियाशीलता का सही क्रम होगा :

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

56. 3.0 मोल N_2 व 6.0 मोल H_2 को 1 dm^3 बर्तन में मिलाने पर अभिक्रिया होती है -



साम्यावस्था पर 64 ग्राम N_2H_4 प्राप्त होता है, उपरोक्त अभिक्रिया के लिये साम्य स्थिरांक का मान होगा :

- (1) 0.20
- (2) 0.25
- (3) 0.50
- (4) 0.75

57. 27°C व 1 atm पर यदि कोई गैस 200 J ऊष्मा को अवशोषित करके 10 L से 20 L तक एक्सपैंड करती है तो q , W व ΔE के मान क्रमशः होंगे :

- (1) $-200 \text{ J}, -1013 \text{ J}, -813 \text{ J}$
- (2) $-200 \text{ J}, 1013 \text{ J}, -1213 \text{ J}$
- (3) $+200 \text{ J}, -1013 \text{ J}, -813 \text{ J}$
- (4) $+200 \text{ J}, 1013 \text{ J}, 1213 \text{ J}$

58. फ्रीडल क्राफ्ट अभिक्रिया में $AlCl_3$ का काम निम्न में से होगा:

- (1) न्यूक्लियोफाइल उत्पन्न
- (2) नया बन्ध बनेगा
- (3) इलेक्ट्रोफाइल उत्पन्न
- (4) बन्ध ब्रेक होगा

59. निम्न में किस यौगिक में आक्सीजन की आक्सीकरण संख्या +2 होगी:

- (1) H_2O_2
- (2) CO_2
- (3) H_2O
- (4) OF_2

60. Phenol is heated with CHCl_3 and alcoholic KOH when salicylaldehyde is produced. This reaction is known as:

- (1) Rosenmund's reaction
- (2) Reimer-Tiemann reaction
- (3) Friedel-Crafts reaction
- (4) Sommelet reaction

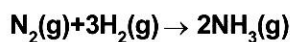
61. In the reaction



The compound B is:

- (1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$
- (3) $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$
- (4) $\text{CH}_3-\text{CHClCOOH}$

62. Consider the chemical reaction,



The rate of this reaction can be expressed in terms of time derivative of concentration of $\text{N}_2(\text{g})$, $\text{H}_2(\text{g})$ or $\text{NH}_3(\text{g})$. Identify the correct relationship amongst the rate expressions:

$$(1) \text{rate} = -\frac{d[\text{N}_2]}{dt} = -\frac{1}{3} \frac{d[\text{H}_2]}{dt} = \frac{1}{2} \frac{d[\text{NH}_3]}{dt}$$

$$(2) \text{rate} = -\frac{d[\text{N}_2]}{dt} = -3 \frac{d[\text{H}_2]}{dt} = 2 \frac{d[\text{NH}_3]}{dt}$$

$$(3) \text{rate} = \frac{d[\text{N}_2]}{dt} = -\frac{1}{3} \frac{d[\text{H}_2]}{dt} = \frac{1}{2} \frac{d[\text{NH}_3]}{dt}$$

$$(4) \text{rate} = -\frac{d[\text{N}_2]}{dt} = -\frac{d[\text{H}_2]}{dt} = \frac{d[\text{NH}_3]}{dt}$$

63. A reaction is $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C} + \text{D}$. Initially, we start with equal concentration of A and B. At equilibrium, we find the moles of C is two times of A. What is the equilibrium constant of the reaction?

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

64. What will be the name of the process in which absorption and adsorption takes place together?

- (1) Desorption
- (2) Sorption
- (3) Both of these
- (4) None of these

60. फिनॉल को CHCl_3 और एल्कोहलिक KOH के साथ गर्म करने पर सेलिसल्डीहाइड प्राप्त होता है। यह अभिक्रिया कहलाती है:

- (1) रोजनमुण्डस अभिक्रिया
- (2) रीमर-टीमनन अभिक्रिया
- (3) फ्रिडल-क्राफ्ट अभिक्रिया
- (4) सोमीलेट अभिक्रिया

61. दी हुई अभिक्रिया में



यौगिक B होगा:

- (1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCl}$
- (3) $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$
- (4) $\text{CH}_3-\text{CHClCOOH}$

62. निम्न अभिक्रिया में $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$

अभिक्रिया की दर को समय कृत्रिम और $\text{N}_2(\text{g})$, $\text{H}_2(\text{g})$ व $\text{NH}_3(\text{g})$ की सान्द्रता के अनुसार दर्शाया जाता है तो निम्न में दर का सही सम्बन्ध होगा:

$$(1) \text{rate} = -\frac{d[\text{N}_2]}{dt} = -\frac{1}{3} \frac{d[\text{H}_2]}{dt} = \frac{1}{2} \frac{d[\text{NH}_3]}{dt}$$

$$(2) \text{rate} = -\frac{d[\text{N}_2]}{dt} = -3 \frac{d[\text{H}_2]}{dt} = 2 \frac{d[\text{NH}_3]}{dt}$$

$$(3) \text{rate} = \frac{d[\text{N}_2]}{dt} = -\frac{1}{3} \frac{d[\text{H}_2]}{dt} = \frac{1}{2} \frac{d[\text{NH}_3]}{dt}$$

$$(4) \text{rate} = -\frac{d[\text{N}_2]}{dt} = -\frac{d[\text{H}_2]}{dt} = \frac{d[\text{NH}_3]}{dt}$$

63. एक अभिक्रिया $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C} + \text{D}$ यदि पहले हम A और B की बराबर सान्द्रता लेते हैं तो साम्य पर C के मोल A से दो गुना प्राप्त होते हैं, अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक होगा:

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

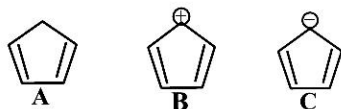
64. यदि अवशोषण और अधिशोषण एक साथ हो रहे हो तो यह क्रिया निम्न में कहलायेगी:

- (1) डिसोर्प्शन
- (2) सोर्प्शन
- (3) उपरोक्त दोनों
- (4) इनमें से कोई नहीं

65. The molarity of 98% H₂SO₄ (d=1.8 g/mL) by weight, is:

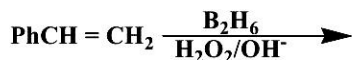
- (1) 6 M
- (2) 18 M
- (3) 10 M
- (4) 4M

66. The order of stability of the species (A), (B) and (C)



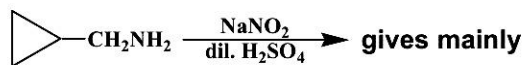
- (1) A > C > B
- (2) B > C > A
- (3) C > B > A
- (4) C > A > B

67. The product formed in the reaction is :



- (1) PhCHOHCH₃
- (2) PhCH₂CH₂OH
- (3) PhCOCH₃
- (4) PhCH₂CHO

68. The reaction

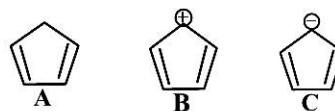


- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

65. 98% H₂SO₄ (d=1.8 g/mL) भार के अनुसार की मोलरता होगी:

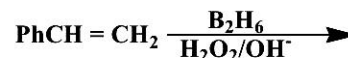
- (1) 6 M
- (2) 18 M
- (3) 10 M
- (4) 4M

66. निम्न को स्थायित्व के क्रम में (A), (B) और (C) को लगाएं :



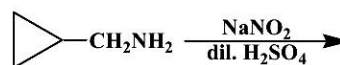
- (1) A > C > B
- (2) B > C > A
- (3) C > B > A
- (4) C > A > B

67. निम्न अभिक्रिया का उत्पाद क्या होगा :



- (1) PhCHOHCH₃
- (2) PhCH₂CH₂OH
- (3) PhCOCH₃
- (4) PhCH₂CHO

68. निम्न अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद क्या होगा :



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

69. Given pH of a solution A is 3 and it is mixed with another solution B having pH 2. If both mixed then resultant pH of the solution will be ($\log 5.5 = 0.74$)

- (1) 3.26
- (2) 2.26
- (3) 3.4
- (4) 2.74

70. The freezing point of a 0.025 M solution of a weak acid HA is -0.06°C . The percent dissociation is ($K_f = 1.86$)

- (1) 29 %
- (2) 50 %
- (3) 21 %
- (4) 31 %

71. Which one of the following statement is not true ?

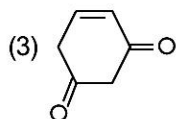
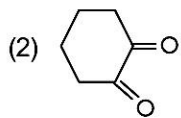
- (1) 96,500 coulombs of charge when passed through a CuSO_4 solution deposits 1 gram equivalent of copper at the cathode
- (2) The conjugate base of H_2PO_4^- is HPO_4^{2-}
- (3) $\text{pH} + \text{pOH} = 14$ for all aqueous solutions at 25°C
- (4) The pH of 1×10^{-8} M HCl is 8

72. The circumference of the 4th Bohr's orbit in hydrogen atom is 5.32 nm . The de Broglie wavelength of the electron is :

- (1) 0.133 nm
- (2) 13.3 nm
- (3) 1.33 nm
- (4) 133 nm

73. Tautomerism is exhibited by :

(1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CHOH}$



(4) all of the above

69. यदि $\text{pH}=3$ विलयन को $\text{pH}=2$ विलयन में मिलाया जाता है तो मिश्रित विलयन का pH मान कितना होगा ($\log 5.5 = 0.74$):

- (1) 3.26
- (2) 2.26
- (3) 3.4
- (4) 2.74

70. 0.025 M विलयन (दुर्बल अम्ल) HA का हिमांक -0.06°C है। इसका प्रतिशत वियोजन कितना होगा ($K_f = 1.86$):

- (1) 29 %
- (2) 50 %
- (3) 21 %
- (4) 31 %

71. निम्न में से गलत कथन का चुनाव कीजिए :

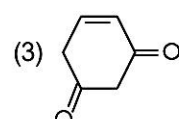
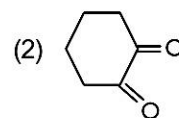
- (1) जब 96,500 कुलम्बस आवेश का CuSO_4 विलयन में प्रवाहित किया जात है तो 1 ग्राम तुल्यांक Cu जमा होता है।
- (2) H_2PO_4^- का संगत क्षार HPO_4^{2-} होता है।
- (3) $\text{pH} + \text{pOH} = 14$ सभी जलीय विलयन के लिए (25°C)
- (4) 1×10^{-8} M HCl का PH 8 होगा

72. हाइड्रोजन परमाणु में चौथे बोहर की कक्षा की परिधि 5.32 nm है। इलेक्ट्रॉन की डी-ब्रोगली तरंगदैर्घ्य है :

- (1) 0.133 nm
- (2) 13.3 nm
- (3) 1.33 nm
- (4) 133 nm

73. निम्न में से कौन चलावयवता प्रदर्शित करेगा :

(1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}=\text{CHOH}$



(4) उपरोक्त सभी

74. Suppose a is the axial length of the body-centred cubic cell, then the distance between nearest neighbours is

(1) $\frac{a}{2}$

(2) $\frac{a}{\sqrt{2}}$

(3) $\frac{\sqrt{2}}{4}a$

(4) $\frac{\sqrt{3}}{2}a$

75. In a compound, oxide ions have ccp arrangement. The cations A are present in one-eighth of the tetrahedral holes and cations B occupy half the octahedral holes. The simplest formula of the compound is



76. Select incorrect statement:

(1) Micelles are macromolecular colloids

(2) The electrical charge on a colloid particle is indicated by electrophoresis

(3) Formation of micelles takes place above Kraft temperature

(4) Formation of micelles takes place below CMC

77. The linear polymer formed by phenol and formaldehyde is

(1) Bakelite

(2) Novalac

(3) SARAN

(4) ORLON

74. मान लीजिए की BCC सेल में अक्षीय लम्बाई ' a ' है तो पड़ोसी परमाणु की दूरी क्या होगी :

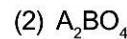
(1) $\frac{a}{2}$

(2) $\frac{a}{\sqrt{2}}$

(3) $\frac{\sqrt{2}}{4}a$

(4) $\frac{\sqrt{3}}{2}a$

75. एक यौगिक में, ऑक्साइड आयनों में ccp व्यवस्था होती है। धनायन A, चतुष्फलकीय छिद्रों में से एक-आठ में मौजूद होते हैं। और धनायन B, अष्टफलकीय छिद्रों के आधे भाग में होते हैं। यौगिक का सरलतम सूत्र है :



76. सही कथन का चुनाव कीजिए :

(1) मिसेल दीर्घ आणविक कोलाइड है।

(2) इलेक्ट्रोफोरेसिस से कालाइडी कणों पर वैद्युत आवेश सिद्ध होता है।

(3) मिसेल का निर्माण क्राफ्ट तापमान के ऊपर होता है।

(4) मिसेल का निर्माण CMC के नीचे होता है।

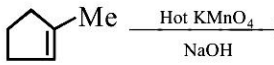
77. फिनाँल और फॉर्मलाडेहाइड द्वारा निर्मित रैखिक बहुलक है :

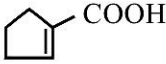
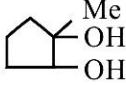
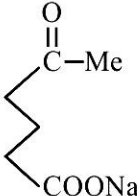
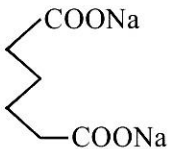
(1) बेकेलाइट

(2) नोवालेक

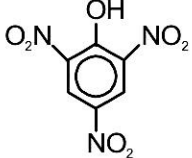



(3) SARAN

(4) ORLON

78.  $\xrightarrow[\text{NaOH}]{\text{Hot KMnO}_4}$ **A is the major product after completion of reaction, so A is**

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

79. Which one is the most acidic compound :

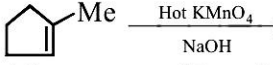
- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

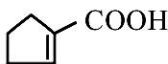
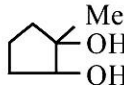
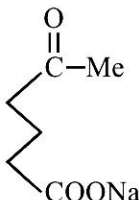
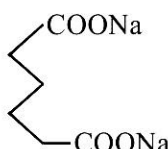
80. Standard electrode potentials are



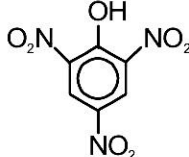
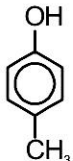
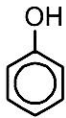

Fe^{+2} , Fe^{+3} and Fe blocks are kept together then which of the following statement is correct?

- (1) Concentration of Fe^{+3} increases
 (2) Concentration of Fe^{+3} decreases
 (3) Concentration of $\text{Fe}^{+2} / \text{Fe}^{+3}$ remains unchanged
 (4) Concentration of Fe^{+2} decreases

78.  $\xrightarrow[\text{NaOH}]{\text{Hot KMnO}_4}$ **A, A अभिक्रिया के उपरान्त प्राप्त होने वाला मुख्य यौगिक है तो A है:**

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

79. निम्न में सबसे अम्लीय यौगिक कौन होगा :

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

80. मानक इलेक्ट्रोड विभव के मान इस प्रकार हैं



यदि Fe^{+2} , Fe^{+3} और Fe के ब्लाक एक साथ रखे जायें तो निम्न में से कौन सा कथन सत्य है :

- (1) Fe^{+3} की सान्द्रता बढ़ जायेगी
 (2) Fe^{+3} की सान्द्रता घट जायेगी
 (3) $\text{Fe}^{+2} / \text{Fe}^{+3}$ का मान नियत रहेगा
 (4) Fe^{+2} की सान्द्रता घट जायेगी

81. Maximum basic in gas phase is :

- (1) NH_3
- (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$
- (3) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{NH}$
- (4) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{N}$

82. Hofmann bromamide degradation is shown by :

- (1) RNH_2
- (2) RCONH_2
- (3) RNO_2
- (4) RCH_2NH_2

83. The rate constant k_1 and k_2 for two different reactions are $10^{16} \cdot e^{-2000/T}$ and $10^{15} \cdot e^{-1000/T}$, respectively. The temperature at which $k_1 = k_2$ is :

- (1) 1000 K
- (2) $\frac{2000}{2.303}$ K
- (3) 2000 K
- (4) $\frac{1000}{2.303}$ K

84. Which ores are purified by liquation process

- (1) Fe
- (2) Sb
- (3) Sn
- (4) Cu

85. Hybridisation in BeCl_2 molecule in different forms (monomer, dimer & polymer) will be

- (1) sp, sp^3 , sp^2
- (2) sp, sp^2 , sp^3
- (3) only sp
- (4) only sp^2

SECTION-B

86. Which one is incorrectly matched regarding these complexes

- | | |
|--|-------------------------------------|
| (1) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ | CN^- acts as strong ligand |
| (2) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ | it is dsp^2 hybridised |
| (3) $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ | water acts as strong ligand |
| (4) $[\text{Ni}(\text{en})_2]^{2+}$ | it is dsp^2 hybridised |

81. गैस अवस्था में क्षारीय कौन होगा :

- (1) NH_3
- (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$
- (3) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{NH}$
- (4) $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_3\text{N}$

82. हॉफमैन ब्रोमाइड अभिक्रिया कौन दर्शाता है :

- (1) RNH_2
- (2) RCONH_2
- (3) RNO_2
- (4) RCH_2NH_2

83. दो विभिन्न अभिक्रियाओं की दर नियतांक k_1 और k_2 क्रमशः $10^{16} \cdot e^{-2000/T}$ और $10^{15} \cdot e^{-1000/T}$ है। किस ताप पर $k_1 = k_2$ होगा:

- (1) 1000 K
- (2) $\frac{2000}{2.303}$ K
- (3) 2000 K
- (4) $\frac{1000}{2.303}$ K

84. किस अयस्क को लिक्वेशन प्रक्रिया से शुद्ध करते है :

- (1) Fe
- (2) Sb
- (3) Sn
- (4) Cu

85. BeCl_2 की विभिन्न अवस्थाओं (एकलक, द्विलक बहुलक) में संकरण क्या होगा :

- (1) sp, sp^3 , sp^2
- (2) sp, sp^2 , sp^3
- (3) केवल sp
- (4) केवल sp^2

SECTION-B

86. निम्न सकुलों में से कौन सा गलत चयन है :

- | | |
|--|-----------------------------------|
| (1) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ | CN^- एक प्रबल लीगेण्ड है |
| (2) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ | dsp^2 संकरण |
| (3) $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ | जल प्रबल लीगेण्ड है |
| (4) $[\text{Ni}(\text{en})_2]^{2+}$ | dsp^2 संकरण |

87. What is the correct order for the metal -carbon bond order in the following carbonyl complexes:

P	$[\text{Co}(\text{CO})_4]^-$
Q	$\text{Ni}(\text{CO})_4$
R	$[\text{Co}(\text{CO})_4]^+$

- (1) $P > Q > R$
- (2) $Q > P > R$
- (3) $P > R > Q$
- (4) $Q > R > P$

88. In Ellingham diagram the graph is plotted between

- (1) ΔS and Temperature
- (2) ΔG° and Temperature
- (3) ΔG° and ΔH
- (4) ΔH and Temperature

89. $4\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{\text{Heat}} 4\text{K}_2\text{CrO}_4 + 3\text{O}_2 + \text{X}$. In the above reaction X is :

- (1) CrO_3
- (2) Cr_2O_7
- (3) Cr_2O_3
- (4) CrO_5

90. Purification of aluminium by electrolytic refining, is known as :

- (1) Hall's process
- (2) Baeyer's process
- (3) Hoop's process
- (4) Serpeck's process

91. Oxidation number of Fe in Fe_3O_4 is :

- (1) +2
- (2) +3
- (3) Both 1 and 2
- (4) none of these

92. Which of the following acids forms three series of salts :

- (1) H_3PO_2
- (2) H_3BO_3
- (3) H_3PO_4
- (4) H_3PO_3

87. निम्न संकुलो में धातु-कार्बन का बंध क्रम क्या होगा :

P	$[\text{Co}(\text{CO})_4]^-$
Q	$\text{Ni}(\text{CO})_4$
R	$[\text{Co}(\text{CO})_4]^+$

- (1) $P > Q > R$
- (2) $Q > P > R$
- (3) $P > R > Q$
- (4) $Q > R > P$

88. एलिंघम आरेख में ग्राफ को खींचा जाता है :

- (1) ΔS और तापमान
- (2) ΔG° और तापमान
- (3) ΔG° और ΔH
- (4) ΔH और तापमान

89. $4\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \xrightarrow{\text{Heat}} 4\text{K}_2\text{CrO}_4 + 3\text{O}_2 + \text{X}$. उपर्युक्त अभिक्रिया में X है :

- (1) CrO_3
- (2) Cr_2O_7
- (3) Cr_2O_3
- (4) CrO_5

90. एल्यूमिनियम की शुद्धि इलेक्ट्रोलाइटिक शोधन के द्वारा करी जाए तो उसे कहते हैं :

- (1) हॉल प्रक्रम
- (2) बेयर प्रक्रम
- (3) हुप प्रक्रम
- (4) सरपैक्स प्रक्रम

91. Fe_3O_4 में Fe की आक्सीकरण संख्या क्या होगी :

- (1) +2
- (2) +3
- (3) दोनों 1 व 2
- (4) इनमें से कोई नहीं

92. निम्न में कौन सा अम्ल लवण की तीन श्रृंखला बनाता है :

- (1) H_3PO_2
- (2) H_3BO_3
- (3) H_3PO_4
- (4) H_3PO_3

93. Smelting involves reduction of metal oxide with :

- (A) Carbon
- (B) Carbon monoxide
- (C) Magnesium
- (D) Aluminium

94. The pair in which both species have same magnetic moment (spin only value) is :

- (1) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$, $[\text{CoCl}_4]^{2-}$
- (2) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$, $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
- (3) $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$, $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
- (4) $[\text{CoCl}_4]^{2-}$, $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$

95. The increasing order of bond angle among $\text{BeCl}_2(\text{I})$, $\text{NH}_3(\text{II})$, $\text{CH}_4(\text{III})$, $\text{BF}_3(\text{IV})$ will be :

- (1) $\text{I} < \text{II} < \text{III} < \text{IV}$
- (2) $\text{II} < \text{III} < \text{IV} < \text{I}$
- (3) $\text{II} < \text{IV} < \text{I} < \text{III}$
- (4) $\text{I} < \text{IV} < \text{II} < \text{III}$

96. Which one is the strongest oxidising agent :

- (1) GaCl_3
- (2) InCl_3
- (3) TlCl_3
- (4) GeCl_4

97. In borax bead test, when borax heated with CoO , then the colour of bead is :

- (1) Red
- (2) Yellow
- (3) Blue
- (4) Pink

98. Silicones consist of repeated unit of :

- (1) $-\text{Si}-\text{Si}-\text{Si}-$
- (2) $-\text{Si}-\text{O}-\text{Si}-\text{O}-$
- (3) $-\text{Si}-\text{O}-\text{O}-\text{Si}-\text{O}-$
- (4) None of these

93. निस्तापन में, धातु आक्साइड का अपचयन किसके द्वारा होगा :

- (A) कार्बन
- (B) कार्बन मोनोआक्साइड
- (C) मैग्नेशियम
- (D) एल्यूमिनियम

94. निम्न में से किन दो यौगिकों का मैग्नेटिक मोमेन्ट बराबर है:

- (1) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$, $[\text{CoCl}_4]^{2-}$
- (2) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$, $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
- (3) $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$, $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
- (4) $[\text{CoCl}_4]^{2-}$, $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$

95. $\text{BeCl}_2(\text{I})$, $\text{NH}_3(\text{II})$, $\text{CH}_4(\text{III})$, $\text{BF}_3(\text{IV})$ के बन्ध कोण का बढ़ता हुआ क्रम है:

- (1) $\text{I} < \text{II} < \text{III} < \text{IV}$
- (2) $\text{II} < \text{III} < \text{IV} < \text{I}$
- (3) $\text{II} < \text{IV} < \text{I} < \text{III}$
- (4) $\text{I} < \text{IV} < \text{II} < \text{III}$

96. निम्न में से, कौन सबसे प्रबल आक्सीकारक है।

- (1) GaCl_3
- (2) InCl_3
- (3) TlCl_3
- (4) GeCl_4

97. बोरक्स बीड परिक्षण में जब बोरक्स को CoO के साथ गरम करते हैं, तो बीड का रंग कौसा आता है।

- (1) लाल
- (2) पीला
- (3) नीला
- (4) गुलाबी

98. सिलिकॉन कौन सी पुनरावर्ती इकाई रखता है।

- (1) $-\text{Si}-\text{Si}-\text{Si}-$
- (2) $-\text{Si}-\text{O}-\text{Si}-\text{O}-$
- (3) $-\text{Si}-\text{O}-\text{O}-\text{Si}-\text{O}-$
- (4) इनमें से कोई नहीं

99. Partial hydrolysis of XeF_6 gives :

- (1) XeOF_2
- (2) XeO_2F_2
- (3) XeOF_4
- (4) Both (2) and (3)

100. $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \xrightarrow{\text{Catalyst}} 2\text{SO}_3(\text{g})$

Identify the catalyst from the options given below :

- (1) V_2O_5
- (2) CuCl_2
- (3) MnO_2
- (4) Either (1) and (2)

99. XeF_6 का आंशिक जल अपघटन कराने पर देता है।

- (1) XeOF_2
- (2) XeO_2F_2
- (3) XeOF_4
- (4) दोनों (2) और (3)

100. $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \xrightarrow{\text{Catalyst}} 2\text{SO}_3(\text{g})$

दिये गये विकल्पों में से सही उत्प्रेरक को चुनिए।

- (1) V_2O_5
- (2) CuCl_2
- (3) MnO_2
- (4) या तो (1) अथवा (2)

TOPIC : Full Syllabus**SECTION-A – [PART-1]**

101. How many percentage of F_2 generation plant produces, F_2 like offspring in F_3 generation

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

102. How many plants are produces in F_2 generation which are similar to recessive parent in dihybrid cross?

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

103. How many antigens present on cell memrbane of RBC of a person having O^+ blood group which determine blood group.

- (1) One
- (2) Two
- (3) Three
- (4) None

104. Non-disjunction of chromosome results in.

- (1) Euploidy
- (2) Aneuploidy
- (3) Haploidy
- (4) Inversion

105. Transcription in prokaryotes in initiated by

- (1) Apoenzyme
- (2) Holoenzyme
- (3) Sigma factor
- (4) C Rho factor

SECTION-A – [PART-1]

101. F_2 पीढ़ी के कितने प्रतिशत पौधे F_3 पीढ़ी में, F_2 की तरह पौधे बनाते हैं।

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

102. द्विसंकर संकरण के F_2 पीढ़ी में कितने ऐसे पौधे होंगे जो अप्रभावी जनक से मिलते हों।

- (1) एक
- (2) दो
- (3) तीन
- (4) नौ

103. O^+ रक्त समूह वाले व्यक्ति की लाल रूधिर कणिकाओं के कला पर कितने प्रकार के रक्त निर्धारित करने वाले प्रतिजन पाये जाते हैं।

- (1) एक
- (2) दो
- (3) तीन
- (4) चार

104. गुणसूत्रों के नान डिसजंक्सन से क्या होता है

- (1) यूप्लाइडी
- (2) एनयूप्लाइडी
- (3) हेप्लाइडी
- (4) इन्वर्जन

105. प्रोकैरियोटिक कोशा में ट्रांसक्रिप्शन को कौन प्रारम्भ करता है।

- (1) एपोएंजाइम
- (2) होलोएंजाइम
- (3) सिग्मा कारक
- (4) रो कारक

106. Who proof that genetic codons are triplet

- (1) George gamow
- (2) Har Govind Khorana
- (3) Marshall Nirenberg
- (4) Servo Ochoa

107. Sickle cell anaemia is an example of which kind of mutation

- (1) Point, Substitution, Transversion, Missense
- (2) Gross, Substitution, Transversion, Missense
- (3) Point Substitution, Transition, sense
- (4) Micro Delation, Short arm, Missense

108. 'Y' Chromosome has

- (1) 260 genes
- (2) 2968 base pair
- (3) 231 genes
- (4) 231 base pair

109. Charging of tRNA during translation of protein requires

- (1) ATP
- (2) GTP, ATP
- (3) CTP, UTP
- (4) All of these

110. Number of RNA polymerase require for transcription of three kinds of RNA in prokaryotes and eukaryotes respectively

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

111. Select the incorrect statement in the followings :

- (1) The meristems which occurs between mature tissues is known as intercalary meristems
- (2) Apical meristems and intercalary meristems are primary meristems
- (3) Parenchyma and vessels are simple and complex tissue respectively.
- (4) The newly formed cells become structurally and functionally specialised and have the ability to divide, such cells are - permanent tissue or mature cells.

106. किसने यह सावित किया कि आनवंशिक कोड ट्रिप्लेट होते है।

- (1) जार्ज गैमो
- (2) हर गोविन्द खोराना
- (3) मार्शल नीरनबर्ज
- (4) सर्वो ओकाव

107. सिकल सेल एनीमिया किस प्रकार के उत्परिवर्तन का उदाहरण है

- (1) प्वाइंट, सबस्टीट्यूशन, ट्रांसवर्जन, मिससेंस
- (2) ग्रास, सबस्टीट्यूशन, ट्रांसवर्जन, मिससेंस
- (3) प्वाइंट, सबस्टीट्यूशन, ट्रांजीशन, सेंस
- (4) माइक्रों डिलेशन, सार्ट आर्म, मिस सेंस

108. 'Y' गुणसूत्र में क्या है।

- (1) 260 जीन
- (2) 2968 वेसजोडा
- (3) 231 जीन
- (4) 231 वेस जोडा

109. प्रोटीन के अनुवाद के समय tRNA के सक्रिय होने के लिए निम्न में किसकी आवश्यकता होती है।

- (1) ATP
- (2) GTP, ATP
- (3) CTP, UTP
- (4) सभी

110. प्रोकेरियोट्स और यूकैरियोट्स में क्रमशः कितने प्रकार के आर. एन.ए. पालीमरेज की आवश्यकता पड़ेगी।

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

111. निम्नलिखित में से गलत कथन हो चुने :

- (1) जब मेरिस्टम स्थायी ऊतको बीच पाये जाते है तब उसे अंतर्वेशी मेरिस्टम कहते है
- (2) शीर्षस्थ मेरिस्टम तथा अंतर्वेशी मेरिस्टम दोनो ही प्राथमिक मेरिस्टम है
- (3) परेनकाइमा एवं वैसल क्रमशः सरल एवं जटिल ऊतक है
- (4) रचनात्मक एवं क्रियात्मक रूप से नई-नई विशिष्ट कोशिकाएं बनती है और उनमें विभाजन की क्षमता होती है ऐसी कोशिकाओ को स्थायी अथवा परिपक्व कोशिकाएं कहते है ।

112. Select the incorrect statement among the followings :

- (1) ATP synthesis is linked to development of a proton gradient across a membrane
- (2) In respiration, proton accumulate in the intermembrane space of the mitochondria when electron move through the ETS.
- (3) The NADP reductase enzyme is located on the stroma side of the thylakoid membrane.
- (4) Protons in the stoma decrease in number within the chloroplast, while in the lumen there is accumulation of protons and this creates a proton gradient across the thylakoid membrane as well as measurable increase in pH in the lumen.

113. Which is not a basis of the classification of Whittaker:

- (1) Thallus organisation
- (2) Mode of nutrition
- (3) Reproduction
- (4) None of these.

114. In winter, the cambium is less active and forms fewer xylary elements that have narrow vessels, and this wood is called :

- (1) Spring wood
- (2) Late wood
- (3) Early wood
- (4) All of the above

115. The parenchymatous cells which lie between the xylem and the phloem in dicot roots are called :

- (1) Passage cell
- (2) Pericycle
- (3) Casperian strips
- (4) Conjunctive tissue

116. Select the characteristic features of guttation :

- (i) Through the root pressure
- (ii) Water loss in its liquid phase
- (iii) Observed early morning and not at night
- (iv) Occurs through leaf margins

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

112. निम्नलिखित में से असत्य कथन को छांटिए:

- (1) एटीपी का संश्लेषण एक झिल्लिका के आर-पार प्रोटोन प्रवणता के कारण होता है
- (2) श्वसन में, प्रोटोन माइटोकांड्रिया की अंतरा झिल्ली अवकोशिका में संचित होती है, जब इलेक्ट्रॉन इटीएस से गुजरते हैं
- (3) एनएडीपी रिडक्टेस एंजाइम थैलेक्वाइड झिल्ली के स्ट्रोमा की ओर होता है
- (4) क्लोरोप्लास्ट में स्थित स्ट्रोमा में प्रोटोन की संख्या घटती है, जबकि ल्यूमेन (अवकाशिका) में प्रोटोन का संचयन होता है। इस प्रकार यह थाइलाकोइड झिल्ली के आर-पार एक प्रोटोन प्रवणता उत्पन्न होती है और साथ ही साथ ल्यूमेन में पी एच (pH) भी अधिक हो जाता है

113. व्हाइटकर के अनुसार कौन सा क्लासीफिकेशन का आधार नहीं है:

- (1) थैलस आर्गनाइजेशन
- (2) मोड ऑफ न्यूट्रिशन
- (3) रिप्रोडक्शन
- (4) उपरोक्त कोई नहीं

114. सर्दियों में कौबियम कुछ कम सक्रिय होता है और संकरी वाहिकाएँ बनाता है इस काष्ठ को कहते हैं:

- (1) बसंतदारू
- (2) पश्चदारू
- (3) अग्रदारू
- (4) उपरोक्त सभी

115. ऐसी पैरेनकाइमेटिस कोशाएँ जो द्विबीज पत्री जड़ में जाएलम और फ्लोएम के बीच में पाई जाती है

- (1) पैसेज सेल
- (2) पेरीसाइकिल
- (3) कैसपेरियन स्ट्रिपस
- (4) कंजक्टिव उत्तक

116. गटेशन से सम्बन्धित प्रमुख लक्षणों को छांटिएँ :

- (i) यह मूल दाब के द्वारा होता है
- (ii) जल का छरण बूंदों के रूप में होता है
- (iii) इसका प्रभाव सुबह देखा जा सकता है किन्तु रात में नहीं
- (iv) पत्ती के नोक पर विशेष छिद्रों से श्रावित के द्वारा

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

117. Fusion between one large, non-motile (static) female gamete and a smaller, motile male gamete is termed as oogamous. This type of sexual reproduction is found in which algae :

- (i) *Volvox* and some *Chlamydomonas*
- (ii) *Fucus* and *Ulothrix*
- (iii) *Polysiphonia* and *Volvox*
- (iv) *Fucus* and *Polysiphonia*

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

118. Chief characteristic features of Bryophytes are given below. Among them select the correct option:

- (i) Gemmae are asexual reproductive bodies of Liverworts
- (ii) Play an important role in plant succession on bare rocks/soil
- (iii) Rhizoids of them are unicellular as well as multicellular and sex organs are multicellular
- (iv) Main plant body is gametophytic or haploid

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

119. Select the correct statement in the followings :

- (a) Open conjoint, collateral or bicollateral vascular bundles found in monocot stem
- (b) All the tissues on the innerside of the endodermis such as pericycle, vascular bundles and pith in dicot root constitute the stele
- (c) Polyarch vascular bundles found in monocot root
- (d) Phloem parenchyma is absent in monocot stem

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

117. लैंगिक जनन में एक बड़े अचल (स्थैतिक) मादा युग्मक से एक छोटा चलायमान नरयुग्मक समलित होता है इसे उगैमस कहते हैं और यह किस प्रकार के शैवालो में मिलता है :

- (i) वॉलवॉक्स एवं कुछ क्लैमाइडोमोनास
- (ii) फ्यूकस एवं यूलोथ्रिक्स
- (iii) पॉलीसाइफोनिया एवं वॉलवॉक्स
- (iv) फ्यूकस एवं पॉलीसाइफोनिया

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

118. ब्रायोफाइटा से सम्बन्धित प्रमुख लक्षण नीचे दिये गये हैं इनमें से सही उत्तर को छोटिये :

- (i) जेमी एक अलैंगिक जनित संरचना है जो लिवरवर्ट्स में पायी जाती है
- (ii) ये अनुक्रमण (succession) में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं
- (iii) एककोशीय तथा बहुकोशीय मूलाभ एवं सेक्स ऑर्गेन बहुकोशीय इनमें पाये जाते हैं
- (iv) मुख्य पादप शरीर युग्मकोभिद् या अगुणित

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

119. निम्नलिखित में से सही कथन कौन है :

- (a) एकबीजपत्रीय तने के संबन्धन बंडल ओपेन, कन्ज्वाइंट, कोलैटरल एवं बाईकोलैटरल की तरह होते हैं ।
- (b) अंतस्त्वचा के अंदर की ओर सारे ऊतक जैसे परिरंभ, संबन्धन ऊतक तथा पिथ मिलकर स्टील बनाते हैं ।
- (c) बहु-आदिदारुक संबन्धन बंडल मोनोकॉट की जड़ में मिलते हैं
- (d) मोनोकॉट के तने में फ्लोएम पेरेनकाइमा नहीं होता है ।

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

120. Unicellular, non-motile and protein rich blue green alga is :

- (1) *Spirullina*
- (2) *Chlorella*
- (3) *Chlamydomonas*
- (4) *Gracilaria*

121. Which is a correct statement :

- a. Metamerism is not a character of chordata
- b. Ctenophora has radial symmetry & asexual reproduction
- c. Aschelminthes are also called as eucoelomates
- d. Digestion in sponges is always intercellular

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

122. Which two animals have comb plates and bioluminescence

- (a) *Beta*
- (b) *Pleurobrachia*
- (c) *Ctenoplana*
- (d) *Fasciola*
- (e) *Taenia*

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

123. Which is a correct match

- | Column -I | Column -II |
|-------------------|---------------------------------------|
| a. Biceps | i. Supporting cell |
| b. Uterine muscle | ii. A part of fluid connective tissue |
| c. Thrombocyte | iii. Involuntary |
| d. Neuroglia | iv. Striped |

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

120. एककोशीय, अचल एवं प्रोटीन रिच नीली हरी शैवाल है :

- (1) स्पिरुलाइना
- (2) क्लोरैला
- (3) क्लैमाइडोमोनास
- (4) ग्रेसिलेरिआ

121. निम्न में कौन सा कथन सत्य है :

- a. मेटामेरिज्म कार्डेट का एक लक्षण नहीं है
- b. टीनोफोरा में रेडियल सममिति और अलैंगिक जनन होता है
- c. एस्केहेल्मेन्थीज को यूसीलोगट्स भी कहते हैं
- d. स्पंज में पाचन हमेशा इन्टर सेल्यूलर होता है

- (1) a और b
- (2) b और c
- (3) c और d
- (4) इनमें से कोई नहीं

122. किन दो जन्तुओं में काम्बप्लेट्स और बायोल्यूमिनीसेन्स पाया जाता है।

- (a) बीटा
- (b) प्ल्यूरोब्राकिया
- (c) टीनोप्लेना
- (d) फैसियोला
- (e) टीनिया

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

123. निम्न में कौन सुमेलित है :

- | सूची -I | सूची -II |
|------------------|------------------------------|
| a. बाइसेप्स | i. सहायक कोशिका |
| b. यूट्राइन मसेल | ii. तरल संयोजी ऊतक का एक भाग |
| c. थ्रॉम्बोसाइट | iii. अनैच्छिक |
| d. न्यूरोग्लिया | iv. स्ट्रिप्ड |

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

124. Which is a wrong statement :

- a. Clitellum is a glandular part of cockroach
- b. Setae help in locomotion in earthworm
- c. Exoskeleton of cockroach is made up of cuticle
- d. Heart of cockroach consists of elongated muscular tube

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

125. Which sensory structure of frog is merely not a cellular aggregation around nerve endings :

- (1) Eye
- (2) Ear
- (3) Touch receptor
- (4) Both 1 & 2

126. Which structure is very much reduced in the cortical nephron :

- (1) Efferent arteriole
- (2) Vasa recta
- (3) PCT
- (4) Afferent arteriole

127. Which is a correct match :

Column - I	Column - II
(a) Myasthenia gravis	(i) Decreased level of estrogen
(b) Muscular dystrophy	(ii) Low serum Ca^{++}
(c) Tetany	(iii) Auto immune disorder
(d) Osteoporosis	(iv) Genetic disorder

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

124. निम्न में कौन सा कथन असत्य है :

- a. क्लाइटेलम कॉकरोच का एक ग्रन्थीय भाग है
- b. सीटी केचुए में गमन में सहायता करते हैं
- c. काकरोच का बाह्य कंकाल क्यूटिकल का बना होता है
- d. काकरोच का हृदय लम्बे पेसीय ट्यूब का बना होता है

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

125. भेदक की कौन सी संवेदी संरचना केवल तंत्रिका बिन्दु के चारों ओर कोशिकीय झुण्ड नहीं है

- (1) आँख
- (2) कान
- (3) स्पर्श रिसेप्टर
- (4) दोनों 1 और 2

126. कौन सी संरचना कार्टिकल नेफ्रान्स में अत्यन्त अल्प विकसित होती है :

- (1) इफरेन्ट आर्टिरियोल
- (2) वासारेक्टा
- (3) पीओसीटी
- (4) एफरेन्ट आर्टिरियोल

127. निम्न में कौन सुमेलित है :

सूची - I	सूची - II
(a) मायस्थेनिया ग्रेविस	(i) इस्ट्रोजन का घटा स्तर
(b) मस्क्युलर डिस्ट्रॉफी	(ii) लो सीरम Ca^{++}
(c) टिटैनी	(iii) आटोइम्यून डिसऑर्डर
(d) आस्टियोपोरोसिस	(iv) जेनेटिक डिसऑर्डर

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

128. Sexual behaviour of a person is regulated by :

- (1) Hypothalamus
- (2) Amygdaloid
- (3) Hippocampus
- (4) All

129. What will be the pO_2 and pCO_2 in the atmospheric air compared to those in the alveolar air :

- (1) pO_2 lower pCO_2 higher
- (2) pO_2 higher pCO_2 lower
- (3) pO_2 higher pCO_2 higher
- (4) pO_2 lower pCO_2 lower

130. Volume of air that will remain in the lungs after a normal expiration, can be represented by :

- (1) TV + ERV
- (2) ERV + RV
- (3) ERV + TV + IRV
- (4) Both 1 & 2

131. Which mineral is an essential part of blood plasma :

- (1) Na^+
- (2) HCO_3^-
- (3) Cl^-
- (4) All

132. Which is a correct statement :

- (a) Eosinophils resist infection
 - (b) Monocytes are not phagocytic in nature
 - (c) RBC has an average life span of 80 days
 - (d) Plasma without clotting factors is called serum
- (1) a & b
 - (2) b & c
 - (3) a & c
 - (4) a & d

128. किसी व्यक्ति का लैंगिक स्वभाव किससे रिगुलेट होता है :

- (1) हाइपोथैलेमस
- (2) एमगडेलाइड
- (3) हिप्पोकैम्पस
- (4) सभी

129. एल्विओली की तुलना में वायुमण्डलीय वायु में pO_2 और pCO_2 क्या होती है :

- (1) pO_2 कम pCO_2 अधिक
- (2) pO_2 अधिक pCO_2 कम
- (3) pO_2 अधिक pCO_2 अधिक
- (4) pO_2 कम pCO_2 कम

130. एक सामान्य एक्सपाइरेशन के बाद लंग्स में बची हुई वायु को प्रदर्शित करते हैं :

- (1) TV + ERV
- (2) ERV + RV
- (3) ERV + TV + IRV
- (4) दोनों 1 और 2

131. रक्त प्लाज्मा का अभिन्न भाग कौन सा खनिज है :

- (1) Na^+
- (2) HCO_3^-
- (3) Cl^-
- (4) सभी

132. निम्न में कौन सा कथन सत्य है :

- (a) इयोसिनोफिल संक्रमण से प्रतिरोधन देता है
 - (b) मोनोसाइट्स फैगोसाइटिक नहीं होते हैं
 - (c) आर0बी0सी0 का जीवन चक्र लगभग 80 दिन होता है
 - (d) क्लॉटिंग फैक्टर के बिना प्लाज्मा सीरम कहलाता है
- (1) a और b
 - (2) b और c
 - (3) a और c
 - (4) a और d

133. Which is a correct statement :

- (a) The end products of digestion are mainly absorbed in jejunum and duodenum
 - (b) Lactase is a part of intestinal juice
 - (c) There is hormonal control but not neural on digestion
 - (d) Alcohol is absorbed by in stomach
- (1) a & b
(2) b & c
(3) b & d
(4) a & d

134. Which is an early sign of vomiting in a person :

- (1) Constipation
- (2) Diarrhoea
- (3) Belching
- (4) Nausea

135. Which is a correct matching set :

Column - I	Column - II
(a) Bilirubin	(i) Sublingual
(b) Hydrolysis of polysaccharide	(ii) Bile
(c) Fat digestion	(iii) Lipase
(d) Salivary gland	(iv) Amylase

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

SECTION-B – [PART-1]

136. The reproductive events in human include formation of gametes, transfer of sperms into the female genital tract and fusion of male and female gametes leading to :

- (1) Formation of zygote
- (2) Formation of blastocysts
- (3) Formation of gastrula
- (4) Formation of archentron

133. निम्न में कौन सा कथन सत्य है :

- (a) पाचन के अन्तउत्पाद मुख्यतः जेजुनम व ड्यूडिनम में अवशोषित होते हैं
 - (b) लैक्टोज आंत्रिय जूस का एक भाग है
 - (c) पाचन पर हार्मोनल नियन्त्रण होता तंत्रकीय नहीं
 - (d) एल्कोहल का अवशोषण आमाशय में होता है
- (1) a और b
(2) b और c
(3) b और d
(4) a और d

134. किसी व्यक्ति में वोमिटिंग का पूर्वानुमानिक लक्षण कौन सा है :

- (1) कान्सटीपेसन
- (2) डायरिया
- (3) बेल्चिंग
- (4) नाजिया

135. निम्न में कौन सुमेलित है :

सूची - I	सूची - II
(a) बाइलीरुबिन	(i) सबलिंग्युअल
(b) पालीसैकराइड का विघटन	(ii) बाइल
(c) फैट डाइजेसन	(iii) लाइपेज
(d) लार ग्रन्थि	(iv) एमाइलेज

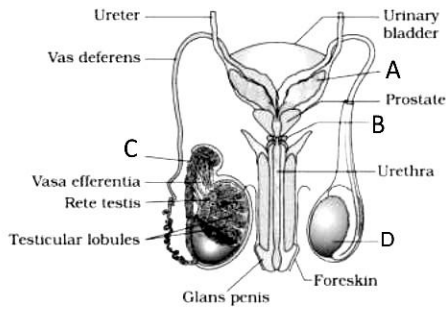
(1) a-ii, b-iv, c-iii, d-i
(2) a-ii, b-iv, c-i, d-iii
(3) a-ii, b-iii, c-iv, d-i
(4) a-i, b-iv, c-iii, d-ii

SECTION-B – [PART-1]

136. मनुष्य में जनन घटनाओं में युग्मकों का निर्माण, शुक्रणुओं का मादा जनन तंत्र में ट्रान्सफर और नर और मादा युग्मकों का संयुग्मन शामिल है इससे होता है :

- (1) जाइगोट का निर्माण
- (2) ब्लास्टोसिस्ट का निर्माण
- (3) गैस्ट्र्युला का निर्माण
- (4) आर्चेन्ट्रॉन का निर्माण

137. In the following diagram, which denotes seminal vesicle



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

138. Seminal plasma, which is rich in fructose, calcium and enzymes is a product of :

- (1) Seminal vesicles
- (2) Prostate
- (3) Bulbourethral gland
- (4) All

139. The outer layer of blastocyst is called as :

- (1) Outer cell mass
- (2) Inner cell mass
- (3) Chorionic villi
- (4) Trophoblast

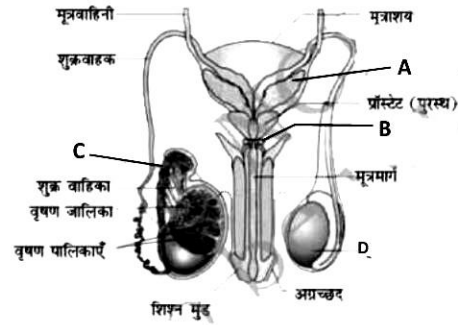
140. Major organ systems are formed during embryonic development in which phase of pregnancy :

- (1) First trimester
- (2) Second trimester
- (3) Third trimester
- (4) None

141. National level programmes to attain a total reproductive health as a social goal were initiated in:

- (1) 1950
- (2) 1951
- (3) 1953
- (4) 1960

137. निम्न चित्र में कौन सेमिनल वेसाइकिल को निरूपित करता है :



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

138. सेमिनल प्लाज्मा जोकि फ्रक्टोज, कैल्शियम और इन्जाइम युक्त होता है किसका उत्पाद है :

- (1) सेमिनल वेसाइकिल
- (2) प्रोस्टेट
- (3) बल्बोयूरेथ्रल ग्रन्थि
- (4) सभी

139. ब्लास्टोसिस्ट का बाहरी स्तर कहलाता है :

- (1) आउटर सेल मास
- (2) इनर सेल मास
- (3) कोरियोनिक विलाई
- (4) ट्रॉफोब्लास्ट

140. भ्रूणीय विकास के दौरान प्रमुख अंग तंत्र प्रिगनेन्सी की किस अवस्था में बन जाते हैं :

- (1) प्रथम अवस्था
- (2) द्वितीय अवस्था
- (3) तृतीय अवस्था
- (4) कोई नहीं

141. सम्पूर्ण लैंगिक स्वास्थ्य से सम्बन्धित राष्ट्रीय स्तर का कार्यक्रम कब प्रारम्भ हुआ :

- (1) 1950
- (2) 1951
- (3) 1953
- (4) 1960

142. Better awareness about sex related matters, increased number of medically assisted deliveries and better post natal care lead to :

- (1) Decreased maternal mortality rate
- (2) Decreased infant mortality rate
- (3) Better detection of STDs
- (4) All

143. Which process is shown by this figure :



- (1) Tubectomy
- (2) Vasectomy
- (3) Permanent sterilization in females
- (4) Both 1 and 3

144. Which is not a safety measure to protect sexually transmitted disease :

- (1) Use of condom
- (2) Avoidance of sexual contact with unknown partner
- (3) Proper treatment and detection
- (4) Use of steriodal medicines

145. Which is the correct matching set :

Column I	Column II
a. Graafian follicle	i. Cleavage
b. Zona pellucida	ii. LH surge
c. Ovulation	iii. A layer of ovum
d. Zygotic mitosis	iv. Corpus luteum

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

142. सेक्स से सम्बन्धित मामलों में अच्छी समझ और उन्नत चिकित्सीय प्रसव और बेहतर प्रसव उपरान्त केयर से क्या सम्भव है :

- (1) घटी हुई मातृ मृत्यु दर
- (2) घटी हुई शिशु मृत्यु दर
- (3) एस.टी.डी. की बेहतर पहचान
- (4) सभी

143. निम्न चित्र किस प्रक्रिया को निरूपित करता है :



- (1) ट्यूबेक्टोमी
- (2) वैसेक्टोमी
- (3) मादा में स्थायी बन्ध्याकरण
- (4) दोनों 1 और 3

144. एस.टी.डी. को रोकने के लिए कौन सा तरीका नहीं है :

- (1) कॉन्डोम का उपयोग
- (2) अजनबी के साथ लैंगिक सम्बन्ध न बनाना
- (3) उचित पहचान व इलाज
- (4) स्टेरायोजेड मेडिसिन के प्रयोग से

145. इनमें से कौन सुमेलित है :

सूची - I	सूची- II
a. ग्राफियन फॉलिकल	i. विदलन
b. जोना पेल्सुसिडा	ii. एल.एच. वृद्धि
c. ओवुलेशन	iii. ओवम का एक स्तर
d. जाइगोटिक सूत्रीय विभाजन	iv. कार्पस ल्यूटियम

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

146. Which is a correct statement :

- a. The enlarged end of penis is called the glans
- b. Each testicular lobule contains one to three seminiferous tubule
- c. Ovaries are the primary female sex organ
- d. Ovarian stroma is divided into inner cortex and outer medulla

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

147. Which is an example of convergent evolution :

- (a) Eye of octopus and mammals
- (b) Flippers of penguin and dolphin
- (c) Sweet potato and potato

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

148. Which is necessary for achieving good health :

- (a) Awareness about disease
- (b) Control of vector
- (c) Proper disposal of waste
- (d) Maintenance of personal hygiene and clean water

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

149. The use of vaccines and immunisation programmes have enabled us to completely eradicate a deadly disease called :

- (1) Small pox
- (2) AIDS
- (3) Diphtheria
- (4) Tetanus

146. इनमें से कौन सा कथन सत्य है :

- a. पेनिस का फूला हुआ भाग ग्लान्स कहलाता है
- b. प्रत्येक टेस्टिस लोब्यूल में एक से तीन शुक्रजनन नलिकाएँ होती हैं
- c. अण्डाशय प्राथमिक मादा जननांग होते हैं
- d. ओवेरियन स्ट्रोमा आन्तरिक कॉर्टेक्स और बाहरी मेडुला में विभाजित होती है

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

147. अपसारी जैव विकास का उदाहरण है :

- (a) आक्टोपस तथा स्तनी के नेत्र
- (b) पेग्विन तथा डॉल्फिन के चप्पू
- (c) स्वीट पोटेटो तथा पोटेटो

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

148. अच्छे स्वास्थ्य के लिए क्या आवश्यक है :

- (a) रोगों से छुटकारा
- (b) वाहक का नियन्त्रण
- (c) वर्ज्य का पृथक्करण
- (d) व्यक्तिगत सफाई और स्वच्छ जल का प्रबन्ध

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

149. किस जानलेवा बीमारी को खत्म करने के लिए टीकाकरण एवं प्रतिरोधीकरण का इस्तेमाल किया गया है:

- (1) स्माल पॉक्स
- (2) एड्स
- (3) डिप्थेरिया
- (4) टिटनस

150. Which of the following is an opiate narcotic:

- (1) Amphetamines
- (2) LSD
- (3) Barbiturates
- (4) Morphine

SECTION-A – [PART-2]

151. Which is incorrect :

- (1) A haploid parent produces gamete by meiotic division
- (2) Date palm is a dioecious plants
- (3) In potato chromosome number in meiocyte is 24
- (4) In turkey parthenogenesis is found.

152. Which is incorrect :

- (1) Tapetum posses dense cytoplasm
- (2) Proximal end of filament is attached to the thalamus
- (3) As anther mature and dehydrate microspore dissociate from each other and develop into female gametophyte
- (4) Hibiscus has yellowish powdery pollen grain.

153. In papaya male and female flowers are present on different plants. This condition prevents :

- (1) Xenogamy
- (2) Geitonogamy
- (3) Pseudogamy
- (4) Both autogamy and geitonogamy

154. Since there are three different alleles, there are six different combinations of these three alleles that are possible a total of six different genotypes of the human ABO blood types. If 'n' represents the number of alleles then which one of the following relation is correct for number of possible genotype :

- (1) $\frac{n}{2} \times (n-1)$
- (2) $\frac{n}{2} \times (n+1)$
- (3) $\frac{n}{2} \times (2-n)$
- (4) $\frac{2}{n} \times (n-2)$

150. निम्नलिखित में से ओपिएट नार्कोटिक है :

- (1) एम्फेटामिनेज
- (2) एल.एस.डी.
- (3) बार्बिटुरेट्स
- (4) मॉर्फिन

SECTION-A – [PART-2]

151. निम्नलिखित में कौन सा गलत है:

- (1) एक अगुणित माता-पिता मियोटिक प्रभाग द्वारा युग्मक का उत्पादन करता है
- (2) डेट पाम एक डाइओसियस पौधा है
- (3) आलू में गुणसूत्र संख्या मियोसाइट में 24 है
- (4) टर्की में अनिषेकजनन पाया जाता है

152. निम्नलिखित में कौन सा गलत है:

- (1) टेपिटम में घना साइटोप्लाज्म पाया जाता है
- (2) रेशा का समीपस्थ अंत थैलेमस से संलग्न होता है
- (3) ऐन्थर परिपक्व होकर माइक्रोस्पोर फट कर मादा युग्मकोद्भिद में विकसित होता है
- (4) हिबिस्कस में पीले पाउडरी पराग कण पाये जाते हैं

153. पपीता में नर और मादा फूल अलग पौधों पर मौजूद होते हैं इससे बचता है:

- (1) जीनोगैमी
- (2) जिटोगैमी
- (3) सूडोगैमी
- (4) दोनों स्वगामी और जिटोगैमी

154. क्योंकि तीन भिन्न एलील होते हैं, इन तीनों एलील के छः भिन्न संयोजन सम्भव हैं जो मनुष्य के ABO रूधिर प्रकार के छः भिन्न प्रकार के जीनरूप बनाते हैं। यदि एलील की संख्या को 'n' से प्रदर्शित करें तो निम्न में से कौन सा सम्बन्ध, सम्भव जीनरूपों के लिए सही है :

- (1) $\frac{n}{2} \times (n-1)$
- (2) $\frac{n}{2} \times (n+1)$
- (3) $\frac{n}{2} \times (2-n)$
- (4) $\frac{2}{n} \times (n-2)$

155. In Garden pea, yellow colour of cotyledons is dominant over green and round shape of seed is dominant over wrinkled. When a plant with yellow and round seeds (YyRR) is crossed with a plant having yellow and wrinkled seed (Yyrr) the progeny showed segregation for all the four characters. The probability of obtaining green round seeds in the progeny of this cross is :

- (1) 1/8
- (2) 9/16
- (3) 1/4
- (4) 3/16

156. Which statement among the following is wrong with respect to tailing of hn-RNA :

- (1) It is post-transcriptional modification
- (2) Around 200 – 300 residues are added to 3'- end in a template dependent manner
- (3) This occurs in nucleus of cell
- (4) This happens in Eukaryotes

157. The RNA polymerase which transcribes precursor of mRNA, the heterogeneous nuclear RNA (hn RNA):

- (1) RNA polymerase I
- (2) RNA polymerase II
- (3) RNA polymerase III
- (4) DNA polymerase II

158. One codon codes for only one amino acid, hence it is:

- (1) unambiguous and specific
- (2) degenerate
- (3) Universal
- (4) Comma less

159. Pouched mammals and placental mammals of Australia show :

- (1) Convergent evolution
- (2) Divergent evolution
- (3) Analogy
- (4) Both 1 and 3

155. मटर के पौधे में पीला बीजपत्र हरे पर और बीज का गोल आकार झुर्रीदार पर प्रभावी होता है। जब एक पीले और गोल बीज (YyRR) वाले पौधे का क्रॉस एक पीले और झुर्रीदार (Yyrr) बीज वाले पौधे से कराया जाता है। इस क्रॉस की संतति में हरे गोल बीज वाले पौधों की प्रायिकता क्या होगी :

- (1) 1/8
- (2) 9/16
- (3) 1/4
- (4) 3/16

156. hn-RNA में पुच्छ निर्माण के संबंध में क्या असत्य है:

- (1) ये ट्रांसक्रिप्शन पश्चात का बदलाना है
- (2) लगभग 200-300 समूह 3' सिरे पर टैपलेट निर्माक रूप से जुड़ते हैं
- (3) ये नाभिक में होता है
- (4) ये यूकेरियोट्स में होता है।

157. RNA पॉलीमरेज जो mRNA का पूर्ववर्ती विषमांगी केन्द्रीय RNA (hnRNA) ट्रांसक्राइब करता है:

- (1) RNA पॉलीमरेज I
- (2) RNA पॉलीमरेज II
- (3) RNA पॉलीमरेज III
- (4) डी एन ए पॉलीमरेज II

158. एक कोडॉन केवल एक अमीनों अम्ल को कोड करता है इसलिए ये होता है:

- (1) स्पष्ट एवं विशिष्ट
- (2) भ्रंश
- (3) सार्वभौमिक
- (4) विराम रहित

159. ऑस्ट्रेलिया के पाउच युक्त स्तनधारी और प्लेसेन्टल स्तनधारी कया प्रदर्शित करते हैं :

- (1) कन्वर्जेन्ट इवोल्यूशन
- (2) डायवर्जेन्ट इवोल्यूशन
- (3) समरूपता
- (4) दोनों 1 व 3

160. Which is a correct statement :

- (a) Health is only physical
- (b) Personal hygiene is essential for health
- (c) Yoga is an ancient health practice
- (d) Infectious diseases are not restricted to one person

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

161. The alveoli get filled with fluid leading to severe problem in respiration :

- (1) In pneumonia infection
- (2) In colitis
- (3) In angina
- (4) In dermatitis.

162. Saccharum barberi originally grown in :

- (1) South India
- (2) North India
- (3) Gujrat
- (4) Orissa

163. IR-8 semidwarf, rice variety develop from :

- (1) CIMAP - China
- (2) CDRI - Lucknow
- (3) IRRI - Phillipine
- (4) IRRI - Cuttack.

164. Discovery of penicillin is possible by Alexander Flemming when they are working on the bacterium:

- (1) Staphylococci
- (2) Streptococcus
- (3) Streptobacillus
- (4) Both 2 & 3

160. निम्न में से कौन सा कथन सत्य है :

- (a) स्वास्थ्य केवल भौतिक होता है
- (b) व्यक्तिगत सफाई स्वास्थ्य के लिए जरूरी है
- (c) योगा एक पुरानी चिकित्सीय प्रक्रिया है
- (d) संक्रामक बीमारियां एक व्यक्ति तक सीमित नहीं रहती हैं

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

161. जब वायु कोश द्रव के द्वारा भर जाती है जिससे श्वसन में अत्यन्त कष्ट होता है :

- (1) निमोनिया संक्रमण
- (2) कोलाइटिस
- (3) एन्जाइना
- (4) डर्मेटाइटिस

162. सैकम बारबेरी मूल रूप से उगाई जाती है:

- (1) दक्षिण भारत
- (2) उत्तर भारत
- (3) गुजरात
- (4) उड़ीसा

163. आईआर-8 सेमीडार्फ, चावल की किस्म विकसित हुई:

- (1) सेमैप-चीन
- (2) सीडीआरआई-लखनऊ
- (3) आईआरआई-फिलीपीन
- (4) आईआरआई - कटक

164. पेनिसिलिन की खोज अलेक्जेंडर फ्लेमिंग ने किस जीवाणु पर काम करके खोज की थी:

- (1) स्टफाइलोकोकस
- (2) स्ट्रेप्टोकोकस
- (3) स्ट्रेप्टोबेसिलस
- (4) दोनों (2) और (3)

165. Match the List :

List-I	List-II
a- <i>Aspergillus niger</i>	i- Citric acid
b- <i>Acetobacter aceti</i>	ii- Acetic acid
c- <i>Clostridium butylicum</i>	iii- Butyric acid
d- <i>Lactobacillus</i>	iv- Lactic acid

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

166. Restriction endonuclease are most widely used in recombinant DNA technology. They are obtained from:

- (1) Plasmids
- (2) All prokaryotic cells
- (3) Bacteriophages
- (4) *Escherichia coli* (Bacterial cells)

167. Bt toxin protein does not kill *B. thuringiensis* itself, because :

- (1) It is produced in the inactive crystal form
- (2) Inactive protoxin requires alkaline pH for getting converted into active toxin.
- (3) Both 1 and 2
- (4) None

168. Bt toxin protein kills insects because :

- (1) Acidic pH in gut of insects convert protoxin into toxin
- (2) Acidic pH in gut solubilise the protoxin crystals
- (3) Activated toxin binds to the surface of midgut epithelium & causes swelling and lysis
- (4) All of these

169. Insulin used for Diabetes patients was extracted from :

- (1) Pigs
- (2) Slaughtered Cattles
- (3) Both (1) and (2)
- (4) None

165. सुमेलित कीजिए -

लिस्ट-I	लिस्ट-II
a- एस्पेरगिल्स नाइजर	i- सिट्रिक अम्ल
b- एसीटोबैक्टर एसीटाई	ii- एसीटिक अम्ल
c- क्लोस्ट्रीडियम	iii- ब्यूटारिक अम्ल
d- लैक्टोबैसिलस	iv- लैटिक अम्ल

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

166. रेस्ट्रिक्शन एन्डोन्यूक्लीयेज़ जो रिकाम्बीनेट तकनीक डीएनए में प्राप्त होता है :

- (1) प्लाज्मिड
- (2) प्रोकैरियोटिक कोशिका
- (3) बैक्टीरियोफेज़
- (4) ई0 कोलाई (बैक्टीरियल कोशिका)

167. बीटी विष प्रोटीन बी0थोरिजिनेसीस को खुद नहीं मारता :

- (1) यह निष्क्रिय क्रिस्टल के रूप में उत्पादित है
- (2) निष्क्रिय प्रोटोटाक्सिन को क्षारीय पीएच चाहियें सक्रिय विष में परिवर्तित होने के लिए
- (3) दोनों (1) और (2)
- (4) कोई नहीं

168. बीटी टॉक्सिन प्रोटीन कीड़ों को मारती है, क्योंकि:

- (1) पेट में अम्लीय पीएच प्रोटोटाक्सिन को टॉक्सिन में बदलता है
- (2) अम्लीय पीएच पेट में घूल के प्रोटोटाक्सिन के कण बनाता है
- (3) सक्रिय टॉक्सिन जुड़ता है पेट के आद्यमध्यांत्र उपकला में और सूजन का कारण बनता है
- (4) उपरोक्त सभी

169. मधुमेह रोगियों में इसुलिन निकलाते है :

- (1) सुअर
- (2) बलि पशुधन
- (3) दोनों (1) और (2)
- (4) कोई नहीं

170. Mature insulin has :

- (1) Single polypeptide chains
- (2) Two polypeptides chains
- (3) Three polypeptides chains
- (4) None of these

171. The number of documented rice variety grown in India are :

- (1) 7
- (2) 27
- (3) 37
- (4) 57

172. In primary succession in water the stage between rooted hydrophytes and grasses is known as :

- (1) Shrubs
- (2) Trees
- (3) Sedges
- (4) Free floating angiosperms

173. In primary succession in water :

- (1) Free floating hydrophytes are replaced by rooted angiosperms
- (2) Free floating hydrophytes are replaced by sedge
- (3) Rooted hydrophytes replace free floating angiosperms
- (4) None

174. Secondary succession begins in areas where :

- (1) Natural biotic communities have started to grow
- (2) Natural biotic communities have been destroyed
- (3) Shrubs have good development
- (4) Good growth of bryophytes is there

170. परिपक्व इंसुलिन है:

- (1) एकल पॉलीपेप्टाइड बंध
- (2) दो पॉलीपेप्टाइड बंध
- (3) तीन पॉलीपेप्टाइड बंध
- (4) कोई नहीं

171. डाक्यूमेन्टेड चावल की प्रजाति भारत में :

- (1) 7
- (2) 27
- (3) 37
- (4) 57

172. जल में प्राथमिक अनुक्रमण में जड़ीय जलोदभिदों एवं घास के बीच की अवस्था क्या होती है :

- (1) झाड़ी
- (2) पेड़
- (3) सेज
- (4) मुक्त तैरते आवृतबीजी

173. जल में प्राथमिक अनुक्रमण में :

- (1) स्वतन्त्र तैरते जलोदभिद को जड़ वाले एन्जियोस्पर्म द्वारा विस्थापित कर दिया जाता है
- (2) सेज द्वारा स्वतन्त्र तैरते जलोदभिदों को स्थापित कर दिया जाता है
- (3) जड़ वाले जलोदभिदों द्वारा स्वतन्त्र तैरते एन्जियोस्पर्म को विस्थापित कर दिया जाता है
- (4) कोई नहीं

174. द्वितीयक अनुक्रमण उन क्षेत्रों में शुरू होता जहाँ :

- (1) प्राकृतिक जैवीय समुदाय वृद्धि करना प्रारम्भ करते हैं
- (2) प्राकृतिक जैवीय समुदाय नष्ट हो चुके होते हैं
- (3) झाड़ियाँ अच्छी तरह विकसित हो रही होती हैं
- (4) ब्रायोफाइट की अच्छी वृद्धि होती है

175. In the below given statements find out the correct statement(s) :

- (a) All successions whether taking place in water or on land proceed to a similar climax community called mesic
- (b) For sedimentary cycle the reservoir is located in earth's crust
- (c) The function of the nutrient reservoir is to meet with the deficit due to the rate of influx and efflux
- (d) A considerable amount of carbon returns to the atmosphere as CO_2 through anabolic activities of decomposers

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

176. In the carbon cycle some amount of the fixed carbon is removed from circulation, this is lost as :

- (1) Sediment
- (2) CO
- (3) Precipitate
- (4) Litter

177. Biodiversity can be explained as :

- (1) Diversity at species level only
- (2) Combined diversity at all the levels of biological organisation
- (3) Diversity at macromolecule level only
- (4) Diversity at genetic level only.

178. Recently extinct steller's sea cow belonged to:

- (1) Africa
- (2) Australia
- (3) Russia
- (4) Mauritius.

179. What percentage of N_2O contributes in total global warming :

- (1) 6%
- (2) 60%
- (3) 14%
- (4) 20%

175. नीचे दिये गये कथनों में से सत्य कथन चुनिए :

- (a) सभी अनुक्रमण चाहे वह जल में हो रहे हो अथवा स्थल पर समान शीर्ष समुदाय मध्यम जल स्थिति की ओर बढ़ते हैं
- (b) अवसादी चक्र के लिए भंडारण पृथ्वी की पपड़ी होता है
- (c) पोषक भंडार की क्रियाशीलता अंतवहि एवं वहिवहि के कारण हुए असंतुलन को ठीक करने के लिए होती है
- (d) कार्बन की एक महत्वपूर्ण मात्रा अपघटकों की एनाबोलिक क्रियाओं को कारण वायुमण्डल में वापस आती है

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

176. कार्बन चक्र में कुछ कार्बन की मात्रा चक्र से हट जाती है ये किस रूप में खो जाती है :

- (1) सेडीमेन्ट
- (2) कार्बनमोनोऑक्साइड
- (3) अवक्षेप
- (4) अपशिष्ट

177. जैवविविधता को किस प्रकार स्पष्ट किया जाता है:

- (1) केवल प्रजाति के स्तर पर विविधता
- (2) जैविक संगठन के प्रत्येक स्तर पर संयुक्त विविधता
- (3) वृहद अणु स्तर पर विविधता
- (4) केवल आनुवंशिक स्तर पर विविधता

178. हाल में ही विलुप्त हुई स्टेलर समुद्री गाय किस देश से संबंधित थी:

- (1) अफ्रीका
- (2) आस्ट्रेलिया
- (3) रूस
- (4) मॉरीशस

179. N_2O का भौगोलिक तापमान की वृद्धि में कितने प्रतिशत योगदान है:

- (1) 6%
- (2) 60%
- (3) 14%
- (4) 20%

180. Arcata marshland covers how much land area in California:

- (1) 60 acres
- (2) 60 hectares
- (3) 40 acres
- (4) 58 hectares

181. In which plant have winter and spring varieties;

- (1) Wheat
- (2) Barley
- (3) Rye
- (4) All of these

182. Which are biennial plants :

- (1) Sugarbeet
- (2) Cabbages
- (3) Carrots
- (4) All of these

183. The site of perception of light /dark duration are:

- (1) Stem
- (2) Root
- (3) Leaves
- (4) None of these

184. ABA plays an important role in :

- (1) Antagonist to GAs
- (2) Inhibits seed germination
- (3) Role in regulating abscission
- (4) All of these

185. Heterophylly is found in :

- (1) Cotton
- (2) Coriander
- (3) Larkspur
- (4) All of these

180. आरकाटा दलदल कैलीफोर्निया में कितना भूभाग घेरता है :

- (1) 60 एकड़
- (2) 60 हेक्टेयर
- (3) 40 एकड़
- (4) 58 हेक्टेयर

181. कौन पौधे में जाड़े तथा वसंत की किस्में हैं :

- (1) गेहूँ
- (2) जौ
- (3) राई
- (4) उपरोक्त में सभी

182. कौन द्विवर्षी पौधा है :

- (1) चुकंदर
- (2) पत्ता गोभी
- (3) गाजर
- (4) उपरोक्त में सभी

183. प्रकाश /अंधकार काल का अनुभव कहाँ होता है :

- (1) तना
- (2) जड़
- (3) पत्ती
- (4) कोई नहीं

184. एबीए कहाँ महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है :

- (1) एबीए, जीएस के लिए एक विरोधक की भूमिका निभाता है।
- (2) बीज अकुरण को रोकता है
- (3) प्रसुप्ति को विनियमित करने में भूमिका निभाता है।
- (4) उपरोक्त में सभी

185. विषमपर्णता किसमें पायी जाती है:

- (1) कपास
- (2) धानियाँ
- (3) लार्कस्पर
- (4) उपरोक्त में सभी

SECTION-B – [PART-2]

186. $2(C_{51}H_{98}O_6) + 145O_2 \rightarrow 102CO_2 + 98H_2O + \text{energy}$
R.Q value is :

- (1) 0.7
- (2) 0.8
- (3) 0.6
- (4) 0.5

187. How much net gain of ATP molecules during aerobic respiration from one molecule of glucose:

- (1) 38
- (2) 35
- (3) 34
- (4) 33

188. In fermentation there is a how many netgain of molecules of ATP for each molecule of glucose dagraded to pyruvic acid :

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

189. Glucose and fructose are phosphorylated to give rise to glucose - 6 - phosphate by the activity of the which enzyme :

- (1) Hexokinase
- (2) Invertase
- (3) Aldolase
- (4) Ketolase

190. Which plant respond to higher temperatures and show higher rate of photosynthesis :

- (1) C_4 plant
- (2) C_3 plant
- (3) both C_3 and C_4 plants
- (4) None of these

SECTION-B – [PART-2]

186. $2(C_{51}H_{98}O_6) + 145O_2 \rightarrow 102CO_2 + 98H_2O + \text{energy}$ R.Q का क्या मान होगा :

- (1) 0.7
- (2) 0.8
- (3) 0.6
- (4) 0.5

187. ऑक्सी श्वसन के दौरान ग्लूकोज के एक अणु से एटीपी के कितने अणुओं की शुद्ध प्राप्ति होती है

- (1) 38
- (2) 35
- (3) 34
- (4) 33

188. किण्वन में ग्लूकोज के एक अणु से पायरुविक अम्ल बनने के दौरान एटीपी के शुद्ध कितने अणुओं की प्राप्ति होती है,

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

189. ग्लूकोज एवं फ्रुक्टोज, किस एंजाइम की साक्रियता द्वारा फॉस्फरिक्ृत होकर ग्लूकोज-6 फॉस्फेट बनाते हैं।

- (1) हेक्सोकाइनेज
- (2) इवर्टेस
- (3) एल्डोलेस
- (4) कीटोलेस

190. कौन पौधे उच्च ताप पर अनुक्रिया करते हैं तथा उनमें प्रकाश-संश्लेषण की दर भी ऊँची होती है,

- (1) C_4 पौधे
- (2) C_3 पौधे
- (3) दोनों C_3 और C_4 पौधे
- (4) कोई नहीं

191. RuBisCO has a much greater affinity for :

- (1) CO₂
- (2) Only O₂
- (3) N₂
- (4) Only H₂

192. What is not true about Kranz anatomy:

- (1) The bundle sheath cells may form several layers around the V.B.
- (2) Thick walls impervious to gaseous exchange
- (3) More intercellular spaces
- (4) Found in maize and sorghum .

193. The enzyme nitrogenase is highly sensitive to :

- (1) Molecular oxygen
- (2) Molecular hydrogen
- (3) Molecular carbon
- (4) Molecular nitrogen

194. Which is chemoautotrophic bacteria :

- (1) Nitrobacter
- (2) Pseudomonas
- (3) Thiobacillus
- (4) Both 2 and 3

195. Which element delays flowering if their concentration in plant is low :

- (1) S
- (2) Zn
- (3) Mo
- (4) Both 1 and 3

196. Which is the main constituent of vitamins thiamine, biotin and Coenzyme A:

- (1) S
- (2) Fe
- (3) K
- (4) Zn

191. रुबिस्को में किसकी अधिक बंधुता है। :

- (1) CO₂
- (2) केवल O₂
- (3) N₂
- (4) केवल H₂

192. क्रैंजी शरीर के लिये क्या सत्य नहीं है :

- (1) संवहन बंडल के आस-पास पूलाच्छद कोशिकाओं की अनेकों परतें होती हैं,
- (2) मोटी भित्तियाँ गैस से अप्रवेश्य होती हैं
- (3) इनमें अंतरकोशीय स्थान बहुत होता है।
- (4) मक्का तथा ज्वार में पाये जाते हैं

193. नाइट्रोजिनेस एंजाइम किसके प्रति अत्यंत संवेदी होता है।

- (1) आण्विक ऑक्सीजन
- (2) आण्विक हाइड्रोजन
- (3) आण्विक कार्बन
- (4) आण्विक नाइट्रोजन

194. कौन रसायन पोषी बैक्टेरिया है :

- (1) नाइट्रोवेक्टर
- (2) स्यूडोमोनास
- (3) थायोबेसिलस
- (4) दोनों 2 और 3

195. कौन तत्व की सांद्रता कम होने के कारण पुष्पन में देरी होती है:

- (1) S
- (2) Zn
- (3) Mo
- (4) दोनों 1 और 3

196. कौन विटामिन थायमीन, बायोटीन, कोएंजाइम ए का मुख्य संघटक है:

- (1) S
- (2) Fe
- (3) K
- (4) Zn

197. In mycorrhizae roots provide :

- (1) Minerals
- (2) Sugars
- (3) N-containing compound
- (4) Both 2 and 3

198. There are two cells A and B, cell 'A' has solute potential $\Psi_s = -15$ bars, pressure potential $\Psi_p = 10$ bars and cell B has solute potential $\Psi_s = -20$ bars pressure potential $\Psi_p = 5$ bars. What is direction of movement of water :

- (1) cell A to cell B
- (2) Cell B to cell A
- (3) Only Cell A
- (4) No movement at all

199. Match the following Column -I and Column-II :

Column -I	Column -II
a. zygotene	i. Synaptonemal complex
b. Pachytene	ii. Crossing over
c. Diplotene	iii. Chiasmata
d. Diakinesis	iv. Terminalisation of chiasmata

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

200. What the inhibitor closely resembles the substrate in its molecular structure and inhibits the activity of the enzyme, it is known as :

- (1) Competitive inhibitor
- (2) Non competitive inhibitor
- (3) Allosteric inhibitor
- (4) Substrate inhibitor

197. माइकोराइजी जड़े क्या प्रदान करती हैं।

- (1) खनिज
- (2) शर्करा
- (3) नाइट्रोजन समाहित यौगिक
- (4) दोनों 2 और 3

198. अगर दो कोशिका कोशा A और B है, कोशा A का विलेय विभव $\Psi_s = -15$ बार, दाब विभव $\Psi_p = 10$ बार और कोशा B का विलेय विभव $\Psi_s = -20$ बार और दाब विभव $\Psi_p = 5$ बार है। तो पानी किस दिशा में गतिमान होगा :

- (1) कोशा A से कोशा B
- (2) कोशा B से कोशा A
- (3) सिर्फ कोशा A
- (4) कोई गतिशीलता नहीं होगी

199. निम्नलिखित कालम I व कालम II को मिलाइये :

कालम - I	कालम - II
a. युग्मपट्ट	i. सिनेप्टोनिमल सम्मिश्र
b. स्थूलपट्ट	ii. विनिमय
c. द्विपट्ट	iii. काएज्मेटा
d. पारगतिक्रम	iv. काएज्मेटा का अंत

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

200. जब संदमक अपनी आणुविक संरचना में क्रियाधार से काफी समानता रखता है और एंजाइम की क्रियाशीलता को संदमित करता हो तो इसे क्या कहते हैं

- (1) प्रतिस्पर्धात्मक संदमन
- (2) अप्रतिस्पर्धात्मक संदमन
- (3) एलोस्टेरिक संदमन
- (4) सबस्ट्रेट संदमन

SOLUTION

PHYSICS

SECTION-A	SECTION-A
<p>1. (2) [NCERT-XI-32]</p> <p>ωK should be dimension less</p> <p>$[K] = [\omega]^{-1} = [T]$</p>	<p>1. (2) [NCERT-XI-32]</p> <p>ωK विमाहीन होगी</p> <p>$[K] = [\omega]^{-1} = [T]$</p>
<p>2. (2) [NCERT-XI-31]</p> <p>Kg meter sec⁻¹</p>	<p>2. (2) [NCERT-XI-31]</p> <p>Kg meter sec⁻¹</p>
<p>3. (4) [NCERT-XI-27]</p> $\% \times \frac{\Delta \rho}{\rho} = \left\{ 2 \left[\frac{.02}{.24} \right] + \left[\frac{1}{30} \right] + \left[\frac{.01}{4.80} \right] \right\} \times 100$ $= \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{30} + \frac{1}{480} \right) \times 100$ $= 16.66 + 3.33 + 0.2$ $\approx 20\%$	<p>3. (4) [NCERT-XI-27]</p> $\% \times \frac{\Delta \rho}{\rho} = \left\{ 2 \left[\frac{.02}{.24} \right] + \left[\frac{1}{30} \right] + \left[\frac{.01}{4.80} \right] \right\} \times 100$ $= \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{30} + \frac{1}{480} \right) \times 100$ $= 16.66 + 3.33 + 0.2$ $\approx 20\%$
<p>4. (4) [NCERT-XI-27]</p> <p>None</p>	<p>4. (4) [NCERT-XI-27]</p> <p>कोई नहीं</p>
<p>5. (3) [NCERT-XI-42]</p> <p>Slope of displacement time graph gives velocity</p> <p>$v_1 = \tan 45 = 1$</p> <p>$v_2 = \tan 30 = \frac{1}{\sqrt{3}}$</p> <p>Ratio of velocities = $\frac{\sqrt{3}}{1}$ or $\frac{1}{\sqrt{3}}$</p>	<p>5. (3) [NCERT-XI-42]</p> <p>विस्थापन समय ग्राफ की प्रवणता = वेग</p> <p>$v_1 = \tan 45 = 1$</p> <p>$v_2 = \tan 30 = \frac{1}{\sqrt{3}}$</p> <p>वेगों का अनुपात = $\frac{\sqrt{3}}{1}$ or $\frac{1}{\sqrt{3}}$</p>
<p>6. (4) [NCERT-XI-78]</p> $H_1 = \frac{1}{2} g(t)^2 = \frac{1}{2} g t^2$ $H_2 = \frac{1}{2} g(2t)^2 = \frac{1}{2} g(4t)^2$ $\frac{H_1}{H_2} = \frac{\frac{1}{2} g t^2}{\frac{1}{2} g(4t)^2} = 0.25$	<p>6. (4) [NCERT-XI-78]</p> $H_1 = \frac{1}{2} g(t)^2 = \frac{1}{2} g t^2$ $H_2 = \frac{1}{2} g(2t)^2 = \frac{1}{2} g(4t)^2$ $\frac{H_1}{H_2} = \frac{\frac{1}{2} g t^2}{\frac{1}{2} g(4t)^2} = 0.25$

7. (4) [NCERT-XI-151]

All are correct

8. (1) [NCERT-XI-152]

$$\vec{A} \times \vec{B} = \vec{B} \times \vec{A}$$

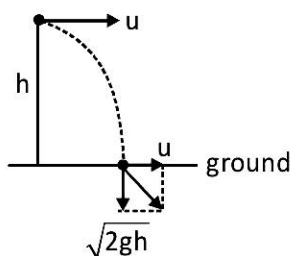
$$(\vec{A} \times \vec{B}) - (\vec{B} \times \vec{A}) = 0$$

$$\vec{A} \times \vec{B} + \vec{B} \times \vec{A} = 0$$

$$2(\vec{A} \times \vec{B}) = 0 \Rightarrow \vec{A} \times \vec{B} = 0$$

So angle b/w \vec{A} and \vec{B} is 0° or 180° .

9. (1) [NCERT-XI-47]



$$\text{Resultant velocity} = \sqrt{u^2 + (2gh)^2}$$

$$\sqrt{u^2 + 2gh}$$

10. (1) [NCERT-XI-1]

11. (3) [NCERT-XI-24]

Electrostatic field is conservative field

12. (1) [NCERT-XI-96]

Impulse = force \times time

13. (4) [NCERT-XI-99]

Particle is in stationary so

$$\vec{P}_1 + \vec{P}_2 + \vec{P}_3 = 0$$

$$\vec{P}_1 = -(\vec{P}_2 + \vec{P}_3)$$

$$|\vec{P}_1| = \sqrt{P_2^2 + P_3^2}$$

7. (4) [NCERT-XI-151]

सभी सही है

8. (1) [NCERT-XI-152]

$$\vec{A} \times \vec{B} = \vec{B} \times \vec{A}$$

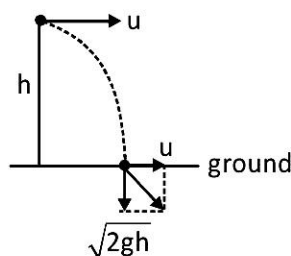
$$(\vec{A} \times \vec{B}) - (\vec{B} \times \vec{A}) = 0$$

$$\vec{A} \times \vec{B} + \vec{B} \times \vec{A} = 0$$

$$2(\vec{A} \times \vec{B}) = 0 \Rightarrow \vec{A} \times \vec{B} = 0$$

अतः \vec{A} और \vec{B} के मध्य कोण 0° या 180° .

9. (1) [NCERT-XI-47]



$$\text{परिणामी वेग} = \sqrt{u^2 + (2gh)^2}$$

$$\sqrt{u^2 + 2gh}$$

10. (1) [NCERT-XI-1]

11. (3) [NCERT-XI-24]

विद्युत क्षेत्र एक संरक्षी क्षेत्र है

12. (1) [NCERT-XI-96]

आवेग = बल \times समय

13. (4) [NCERT-XI-99]

कण स्थिर है अतः

$$\vec{P}_1 + \vec{P}_2 + \vec{P}_3 = 0$$

$$\vec{P}_1 = -(\vec{P}_2 + \vec{P}_3)$$

$$|\vec{P}_1| = \sqrt{P_2^2 + P_3^2}$$

14. (4) [Based on past NEET Que]

15. (2) [NCERT-XI]

Work done by force = Δ K.E.

$$F \times S = \frac{1}{2}mv^2$$

$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{S_1}{S_2}$$

$$\frac{m}{m+m/2} = \frac{2}{S'} \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{2}{S'}$$

$$S' = 3m$$

16. (3) [NCERT-XI-148]

$$V_{cm} = \frac{m_1\vec{V}_1 + m_2\vec{V}_2}{m_1 + m_2} = \frac{m(2V) + m(-V)}{m+m} = \frac{V}{2}$$

17. (2) [NCERT-XI-104]

$$a = r\omega^2 = \omega = \sqrt{\frac{a}{r}} = \sqrt{\frac{9.8}{0.20}}$$

$$\omega = \sqrt{\frac{9800}{200}} = 7$$

18. (3) [Extension XII-162]

$$\frac{M}{L} = \frac{q}{2m}$$

$$M = \frac{q}{2m} \cdot L$$

$$M = \frac{q}{2m} \cdot \frac{ml^2}{12} \omega$$

$$M = \frac{q\omega l^2}{24}$$

19. (1) [NCERT-XI-193]

$$\text{escape velocity} = \sqrt{2gR_e}$$

20. (2) [NCERT-XI-353]

System will oscillate Frequency of periodic force

14. (4) [Based on past NEET Que]

15. (2) [NCERT-XI]

बल के द्वारा किया गया कार्य = Δ K.E.

$$F \times S = \frac{1}{2}mv^2$$

$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{S_1}{S_2}$$

$$\frac{m}{m+m/2} = \frac{2}{S'} \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{2}{S'}$$

$$S' = 3m$$

16. (3) [NCERT-XI-148]

$$V_{cm} = \frac{m_1\vec{V}_1 + m_2\vec{V}_2}{m_1 + m_2} = \frac{m(2V) + m(-V)}{m+m} = \frac{V}{2}$$

17. (2) [NCERT-XI-104]

$$a = r\omega^2 = \omega = \sqrt{\frac{a}{r}} = \sqrt{\frac{9.8}{0.20}}$$

$$\omega = \sqrt{\frac{9800}{200}} = 7$$

18. (3) [Extension XII-162]

$$\frac{M}{L} = \frac{q}{2m}$$

$$M = \frac{q}{2m} \cdot L$$

$$M = \frac{q}{2m} \cdot \frac{ml^2}{12} \omega$$

$$M = \frac{q\omega l^2}{24}$$

19. (1) [NCERT-XI-193]

$$\text{पलायन वेग} = \sqrt{2gR_e}$$

20. (2) [NCERT-XI-353]

निकाय आवर्ती बल की आवृत्ति से दोलन करेगा

21. (2)	[NCERT-XI-252]	21. (2)	[NCERT-XI-252]
1 N/m ²		1 N/m ²	
22. (3)	[NCERT-XI-251]	22. (3)	[NCERT-XI-251]
Maximum in vessel (III)		पात्र (III) में अधिकतम	
23. (1)	[NCERT-XII-242]	23. (1)	[NCERT-XII-242]
$P = \frac{1}{2} \times 400 \times 1 \times \frac{1}{2}$		$P = \frac{1}{2} \times 400 \times 1 \times \frac{1}{2}$	
$= \frac{400}{4} = 100W$		$= \frac{400}{4} = 100W$	
24. (2)	[NCERT-XI-332]	24. (2)	[NCERT-XI-332]
$V_{rms} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$		$V_{rms} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$	
25. (1)	[NCERT-XI-328]	25. (1)	[NCERT-XI-328]
For a gas PV = μRT		किसी गैस के लिए PV = μRT	
$\frac{V}{T} = \frac{\mu R}{P} \Rightarrow \text{slope} \propto \frac{1}{P}$		$\frac{V}{T} = \frac{\mu R}{P} \Rightarrow \text{slope} \propto \frac{1}{P}$	
26. (3)	[NCERT-XI]	26. (3)	[NCERT-XI]
Q = W for cyclic process		चक्रीय प्रक्रम के लिए Q = W	
Area of circle = $\pi r^2 = \pi \times (10)^2$		वृत्त का क्षेत्रफल = $\pi r^2 = \pi \times (10)^2$	
$= 10^2 \pi \text{ Joule}$		$= 10^2 \pi \text{ Joule}$	
27. (1)	[NCERT-XII-369]	27. (1)	[NCERT-XII-369]
For first minima of λ_1 , a sin $\theta = 1 \cdot \lambda_1$		प्रथम न्यूनतम के लिए λ_1 , a sin $\theta = 1 \cdot \lambda_1$	
For first maxima of λ_2 , a sin $\theta = 3/2 \lambda_2$		प्रथम न्यूनतम के लिए λ_2 , a sin $\theta = 3/2 \lambda_2$	
$\therefore \lambda_1 = \frac{3}{2} \lambda_2$		$\therefore \lambda_1 = \frac{3}{2} \lambda_2$	
or $\lambda_2 = \frac{2}{3} \times \lambda_1 = \frac{2}{3} \times 6000 \Rightarrow 4000 \text{ \AA}$		or $\lambda_2 = \frac{2}{3} \times \lambda_1 = \frac{2}{3} \times 6000 \Rightarrow 4000 \text{ \AA}$	
28. (2)	[NCERT-XI-334]	28. (2)	[NCERT-XI-334]
When water is heated from 0 to 4°C, the volume decreases instead of increasing.		जब जल को 0°C से 4°C, तक गर्म करते हैं आयतन बढ़ने की बजाय घटता है। अतः	
\therefore Heat required at constant pressure is less than that at constant volume.		नियत दाब पर आवश्यक ऊष्मा नियत आयतन पर ऊष्मा से कम होगी	
29. (1)	[NCERT-XI-385]	29. (1)	[NCERT-XI-385]
$f_A > f_C > f_B$		$f_A > f_C > f_B$	

30. (4)	[NCERT-XI-345]	30. (4)	[NCERT-XI-345]
zero		शून्य	
31. (4)	[NCERT-XI-351]	31. (4)	[NCERT-XI-351]
$K = \frac{1}{2} m\omega^2 (a^2 - y^2) = \frac{1}{2} m\omega^2 \left(a^2 - \frac{a^2}{m^2} \right)$		$K = \frac{1}{2} m\omega^2 (a^2 - y^2) = \frac{1}{2} m\omega^2 \left(a^2 - \frac{a^2}{m^2} \right)$	
$U = \frac{1}{2} m\omega^2 y^2 = \frac{1}{2} m\omega^2 \left(\frac{a^2}{m^2} \right)$		$U = \frac{1}{2} m\omega^2 y^2 = \frac{1}{2} m\omega^2 \left(\frac{a^2}{m^2} \right)$	
$\frac{k}{U} = m^2 - 1$		$\frac{k}{U} = m^2 - 1$	
32. (3)	[NCERT-XI-103]	32. (3)	[NCERT-XI-103]
Conservation of charge		आवेश संरक्षण का नियम	
33. (2)	[Based on Previous Year NEET]	33. (2)	[Based on Previous Year NEET]
Magnetic moment will become half		चुम्बकीय आघूर्ण आधा हो जायेगा	
34. (1)	[NCERT-XII-326]	34. (1)	[NCERT-XII-326]
$\frac{1}{f} = \left(\frac{\mu_{\text{uns}}}{\mu_{\text{surr}}} - 1 \right) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$		$\frac{1}{f} = \left(\frac{\mu_{\text{uns}}}{\mu_{\text{surr}}} - 1 \right) \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right)$	
$\frac{1}{f} = \left(\frac{1.5}{1} - 1 \right) \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{20} \right)$		$\frac{1}{f} = \left(\frac{1.5}{1} - 1 \right) \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{20} \right)$	
$\frac{1}{f} = (0.5) \left(\frac{2}{20} \right)$		$\frac{1}{f} = (0.5) \left(\frac{2}{20} \right)$	
f = 20 cm		f = 20 cm	
35. (4)	[NCERT-XII-133]	35. (4)	[NCERT-XII-133]
use Fleming's left hand rule		फ्लेमिंग के बाये हाथ का नियम प्रयोग करें	
SECTION-B		SECTION-B	
36. (2)	[NCERT-XII-474]	36. (2)	[NCERT-XII-474]
decreases		घटती है	
37. (4)		37. (4)	
None is mismatch		कोई भी असुमेलित नहीं है	
38. (3)	[NCERT-XI-320]	38. (3)	[NCERT-XI-320]
$\sin^{-1}(\tan r)$		$\sin^{-1}(\tan r)$	

39. (1)

[NCERT-XI-193]

$$V_e = \sqrt{\frac{2GM}{R}} \quad \therefore M = \text{constant if } R' = \frac{R}{4}$$

$$V_e' = \sqrt{\frac{2GM}{R/4}} = 2V_e$$

40. (4)

[NCERT-XI-129]

$$\frac{2\mu}{\lambda}$$

41. (1)

[NCERT-XI-259]

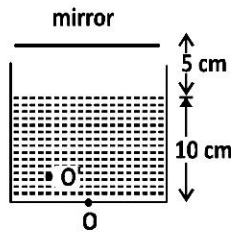
$$kx = dAV^2$$

$$x = \frac{dAV^2}{k}$$

42. (2)

[NCERT-XI-319]

$$h' = \frac{h}{\mu} = \frac{10}{4} \times 3 = 7.5$$



Hence distance between mirror and

$$O' = 5 + 7.5$$

So, the final image will be formed at 12.5 cm behind the plane mirror.

43. (4)

[NCERT-XII-192]

44. (1)

[NCERT-XII-109]

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{2R} + \frac{1}{2R} + \frac{1}{2R} \Rightarrow R_{eq} = \frac{2R}{3}$$

$$R_{AB} = R_{eq} + R = \frac{2R}{3} + R = \frac{5R}{3}$$

45. (1)

$$R = \frac{\rho l}{a} = \frac{\rho m}{d a^2}$$

$$m = Vd$$

$$m = ald$$

$$l = \frac{m}{ad}$$

39. (1)

[NCERT-XI-193]

$$V_e = \sqrt{\frac{2GM}{R}} \quad \therefore M = \text{नियतांक } R' = \frac{R}{4}$$

$$V_e' = \sqrt{\frac{2GM}{R/4}} = 2V_e$$

40. (4)

[NCERT-XI-129]

$$\frac{2\mu}{\lambda}$$

41. (1)

[NCERT-XI-259]

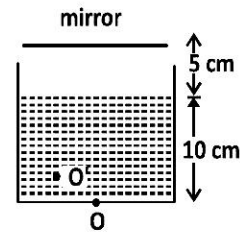
$$kx = dAV^2$$

$$x = \frac{dAV^2}{k}$$

42. (2)

[NCERT-XI-319]

$$h' = \frac{h}{\mu} = \frac{10}{4} \times 3 = 7.5$$



अतः दर्पण और

$$O' \text{ मध्य दूरी} = 5 + 7.5$$

अतः अन्तिम प्रतिबिम्ब दर्पण से 12.5 cm पीछे बनेगा।

43. (4)

[NCERT-XII-192]

44. (1)

[NCERT-XII-109]

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{2R} + \frac{1}{2R} + \frac{1}{2R} \Rightarrow R_{eq} = \frac{2R}{3}$$

$$R_{AB} = R_{eq} + R = \frac{2R}{3} + R = \frac{5R}{3}$$

45. (1)

$$R = \frac{\rho l}{a} = \frac{\rho m}{d a^2}$$

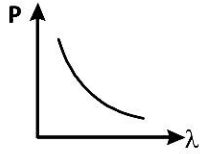
$$m = Vd$$

$$m = ald$$

$$l = \frac{m}{ad}$$

46. (4)

[NCERT-XII-431]



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

47. (1)

[NCERT-XII-441]

Density of Nucleus is = $2.29 \times 10^{17} \text{ kg/ m}^3$

48. (2)

[NCERT-XII-246]

The instantaneous value of alternating current and alternating voltage are given by

$$I = I_0 \sin \omega t$$

$$V = V_0 \sin (\omega t + 90^\circ)$$

Therefore, alternating current lags by alternating voltage in phase by 90° or leads the alternating voltage in phase by -90° .

49. (3)

[NCERT-XII-469]

Superconductor

50. (1)

[NCERT-XI-79]

Check by extreme position's

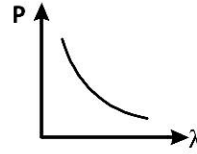
$$\text{at } 0^\circ \quad T - mg = \frac{mv^2}{R} \text{ upwards}$$

$$\text{at } 90^\circ \quad T = \frac{mv^2}{R} = 0$$

mg gives downward acceleration

46. (4)

[NCERT-XII-431]



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

47. (1)

[NCERT-XII-441]

नाभिक का घनत्व = $2.29 \times 10^{17} \text{ kg/ m}^3$

48. (2)

[NCERT-XII-246]

प्रत्यावर्ती धारा और प्रत्यावर्ती विभव निम्न व्यंजको से दिया जाता है।

$$I = I_0 \sin \omega t$$

$$V = V_0 \sin (\omega t + 90^\circ)$$

इसलिये प्रत्यावर्ती धारा प्रत्यावर्ती विभव से 90° पीछे चलती है।

49. (3)

[NCERT-XII-469]

अतिचालक

50. (1)

[NCERT-XI-79]

अन्त बिन्दुओ से निरीक्षण करे

$$\text{at } 0^\circ \quad T - mg = \frac{mv^2}{R} \text{ ऊपर}$$

$$\text{at } 90^\circ \quad T = \frac{mv^2}{R} = 0 \text{ mg नीचे की ओर त्वरण देता है}$$

CHEMISTRY

SECTION-A

SECTION-A

51. (1) [NCERT 20]

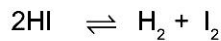
$$\rho = \frac{Z \times M}{a^3 \times 10^{-30} \times N_0} \text{ gm/cm}^3$$

$$\text{or } M = \frac{10 \times (200)^3 \times 10^{-30} \times 6 \times 10^{23}}{4} = 12$$

$$\text{Thus 12 g contain } = N_0 = 6 \times 10^{23} \text{ atoms}$$

$$\begin{aligned} \text{100 g will contain} &= \frac{6 \times 10^{23}}{12} \times 100 \\ &= 5 \times 10^{24} \end{aligned}$$

52. (2)



2 moles 0 0

$$\frac{2 \times 22}{100} = 0.44$$

$$2 - 0.44$$

$$= 1.56$$

$$K_c = \frac{(0.22)(0.22)}{(1.56)^2} = 0.019$$

53. (3) [NCERT 127]

$$\frac{x}{m} = kc^{1/n} \therefore \log \frac{x}{m} = \log k + \frac{1}{n} \log c$$

$$\text{If } n = \infty$$

$$\log \frac{x}{m} = \log k, \text{ i.e., constant, parallel to } \log C \text{ axis.}$$

54. (4) [NCERT 362]

Ketones and benzaldehyde fail to give fehling test so 4th is correct option.

55. (3) [Mod. CBSE 2004]

$$S_N1 \text{ reactivity } 3^0 > 2^0 > 1^0$$

56. (3) [NCERT 200]

$$[\text{N}_2\text{H}_4]=2, [\text{N}_2] = 3-2 = 1 \text{ and } [\text{H}_2]=2$$

$$\text{using } K_c = \frac{[\text{N}_2\text{H}_4]}{[\text{N}_2][\text{H}_2]^2}$$

51. (1) [NCERT 20]

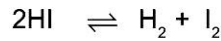
$$\rho = \frac{Z \times M}{a^3 \times 10^{-30} \times N_0} \text{ gm/cm}^3$$

$$\text{or } M = \frac{10 \times (200)^3 \times 10^{-30} \times 6 \times 10^{23}}{4} = 12$$

$$12 \text{ g में } = N_0 = 6 \times 10^{23} \text{ परमाणु}$$

$$\begin{aligned} 100 \text{ g में } &= \frac{6 \times 10^{23}}{12} \times 100 \\ &= 5 \times 10^{24} \end{aligned}$$

52. (2)



2 moles 0 0

$$\frac{2 \times 22}{100} = 0.44$$

$$2 - 0.44$$

$$= 1.56$$

$$K_c = \frac{(0.22)(0.22)}{(1.56)^2} = 0.019$$

53. (3) [NCERT 127]

$$\frac{x}{m} = kc^{1/n} \therefore \log \frac{x}{m} = \log k + \frac{1}{n} \log c$$

$$\text{यदि } n = \infty$$

$$\log \frac{x}{m} = \log k, \text{ i.e., नियतांक, } \log C \text{ अक्ष के समानान्तर}$$

54. (4) [NCERT 362]

कीटोन एव बेन्जलडिहाइड फेहलिंग विलयन परीक्षण नहीं देंगे

55. (3) [Mod. CBSE 2004]

$$S_N1 \text{ reactivity } 3^0 > 2^0 > 1^0$$

56. (3) [NCERT 200]

$$[\text{N}_2\text{H}_4]=2, [\text{N}_2] = 3-2 = 1 \text{ और } [\text{H}_2]=2$$

$$K_c = \frac{[\text{N}_2\text{H}_4]}{[\text{N}_2][\text{H}_2]^2}$$

57. (3)

[NCERT 159]

$$q = +200 \text{ J}$$

$$W = -P\Delta V = -1 \times (20 - 10) = -10 \text{ atm L}$$

$$= -10 \times 101.3 \text{ J} = -1013 \text{ J}$$

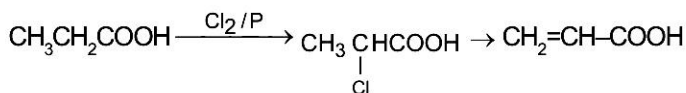
$$\Delta E = q + W = (200 - 1013) \text{ J} = -813 \text{ J}$$

58. (3)

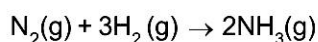
59. (4)

60. (2)

61. (3)



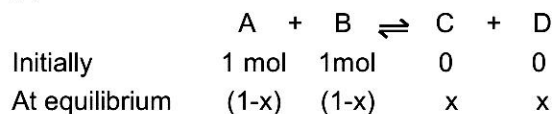
62. (1)



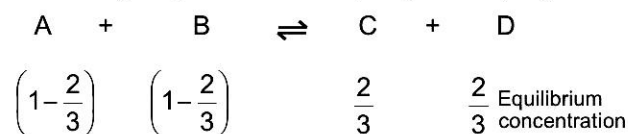
For this reaction, rate expression can be written

$$-\frac{d[\text{N}_2]}{dt} = -\frac{1}{3} \frac{d[\text{H}_2]}{dt} = \frac{1}{2} \frac{d[\text{NH}_3]}{dt}$$

63. (3)



According to question : $x = 2(1-x)$, or $x = (2/3)$



$$K = \frac{[\text{C}]x[\text{D}]}{[\text{A}]x[\text{B}]} = \frac{\left(\frac{2}{3} \times \frac{2}{3}\right)}{\left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}\right)} = 4$$

64. (2)

In some cases, both absorption and adsorption occur together and are not distinguishable. In such cases, the substance gets uniformly distributed into the bulk of the solid but at the same time, its concentration is higher at the surface than in the bulk. Such a phenomenon is known as sorption.

65. (2)

$$\text{Molarity} = \frac{\% \times 10 \times d}{\text{GMM}}$$

(GMM = gram molecular mass)

$$= \frac{98 \times 10 \times 1.8}{98} = 18\text{M}$$

57. (3)

[NCERT 159]

$$q = +200 \text{ J}$$

$$W = -P\Delta V = -1 \times (20 - 10) = -10 \text{ atm L}$$

$$= -10 \times 101.3 \text{ J} = -1013 \text{ J}$$

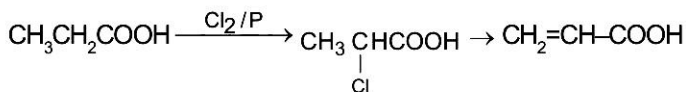
$$\Delta E = q + W = (200 - 1013) \text{ J} = -813 \text{ J}$$

58. (3)

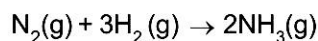
59. (4)

60. (2)

61. (3)

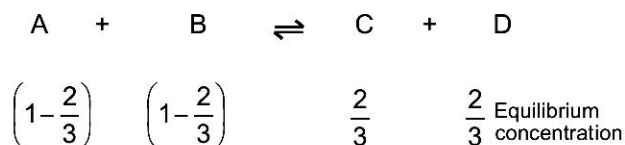
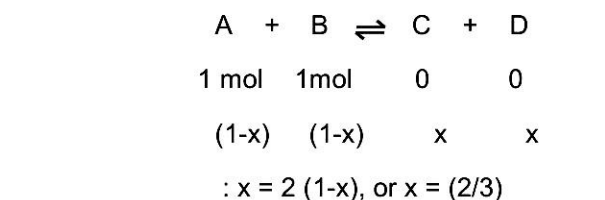


62. (1)



$$-\frac{d[\text{N}_2]}{dt} = -\frac{1}{3} \frac{d[\text{H}_2]}{dt} = \frac{1}{2} \frac{d[\text{NH}_3]}{dt}$$

63. (3)



$$K = \frac{[\text{C}]x[\text{D}]}{[\text{A}]x[\text{B}]} = \frac{\left(\frac{2}{3} \times \frac{2}{3}\right)}{\left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}\right)} = 4$$

64. (2)

65. (2)

$$M = \frac{\% \times 10 \times d}{\text{GMM}}$$

(GMM = gram molecular mass)

$$= \frac{98 \times 10 \times 1.8}{98} = 18\text{M}$$

66. (4)

A is non-aromatic

B is Anti aromatic

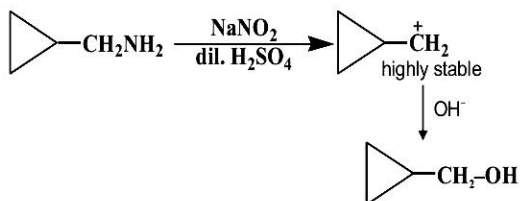
C is Aromatic

Order of Stability $C > A > B$

67. (2)

The given reaction is hydroboration oxidation, add H_2O with anti Markovni kov's rule.

68. (1)



69. (2)

PH = 2, $[H^+] = 1 \times 10^{-2}$ mol/litre

PH = 3, $[H^+] = 1 \times 10^{-3}$ mol/litre

$$\text{Total } [H^+] = \frac{1 \times 10^{-2} + 0.1 \times 10^{-2}}{2}$$

$$\frac{1.1 \times 10^{-2}}{2} = 5.5 \times 10^{-3}$$

PH = $-\log [H^+]$

PH = $-\log [5.5 \times 10^{-3}]$

= $3 - \log 5.5 = 2.26$

70. (1)

$$T_0 - T_s = K_f \cdot OH \times i$$

$$0 - (-0.6) = 1.06 \times 0.025$$

$$i = 1.29$$

$$\alpha = \frac{i-1}{n-1} = \frac{1.29-1}{2-1} = 0.29 = 29\%$$



$$n = 2$$

71. (4)

PH of 1×10^{-8} M solution will be slightly less than 7 because conc. of $[H^+]$ from H_2O are also counted.

66. (4)

A : नान एरोमेटिक

B : एंटी एरोमेटिक

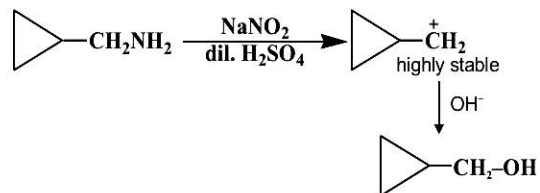
C : एरोमेटिक

स्थाइत्व का क्रम $C > A > B$

67. (2)

दी हुई अभिक्रिया डाइडोबोरेशन-आक्सीडेशन की है, जल को एंटी मारकोनी काफ नियम ले जाड दीजिए।

68. (1)



69. (2)

PH = 2 $[H^+] = 1 \times 10^{-2}$ मोल /लीटर

PH = 3 $[H^+] = 1 \times 10^{-3}$ मोल /लीटर

$$\text{कुल } [H^+] = \frac{1 \times 10^{-2} + 0.1 \times 10^{-2}}{2}$$

$$\frac{1.1 \times 10^{-2}}{2} = 5.5 \times 10^{-3}$$

PH = $-\log [H^+]$

PH = $-\log [5.5 \times 10^{-3}]$

= $3 - \log 5.5 = 2.26$

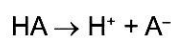
70. (1)

$$T_0 - T_s = K_f \cdot OH \times i$$

$$0 - (-0.6) = 1.06 \times 0.025$$

$$i = 1.29$$

$$\alpha = \frac{i-1}{n-1} = \frac{1.29-1}{2-1} = 0.29 = 29\%$$



$$n = 2$$

71. (4)

1×10^{-8} M HCl का PH 7 से कम होगा क्योंकि जल के $[H^+]$ को भी सम्मिलित किया जाएगा ।

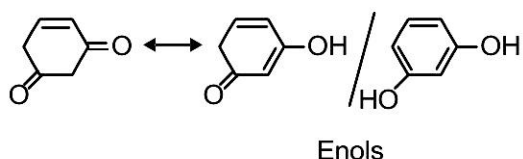
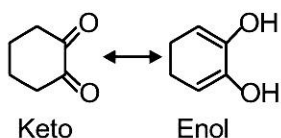
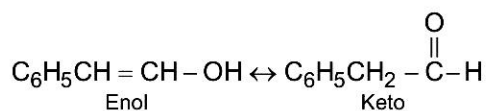
72. (3)

$$2\pi r = n\lambda \text{ (Debroglie)} \quad 2\pi r = 5.32 \text{ nm}$$

$$5.32 = 4\lambda \quad n = 4$$

$$\lambda = \frac{5.32}{4} = 1.33 \text{ nm}$$

73. (4)



74. (4)

$$\text{In BCC } d = \frac{\sqrt{3}a}{2} \quad r = \frac{\sqrt{3}a}{4}$$

75. (1)

In CCP $O = 4$

$$\text{TV} = 8 \quad \text{OV} = 4$$

$$A = 8 \times \frac{1}{8} \quad B = 4 \times \frac{1}{2}$$

$$A = 1 \quad B = 2$$



76. (4)

Formation of Micelles takes place above C.M.C.

77. (2)

Linear polymer is novalac and cross linked polymer is bakelite.

78. (3)

[NCERT-XII 383]

This is the properties of alkene.

79. (1)

Acidity is directly proportional to number of electron withdrawing group.

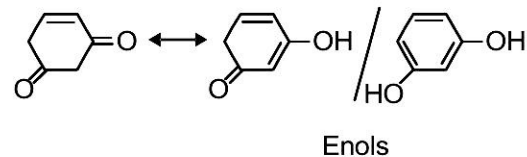
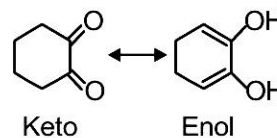
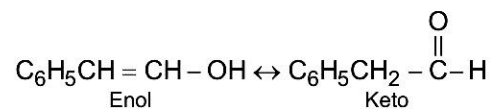
72. (3)

$$2\pi r = n\lambda \text{ (Debroglie)} \quad 2\pi r = 5.32 \text{ nm}$$

$$5.32 = 4\lambda \quad n = 4$$

$$\lambda = \frac{5.32}{4} = 1.33 \text{ nm}$$

73. (4)



74. (4)

$$\text{In BCC } d = \frac{\sqrt{3}a}{2} \quad r = \frac{\sqrt{3}a}{4}$$

75. (1)

In CCP $O = 4$

$$\text{TV} = 8 \quad \text{OV} = 4$$

$$A = 8 \times \frac{1}{8} \quad B = 4 \times \frac{1}{2}$$

$$A = 1 \quad B = 2$$



76. (4)

मिशेल का निर्माण C.M.C. के उपर होता है।

77. (2)

रेखीय बहुलक नोवालॉक होता है और जालक बहुलक बैकेलाइट होता है।

78. (3)

[NCERT-XII 383]

ऐल्कीन का यह गुण है।

79. (1)

अम्लीयता इलेक्ट्रॉन निकासी समुह की संख्या के समानुपाती होती है।

80. (2) [NCERT-XII 69]

This is according to electro chemical series.

Less is SREP more is reducing power.

81. (4)

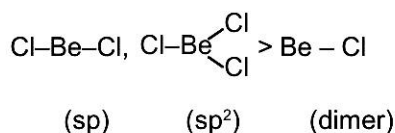
82. (2)

RCONH₂ gets converted into RNH₂ Hofmann bromamide degradation.

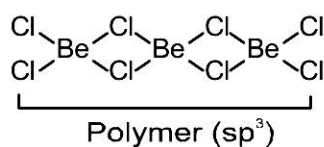
83. (4) [CBSE 2008]

84. (3)

85. (2)



Monomer



SECTION-B

80. (2) [NCERT-XII 69]

यह विद्युत रासायनिक श्रृंखला के अनुसार है।

SREP कम है और अपचायक शक्ति कम हो रही है।

81. (4)

82. (2)

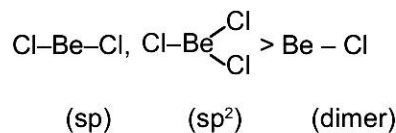
RCONH₂ का परिवर्तन RNH₂ हॉफमैन ब्रोमामाइड अभिक्रिया में होता है।

83. (4)

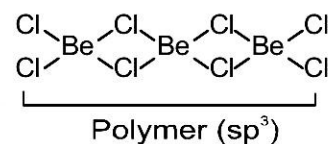
[CBSE 2008]

84. (3)

85. (2)

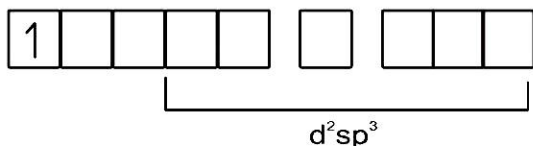
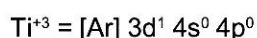
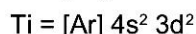
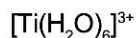


Monomer



SECTION-B

86. (3)



H₂O is not acting like strong ligand because d orbitals are already vacant.

87. (1)

Size of metal ∝ M-C bond order

Size : CO⁻ > Ni > CO⁺

M-C Bond order strength .

P > Q > R

88. (2)

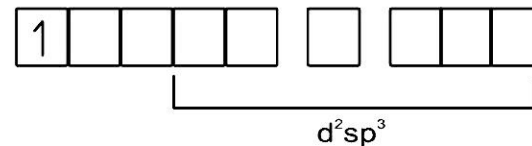
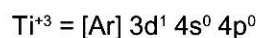
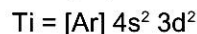
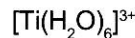
89. (3) [Mod. CBSE]



90. (3)

Purification of aluminium by electrolytic refining, is known as Hoopes's process

86. (3)



H₂O का अणु प्रबल लिगेण्ड की तरह कार्य नहीं कर रहा है। क्यों कि d कक्षक पहले से ही रिक्त है।

87. (1)

धातु का आकार ∝ M-C बंध ऊर्जा / कोटि

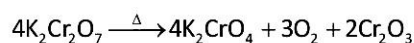
आकर : CO⁻ > Ni > CO⁺

M-C बंध कोटि तीव्रता

P > Q > R

88. (2)

89. (3) [Mod. CBSE]



90. (3)

एल्युमिनियम की शुद्धि इलेक्ट्रोलाइटिक शोधन के द्वारा करी जाए तो उसे हुप प्रक्रम कहते हैं।

91. (3) Oxidation number of Fe in Fe_3O_4 is +2 and +3

92. (3) Basicity of H_3PO_4 is 3

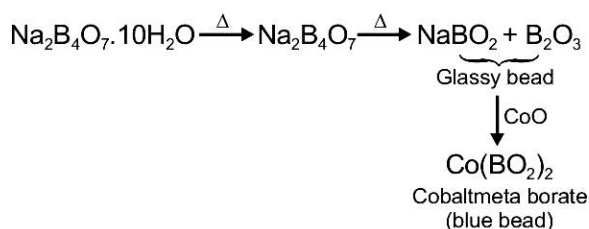
93. (1) [NCERT 158]
In smelting carbon reduces metal oxide into metal.

94. (2) [NCERT - 45]
Both have 4 unpaired electron.

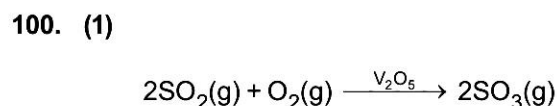
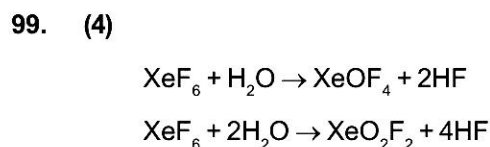
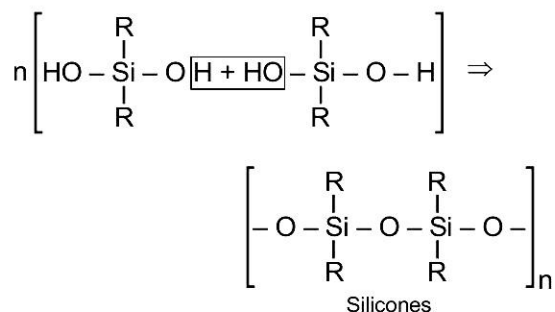
95. (2) [NCERT (XI) 109]
According to the hybridization present and applying VSEPR theory.

96. (3) Due to strong inert pair effect, TlCl_3 reduce in their stable state TlCl and act as a strong oxidising agent.

97. (3) [NCERT 312]



98. (2) [NCERT 321]
Silicones are the organo silicon polymer which have repeated unit of $(\text{R}_2\text{SiO}-)$



91. (3) ऑक्सीकरण संख्या Fe में Fe_3O_4 is +2 और +3

92. (3) H_3PO_4 की क्षारकता 3 है।

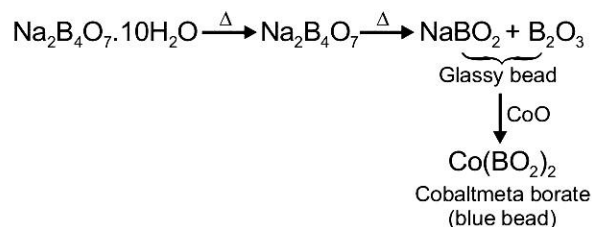
93. (1) [NCERT 158]
स्मेल्टिंग में कार्बन धात्विक ऑक्साइड को धातु में अपचयित करता है।

94. (2) [NCERT - 45]
दोनों में 4 अयुग्मित इलेक्ट्रॉन हैं।

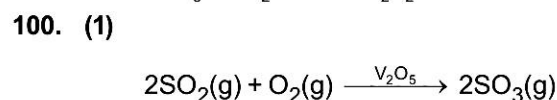
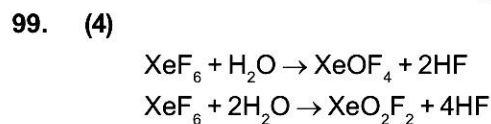
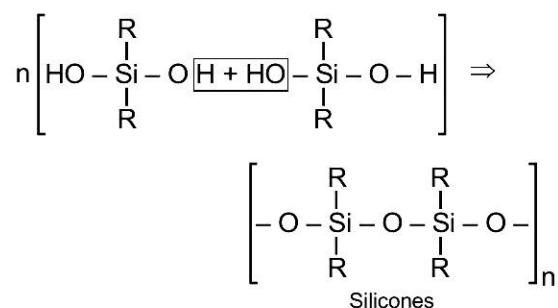
95. (2) [NCERT (XI) 109]
VSEPR लागू करें

96. (3) अक्रिय युग्म प्रभाव के कारण TlCl_3 अपनी स्थाई अवस्था TlCl में अपचयित हो जाता है और एक प्रबल आक्सीकारक का कार्य करता है।

97. (3) [NCERT 312]



98. (2) [NCERT 321]
सिलिकोन, कार्बनिक सिलिकन बहुलक है, जिसमें $(\text{R}_2\text{SiO}-)$ इकाई की पुनरावृत्ति होती है।



BIOLOGY

SECTION-A – [PART-1]	SECTION-A – [PART-1]
<p>101. (2) [NCERT-II-74] 50% of F_2 generation plant produces, F_2 like offspring in F_3 generation</p>	<p>101. (2) [NCERT-II-74] F_2 पीढ़ी के 50% प्रतिशत पौधे F_3 पीढ़ी में, F_2 की तरह पौधे बनाते हैं।</p>
<p>102. (1) [NCERT-II-79] One plants are produces in F_2 generation are similar to recessive parent in dihybrid cross?</p>	<p>102. (1) [NCERT-II-79] द्विसंकर संकरण के F_2 पीढ़ी में एक ऐसे पौधे होंगे जो अप्रभावी जनक से मिलते हों</p>
<p>103. (1) [NCERT-II-77] One antigens present on cell memrbane of RBC of a person having O^+ blood group which determine blood group.</p>	<p>103. (1) [NCERT-II-77] O^+ रक्त समूह वाले व्यक्ति की लाल रूधिर कणिकाओं के कला पर एक के रक्त निर्धारित करने वाले प्रतिजन पाये जाते हैं।</p>
<p>104. (2) [NCERT-II-91] Non-disjunction of chromosome results in Aneuploidy</p>	<p>104. (2) [NCERT-II-91] गुणसूत्रों के नान डिसजंक्शन से एनयूप्लाइडी होता है</p>
<p>105. (2) [NCERT-II-110] Transcription in prokaryotes in initiated by holoenzyme</p>	<p>105. (2) [NCERT-II-110] प्रोकैरियोटिक कोशा में ट्रांसक्रिप्शन को होलोएंजाइम प्रारम्भ करता है।</p>
<p>106. (3) [NCERT-II-111]</p>	<p>106. (3) [NCERT-II-111]</p>
<p>107. (1) [NCERT-II-113] Sickle cell anaemia is an example of Point, Substitution, Transversion, Missense kind of mutation</p>	<p>107. (1) [NCERT-II-113] सिकल सेल एनीमिया प्वाइंट, सबस्टीट्यूशन, ट्रांसवर्जन, मिससेंस के उत्परिवर्तन का उदाहरण है</p>
<p>108. (3) [NCERT-II-120] 'Y' Chromosome has 231 genes</p>	<p>108. (3) [NCERT-II-120] 'Y' गुणसूत्र में 231 जीन हैं।</p>
<p>109. (1) [NCERT-II-114] Charging of tRNA during translation of protein requires ATP</p>	<p>109. (1) [NCERT-II-114] प्रोटीन के अनुवाद के समय tRNA के सक्रिय होने के लिए ATP आवश्यकता होती है।</p>
<p>110. (1) [NCERT-II-109] Number of RNA polymerase require for transcription of three kinds of RNA in prokaryotes and eukaryotes respectively one and three.</p>	<p>110. (1) [NCERT-II-109] प्रोकैरियोट्स और यूकैरियोट्स में क्रमशः एक और तीन के आर. एन.ए. पालीमरेज की आवश्यकता पड़ेगी।</p>
<p>111. (4) [NC-I-85] The newly formed cells becomes structurally and functionally specialized and lose the ability to divide, such cells are called permanent tissue or mature cells.</p>	<p>111. (4) [NC-I-85] <ul style="list-style-type: none"> • रचनात्मक एवं क्रियात्मक रूप से नई-नई विशिष्ट कोशिकाएं बनती हैं और उनमें विभाजन की क्षमता होती है ऐसी कोशिकाओं को स्थायी अथवा परिपक्व कोशिकाएं कहते हैं। </p>
<p>112. (4) [NC-I-213-214] Protons in the stoma decrease in number within the chloroplast, while in the lumen there is accumulation of protons and this creates a proton gradient across the thylakoid membrane as well as measurable decrease in pH in the lumen.</p>	<p>112. (4) [NC-I-213-214] <ul style="list-style-type: none"> • क्लोरोप्लास्ट में स्थित स्ट्रोमा में प्रोटोन की संख्या घटती है, जबकि ल्यूमेन (अवकाशिका) में प्रोटोन का संचयन होता है। इस प्रकार यह थाइलाकोइड झिल्ली के आर-पार एक प्रोटोन प्रवणता उत्पन्न होती है और साथ ही साथ ल्यूमेन में पी एच (pH) भी अधिक हो जाता है </p>

<p>113. (1) [NCERT(I)-17]</p> <p>R.H. Whittaker (1969) proposed a Five Kingdom Classification. The kingdoms defined by him were named Monera, Protista, Fungi, Plantae and Animalia. The main criteria for classification used by him include cell structure, thallus organisation, mode of nutrition, reproduction and phylogenetic relationships.</p>	<p>113. (1) [NCERT(I)-17]</p> <ul style="list-style-type: none"> • थैलस आर्गनाइजेशन • मोड ऑफ न्यूट्रिशन • रिप्रोडक्शन
<p>114. (2) [NCERT-96]</p> <p>This wood is also called autumn wood darker and has a higher density.</p>	<p>114. (2) [NCERT-96]</p> <p>सर्दियों में कौबियम कुछ कम सक्रिय होता है और संकरी वाहिकाएँ बनाता है इस काष्ठ पशुदरू को कहते हैं</p>
<p>115. (4) [NCERT-91]</p> <p>Passage cells and casperian strips are found in the endodermis of root. Passage cells allow the water and minerals from cortex to stelar parts.</p>	<p>115. (4) [NCERT-91]</p> <p>कंजक्टिव उत्तक पैरेनकाइमेटिस कोशाएँ जो द्विबीज पत्री जड़ में जाएलम और फ्लोएम के बीच में पाई जाती हैं</p>
<p>116. (4) [NCERT-186]</p> <p>Root pressure does not account for the majority of water transport, most plants meet their need by transpiration pull.</p>	<p>116. (4) [NCERT-186]</p> <ul style="list-style-type: none"> • यह मूल दाब के द्वारा होता है • जल का छरण बूंदों के रूप में होता है • पत्ती के नोक पर विशेष छिद्रों से श्रावित के द्वारा
<p>117. (3) [NCERT-30]</p> <p>All examples are belongs to group of algae</p> <p><i>Volvox</i> and <i>Chlamydomonas</i> – green alga</p> <p><i>Fucus</i> – Brown algae, <i>Polysiphonia</i> – Red algae.</p>	<p>117. (3) [NCERT-30]</p> <ul style="list-style-type: none"> • वॉलवॉक्स एवं कुछ क्लैमाइडोमोनॉस • पॉलीसाइफोनिया एवं वॉलवॉक्स • फ्यूकस एवं पॉलीसाइफोनिया
<p>118. (4) [NCERT-34-35]</p> <p>Rhizoids of bryophytes are unicellular as well as multicellular but sex organs antheridia and archegonia are multicellular.</p> <p>Asexual reproduction occurs by formation of gemmae produced in gemma cups or receptacles each gemma is multicellular formed a new gametophytic plant.</p>	<p>118. (4) [NCERT-34-35]</p> <ul style="list-style-type: none"> • जेमी एक अलैगिंक जनित संरचना है जो लिवरवर्टिस में पायी जाती है • ये अनुक्रमण (succession) में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं • एककोशीय तथा बहुकोशीय मूलाभ एवं सेक्स ऑर्गेन बहुकोशीय इनमें पाये जाते हैं • मुख्य पादप शरीर युग्मकोभिद् या अगुणित
<p>119. (2) [NCERT-90, 91, 93]</p> <p>Open, conjoint, collateral or bicollateral vascular bundles found in dicot stem. In monocot stem, V.B. are closed.</p>	<p>119. (2) [NCERT-90, 91, 93]</p> <ul style="list-style-type: none"> • अंतस्त्वचा के अंदर की ओर सारे ऊतक जैसे परिरंभ, संबहन ऊतक तथा पिथ मिलकर स्टील बनाते हैं । • बहु-आदिदारूक संबहन बंडल मोनोकॉट की जड़ में मिलते हैं • मोनोकॉट के तने में फ्लोएम पैरेनकाइमा नहीं होता है ।
<p>120. (1) [NCERT-32]</p> <p><i>Spirullina</i> is also highly rich proteinaceous unicellular blue green alga.</p>	<p>120. (1) [NCERT-32]</p> <p>एककोशीय, अचल एवं प्रोटीन रिच नीली स्पिरुलाइना हरी शैवाल है</p>
<p>121. (4) [NC-I-99]</p> <p>Metamerism is a character of chordata</p> <p>Ctenophora has radial symmetry & sexual reproduction</p>	<p>121. (4) [NC-I-99]</p> <p>इनमें से कोई नहीं</p>

122. (2) [NC-I-51]	<i>Pleurobrachia</i> and <i>Ctenoplana</i> have comb plates and bioluminescence	122. (2) [NC-I-51]	यूरोब्राकिया दो जन्तुओं में काम्बप्लेट्स और बायोल्यूमिनीसेन्स पाया जाता है।
123. (1) [NCERT-I-304]	<p>Biceps – Striped</p> <p>Uterine muscle – Involuntary</p> <p>Thrombocyte – A part of fluid connective tissue</p> <p>Neuroglia – Supporting cell</p>	123. (1) [NCERT-I-304]	<ul style="list-style-type: none"> • बाइसेप्स – स्ट्रिप्ड। • यूट्राइन मसेल – अनैच्छिक भाग • थ्रम्बोसाइट – तरल संयोजी ऊतक का एक • न्यूरोग्लिया – सहायक कोशिका
124. (4) [NC-I-113]	<p>Clitellum is a glandular part of earthworm</p> <p>Setae help in locomotion in earthworm</p> <p>Exoskeleton of cockroach is made up of chitin</p>	124. (4) [NC-I-113]	<ul style="list-style-type: none"> • क्लाइटेलम कॉकरोच का एक ग्रन्थीय भाग है • काकरोच का बाह्य कंकाल क्यूटिकल का बना होता है
125. (4) [NC-I-119]	Eye and Ear are merely not a cellular aggregation around nerve endings. They are special sensory organs.	125. (4) [NC-I-119]	<ul style="list-style-type: none"> • आँख • कान
126. (2) [NC-I-293]	Vasa recta is very much reduced in the cortical nephron.	126. (2) [NC-I-293]	वासारेक्टा संरचना कार्टिकल नेफ्रान्स में अत्यन्त अल्प विकसित होती है
127. (1) [NCERT-I-312]	<p>Myasthenia gravis – Auto immune disorder</p> <p>Muscular dystrophy – Genetic disorder</p> <p>Tetany – Low serum Ca^{++}</p> <p>Osteoporosis – Decreased level of estrogen</p>	127. (1) [NCERT-I-312]	<ul style="list-style-type: none"> • मायस्थेनिया ग्रेविस – आटोइम्यून डिसऑर्डर • मस्क्युलर डिस्ट्रोफी – जेनेटिक डिसऑर्डर • टिटैनी – लो सीरम Ca^{++} • आस्टियोपोरोसिस – इस्ट्रोजन का घटा स्तर
128. (4) [NC-I-321]	Sexual behaviour of a person is regulated by hypothalamus, amygdaloid and hippocampus.	128. (4) [NC-I-321]	<ul style="list-style-type: none"> • हाइपोथैलेमस • एमगडेलाइड • हिप्पोकैम्पस
129. (2) [NC-I-272]	The pO_2 and pCO_2 in the atmospheric air compared to those in the alveolar air – pO_2 higher pCO_2 lower	129. (2) [NC-I-272]	एल्विओली की तुलना में वायुमण्डलीय वायु में pO_2 और pCO_2 pO_2 अधिक pCO_2 कम होती है
130. (2) [NC-I-272]	Volume of air that will remain in the lungs after a normal expiration, can be represented by $ERV + RV = FRC$	130. (2) [NC-I-272]	एक सामान्य एक्सपाइरेशन के बाद लंग्स में बची हुई वायु को $ERV + RV$ प्रदर्शित करते हैं
131. (4) [NC-I-274]	Na^+ , HCO_3^- and Cl^- minerals are essential part of blood plasma.	131. (4) [NC-I-274]	रक्त प्लाज्मा का अभिन्न भाग Na^+ , HCO_3^- और Cl^- मिनरेल है

132. (4) [NC-I-274]

Eosinophils resist infection
Monocytes are phagocytic in nature
RBC has an average life span of 120 days

133. (3) [NC-I-264]

Lactase is a part of intestinal juice
There is hormonal control on digestion by local hormones

134. (4) [NC-I-236]

Nausea is an early sign of vomiting in a person

135. (1)

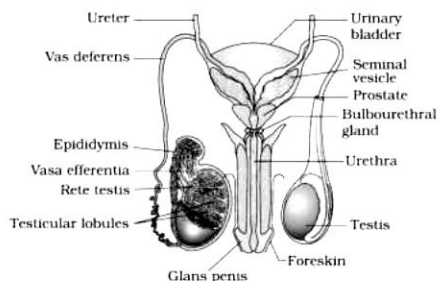
Bilirubin	–	Bile
Hydrolysis of polysaccharide	–	Amylase
Fat digestion	–	Lipase
Salivary gland	–	Sublingual

SECTION-B– [PART–1]

136. (1) [NC(II) 42]

The reproductive events in humans include formation of gametes (gametogenesis), i.e., sperms in males and ovum in females, transfer of sperms into the female genital tract (insemination) and fusion of male and female gametes (fertilisation) leading to formation of zygote. This is followed by formation and development of blastocyst and its attachment to the uterine wall (implantation), embryonic development (gestation) and delivery of the baby (parturition).

137. (1) [NC(II) 43]



138. (4) [NC(II) 44]

The male accessory glands include paired seminal vesicles, a prostate and paired bulbourethral glands. Secretions of these glands constitute the seminal plasma which is rich in fructose, calcium and certain enzymes. The secretions of bulbourethral glands also helps in the lubrication of the penis.

132. (4) [NC-I-274]

- इयोसिनोफिल संक्रमण से प्रतिरोधन देता है
- क्लॉटिंग फैक्टर के बिना प्लाज्मा सीरम कहलाता है

133. (3) [NC-I-264]

- लैक्टेज आंत्रिय जूस का एक भाग है
- एल्कोहल का अवशोषण आमाशय में होता है

134. (4) [NC-I-236]

किसी व्यक्ति में वोमिटिंग का पूर्वानुमानिक लक्षण नाजिया है

135. (1)

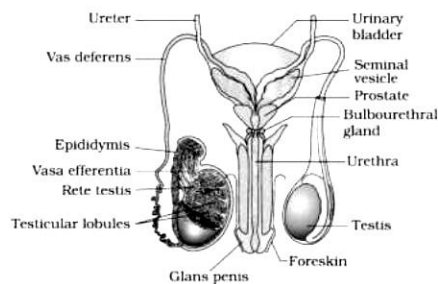
- बाइलीरुबिन – बाइल
- पालीसैकराइड का विघटन – एमाइलेज
- फैट डाइजेसन – लाइपेज
- लार ग्रन्थि – सबलिंग्युअल

SECTION-B– [PART–1]

136. (1) [NC(II) 42]

मनुष्य में जनन घटनाओं में युग्मकों का निर्माण, शुक्रणुओं का मादा जनन तंत्र में ट्रान्सफर और नर और मादा युग्मकों का संयुग्मन शामिल है इससे जाइगोट का निर्माण होता है

137. (1) [NC(II) 43]



138. (4) [NC(II) 44]

- सेमिनल वेसाइकिल
- प्रोस्टेट
- बल्बोयूरेथ्रल ग्रन्थि

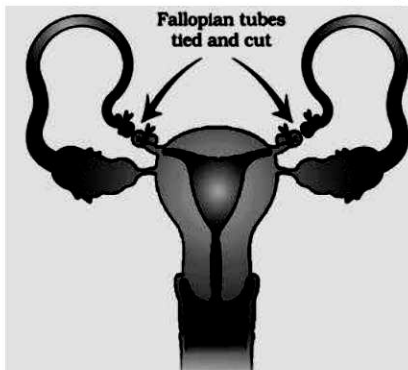
139. (4) [NC(II) 53]
 The blastomeres in the blastocyst are arranged into an outer layer called trophoblast and an inner group of cells attached to trophoblast called the inner cell mass.

140. (1) [NC(II) 54]
 By the end of 12 weeks (first trimester), most of the major organ systems are formed.

141. (2) [NC(II) 57]
 India was amongst the first countries in the world to initiate action plans and programmes at a national level to attain total reproductive health as a social goal. These programmes called 'family planning' were initiated in 1951 and were periodically assessed over the past decades.

142. (4) [NC(II) 59]
 Better awareness about sex related matters, increased number of medically assisted deliveries and better post-natal care leading to decreased maternal and infant mortality rates, increased number of couples with small families, better detection and cure of STDs and overall increased medical facilities for all sex-related problems, etc. all indicate improved reproductive health of the society.

143. (4) [NC(II) 61]



144. (4) [NC-II- 63]

Though all persons are vulnerable to these infections, their incidences are reported to be very high among persons in the age group of 15-24 years – the age group to which you also belong. Don't panic. Prevention is in your hands. You could be free of these infections if you follow the simple principles given below:

- (i) Avoid sex with unknown partners/multiple partners.
- (ii) Always use condoms during coitus.
- (iii) In case of doubt, go to a qualified doctor for early detection and get complete treatment if diagnosed with disease.

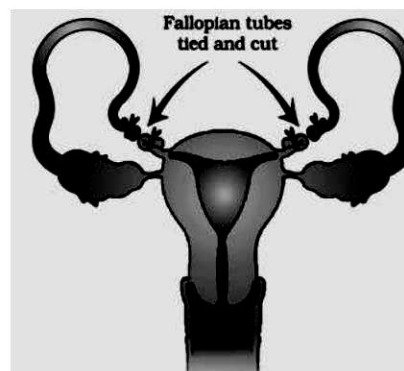
139. (4) [NC(II) 53]
 ब्लास्टोसिस्ट का बाहरी स्तर ट्रॉफोब्लास्ट कहलाता है

140. (1) [NC(II) 54]
 भ्रूणीय विकास के दौरान प्रमुख अंग तंत्र प्रिगनेन्सी की प्रथम अवस्था में बन जाते हैं

141. (2) [NC(II) 57]
 सम्पूर्ण लैंगिक स्वास्थ्य से सम्बन्धित राष्ट्रीय स्तर का कार्यक्रम 1951 प्रारम्भ हुआ

142. (4) [NC(II) 59]
- घटी हुई मातृ मृत्यु दर
 - घटी हुई शिशु मृत्यु दर
 - एस.टी.डी. की बेहतर पहचान

143. (4) [NC(II) 61]



144. (4) [NC-II- 63]
 एस.टी.डी. को रोकने के लिए स्टेरायोजेल मेडिसेन के प्रयोग से तरीका नहीं है

<p>145. (1) [NCERT-II-51]</p> <p>Graafian follicle – Corpus luteum</p> <p>Zona pellucida – A layer of ovum</p> <p>Ovulation – LH surge</p> <p>Zygotic mitosis – Cleavage</p>	<p>145. (1) [NCERT-II-51]</p> <ul style="list-style-type: none"> • ग्राफियन फॉलिकल – कार्पस ल्यूटियम • जोना पेल्लूसिडा – ओवम का एक स्तर • ओवुलेशन – एल.एच. वृद्धि • जाइगोटिक सूत्रीय विभाजन – विदलन
<p>146. (2) [NC(II) 43, 44]</p>	<p>146. (2) [NC(II) 43, 44]</p>
<p>147. (4) [NC-II-131]</p> <p>Analogous structures are a result of convergent evolution - different structures evolving for the same function and hence having similarity. Other examples of analogy are the eye of the octopus and of mammals or the flippers of Penguins and Dolphins.</p>	<p>147. (4) [NC-II-131]</p> <ul style="list-style-type: none"> • पेनिस का फूला हुआ भाग ग्लान्स कहलाता है • प्रत्येक टेस्टिस लोब्यूल में एक से तीन शुक्रजनन नलिकायें होती हैं • अण्डाशय प्राथमिक मादा जननांग होते हैं
<p>148.(4) [NC-II-146]</p> <p>Awareness about disease</p> <p>Control of vector</p> <p>Proper disposal of waste</p> <p>Maintenance of hygienic and water</p>	<p>148.(4) [NC-II-146]</p> <ul style="list-style-type: none"> • आक्टोपस तथा स्तनी के नेत्र • पेग्विन तथा डॉल्फिन के चप्पू • स्वीट पोटेटो तथा पोटेटो
<p>149. (1) [NC-II-150]</p> <p>The use and vaccines and immunisation programmes have enabled us to completely eradicated a deadly disease like small pox.</p>	<p>149. (1) [NC-II-150]</p> <ul style="list-style-type: none"> • रोगो से छुटकारा • वाहक का नियन्त्रण • वर्ज्य का पृथक्करण • व्यक्तिगत सफाई और स्वच्छ जल का प्रबन्ध
<p>150. (4) [NC-II-158]</p> <p>Opioids are the drugs, which bind to specific opioid receptors present in our central nervous system and gastrointestinal tract. Heroin, commonly called smack is chemically diacetylmorphine.</p>	<p>150. (4) [NC-II-158]</p> <p>स्मॉल पॉक्स जानलेवा बीमारी को खत्म करने के लिए टीकाकरण एवं प्रतिरोधीकरण का इस्तेमाल किया गया है</p>
<p>SECTION-A- [PART-2]</p>	
<p>151. (1) [NC(II)-11]</p> <p>Gametes are haploid though the parent plant body from which they arise may be either haploid or diploid. A haploid parent produces gametes by mitotic division.</p>	<p>151. (1) [NC(II)-11]</p> <ul style="list-style-type: none"> • एक अगुणित माता-पिता मियोटिक प्रभाग द्वारा युग्मक का उत्पादन करता है
<p>152. (3) [NC(II)-22]</p> <p>The microspores, as they are formed, are arranged in a cluster of four cells—the microspore tetrad. As the anthers mature and dehydrate, the microspores dissociate from each other and develop into pollen grains.</p> <p>Cells of the tapetum possess dense cytoplasm and generally have more than one nucleus.</p>	<p>152. (3) [NC(II)-22]</p> <ul style="list-style-type: none"> • ऐन्थर परिपक्व होकर माइक्रोस्पोर फट कर मादा युग्मकोद्भिद् में विकसित होता है

153. (4) [NC-II-31]

In several species such as papaya, male and female flowers are present on different plants, that is each plant is either male or female (dioecy). This condition prevents both autogamy and geitonogamy.

154. (2) [NC-II-77]

In multiple allelism if number of alleles is 'n' then possible number of genotypes =

$$\frac{n}{2} \times (n+1).$$

155. (3) [NC-II-79]

	YR	yR
Yr	YYRr	YyRr
yr	YyRr	yyRr

yyRr- Green round hence 1/4

156. (2) [NC-II-111]

The second complexity is that the primary transcripts contain both the exons and the introns and are non-functional. Hence, it is subjected to a process called splicing where the introns are removed and exons are joined in a defined order. hnRNA undergo two additional processing called as capping and tailing. In capping an unusual nucleotide (methyl guanosine triphosphate) is added to the 5'-end of hnRNA. In tailing, adenylate residues (200-300) are added at 3'-end in a template independent manner. It is the fully processed hnRNA, now called mRNA, that is transported out of the nucleus for translation.

157. (2) [NC-II-111]

There are at least three RNA polymerases in the nucleus (in addition to the RNA polymerase found in the organelles). There is a clear cut division of labour. The RNA polymerase I transcribes rRNAs (28S, 18S, and 5.8S), whereas the RNA polymerase III is responsible for transcription of tRNA, 5srRNA, and snRNAs (small nuclear RNAs). The RNA polymerase II transcribes precursor of mRNA, the heterogeneous nuclear RNA (hnRNA).

158. (1) [NC-II-112]

One codon codes for only one amino acid, hence it is unambiguous and specific.

159. (4) [NC-II-140]

Due to continental drift, when South America joined North America, these animals were overridden by North American fauna. Due to the same continental drift pouched mammals of Australia survived because of lack of competition from any other mammal.

153. (4) [NC-II-31]

दोनों स्वगामी और जितोगैमी

154. (2) [NC-II-77]

क्योंकि तीन भिन्न एलील होते हैं, इन तीनों एलील के छः भिन्न संयोजन सम्भव है जो मनुष्य के ABO रूधिर प्रकार के छः भिन्न प्रकार के जीनरूप बनाते है। यदि एलील की संख्या को 'n' से प्रदर्शित करें तो $\frac{n}{2} \times (n+1)$ सम्बन्ध, सम्भव जीनरूपों के लिए सही है :

155. (3) [NC-II-79]

मटर के पौधे में पीला बीजपत्र हरे पर और बीज का गोल आकार झुर्रीदार पर प्रभावी होता है। जब एक पीले और गोल बीज (YyRR) वाले पौधे का क्रॉस एक पीले और झुर्रीदार (Yyrr) बीज वाले पौधे से कराया जाता है। इस क्रॉस की संतति में हरे गोल बीज वाले पौधों की प्रायिकता 1/4 होगी

156. (2) [NC-II-111]

- लगभग 200-300 समूह 3' सिरेपर टैपलेट निर्मर रूप से जुड़ते है

157. (2) [NC-II-111]

RNA पालीमरेज जो mRNA का पूर्ववर्ती विषमांगी केन्द्रयी RNA(hnRNA) ट्रांसक्राइब RNA पालीमरेज II करता है:

158. (1) [NC-II-112]

एक कोडॉन केवल एक अमीनों अम्ल को कोड करता है इसलिए ये स्पष्ट एवं विशिष्ट होता हैं

159. (4) [NC-II-140]

- कन्वर्जेंट इवोल्यूशन
- डाईवर्जेंट इवोल्यूशन
- समरूपता

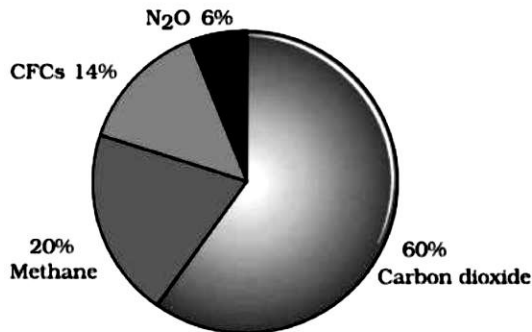
160. (3)	[NC-II-145, 146]	160. (3)	[NC-II-145, 146]
161. (1)	[NC-II-147]	161. (1)	[NC-II-147]
	Bacteria like Streptococcus pneumoniae and Haemophilus influenzae are responsible for the disease pneumonia in humans which infects the alveoli (air filled sacs) of the lungs. As a result of the infection, the alveoli get filled with fluid leading to severe problems in respiration.		जब वायु कोश द्रव के द्वारा भर जाती है जिससे श्वसन में अत्यन्त कष्ट निमोनिया संक्रमण होता है
162. (2)	[NC-II-173]	162. (2)	[NC-II-173]
	Sugar cane: Saccharum barberi was originally grown in north India, but had poor sugar content and yield.		सैकम बारबेरी मूल रूप से उत्तर भारत उगाई जाती है
163. (3)	[NC-II-173]	163. (3)	[NC-II-173]
	Semi-dwarf rice varieties were derived from IR-8, (developed at International Rice Research Institute (IRRI), Philippines) and Taichung Native-1 (from Taiwan).		आईआर-8 सेमीडार्फ, चावल की आईआरआरआई-फिलीपीन विकसित हुई
164. (1)	[NC-II-182]	164. (1)	[NC-II-182]
	Alexander Fleming while working on Staphylococci bacteria, once observed a mould growing in one of his unwashed culture plates around which Staphylococci could not grow.		पेनिसिलिन की खोज अलेक्जेंडर फ्लेमिंग ने स्टफाइलोकोकस जीवाणु पर काम करके खोज की थी
165. (1)	[NC-II-183]	165. (1)	[NC-II-183]
	Aspergillus niger – Citric acid Acetobacter acid – Acetic acid Clostridium butylicum– Butyric acid Lactobacillus – Lactic acid		<ul style="list-style-type: none"> • एस्परगिल्स नाइजर – सिट्रिक अम्ल • एसीटोबैक्टर एसीटाई – एसीटिक अम्ल • क्लोस्ट्रीडियम – ब्यूटारिक अम्ल • लैक्टोबैसिलस – लैटिक अम्ल
166. (4)	[NC-II-195]	166. (4)	[NC-II-195]
	In the year 1963, the two enzymes responsible for restricting the growth of bacteriophage in Escherichia coli were isolated. One of these added methyl groups to DNA, while the other cut DNA. The later was called restriction endonuclease. Today we know more than 900 restriction enzymes that have been isolated from over 230 strains of bacteria each of which recognise different recognition sequences.		रेस्ट्रिक्शन एन्डोन्यूक्लीयेज़ जो रिक्वाम्बीमेट तकनीक डीएनए में ई0 कोलाई (बैक्टीरियल कोशिका) होता है
167. (3)	[NC-II-209]	167. (3)	[NC-II-209]
	The Bt toxin protein exist as inactive protoxins but once an insect ingest the inactive toxin, it is converted into an active form of toxin due to the alkaline pH of the gut which solubilise the crystals. The activated toxin binds to the surface of midgut epithelial cells and create pores that cause cell swelling and lysis and eventually cause death of the insect.		<ul style="list-style-type: none"> • यह निष्क्रिय क्रिस्टल के रूप में उत्पादित है • निष्क्रिय प्रोटोटीक्सिन को क्षारीय पीएच चाहिये सक्रिय विष में परिवर्तित होने के लिए
168. (3)	[NCERT 209]	168. (3)	[NCERT 209]
	The Bt toxin protein exist as inactive protoxins but once an insect ingest the inactive toxin, it is converted into an active form of toxin due to the alkaline pH of the gut which solubilise the crystals. The activated toxin binds to the surface of midgut epithelial cells and create pores that cause cell swelling and lysis and eventually cause death of the insect.		<ul style="list-style-type: none"> • सक्रिय टॉक्सिन जुड़ता है पेट के आद्यमध्यांत्र उपकला में और सृजन का कारण बनता है

169. (3)	[NC-II-211]	Insulin used for diabetes was earlier extracted from pancreas of slaughtered cattle and pigs (also dogs). Insulin from an animal source, though caused some patients to develop allergy or other types of reactions to the foreign protein.	169. (3)	[NC-II-211]	<ul style="list-style-type: none"> • सुअर • बलि पशुधन
170. (2)	[NC-II-211]	Insulin consists of two short polypeptide chains: chain A and chain B, that are linked together by disulphide bridges. In mammals, including humans, insulin is synthesised as a prohormone (like a pro-enzyme, the pro-hormone also needs to be processed before it becomes a fully mature and functional hormone) which contains an extra stretch called the C peptide. This C peptide is not present in the mature insulin and is removed during maturation into insulin.	170. (2)	[NC-II-211]	परिपक्व तीन पॉलीपेप्टाइड बंध इंसुलिन है
171. (2)	[NC-II-214]	The diversity of rice in India is one of the richest in the world. Basmati rice is distinct for its unique aroma and flavour and 27 documented varieties of Basmati are grown in India.	171. (2)	[NC-II-214]	डाक्यूमेन्टेड चावल की प्रजाति भारत में 27
172. (4)	[NC-II-251]	In primary succession in water, the pioneers are the small phytoplanktons, they are replaced with time by free-floating angiosperms, then by rooted hydrophytes, sedges, grasses and finally the trees. The climax again would be a forest. With time the water body is converted into land.	172. (4)	[NC-II-251]	जल में प्राथमिक अनुक्रमण में जड़ीय जलोदभिदों एवं घास के बीच की अवस्था सेज होती है
173. (4)	[NC-II-251]	In primary succession in water, the pioneers are the small phytoplanktons, they are replaced with time by free-floating angiosperms, then by rooted hydrophytes, sedges, grasses and finally the trees. The climax again would be a forest.	173. (4)	[NC-II-251]	जल में प्राथमिक अनुक्रमण में जड़ वाले जलोदभिदों द्वारा स्वतन्त्र तैरते एन्जियोस्पर्म को विस्थापित कर दिया जाता है
174. (2)	[NC-II-251]	Secondary succession begins in areas where natural biotic communities have been destroyed such as in abandoned farm lands, burned or cut forests, lands that have been flooded. Since some soil or sediment is present, succession is faster than primary succession.	174. (2)	[NC-II-251]	द्वितीयक अनुक्रमण उन क्षेत्रों में शुरू होता जहाँ प्राकृतिक जैवीय समुदाय नष्ट हो चुके होते हैं
175. (3)	[NC-II-253]		175. (3)	[NC-II-253]	<ul style="list-style-type: none"> • सभी अनुक्रमण चाहे वह जल में हो रहे हो अथवा स्थल पर समान शीर्ष समुदाय मध्यम जल स्थिति की ओर बढ़ते हैं • अवसादी चक्र के लिए भंडारण पृथ्वी की पपड़ी होता है
176. (1)	[NC-II-254]	Decomposers also contribute substantially to CO ₂ pool by their processing of waste materials and dead organic matter of land or oceans. Some amount of the fixed carbon is lost to sediments and removed from circulation. Burning of wood, forest fire and combustion of organic matter, fossil fuel, volcanic activity are additional sources for releasing CO ₂ in the atmosphere.	176. (1)	[NC-II-254]	पोषक भंडार की क्रियाशीलता अंतवहि एवं वहिबहि के कारण हुए असंतुलन को ठीक करने के लिए होती है
					कार्बन चक्र में कुछ कार्बन की मात्रा चक्र से हट जाती है ये सेडीमेन्ट रूप में खो जाती है

177. (2) [NC-II-259]
 Biodiversity is the term popularised by the sociobiologist Edward Wilson to describe the combined diversity at all the levels of biological organisation.

178. (3) [NC-II-263]
 Some examples of recent extinctions include the dodo (Mauritius), quagga (Africa), thylacine (Australia), Steller's Sea Cow (Russia) and three subspecies (Bali, Javan, Caspian) of tiger.

179. (1) [NC-II-281]



Relative contribution of various greenhouse gases to total global warming

180. (2) [NC-II-277]
 Wastewater including sewage can be treated in an integrated manner, by utilising a mix of artificial and natural processes. An example of such an initiative is the town of Arcata, situated along the northern coast of California. Collaborating with biologists from the Humboldt State University, the townspeople created an integrated waste water treatment process within a natural system. The cleaning occurs in two stages – (a) the conventional sedimentation, filtering and chlorine treatments are given. After this stage, lots of dangerous pollutants like dissolved heavy metals still remain. To combat this, an innovative approach was taken and (b) the biologists developed a series of six connected marshes over 60 hectares of marshland.

181. (4) [NC-I-252]
 Some important food plants, wheat, barley, rye have two kinds of varieties: winter and spring varieties.

182. (4) [NC-I-252]
 Another example of vernalisation is seen in biennial plants. Biennials are monocarpic plants that normally flower and die in the second season. Sugarbeet, cabbages, carrots are some of the common biennials.

177. (2) [NC-II-259]

जैवविविधता को जैविक संगठन के प्रत्येक स्तर पर संयुक्त विविधता प्रकार स्पष्ट किया जाता है

178. (3) [NC-II-263]

हाल में ही विलुप्त हुई स्टेलर समुद्री गाय रूस देश से संबंधित थी

179. (1) [NC-II-281]

N₂O का भौगोलिक तापमान की वृद्धि में 6% प्रतिशत योगदान है

180. (2) [NC-II-277]

आरकाटा दलदल कैलीफोर्निया में 60 हेक्टेयर भूभाग घेरता है

181. (4) [NC-I-252]

गेहूँ, जौ और राई कौन पौधे में जाड़े तथा वसंत की किस्में हैं

182. (4) [NC-I-252]

- चुकंदर
- पत्ता गोभी
- गाजर

<p>183. (3) [NC-I-252]</p> <p>It is also interesting to note that while shoot apices modify themselves into flowering apices prior to flowering, they (i.e., shoot apices of plants) by themselves cannot perceive photoperiods. The site of perception of light/dark duration are the leaves.</p>	<p>183. (3) [NC-I-252]</p> <p>प्रकाश/अंधकार काल का अनुभव पत्ती होता है :</p>
<p>184. (4) [NC-I-250]</p> <p>As mentioned earlier, abscisic acid (ABA) was discovered for its role in regulating abscission and dormancy. But like other PGRs, it also has other wide ranging effects on plant growth and development. It acts as a general plant growth inhibitor and an inhibitor of plant metabolism. ABA inhibits seed germination. ABA stimulates the closure of stomata in the epidermis and increases the tolerance of plants to various kinds of stresses. Therefore, it is also called the stress hormone. ABA plays an important role in seed development, maturation and dormancy. By inducing dormancy, ABA helps seeds to withstand desiccation and other factors unfavourable for growth. In most situations, ABA acts as an antagonist to GAs.</p>	<p>184. (4) [NC-I-250]</p> <ul style="list-style-type: none"> • एबीए, जीएस के लिए एक विरोधक की भूमिका निभाता है। • बीज अकुरण को रोकता है • प्रसुप्ति को विनियमित करने में भूमिका निभाता है।
<p>185. (4) [NC-I-246]</p> <p>Plants follow different pathways in response to environment or phases of life to form different kinds of structures. This ability is called plasticity, e.g., heterophylly in cotton, coriander and larkspur.</p>	<p>185. (4) [NC-I-246]</p> <ul style="list-style-type: none"> • कपास • धानियाँ • लार्कस्पर
<p>SECTION-B- [PART-2]</p>	
<p>186. (1) [NC-I-237]</p> $2(C_{51}H_{98}O_6) + 145O_2 \rightarrow 102CO_2 + 98H_2O + \text{energy}$ <p style="text-align: center;">Tripalmitin</p> $RQ = \frac{102CO_2}{145O_2} = 0.7$	<p>186. (1) [NC-I-237]</p> $2(C_{51}H_{98}O_6) + 145O_2 \rightarrow 102CO_2 + 98H_2O + \text{energy}$ <p>R.Q का 0.7 मान होगा :</p>
<p>187. (1) [NC-I-234]</p> <p>ATP is utilised as and when needed; enzymatic rates are controlled by multiple means. Yet, it is useful to do this exercise to appreciate the beauty and efficiency of the living system in extraction and storing energy. Hence, there can be a net gain of 36ATP molecules during aerobic respiration of one molecule of glucose.</p>	<p>187. (1) [NC-I-234]</p> <p>ऑक्सी श्वसन के दौरान ग्लूकोज के एक अणु से एटीपी के 38 अणुओं की शुद्ध प्राप्ति होती है</p>
<p>188. (1) [NC-I-235]</p> <p>In fermentation there is a net gain of only two molecules of ATP for each molecule of glucose degraded to pyruvic acid whereas many more molecules of ATP are generated under aerobic conditions.</p>	<p>188. (1) [NC-I-235]</p> <p>किण्वन में ग्लूकोज के एक अणु से पायरुविक अम्ल बनने के दौरान एटीपी के शुद्ध 2 अणुओं की प्राप्ति होती है,</p>

<p>189. (1) [NC-I-229] Sucrose is converted into glucose and fructose by the enzyme, invertase, and these two monosaccharides readily enter the glycolytic pathway. Glucose and fructose are phosphorylated to give rise to glucose-6- phosphate by the activity of the enzyme hexokinase.</p>	<p>189. (1) [NC-I-229] ग्लूकोज एवं फ्रक्टोज, हेक्सोकाइनेज एंजाइम की साक्रियता द्वारा फॉस्फरिक्त होकर ग्लूकोज-6 फॉस्फेट बनाते हैं।</p>
<p>190. (1) [NC-I-223] The C₄ plants respond to higher temperatures and show higher rate of photosynthesis while C₃ plants have a much lower temperature optimum.</p>	<p>190. (1) [NC-I-223] C₄ पौध उच्च ताप पर अनुक्रिया करते हैं तथा उनमें प्रकाश-संश्लेषण की दर भी ऊँची होती है</p>
<p>191. (1) [NC-I-220] RuBisCO has a much greater affinity for CO₂ than for O₂. Imagine what would happen if this were not so! This binding is competitive. It is the relative concentration of O₂ and CO₂ that determines which of the two will bind to the enzyme.</p>	<p>191. (1) [NC-I-220] रुबिस्को मे CO₂ अधिक बंधुता है।</p>
<p>192. (3) [NC-I-218] The particularly large cells around the vascular bundles of the C₄ pathway plants are called bundle sheath cells, and the leaves which have such anatomy are said to have 'Kranz' anatomy. 'Kranz' means 'wreath' and is a reflection of the arrangement of cells. The bundle sheath cells may form several layers around the vascular bundles; they are characterised by having a large number of chloroplasts, thick walls impervious to gaseous exchange and no intercellular spaces. You may like to cut a section of the leaves of C₄ plants – maize or sorghum – to observe the Kranz anatomy and the distribution of mesophyll cells.</p>	<p>192. (3) [NC-I-218] • इनमें अंतरकोशीय स्थान बहुत होता है।</p>
<p>193. (1) [NC-I-203]</p>	<p>193. (1) [NC-I-203]</p>
<p>194. (1) [NC-I-201]</p>	<p>194. (1) [NC-I-201]</p>
<p>195. (4) [NC-I-199] Some elements like N, S, Mo delay flowering if their concentration in plants is low.</p>	<p>195. (4) [NC-I-199] Mo तत्व की सांद्रता कम होने के कारण पुष्पन में देरी होती है</p>
<p>196. (1) [NC-I-197] Plants obtain sulphur in the form of sulphate (SO₄²⁻). Sulphur is present in two amino acids – cysteine and methionine and is the main constituent of several coenzymes, vitamins (thiamine, biotin, Coenzyme A) and ferredoxin.</p>	<p>196. (1) [NC-I-197] S विटामिन थायमीन, बायोटीन, कोएंजाइम ए का मुख्य संघटक है</p>

197. (4) [NC-I-186]
The fungus provides minerals and water to the roots, in turn the roots provide sugars and N-containing compounds to the mycorrhizae.

198. (1) [NC-I-182]
 Ψ_w of cell A = $\Psi_s + \Psi_p = -15 + 10 = -5$ bars
 Ψ_w of cell B = $\Psi_s + \Psi_p = -20 + 5 = -15$ bars
water moves low water potential to higher plant so cell A to cell B .

199. (1)
Zygotene – Synaptonemal complex
Pachytene – Crossing over
Diplotene – Chiasmata
Diakinesis – Terminalisation of chiasmata

200. (1) [NC-I-158]
When the inhibitor closely resembles the substrate in its molecular structure and inhibits the activity of the enzyme, it is known as competitive inhibitor

197. (4) [NC-I-186]
• खनिज
• शर्करा

198. (1) [NC-I-182]
अगर दो कोशिका कोशा A और B है, कोशा A का विलेय विभव $\Psi_s = -15$ बार, दाब विभव $\Psi_p = 10$ बार और कोशा B का विलेय विभव $\Psi_s = -20$ बार और दाब विभव $\Psi_p = 5$ बार है। तो पानी कोशा A से कोशा B दिशा में गतिमान होगा

199. (1)
• युग्मपट्ट – सिनेप्टोनिमल सम्मिश्र
• स्थूलपट्ट – विनिमय
• द्विपट्ट – काएज्मेटा
• पारगतिक्रम – काएज्मेटा का अंत

200. (1) [NC-I-158]
जब संदमक अपनी आणुविक संरचना में क्रियाधार से काफी समानता रखता है और एंजाइम की क्रियाशीलता को संदमित करता हो तो इसे प्रतिस्पर्धात्मक संदमन कहते हैं