

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

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

Please read the instructions carefully :

The Test pattern of NEET (UG)-2021 comprises of two Sections.

Each subject will consist of two sections. Section A will consist of 35 Questions and Section B will have 15 questions, out of these 15 Questions, candidates can choose to attempt any 10 Questions.

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

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

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

The important points to note:

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

INSTRUCTION

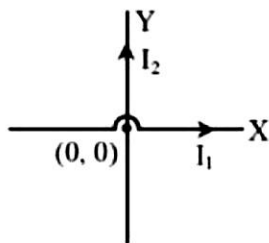
- The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your roll no. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/Answer Sheet.
 - Before attempting the question paper ensure that it contains all the pages and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

BEWARE OF NEGATIVE MARKING

TOPIC : Full Syllabus

SECTION-A

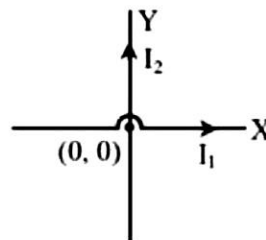
1. Two long straight conductors with current $I_1 = 3I$ and $I_2 = 2I$ are placed along X and Y axes. The equation of locus of point of zero magnetic induction is :



- (1) $y = x$
- (2) $y = \frac{2x}{3}$
- (3) $y = \frac{3}{2}x$
- (4) $y = \frac{x}{6}$
2. The ratio of angle of minimum deviation for a thin prism in respect to air and when it is dipped in water will be
- $\left({}_a\mu_g = \frac{3}{2}; \quad {}_a\mu_w = \frac{4}{3} \right)$:
- (1) 4
- (2) $1/8$
- (3) $1/3$
- (4) $1/2$
3. The image formed by a concave mirror :
- (1) is always real
- (2) is always virtual
- (3) is certainly real if the object is virtual
- (4) none of these

SECTION-A

1. दो लम्बे धारावाही चालक जिनमें धारा $I_1 = 3I$ और $I_2 = 2I$ है चित्रानुसार X और Y अक्ष के अनुदिश रखे हुए है। जहाँ पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता शून्य होगी उस बिन्दु का बिन्दुपथ होगा:



- (1) $y = x$
- (2) $y = \frac{2x}{3}$
- (3) $y = \frac{3}{2}x$
- (4) $y = \frac{x}{6}$
2. एक पतले प्रिज्म के लिए न्यूनतम विचलन कोण का अनुपात क्या होगा जब प्रिज्म वायु में है और जब यह जल में है ।
- $\left({}_a\mu_g = \frac{3}{2}; \quad {}_a\mu_w = \frac{4}{3} \right)$:
- (1) 4
- (2) $1/8$
- (3) $1/3$
- (4) $1/2$
3. अवतल दर्पण प्रतिबिम्ब बनाता है :
- (1) सदैव वास्तविक
- (2) सदैव आभासी
- (3) यदि वस्तु आभासी है तो यह वास्तविक होगा
- (4) कोई नहीं

4. Two waves are represented by $y_1 = a \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$, and $y_2 = a \cos \omega t$ are superimposed. What will be their resultant amplitude :

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

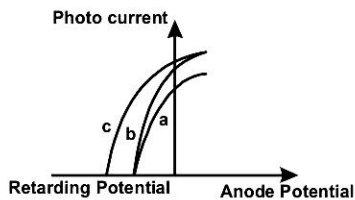
5. A hollow metal sphere of radius 5 cm is charged such that the potential on its surface is 10V. The potential at the centre of the sphere is :

- (1) zero
- (2) 10V
- (3) same as at a point 5 cm away from the surface
- (4) same as at a point 25 cm away from the surface.

6. A wave of frequency 100 Hz travels along a string towards the fixed end. When this wave travels back, after reflection, a node is formed at a distance of 10 cm from the fixed end. The speed of the wave (incident and reflected) is :

- (1) 5 m/s
- (2) 10 m/s
- (3) 20 m/s
- (4) 40 m/s

7. The figure shows a plot of photo current versus anode potential for a photosensitive surface for three different radiation. Which one of the following is a correct statement :



- (1) Curve (a) and (b) represent incident radiations of same frequency but of different intensities
- (2) Curves (b) and (c) represent incident radiations of different frequencies and different intensities
- (3) Curves (b) and (c) represent incident radiations of same frequency having same intensity
- (4) Curves (a) and (b) represent incident radiations of different frequencies and different intensities

4. दो तरंगों को क्रमशः $y_1 = a \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$, और $y_2 = a \cos \omega t$ से प्रदर्शित किया जाता है इनके अध्यारोपण से प्राप्त तरंग का परिणामी आयाम होगा :

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

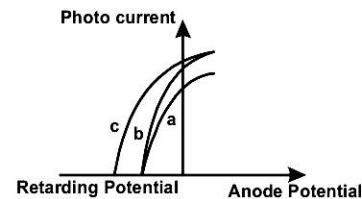
5. 5 cm त्रिज्या के धातु के खोखले गोले को इस प्रकार आवेशित किया गया कि इसकी सतह पर विभव 10V है। गोले के केन्द्र पर विभव क्या होगा:

- (1) शून्य
- (2) 10V
- (3) सतह से 5 cm दूर वाले बिंदु के विभव के बराबर
- (4) सतह से 25 cm दूर वाले बिंदु के विभव के बराबर

6. एक 100 Hz आवृत्ति वाली तरंग दृढ़ सिरे की ओर चलती है जब यह तरंग परावर्तित होकर वापस आती है तब दृढ़ सिरे से 10 cm दूर निस्पन्द बनता है तब तरंग की चाल होगी: (आपतित तथा परावर्तित) :

- (1) 5 m/s
- (2) 10 m/s
- (3) 20 m/s
- (4) 40 m/s

7. चित्र में प्रकाश सुग्राही पृष्ठ के लिए प्रकाश धारा तथा ऐनोड विभव में ग्राफ भिन्न भिन्न विकिरणों के लिए प्रदर्शित है। तब निम्न में कौन सा कथन सत्य है :



- (1) वक्र (a) और (b) समान आवृत्ति परन्तु भिन्न तीव्रता के आपतित विकिरणों को प्रदर्शित करते हैं
- (2) वक्र (b) और (c) भिन्न आवृत्ति तथा भिन्न तीव्रताओं के आपतित विकिरणों को प्रदर्शित करते हैं
- (3) वक्र (b) और (c) समान आवृत्ति तथा समान तीव्रता के आपतित विकिरणों को प्रदर्शित करते हैं
- (4) वक्र (a) और (b) भिन्न आवृत्ति तथा भिन्न तीव्रता के आपतित विकिरणों को प्रदर्शित करते हैं।

8. Three resistances R_1 , R_2 and R_3 are in the ratio of 1 : 2 : 4. Any two of them are in series and this series combination of these two is in parallel with the third resistance. The ratio of currents passing through series combination of two resistances to the remaining resistance is 2/5, find which of two resistances are in series :

- (1) R_1 and R_2
- (2) R_2 and R_3
- (3) R_1 and R_3
- (4) Not possible.

9. If the momentum of an electron is changed by Δp . then the de Broglie wavelength associated with it changes by 0.50 %. Then initial momentum of the electron will be :

- (1) $\frac{\Delta p}{200}$
- (2) $\frac{\Delta p}{199}$
- (3) $199 \Delta p$
- (4) $400 \Delta p$

10. Equation of stationary wave is $y = 10 \sin \frac{\pi x}{10} \cos \frac{\pi t}{20}$ positions of antinodes is :

- (1) 5, 15, 25
- (2) 0, 10, 20
- (3) 7, 14, 21
- (4) None of the above.

11. The electric potential at a point due to an electric dipole will be :

- (1) $K \frac{\vec{P} \cdot \vec{r}}{r^3}$
- (2) $K \frac{\vec{P} \cdot \vec{r}}{r^2}$
- (3) $K \frac{\vec{P} \times \vec{r}}{r^3}$
- (4) $K \frac{\vec{P} \times \vec{r}}{r^2}$

8. तीन प्रतिरोध R_1 , R_2 और R_3 का अनुपात 1 : 2 : 4 है। इनमें से किसी दो को श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है और यह श्रेणी संयोजन बचे हुए तीसरे के साथ समान्तर क्रम में है। श्रेणी संयोजन एवं तीसरे प्रतिरोध में बहने वाली धाराओं का अनुपात 2/5 है, कौन से दो प्रतिरोध श्रेणी क्रम में है:

- (1) R_1 तथा R_2
- (2) R_2 तथा R_3
- (3) R_1 तथा R_3
- (4) संभव नहीं है

9. यदि एक इलेक्ट्रॉन का संवेग Δp बदल दिया जाय तब इसमें सम्बद्ध डी ब्रॉग्ली तरंग दैर्घ्य में 0.50 % का परिवर्तन होता है तब इलेक्ट्रॉन का प्रारम्भिक संवेग है :

- (1) $\frac{\Delta p}{200}$
- (2) $\frac{\Delta p}{199}$
- (3) $199 \Delta p$
- (4) $400 \Delta p$

10. अप्रगामी तरंग का समीकरण $y = 10 \sin \frac{\pi x}{10} \cos \frac{\pi t}{20}$ हैं प्रस्पन्दों की स्थितियाँ है:

- (1) 5, 15, 25
- (2) 0, 10, 20
- (3) 7, 14, 21
- (4) कोई नहीं

11. वैद्युत द्विध्रुव का किसी बिन्दु पर विभव होगा :

- (1) $K \frac{\vec{P} \cdot \vec{r}}{r^3}$
- (2) $K \frac{\vec{P} \cdot \vec{r}}{r^2}$
- (3) $K \frac{\vec{P} \times \vec{r}}{r^3}$
- (4) $K \frac{\vec{P} \times \vec{r}}{r^2}$

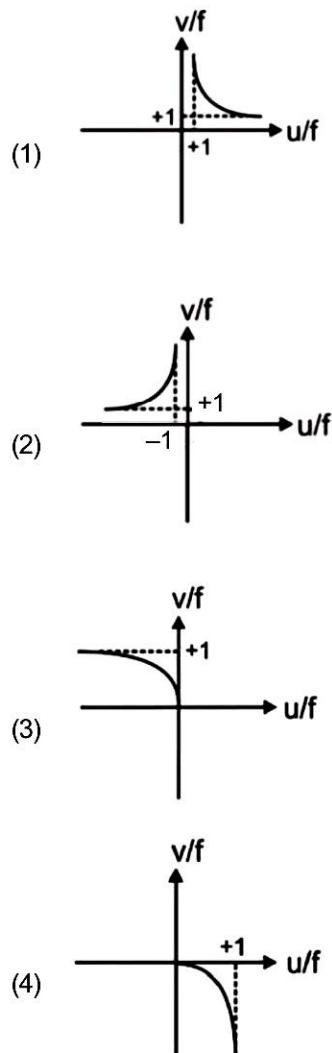
12. An electron of a stationary hydrogen atom passes from the fifth energy level to the ground level. The velocity that the atom acquired as a result or photon emission will be :

- (1) $\frac{25}{24} \frac{m}{hR}$ (2) $\frac{24}{25} \frac{m}{hR}$
 (3) $\frac{24}{25} \frac{hR}{m}$ (4) $\frac{25}{24} \frac{hR}{m}$

13. The minimum wavelength of successive radiation emitted by electron in ground state of Bohr's hydrogen atom is $4/3$ th of a certain wavelength. Energy associated with this certain wavelength is :

- (1) maximum
 (2) minimum
 (3) 133% of minimum energy
 (4) 75% of maximum energy

14. A real inverted image in a concave mirror is represented by graph (u, v, f are coordinates) :



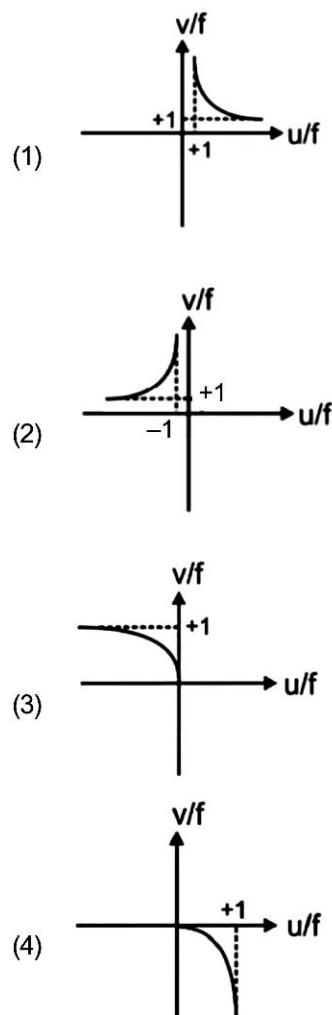
12. एक स्थिर हाइड्रोजन परमाणु का इलेक्ट्रॉन पंचम ऊर्जा स्तर से मूल ऊर्जा स्तर में लौटता है तब फोटोन के उत्सर्जन के कारण हाइड्रोजन परमाणु द्वारा प्राप्त वेग होगा :

- (1) $\frac{25}{24} \frac{m}{hR}$ (2) $\frac{24}{25} \frac{m}{hR}$
 (3) $\frac{24}{25} \frac{hR}{m}$ (4) $\frac{25}{24} \frac{hR}{m}$

13. सामान्य अवस्था के हाइड्रोजन परमाणु की न्यूनतम तरंगदैर्घ्य किसी तरंगदैर्घ्य की $4/3$ है। इस तरंगदैर्घ्य से सम्बन्धित ऊर्जा होगी:

- (1) अधिकतम
 (2) न्यूनतम
 (3) न्यूनतम ऊर्जा की 133%
 (4) अधिकतम ऊर्जा 75%

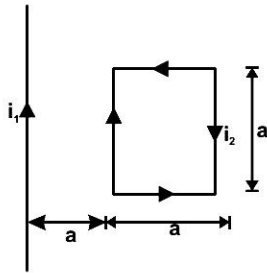
14. नीचे दिये गये ग्राफ में अवतल दर्पण द्वारा बनाये गये प्रतिबिम्ब की स्थिति को ग्राफ में दर्शाया गया है इनमें से कौन सा ग्राफ सही है (u, v, और f निर्देशांक है) :



15. A uniform magnetic field $B = B_0 \hat{j}$ exists in space. A particle of mass m and charge $+q$ is projected towards negative x -axis with speed v from a point $(d, 0, 0)$. The maximum value of v for which the particle does not hit the y - z plane is:

- (1) $\frac{2Bq}{dm}$
- (2) $\frac{Bqd}{m}$
- (3) $\frac{Bd}{2dm}$
- (4) $\frac{Bqd}{2m}$

16. A current carrying square loop is placed near an infinitely long current carrying wire as shown in figure. The torque acting on the loop is :



- (1) $\frac{\mu_0}{2\pi} \left(\frac{i_1 i_2 a}{2} \right)$
- (2) $\frac{\mu_0 i_1 i_2 a}{2\pi}$
- (3) $\frac{\mu_0 i_1 i_2 a}{2\pi} \ln(2)$
- (4) zero

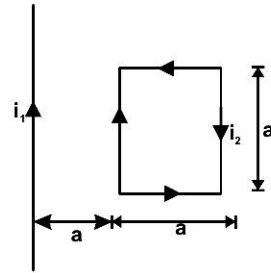
17. A block of mass m kg is placed in an elevator on a horizontal surface. The elevator is moving at an acceleration of $6\hat{i} + 7\hat{j}$ (in m/s^2). Find the frictional force acting on the block. ($g = 10 m/s^2$ and $\mu = 0.5$) :

- (1) $6 m$
- (2) $7 m$
- (3) $8 m$
- (4) $8.5 m$

15. अंतराकाश में उत्पन्न एक समान चुम्बकीय क्षेत्र $B = B_0 \hat{j}$ है। द्रव्यमान तथा आवेश $+q$ का एक कण x -अक्ष की ओर v का वह अधिकतम मान जिसके लिए कण $(d, 0, 0)$ से प्रदर्शित किया जाता है तब v का वह अधिकतम मान जिसके लिए कण y - z तल से न टकराने पाए होगा

- (1) $\frac{2Bq}{dm}$
- (2) $\frac{Bqd}{m}$
- (3) $\frac{Bd}{2dm}$
- (4) $\frac{Bqd}{2m}$

16. एक धारावाही वर्गाकार कुण्डली एक अनंत लम्बाई के धारावाही तार के समीप चित्रानुसार रखी जाती है कुण्डली पर कार्यरत बल आघूर्ण है :

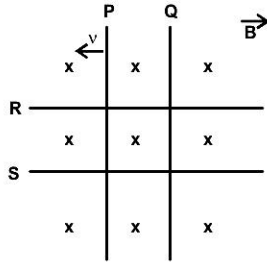


- (1) $\frac{\mu_0}{2\pi} \left(\frac{i_1 i_2 a}{2} \right)$
- (2) $\frac{\mu_0 i_1 i_2 a}{2\pi}$
- (3) $\frac{\mu_0 i_1 i_2 a}{2\pi} \ln(2)$
- (4) शून्य

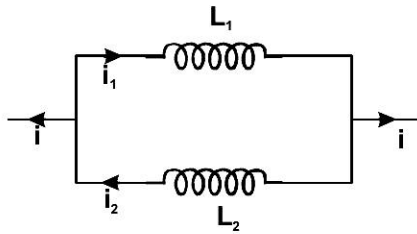
17. एक m किलोग्राम का गुटका लिफ्ट की क्षैतिज सतह पर रखा हुआ है जो $6\hat{i} + 7\hat{j}$ (in m/s^2) से जा रही है। गुटके पर कार्य d जुसोक $k \text{?}kZkcy \text{ cr kb}$; a ($g = 10 m/s^2$ तथा $\mu = 0.5$):

- (1) $6 m$
- (2) $7 m$
- (3) $8 m$
- (4) $8.5 m$

18. Two identical conductor P and Q are placed on two frictionless rails R and S in a uniform magnetic field directed into the plane. If P is moved in the direction shown in figure with a constant speed then rod Q :

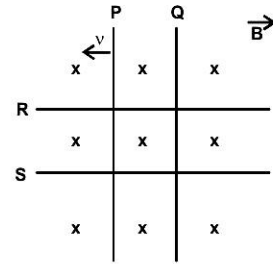


- (1) will be attracted towards P
 (2) will be repelled away from P
 (3) will remain stationary
 (4) may be repelled or attracted towards P
19. Two inductors L_1 and L_2 are connected in parallel and a time varying current flows as shown. The ratio of currents i_1 / i_2 at any time t is :

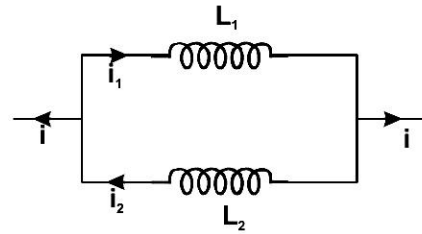


- (1) L_1 / L_2
 (2) L_2 / L_1
 (3) $L_1^2 / (L_1 + L_2)^2$
 (4) $L_2^2 / (L_1 + L_2)^2$
20. Two coils A and B have coefficient of mutual Induction $M = 2$ H. The magnetic flux passing through coil A changes by 4 weber in 10 second due to the change in current in B. Then :
- (1) Change in current in B in this time interval is .5 A
 (2) the change in current in B in this time interval is 2A
 (3) the change in current in B in this time interval is 3A
 (4) a change in current of 1A in coil A will produce a change in flux passing through B by 4 Weber

18. दो एक समान चालक P तथा Q दो घर्षण रहित पटरियों R तथा S पर रखे जाते है एक समान चुम्बकीय क्षेत्र B इनके तल के लम्बवत अंदर की ओर है यदि P को चित्र में प्रदर्शित दिशा में नियत वेग से ले जाय जाय तब छड़ Q :



- (1) P की ओर आकर्षित होगी
 (2) P से प्रतिकर्षित होगी
 (3) स्थिर बनी रहेगी
 (4) P की ओर आकर्षित अथवा प्रतिकर्षित होगी
19. दो प्रेरकत्व L_1 तथा L_2 सामान्तर क्रम में जुड़े है तथा समयानुसार परिवर्तित धारा चित्रानुसार प्रवाहित होती है तब किसी समय t पर i_1 / i_2 का मान है :



- (1) L_1 / L_2
 (2) L_2 / L_1
 (3) $L_1^2 / (L_1 + L_2)^2$
 (4) $L_2^2 / (L_1 + L_2)^2$
20. दो कुण्डलियों A तथा B का अन्योन्य प्रेरण गुणांक $M = 2$ H है। कुण्डली A से गुजरने वाले चुम्बकीय फ्लक्स में कुण्डली B की धारा परिवर्तन के कारण 10 सेकण्ड में हुआ परिवर्तन 4 वेबर है तब
- (1) इस समय अन्तराल में B में धारा परिवर्तन 0.5 A है
 (2) इस समय अन्तराल में B में धारा परिवर्तन 2A है
 (3) इस समय अन्तराल में B में धारा परिवर्तन 3A है
 (4) कुण्डली A में 1A धारा बदलने पर कुण्डली B से गुजरने वाले चुम्बकीय फ्लक्स में 4 वेबर का परिवर्तन होता है

21. The binding energies of nuclei X and Y are E_1 and E_2 respectively. Two nucleus of X fuse to give one nucleus of Y and an energy Q is released. Then:
- (1) $Q = 2E_1 - E_2$
 - (2) $Q = E_2 - 2E_1$
 - (3) $Q < 2E_1 - E_2$
 - (4) $Q > E_2 - 2E_1$
22. A ball rolls off the top of stair-way with a horizontal velocity of magnitude 1.8 ms^{-1} . The steps are 0.20 m high and 0.20 m wide. Which step will the ball hit first?
- (1) First
 - (2) Second
 - (3) Third
 - (4) Fourth
23. N_1 atoms of a radioactive element emit N_2 beta particles per second. The decay constant of the element is (in s^{-1}):
- (1) N_1/N_2
 - (2) N_2/N_1
 - (3) $N_1 \ln(2)$
 - (4) $N_2 \ln(2)$
24. Magnetic moment due to the motion of the electron in n th energy state of hydrogen atom is proportional to :
- (1) n
 - (2) n_0
 - (3) n^5
 - (4) n^3
25. A current flows in a conducting wire of length L. it is bend in a circle, its magnetic dipole moment would be:
- (1) $\frac{IL^2}{4\pi}$
 - (2) $\frac{IL}{4\pi}$
 - (3) $\frac{I^2L}{4\pi}$
 - (4) $\frac{I^2L^2}{4\pi}$
21. नाभिकों X तथा Y की बंधन ऊर्जा क्रमशः E_1 तथा E_2 हैं। यदि X के 2 नाभिक मिलकर Y का एक नाभिक बनाए तथा ऊर्जा Q उत्पन्न करें, तब:
- (1) $Q = 2E_1 - E_2$
 - (2) $Q = E_2 - 2E_1$
 - (3) $Q < 2E_1 - E_2$
 - (4) $Q > E_2 - 2E_1$
22. एक गेंद सीढ़ियों के उच्चतम बिन्दु से लुढ़कती हुयी चली आ रही है, यह 1.8 ms^{-1} के क्षैतिज वेग से उच्चतम सीढ़ी से गिरती है। प्रत्येक सीढ़ी 0.20 m ऊँची है और 0.20 m चौड़ी है। जब गेंद नीचे गिरेगी तो किस सीढ़ी से पहले टकरायेगी:
- (1) पहली
 - (2) दूसरी
 - (3) तीसरी
 - (4) चौथी
23. एक रेडियों एक्टिव के N_1 परमाणु प्रति सेकेण्ड N_2 β कण उत्सर्जित करते हैं तब इस तत्व के लिए क्षय गुणांक (in s^{-1}) है :
- (1) N_1/N_2
 - (2) N_2/N_1
 - (3) $N_1 \ln(2)$
 - (4) $N_2 \ln(2)$
24. हाइड्रोजन परमाणु में n वीं ऊर्जा स्तर में इलेक्ट्रॉन की गति के कारण उत्पन्न चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण समानुपाती है:
- (1) n
 - (2) n_0
 - (3) n^5
 - (4) n^3
25. एक L लम्बाई के सीधे चालक तार में धारा प्रवाहित की जाती है। इसे एक वृत्त के रूप में मोड़ा जाता है तब इसका चुम्बकीय आघूर्ण होगा:
- (1) $\frac{IL^2}{4\pi}$
 - (2) $\frac{IL}{4\pi}$
 - (3) $\frac{I^2L}{4\pi}$
 - (4) $\frac{I^2L^2}{4\pi}$

26. A diamagnetic material in a magnetic field moves:

- (1) Perpendicular to the field
- (2) From weaker to stronger parts
- (3) From stronger to weaker parts
- (4) In none of the above directions

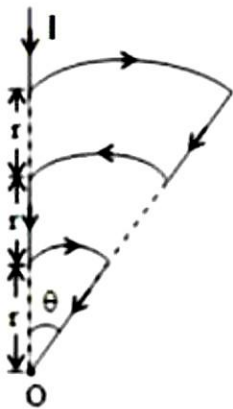
27. A stone is thrown at 25 m/s at 53° above the horizontal. At what time its velocity is at 45° below the horizontal :

- (1) 0.5 s
- (2) 4 s
- (3) 3.5 s
- (4) 2.5 s

28. Which of the following is the unit vector perpendicular to \vec{A} and \vec{B} :

- (1) $\frac{\hat{A} \times \hat{B}}{AB \sin \theta}$
- (2) $\frac{\hat{A} \times \hat{B}}{AB \cos \theta}$
- (3) $\frac{\vec{A} \times \vec{B}}{AB \sin \theta}$
- (4) $\frac{\vec{A} \times \vec{B}}{AB \cos \theta}$

29. Shown in the figures is a conductor carrying a current I . The magnetic field intensity at the point O (common centre of all the three arcs) is :



- (1) $\frac{5\mu_0 I \theta}{24\pi r}$
- (2) $\frac{\mu_0 I \theta}{24\pi r}$
- (3) $\frac{11\mu_0 I \theta}{24\pi r}$
- (4) zero

30. A wire of length 50 cm is moving perpendicular to itself with a speed of 1 m/s in a perpendicular magnetic field of 2×10^{-4} tesla. The emf developed across its two ends is :

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

26. एक चुम्बकीय क्षेत्र में प्रति चुम्बकीय पदार्थ की गति है:

- (1) चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत्
- (2) दुर्बल से प्रबल चुम्बकीय क्षेत्र की ओर
- (3) प्रबल से दुर्बल चुम्बकीय क्षेत्र की ओर
- (4) उपरोक्त में से किसी भी दिशा में नहीं

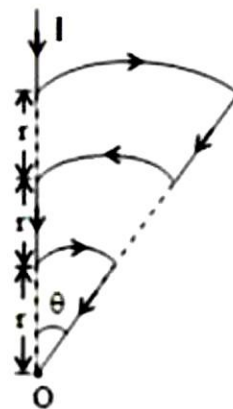
27. एक गेंद को क्षैतिज से 25 m/s के वेग से ऊपर की ओर 53° के कोण पर फेंका जाता है कितने समय पश्चात् गेंद का वेग क्षैतिज से 45° का कोण बनायेगा:

- (1) 0.5 s
- (2) 4 s
- (3) 3.5 s
- (4) 2.5 s

28. निम्नलिखित में से कौन सा सदिश \vec{A} व \vec{B} दोनों के लम्बवत् है:

- (1) $\frac{\hat{A} \times \hat{B}}{AB \sin \theta}$
- (2) $\frac{\hat{A} \times \hat{B}}{AB \cos \theta}$
- (3) $\frac{\vec{A} \times \vec{B}}{AB \sin \theta}$
- (4) $\frac{\vec{A} \times \vec{B}}{AB \cos \theta}$

29. चित्र में एक चालक प्रदर्शित है जिससे प्रवाहित धारा I है, तब बिंदु O पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता है (O सभी तीनों चापों का उभयनिष्ठ केन्द्र है):



- (1) $\frac{5\mu_0 I \theta}{24\pi r}$
- (2) $\frac{\mu_0 I \theta}{24\pi r}$
- (3) $\frac{11\mu_0 I \theta}{24\pi r}$
- (4) शून्य

30. एक 50 cm लम्बा तार अपनी लम्बाई के लम्बवत् के 1 m/s के वेग से 2×10^{-4} टेस्ला के चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान है जो इसके गति तल के लम्बवत् है तब इसके दोनों सिरों पर उत्पन्न विद्युत वाहक बल है:

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

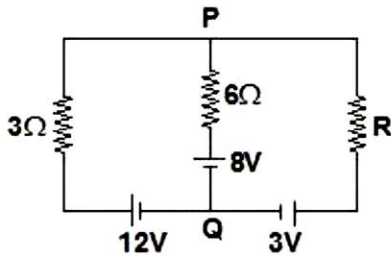
31. A fan is moving around its axis. What will be its motion regarded as :

- (1) Pure rolling
- (2) Rolling with slipping
- (3) Skidding
- (4) Pure rotation

32. Two circular coils of radii R_1 and R_2 , turns N_1 and N_2 are placed concentrically in the same plane. if $R_2 \ll R_1$, then the mutual inductance between them is equal to :

- (1) $\frac{\mu_0 \pi R_2^2}{2R_1}$
- (2) $\frac{\mu_0 \pi R_2^2 N_1 N_2}{2R_1}$
- (3) $\frac{\mu_0 \pi R_2 N_1 N_2}{2R_1}$
- (4) $\frac{\mu_0 \pi R_1 N_1 N_2}{2R_1}$

33. Find the value of R for which current in 6Ω resistor will be zero :



- (1) $\frac{16}{5}\Omega$
- (2) $\frac{15}{4}\Omega$
- (3) $\frac{14}{3}\Omega$
- (4) $\frac{13}{3}\Omega$

34. At a given temperature, velocity of sound in oxygen and in hydrogen has the ratio :

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

35. The ratio of the distance covered to the displacement of a particle moved along a semi-circle of radius r is:

- (1) $\pi/4$
- (2) $\pi/2$
- (3) $3\pi/4$
- (4) π

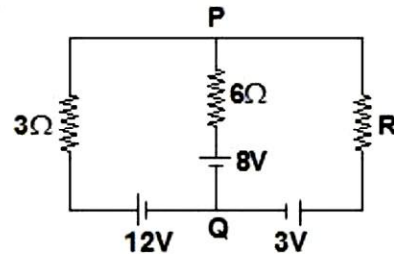
31. एक पंखा अपनी अक्ष के परितः घूम रहा है। तो इसकी गति होगी

- (1) प्योर रोलिंग
- (2) फिसलते हुए रोलिंग
- (3) फिसलना
- (4) प्योर घूर्णन

32. दो R_1 तथा R_2 त्रिज्याओं की कुण्डलियाँ जिनमें क्रमशः N_1 तथा N_2 फेरे हैं समान तल पर सकेन्द्रीय हैं। यदि $R_2 \ll R_1$, तब इनका अन्योन्य प्रेरण गुणांक बराबर है:

- (1) $\frac{\mu_0 \pi R_2^2}{2R_1}$
- (2) $\frac{\mu_0 \pi R_2^2 N_1 N_2}{2R_1}$
- (3) $\frac{\mu_0 \pi R_2 N_1 N_2}{2R_1}$
- (4) $\frac{\mu_0 \pi R_1 N_1 N_2}{2R_1}$

33. चित्र में R का मान ज्ञात करें जिससे कि 6Ω के प्रतिरोध में धारा शून्य हो:



- (1) $\frac{16}{5}\Omega$
- (2) $\frac{15}{4}\Omega$
- (3) $\frac{14}{3}\Omega$
- (4) $\frac{13}{3}\Omega$

34. दिये गये ताप पर ध्वनि की चाल ऑक्सीजन और हाइड्रोजन में अनुपात होगा :

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

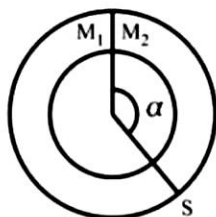
35. अर्द्धवृत्त (त्रिज्या r) पर गति करते कण के लिये दूरी व विस्थापन के बीच अनुपात करिये :

- (1) $\pi/4$
- (2) $\pi/2$
- (3) $3\pi/4$
- (4) π

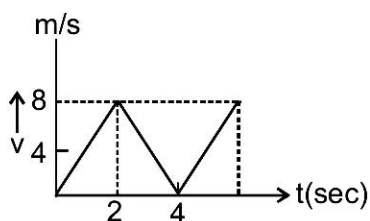
SECTION-B

SECTION-B

36. A ring shaped tube contains two ideal gases with equal masses and molar masses $M_1 = 32$ and $M_2 = 28$. The gases are separated by one fixed partition and another movable stopper S which can move freely without friction inside the ring (at room temperature). The angle α is :

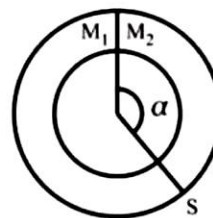


- (1) 182°
 (2) 170°
 (3) 192°
 (4) 180°
37. Two particles A and B execute simple harmonic motion of period T and $5T/4$. They start from mean position. The phase difference between them when the particle A completes one oscillation will be :
- (1) $\pi/2$
 (2) zero
 (3) $2\pi/5$
 (4) $\pi/4$
38. The v-t graph for a particle is shown. The distance travelled in the first four seconds is :

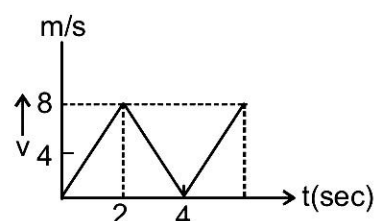


- (1) 12 m
 (2) 16 m
 (3) 20 m
 (4) 24 m

36. एक वलय आकार के ट्यूब में दो आदर्श गैसों जिनके द्रव्यमान $M_1 = 32$ व $M_2 = 28$ है, भरी हुयी है दोनों गैसों एक दूसरे से एक स्थिर विभाजक द्वारा पृथक है व एक चलायमान S पिस्टन लगा हुआ है। साम्यावस्था में कोण α का मान होगा:



- (1) 182°
 (2) 170°
 (3) 192°
 (4) 180°
37. दो कण A व B सरल आवर्त गति करते है तथा इनका आवर्तकाल T व $5T/4$ है। दोनों माध्य बिन्दु से गति प्रारम्भ करते है। जब A एक दोलन पूरा करता है तो A व B के बीच कलान्तर होगा:
- (1) $\pi/2$
 (2) शून्य
 (3) $2\pi/5$
 (4) $\pi/4$
38. किसी कण के लिये v-t ग्राफ निम्न चित्र में दिखाया गया है पहले चार सेकण्ड में चली गयी दूरी बताइये :

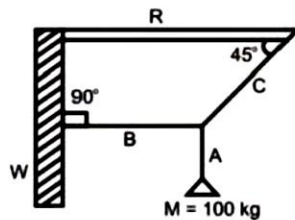


- (1) 12 m
 (2) 16 m
 (3) 20 m
 (4) 24 m

39. A particle is projected with speed u at an angle α with the horizontal. When the particle makes an angle β with the horizontal, its speed changes to v given by :

- (1) $v = u \cos \alpha$
- (2) $v = u \cos \alpha \cos \beta$
- (3) $v = u \sec \alpha \cos \beta$
- (4) $v = u \cos \alpha \sec \beta$

40. A mass M of 100 kg is suspended with the use of strings A, B and C as shown in the figure, where W is the vertical wall and R is a rigid horizontal rod. The tension in the string B is :



- (1) 100 gN
- (2) zero
- (3) $100\sqrt{2}gN$
- (4) $\frac{100}{\sqrt{2}}gN$

41. For a given velocity, a projectile has the same range R for two angles of projection. If t_1 and t_2 are the time of flight of in the two cases, then :

- (1) $t_1 t_2 \propto R^2$
- (2) $t_1 t_2 \propto R$
- (3) $t_1 t_2 \propto \frac{1}{R}$
- (4) $t_1 t_2 \propto \frac{1}{R^2}$

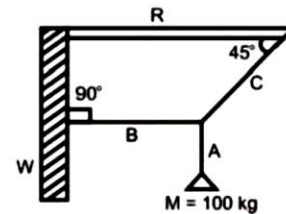
42. A boat takes two hours to travel 8 km and back in still water take. If the velocity of water is 4 km/hour, the time taken for going up stream of 8 km and coming back is :

- (1) 2 hours
- (2) 2 hours and 40 minutes
- (3) 1 hour and 20 minutes
- (4) cannot be estimated with information

39. एक कण प्रक्षेप कोण α पर प्रारम्भिक वेग u से प्रक्षेपित किया जाता है जब कण क्षैतिज से कोण β बनाता है तब इसकी चाल होगी :

- (1) $v = u \cos \alpha$
- (2) $v = u \cos \alpha \cos \beta$
- (3) $v = u \sec \alpha \cos \beta$
- (4) $v = u \cos \alpha \sec \beta$

40. एक पिण्ड M जिसका द्रव्यमान 100 kg है डोरियों A, B व C से जुड़ा है। W ऊर्ध्वाधर दीवार है और R एक दृढ़ क्षैतिज छड़ है। डोरी B में तनाव होगा:



- (1) 100 gN
- (2) शून्य
- (3) $100\sqrt{2}gN$
- (4) $\frac{100}{\sqrt{2}}gN$

41. दिये गये वेग के लिये किसी प्रक्षेप की दो प्रक्षेप कोणों पर परास R समान है। यदि t_1 व t_2 दो कोणों के लिये उड़यन काल हो तब:

- (1) $t_1 t_2 \propto R^2$
- (2) $t_1 t_2 \propto R$
- (3) $t_1 t_2 \propto \frac{1}{R}$
- (4) $t_1 t_2 \propto \frac{1}{R^2}$

42. एक नाव स्थिर जल में 8 किमी. जाने तथा वापस आने में 2 घंटे लेती है। यदि जल का वेग 4 किमी. प्रति घण्टा हो तब नाव को जल के प्रवाह की ओर जाने तथा वापस आने में कितना समय लगेगा :

- (1) 2 घंटे
- (2) 2 घंटा और 40 मिनट
- (3) 1 घंटा और 20 मिनट
- (4) दी गयी जानकारी से ज्ञात नहीं किया जा सकता

43. A polarized light of intensity I_0 is passed through another polarizer whose pass axis makes an angle of 60° with the pass axis of the former. What is the intensity of emerging polarized light from second polarizer?

(1) $I = I_0$

(2) $I = \frac{I_0}{6}$

(3) $I = \frac{I_0}{5}$

(4) $\frac{I_0}{4}$

44. Two waves having the intensities in the ratio of $9 : 1$ produce interference. The ratio of maximum to the minimum intensity is equal to :

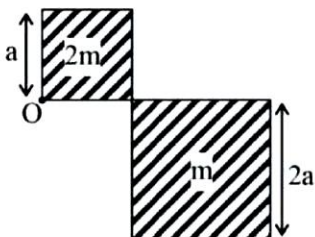
(1) $2 : 1$

(2) $4 : 1$

(3) $9 : 1$

(4) $10 : 8$

45. The distance of centre of mass from point O of two square plates system as shown, if masses of plates are $2m$ and m is (their edges are ' a ' and ' $2a$ ' respectively) :



(1) $a/2$

(2) a

(3) $3a/2$

(4) $2a/3$

43. एक ध्रुवित प्रकाश जिसकी तीव्रता I_0 है एक पोलेराइड से गुजारा जाता है जोकि 60° के कोण पर रखी हुयी है। दूसरे पोलेराइड से गुजरने के पश्चात् प्रकाश की तीव्रता होगी:

(1) $I = I_0$

(2) $I = \frac{I_0}{6}$

(3) $I = \frac{I_0}{5}$

(4) $\frac{I_0}{4}$

44. दो तरंगों की तीव्रताओं का अनुपात $9 : 1$ व्यतिकरण देती है। I_{\max} और I_{\min} का अनुपात है:

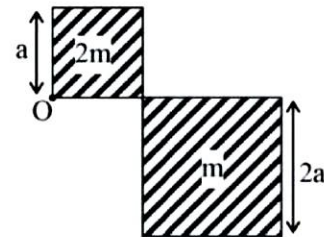
(1) $2 : 1$

(2) $4 : 1$

(3) $9 : 1$

(4) $10 : 8$

45. नीचे दिये प्लेटों का द्रव्यमान क्रमशः $2m$ व m है तथा भुजा क्रमशः a व $2a$ है। इस निकाय का बिन्दु O से द्रव्यमान केन्द्र की स्थित होगी:



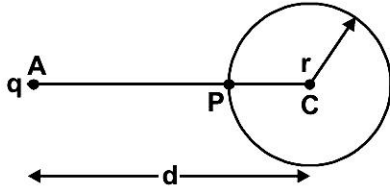
(1) $a/2$

(2) a

(3) $3a/2$

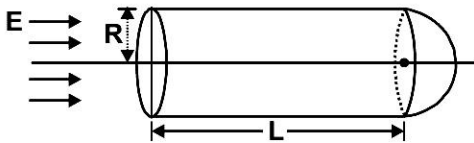
(4) $2a/3$

46. An uncharged solid conducting sphere of radius r is placed at a distance d from a particle having charge q . Find electric field at point P just inside the surface due to induced charge appearing on the sphere :



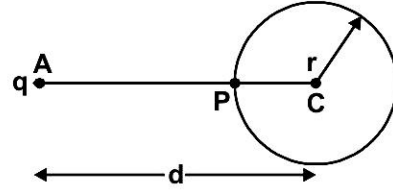
- (1) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{d^2}$ along PA
 (2) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{(d-r)^2}$ along AP
 (3) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{(d-r)^2}$ along PA
 (4) Zero

47. Consider a surface composed of a cylinder of length L and radius R mounted by a hemisphere of radius R as shown. A uniform electric field E exists in the region directed along the axis of cylinder. The electric flux through the hemispherical surface is :



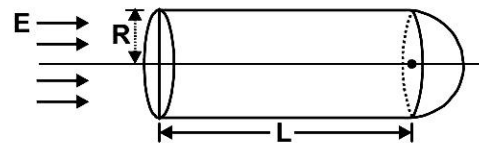
- (1) $\pi R^2 E$
 (2) $2\pi R^2 E$
 (3) $(\pi R^2 + 2\pi RL) E$
 (4) $(2\pi R^2 + 2\pi RL) E$

46. एक अनावेशित r त्रिज्या का ठोस गोला q आवेश के कण से d दूरी पर रखा गया है। बिंदु P पर जोकि सतह पर है गोले पर प्रेरित आवेश के कारण विद्युत क्षेत्र बताइयें:



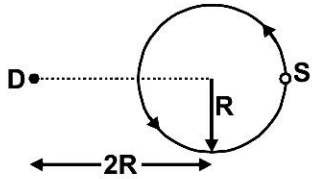
- (1) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{d^2}$ PA के अनुदिश
 (2) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{(d-r)^2}$ AP के अनुदिश
 (3) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{(d-r)^2}$ PA के अनुदिश
 (4) शून्य

47. चित्र में L लम्बाई और R त्रिज्या का एक बेलन एक R त्रिज्या के अर्द्धगोले पर रखा गया है। बेलन के अक्ष के अनुदिश एक समान विद्युत क्षेत्र E विद्यमान है अर्द्धगोलीय सतह से गुजरने वाला फ्लक्स क्या होगा:



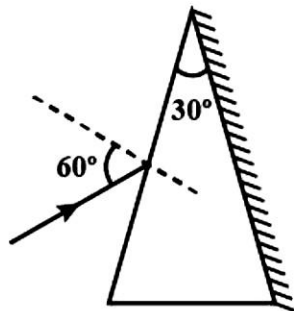
- (1) $\pi R^2 E$
 (2) $2\pi R^2 E$
 (3) $(\pi R^2 + 2\pi RL) E$
 (4) $(2\pi R^2 + 2\pi RL) E$

48. A whistle 'S' of frequency f revolves in a circle of radius R at a constant speed v . What is the ratio of largest and smallest frequency detected by a detector D at rest at a distance $2R$ from the centre of circle as shown in figure? (take ' c ' as speed of sound):



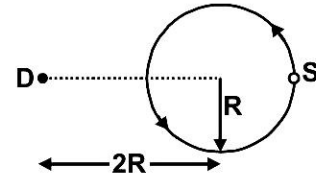
- (1) $\left(\frac{c+v}{c-v}\right)$
- (2) $\sqrt{2}\left(\frac{c+v}{c-v}\right)$
- (3) $\sqrt{2}$
- (4) $\frac{(c+v)}{c\sqrt{2}}$

49. An isosceles prism of angle $A = 30^\circ$ has one of its surface silvered. Light rays falling at an angle of incidence 60° on the other surface retrace their path after reflection from the silvered surface. The refractive index of prism material is :



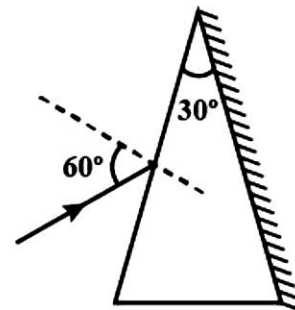
- (1) 1.414
- (2) 1.5
- (3) 1.732
- (4) 1.866

48. f आवृत्ति की एक सीटी 'S' R त्रिज्या के वृत्त पर एकसमान चाल v से घूम रही है। संसूचक D जोकि वृत्त के केन्द्र से $2R$ दूरी पर विराम की अवस्था में द्वारा पर्यवेक्षित अधिकतम और न्यूनतम आवृत्तियों का अनुपात क्या होगा: (जहाँ ' c ' को ध्वनि का वेग माने) :



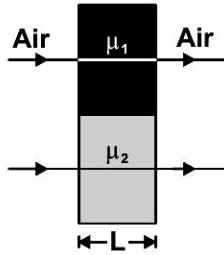
- (1) $\left(\frac{c+v}{c-v}\right)$
- (2) $\sqrt{2}\left(\frac{c+v}{c-v}\right)$
- (3) $\sqrt{2}$
- (4) $\frac{(c+v)}{c\sqrt{2}}$

49. एक समद्विबाहु प्रिज्म जिसका कोण $A = 30^\circ$ है के एक पृष्ठ को चाँदी की कलई कर दी गयी है। दूसरे पृष्ठ पर 60° कोण के आपतन कोण पर गिरने वाली प्रकाश की किरण अपने पथ को परावर्तन के बाद दुबारा अनुसरित करती है। प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक क्या है:



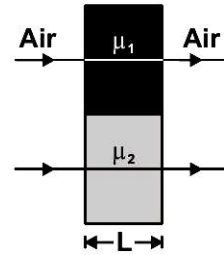
- (1) 1.414
- (2) 1.5
- (3) 1.732
- (4) 1.866

50. Two light rays initially in same phase travel through two media of equal length L having refractive index μ_1 and μ_2 ($\mu_2 > \mu_1$) as shown in figure. If the wave length of light rays in air is λ , the phase difference of the emerging rays is given by :



- (1) $\frac{L\mu_1}{\lambda\mu_2}$
- (2) $\frac{(\mu_1 - \mu_2)L}{2\pi\lambda}$
- (3) $\frac{2\pi(\mu_1 - \mu_2)L}{\lambda}$
- (4) Zero.

50. दो प्रकाश की किरणें जोकि समान कला में है, समान लम्बाई L के दो माध्यमों जिसका अपवर्तनांक μ_1 और μ_2 है ($\mu_2 > \mu_1$) से गुजरती है जैसा कि चित्र में प्रदर्शित है। यदि वायु में प्रकाश की किरणों का तरंगदैर्घ्य λ है, तो परिगमीत किरणों के मध्य कलान्तर क्या होगा:

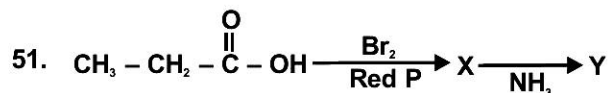


- (1) $\frac{L\mu_1}{\lambda\mu_2}$
- (2) $\frac{(\mu_1 - \mu_2)L}{2\pi\lambda}$
- (3) $\frac{2\pi(\mu_1 - \mu_2)L}{\lambda}$
- (4) शून्य

TOPIC : Full Syllabus

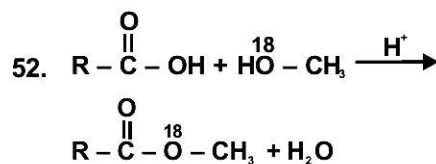
Atomic Masses : H=1, He=4, C=12, N=14, O=16, Na=23, Mg=24, P=31, S=32, Cl=35.5, K=39, Ca=40, Fe=56, Cu=63.5, Br=80, Ag=108, I=127, Ba=137, Au=197

SECTION-A



Y in the above reaction is:

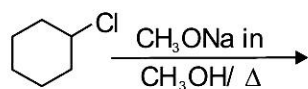
- (1) Lactic acid
- (2) Ethyl amine
- (3) Propyl amine
- (4) Alanine



In the above reaction CH_3OH acts as:

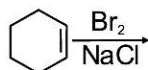
- (1) Nucleophile
- (2) Base
- (3) Electrophile
- (4) Acid

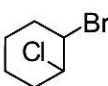
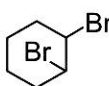
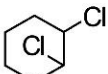
53. Given reaction mainly proceeds through:



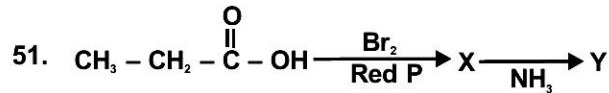
- (1) E_1
- (2) SN^1
- (3) SN^2
- (4) E_2

54. Which of the following will not be obtained:



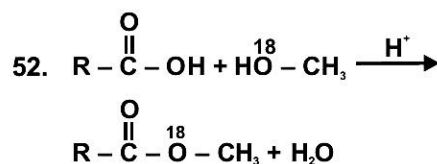
- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) Both 1 and 2

SECTION-A



उपरोक्त प्रतिक्रिया में Y क्या है:

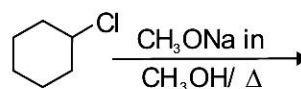
- (1) लैक्टिक एसिड
- (2) इथाइल अमीन
- (3) प्रोपाइल अमीन
- (4) ऐलानिन



उपरोक्त प्रतिक्रिया में CH_3OH किस तरह काम करता है:

- (1) न्यूक्लियोफाइल
- (2) क्षार
- (3) इलेक्ट्रोफाइल
- (4) अम्ल

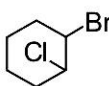
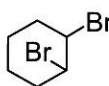
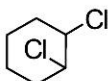
53. दी गई प्रतिक्रिया मुख्य रूप से आगे बढ़ती है:



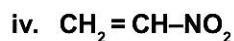
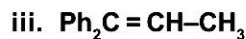
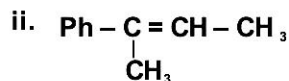
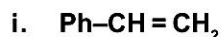
- (1) E_1
- (2) SN^1
- (3) SN^2
- (4) E_2

54. निम्नलिखित से कौन सा प्राप्त नहीं होगा:



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

55. Arrange the following compounds in decreasing order of reactivity for EAR –



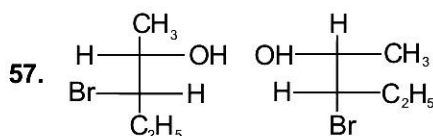
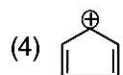
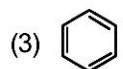
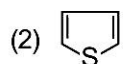
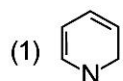
(1) $\text{iv} > \text{i} > \text{ii} > \text{iii}$

(2) $\text{iii} > \text{ii} > \text{i} > \text{iv}$

(3) $\text{ii} > \text{iii} > \text{i} > \text{iv}$

(4) $\text{ii} > \text{iii} > \text{iv} > \text{i}$

56. Which of the following is anti-aromatic species:



The molecules represented by the above two structures are:

(1) identical

(2) enantiomers

(3) diastereomeres

(4) epimers

58. Phenol and carboxylic acid can be distinguished by:

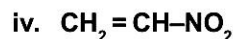
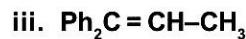
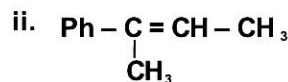
(1) Na

(2) NaHCO_3

(3) Litmus test

(4) All of these

55. इलेक्ट्रोफिलिक जोड़ अभिक्रिया के लिए प्रतिक्रिशीलता के घटते क्रम में व्यवस्थित करें –



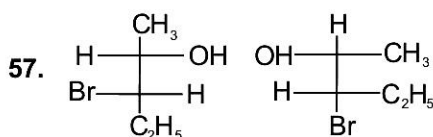
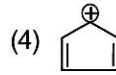
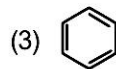
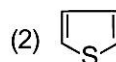
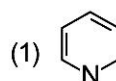
(1) $\text{iv} > \text{i} > \text{ii} > \text{iii}$

(2) $\text{iii} > \text{ii} > \text{i} > \text{iv}$

(3) $\text{ii} > \text{iii} > \text{i} > \text{iv}$

(4) $\text{ii} > \text{iii} > \text{iv} > \text{i}$

56. निम्नलिखित में से कौन सा एंटीरोमैटिक है:



उपरोक्त दो संरचनाओं द्वारा दर्शाए गए अणु हैं:

(1) समान

(2) इनेनटियोमर

(3) डायस्टीरियोमर

(4) इपीमर

58. फीनॉल और कार्बोक्सिलिक एसिड किसके द्वारा अंतर कर सकते हैं:

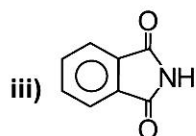
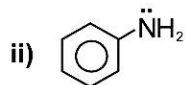
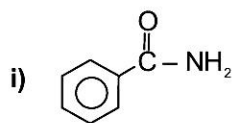
(1) Na

(2) NaHCO_3

(3) लिटमस परीक्षण

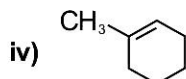
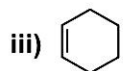
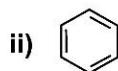
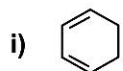
(4) सभी

59. Arrange the following in order of this decreasing basic strength:



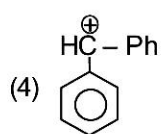
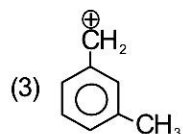
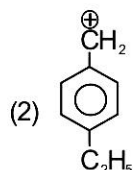
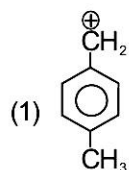
- (1) $iv > i > ii > iii$
 (2) $iv > i > iii > ii$
 (3) $iv > ii > i > iii$
 (4) $i > ii > iii > iv$

60. Arrange the following in decreasing order of this C = C bond length:

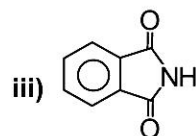
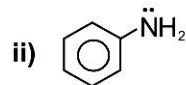
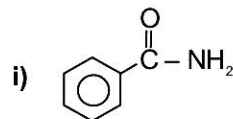


- (1) $ii > iv > i > iii$
 (2) $ii > iii > iv > i$
 (3) $ii > i > iv > iii$
 (4) none

61. Which of the following carbocation is maximum stable:

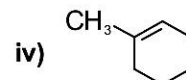
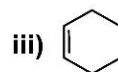
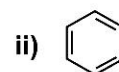
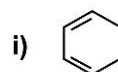


59. क्षार की शक्ति के घटते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए:



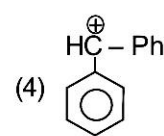
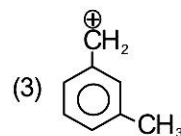
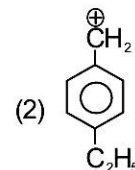
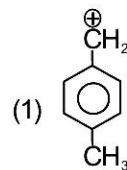
- (1) $iv > i > ii > iii$
 (2) $iv > i > iii > ii$
 (3) $iv > ii > i > iii$
 (4) $i > ii > iii > iv$

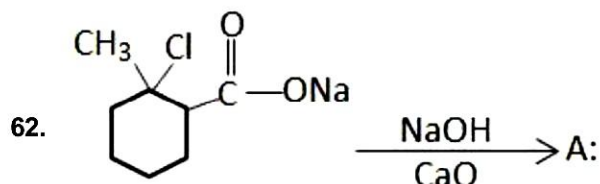
60. निम्नलिखित में C = C बन्ध की मजबूती के घटते हुए क्रम व्यवस्थित कीजिए।

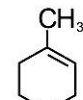
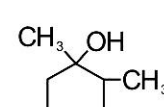
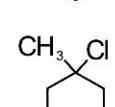
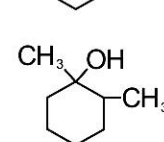


- (1) $ii > iv > i > iii$
 (2) $ii > iii > iv > i$
 (3) $ii > i > iv > iii$
 (4) none

61. निम्नलिखित में सबसे ज्यादा कार्बोकैटायन स्टेबल है:



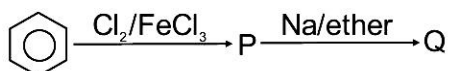


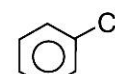
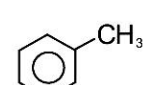
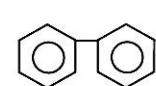
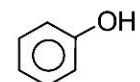
- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

63. Which intermediate is formed during addition of halogen on alkenes?

- (1) Carbocation
 (2) Carbanion
 (3) Cyclic Halonium Ion
 (4) Halide Ion

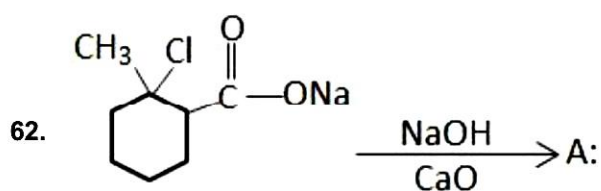
64. The end product (Q) in the following sequence of reaction is:

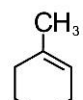
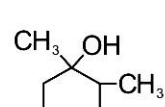
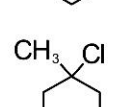
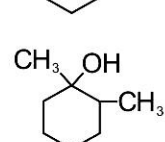


- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

65. Blue Baby syndrome is caused by the excess of:

- (1) F^-
 (2) NO_3^-
 (3) Pb
 (4) SO_4^{2-}

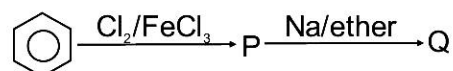


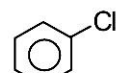
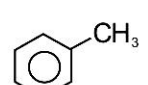
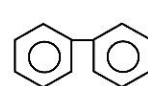
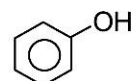
- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

63. एल्कीन पर हैलोजन मिलाने पर कौन सामंघवर्ती बनता है?

- (1) कार्बोकैटायन
 (2) कार्बेनायन
 (3) चक्रीय हैलोनियम आयन
 (4) हैलाइट आयन

64. प्रतिक्रिया के निम्नलिखित क्रम में अंतिम उत्पाद(Q) है:



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

65. ब्लू बेबी सिंट्रोम किसकी अधिकता के कारण होता है:

- (1) F^-
 (2) NO_3^-
 (3) Pb
 (4) SO_4^{2-}

66. When N and S both are present in an organic compound the sodium extract with FeCl_3 gives:
- (1) Green colour
 - (2) Blue colour
 - (3) Yellow colour
 - (4) Red colour
67. Which of the following is formed by condensation polymerisation:
- (1) styrene
 - (2) Nylon-6,6
 - (3) Teflon
 - (4) Rubber
68. Mass of CO_2 produced by heating 20g of 40% of CaCO_3 :
- (1) 8 gm
 - (2) 8.8 gm
 - (3) 3.52 gm
 - (4) None of these
69. Four one litre flasks are separately filled with the gases hydrogen, helium, oxygen and ozone at same room temperature and in the different flasks in the ratio of total atoms would be:
- (1) 1 : 1 : 1 : 1
 - (2) 1 : 2 : 2 : 3
 - (3) 2 : 1 : 2 : 3
 - (4) 2 : 1 : 3 : 2
70. How many moles of magnesium phosphate $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ will contain 0.25 mole of oxygen atoms?
- (1) 2.5×10^{-2}
 - (2) 0.02
 - (3) 3.125×10^{-2}
 - (4) 1.25×10^{-2}
71. Frequency of matter waves is equal to:
- (1) $\frac{\text{KE}}{2h}$
 - (2) $\frac{2(\text{KE})}{h}$
 - (3) $\frac{\text{KE}}{h}$
 - (4) λ
66. जब N और S दोनों एक कार्बनिक यौगिक में मौजूद होते हैं तो FeCl_3 के साथ सोडियम अर्क देता है:
- (1) हरा रंग
 - (2) नीला रंग
 - (3) पीला रंग
 - (4) लाल रंग
67. निम्नलिखित में से कौन संघनन पोलिमेराइजेशन द्वारा बनता है:
- (1) स्टाइरीज
 - (2) नायलॉन-6,6
 - (3) टेफ्लॉन
 - (4) रबर
68. CO_2 का द्रव्यमान 40% CaCO_3 के 20g को गर्म करने से उत्पन्न होता है
- (1) 8gm
 - (2) 8.8 gm
 - (3) 3.52 gm
 - (4) इनमें से कोई नहीं
69. एक चार लीटर फ्लास्क अलग-अलग कमरे के तापमान पर हाइड्रोजन, हीलियम ऑक्सीजन और ओजोन गैसों से भरे होते हैं और अलग-अलग फ्लास्क में कुल परमाणुओं के अनुपात होंगे:
- (1) 1 : 1 : 1 : 1
 - (2) 1 : 2 : 2 : 3
 - (3) 2 : 1 : 2 : 3
 - (4) 2 : 1 : 3 : 2
70. मैग्नीशियम फॉस्फेट $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ के कितने मोल में 0.25 ऑक्सीजन परमाणु होंगे।?
- (1) 2.5×10^{-2}
 - (2) 0.02
 - (3) 3.125×10^{-2}
 - (4) 1.25×10^{-2}
71. पदार्थ तरंगों की आवृत्ति के बराबर होती है:
- (1) $\frac{\text{KE}}{2h}$
 - (2) $\frac{2(\text{KE})}{h}$
 - (3) $\frac{\text{KE}}{h}$
 - (4) λ

72. Arrange the following wavelength (λ) of a given emission lines of H atoms in increasing order:

(a) $n = 3 \xrightarrow{\lambda_1} n = 1$

(b) $n = 12 \xrightarrow{\lambda_2} n = 10$

(c) $n = 5 \xrightarrow{\lambda_3} n = 3$

(d) $n = 22 \xrightarrow{\lambda_4} n = 20$

Choose the correct option:

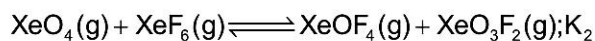
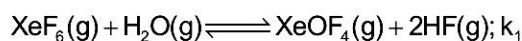
(1) $\lambda_4 < \lambda_3 < \lambda_2 < \lambda_1$

(2) $\lambda_4 < \lambda_2 < \lambda_3 < \lambda_1$

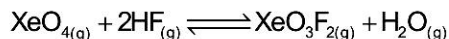
(3) $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3 < \lambda_4$

(4) $\lambda_1 < \lambda_3 < \lambda_2 < \lambda_4$

73. If K_1 and K_2 are the equilibrium constant for the two reactions



The equilibrium constant for the reaction



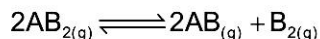
(1) $K_1 K_2$

(2) K_1 / K_2^2

(3) K_2 / K_1

(4) K_1 / K_2

74. At temperature T, a compound $\text{AB}_2(\text{g})$ dissociated according to the reaction



Which degree of dissociation α , which is small compared with unity. The expression of K_p , in terms of α and initial pressure P is:

(1) $P \frac{\alpha^3}{2}$

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

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

(4) $P \frac{\alpha}{2}$

72. H- परमाणुओं की दी गई उत्सर्जन रेखाओं की निम्नलिखित तरंग दैर्घ्य को बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करें।

(a) $n = 3 \xrightarrow{\lambda_1} n = 1$

(b) $n = 12 \xrightarrow{\lambda_2} n = 10$

(c) $n = 5 \xrightarrow{\lambda_3} n = 3$

(d) $n = 22 \xrightarrow{\lambda_4} n = 20$

सही विकल्प चुनें

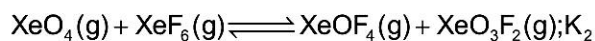
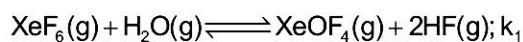
(1) $\lambda_4 < \lambda_3 < \lambda_2 < \lambda_1$

(2) $\lambda_4 < \lambda_2 < \lambda_3 < \lambda_1$

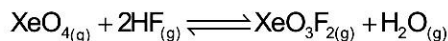
(3) $\lambda_1 < \lambda_2 < \lambda_3 < \lambda_4$

(4) $\lambda_1 < \lambda_3 < \lambda_2 < \lambda_4$

73. अगर K_1 और K_2 दो प्रतिक्रियाओं के लिए साम्यावस्था स्थिरांक है



प्रतिक्रिया के अनुसार अलग हो जाता है



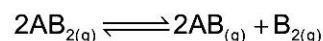
(1) $K_1 K_2$

(2) K_1 / K_2^2

(3) K_2 / K_1

(4) K_1 / K_2

74. तापमान T, पर एक यौगिक $\text{AB}_2(\text{g})$ प्रतिक्रिया के अनुसार अलग हो जाता है



विघटन कोटि α , के साथ जो एकता की तुलना में छोटा है α और कुल दाब P_T के पदों में K_p का व्यंजक है

(1) $P \frac{\alpha^3}{2}$

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

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

(4) $P \frac{\alpha}{2}$

75. Which of the following salt will give basic solution on hydrolysis?

- (1) NH_4Cl
- (2) KCl
- (3) K_2CO_3
- (4) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

76. Match the following in list I with List II and select the correct option

List-I

List-II

- | | |
|--|----------------------------------|
| (a) $K_p = Q$ | (i) Always non-spontaneous |
| (b) $T > \frac{\Delta H}{\Delta S}$ | (ii) Isothermal process |
| (c) $\Delta H = (+)\text{ve}$
$\Delta S = (-)\text{ve}$ | (iii) Equilibrium |
| (d) $q = -w$ | (iv) Spontaneous and endothermic |

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

77. $\text{Na(s)} \rightarrow \text{Na(g)}$, the heat of reaction is called as:

- (1) Heat of vaporisation
- (2) Heat of atomisation
- (3) Heat of sublimation
- (4) Both 2 and 3

78. The oxidation number 'P' in $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ is:

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

79. At high temperature and low pressure van der wall's equation becomes:

- (1) $\left(P + \frac{a}{V^2}\right) = RT$
- (2) $PV = RT$
- (3) $P(V-b) = RT$
- (4) $\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V-b) = RT$

75. निम्नलिखित में से कौन सा लवण जल अपघटन पर क्षारिय विलयन देगा।?

- (1) NH_4Cl
- (2) KCl
- (3) K_2CO_3
- (4) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

76. सूची I और सूची II का मिलान करे।

सूची-I

सूची-II

- | | |
|--|------------------------|
| (a) $K_p = Q$ | (i) हमेशा अस्वतः |
| (b) $T > \frac{\Delta H}{\Delta S}$ | (ii) समतापी प्रक्रिया |
| (c) $\Delta H = (+)\text{ve}$
$\Delta S = (-)\text{ve}$ | (iii) साम्यावस्था |
| (d) $q = -w$ | (iv) स्वतः व ऊष्माशोषी |

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

77. $\text{Na(s)} \rightarrow \text{Na(g)}$, प्रतिक्रिया की ऊष्मा क्या कहलाती है:

- (1) वाष्पीकरण का ताप
- (2) परमाणुकरण की ऊष्मा
- (3) ऊर्ध्वपातन ऊष्मा
- (4) 2 और 3 दोनों

78. $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ में 'P' की ऑक्सीकरण संख्या क्या होगी:

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

79. ऊच्च तापमान और निम्न दाब पर वान्डर वॉल की समीकरण क्या होगा।

- (1) $\left(P + \frac{a}{V^2}\right) = RT$
- (2) $PV = RT$
- (3) $P(V-b) = RT$
- (4) $\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V-b) = RT$

80. What will be the value of $r_{Na^+} + r_{Cl^-}$ in NaCl crystal having edge length 'a'?

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

81. In a compound atom A occupy $\frac{3}{4}$ of the tetrahedral voids and atom B forms ccp lattice. The empirical formula of the compound is:

- (1) A_3B_4
- (2) A_2B_3
- (3) AB
- (4) A_3B_2

82. When HgI_2 is added in KI solution. The freezing point of solution:

- (1) Increases
- (2) Decreases
- (3) Remains unchanged
- (4) Can't predict

83. For First order reaction $t_{80\%}$ is 60 min. Calculate $t_{1/2}$:

- (1) 25.7 min
- (2) 22 min
- (3) 20 min
- (4) 257 min

84. Limiting conductance of Ca^{2+} and Cl^- ions are $119S\text{ cm}^2\text{ mol}^{-1}$ and $76.3\text{ S cm}^2\text{ mol}^{-1}$ respectively. the limiting molar conductivity of $CaCl_2$ is:

- (1) $390.6\text{ S cm}^2\text{ mol}^{-1}$
- (2) $271.6\text{ S cm}^2\text{ mol}^{-1}$
- (3) $42.7\text{ S cm}^2\text{ mol}^{-1}$
- (4) $195.3\text{ S cm}^2\text{ mol}^{-1}$

80. किनारे की लंबाई 'a' वाले NaCl क्रिस्टल में $r_{Na^+} + r_{Cl^-}$ का मान क्या होगा?

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

81. एक यौगिक परमाणु में A चतुष्फलकीय रिक्तिका के $\frac{3}{4}$ भाग पर कब्जा कर लेता है और परमाणु B, ccp जालक बनाता है यौगिक का मूलानुपाती सूत्र है:

- (1) A_3B_4
- (2) A_2B_3
- (3) AB
- (4) A_3B_2

82. जब HgI_2 को KI विलयन में मिलाया जाता है तो विलयन का हिमांक:

- (1) बढ़ता है
- (2) घटता है
- (3) कोई परिवर्तन नहीं
- (4) बता नहीं सकते

83. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए $t_{80\%}$ 60 मिनट है $t_{1/2}$ की गणना करें

- (1) 25.7 मिनट
- (2) 22 मिनट
- (3) 20 मिनट
- (4) 257 मिनट

84. Ca^{2+} और Cl^- आयनों के सीमित चालकता क्रमशः $119S\text{ cm}^2\text{ mol}^{-1}$ और $76.3\text{ S cm}^2\text{ mol}^{-1}$ है। $CaCl_2$ की सीमित मोलर चालकता है:

- (1) $390.6\text{ S cm}^2\text{ mol}^{-1}$
- (2) $271.6\text{ S cm}^2\text{ mol}^{-1}$
- (3) $42.7\text{ S cm}^2\text{ mol}^{-1}$
- (4) $195.3\text{ S cm}^2\text{ mol}^{-1}$

85. Temporary and permanent hardness of water may be removed by:

- (1) Na_2CO_3
- (2) CaCl_2
- (3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- (4) MgSO_4

SECTION-B

86. Find the incorrect statement:

- (1) Ca^{2+} ions are not important in maintaining the regular beating of the heart
- (2) Mg^{2+} ions are important in the green parts of the plant
- (3) Mg^{2+} ions form complex with ATP
- (4) All are correct

87. Mercury reacts with ozone to give:

- (1) HgO
- (2) $\text{Hg}_2\text{O}, \text{O}_2$
- (3) Hg_2O
- (4) $\text{HgO}, \text{Hg}_2\text{O}$

88. Catalyst used in Deacon's process

- (1) CuCl
- (2) HgCl
- (3) CuCl_2
- (4) ZnCl_2

89. Which one of the following orders correctly represented the increasing acidic strength of the given acids?

- (1) $\text{HOClO}_3 < \text{HOClO}_2 < \text{HOClO} < \text{HOCl}$
- (2) $\text{HOCl} < \text{HOClO} < \text{HOClO}_2 < \text{HOClO}_3$
- (3) $\text{HOClO} < \text{HOCl} < \text{HOClO}_3 < \text{HOClO}_2$
- (4) $\text{HOClO}_2 < \text{HOClO}_3 < \text{HOClO} < \text{HOCl}$

90. Which of the following pairs has the same size?

- (1) $\text{Zn}^{2+}, \text{HF}^{4+}$
- (2) $\text{Fe}^{2+}, \text{Ni}^{2+}$
- (3) $\text{Zr}^{4+}, \text{Ti}^{4+}$
- (4) $\text{Zr}^{4+}, \text{Hf}^{4+}$

85. पानी की अस्थायी और स्थायी कठोरता को किसके द्वारा दूर किया जा सकता है:

- (1) Na_2CO_3
- (2) CaCl_2
- (3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- (4) MgSO_4

SECTION-B

86. गलत कथन खोजें।:

- (1) दिल की नियमित धड़कन को बनाए रखने के लिए Ca^{2+} आयन महत्वपूर्ण नहीं है
- (2) Mg^{2+} आयन पौधे के हरे भागों में महत्वपूर्ण होते हैं
- (3) Mg^{2+} आयन ATP के साथ संकुल बनाते हैं
- (4) सब सही हैं

87. पारा ओजोन के साथ क्रिया करके देता है:

- (1) HgO
- (2) $\text{Hg}_2\text{O}, \text{O}_2$
- (3) Hg_2O
- (4) $\text{HgO}, \text{Hg}_2\text{O}$

88. डेकॉन की प्रक्रिया में प्रयुक्त उत्प्रेरक

- (1) CuCl
- (2) HgCl
- (3) CuCl_2
- (4) ZnCl_2

89. निम्नलिखित में से कौन सा क्रम दिए गए अम्ल की अम्लीय क्षमता को सही ढंग से दर्शाता है?

- (1) $\text{HOClO}_3 < \text{HOClO}_2 < \text{HOClO} < \text{HOCl}$
- (2) $\text{HOCl} < \text{HOClO} < \text{HOClO}_2 < \text{HOClO}_3$
- (3) $\text{HOClO} < \text{HOCl} < \text{HOClO}_3 < \text{HOClO}_2$
- (4) $\text{HOClO}_2 < \text{HOClO}_3 < \text{HOClO} < \text{HOCl}$

90. निम्नलिखित में से किस जोड़े के आकार समान हैं?

- (1) $\text{Zn}^{2+}, \text{HF}^{4+}$
- (2) $\text{Fe}^{2+}, \text{Ni}^{2+}$
- (3) $\text{Zr}^{4+}, \text{Ti}^{4+}$
- (4) $\text{Zr}^{4+}, \text{Hf}^{4+}$

91. Among the following which one has the highest cation to anion size ratio:
- (1) CsF
 - (2) LiF
 - (3) NaF
 - (4) CsI
92. Which one the following compounds is a peroxide?
- (1) NO₂
 - (2) CsO₃
 - (3) BaO₂
 - (4) MnO₂
93. More number of oxidation states are exhibited by the actinoids than by the lanthanides. The main reason for this is:
- (1) More energy difference between 5f and 6d orbitals than that between 4d and 5d
 - (2) Lesser energy difference between 5f and 6d orbitals compared between 4f and 5d orbitals
 - (3) Greater metallic character of the lanthanoids more than that of the corresponding actinoids
 - (4) More reactive nature of the actinoids
94. In which of the following pairs are both ions coloured in aqueous solution:
- (1) Ni²⁺, Ti³⁺
 - (2) Sc³⁺, Ti³⁺
 - (3) Sc³⁺, Co²⁺
 - (4) Ni²⁺, Cu⁺
95. Which of the following is not iso structural with SiCl₄:
- (1) SCl₄
 - (2) SO₄²⁻
 - (3) ClO₄⁻
 - (4) BF₄⁻
96. The correct order of increasing bond angles in the following triatomic species is:
- (1) NO₂⁺ < NO₂ < NO₂⁻
 - (2) NO₂⁺ < NO₂⁻ < NO₂
 - (3) NO₂⁻ < NO₂⁺ < NO₂
 - (4) NO₂⁻ < NO₂ < NO₂⁺
91. निम्नलिखित में से किसका धनायन से ऋणायन अनुपात सबसे अधिक है:
- (1) CsF
 - (2) LiF
 - (3) NaF
 - (4) CsI
92. निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक परऑक्साइड है?
- (1) NO₂
 - (2) CsO₃
 - (3) BaO₂
 - (4) MnO₂
93. लैथेनाइड्स की तुलना में एक्टिनाइड्स द्वारा अधिक ऑक्सीकरण अवस्थाओं का प्रदर्शन किया जाता है इसका मुख्य कारण है:
- (1) 5f और 6d ऑर्बिटल्स के बीच 4f और 5d के बीच की तुलना में अधिक ऊर्जा अंतर
 - (2) 5f और 6d ऑर्बिटल्स की बीच 4f और 5d ऑर्बिटल्स की तुलना में कम ऊर्जा अंतर
 - (3) लैथेनाइड्स का अधिक धात्विक गुण संगत एक्टिनाइड्स की तुलना में अधिक होता है
 - (4) एक्टिनाइड्स की अधिक प्रतिक्रियाशील प्रकृति
94. निम्नलिखित में से किस युग्म में दोनों आयन जलीय विलयन में रंगीन है:
- (1) Ni²⁺, Ti³⁺
 - (2) Sc³⁺, Ti³⁺
 - (3) Sc³⁺, Co²⁺
 - (4) Ni²⁺, Cu⁺
95. निम्नलिखित में से कौन SiCl₄ के साथ समसंरचनात्मक नहीं है:
- (1) SCl₄
 - (2) SO₄²⁻
 - (3) ClO₄⁻
 - (4) BF₄⁻
96. निम्नलिखित त्रिपरमाण्विक प्रजातियों में आबंध कोणों को बढ़ाने का सही क्रम है:
- (1) NO₂⁺ < NO₂ < NO₂⁻
 - (2) NO₂⁺ < NO₂⁻ < NO₂
 - (3) NO₂⁻ < NO₂⁺ < NO₂
 - (4) NO₂⁻ < NO₂ < NO₂⁺

97. In which of the following molecule the central atom does not have sp^3 hybridization:

- (1) SO_3
- (2) PCl_4^+
- (3) NH_4^+
- (4) CH_4

98. Be^{2+} is isoelectronic with which of the following ions:

- (1) H^+
- (2) Li^+
- (3) Na^+
- (4) Mg^{2+}

99. In SO_3 there are three π - bonds, one is $p\pi-p\pi$ bond and rest are $\pi p-d\pi$ bonds, the d-orbitals those can take part in π -bond formation would be:

- (1) d_{xy}, d_{yz}
- (2) d_{yz}, d_{z^2}
- (3) $d_{x^2-y^2}, d_{z^2}$
- (4) $d_{xz}, d_{x^2-y^2}$

100. The slag obtained during extraction of copper from copper pyrites is composed of:

- (1) Cu_2S
- (2) $CuSiO_3$
- (3) $FeSiO_3$
- (4) SiO_2

97. निम्नलिखित में से किस अणु में केंद्रीय परमाणु में sp^3 संकरण नहीं होता है:

- (1) SO_3
- (2) PCl_4^+
- (3) NH_4^+
- (4) CH_4

98. Be^{2+} निम्न में से किस आयन के साथ समइलेक्ट्रॉनिक है:

- (1) H^+
- (2) Li^+
- (3) Na^+
- (4) Mg^{2+}

99. SO_3 में तीन π -बन्ध होते हैं, एक $p\pi-p\pi$ और बाकी $p\pi-d\pi$ बन्ध होते हैं d-ऑर्बिटल्स जो π -बन्ध फॉर्मेशन में भाग ले सकते हैं वे होंगे:

- (1) d_{xy}, d_{yz}
- (2) d_{yz}, d_{z^2}
- (3) $d_{x^2-y^2}, d_{z^2}$
- (4) $d_{xz}, d_{x^2-y^2}$

100. कॉपर पाइराइट से तांबे के निष्कर्षण के दौरान प्राप्त धातुमल का बना होता है।

- (1) Cu_2S
- (2) $CuSiO_3$
- (3) $FeSiO_3$
- (4) SiO_2

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

101. When fungi feed on dead organic matter, they are known as:

- (1) Dimorphic
- (2) Parasites
- (3) Saprophyte
- (4) None of these

102. Which of the following is needed for the synthesis of auxin:

- (1) Zinc
- (2) Copper
- (3) Magnesium
- (4) Boron

103. Shell of Diatoms are indestructible made up of:

- (1) CaCO_3
- (2) Silica
- (3) MgCO_3
- (4) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

104. A typical angiospermic anther is:

- (1) Bilobed
- (2) Trilobed
- (3) Tetralobed
- (4) None of these

105. Which plant seeds cannot germinate & established without the presence of mycorrhizae:

- (1) Pinus
- (2) Cedrus
- (3) Cycas
- (4) Both 1 and 3

106. Kranz anatomy is found in the leaves of:

- (1) Wheat
- (2) Mustard
- (3) Potato
- (4) Sugar cane

SECTION-A – [PART-1]

101. जब कवक मृत कार्बनिक पदार्थों का भक्षण करते हैं तो उन्हें कहा जाता है:

- (1) द्विरूपी
- (2) परजीवी
- (3) सैप्रोफाइट्स
- (4) इनमें से कोई नहीं

102. ऑक्सिन के संश्लेषण के लिए निम्नलिखित में से किसकी आवश्यकता होती है:

- (1) जिंक
- (2) कॉपर
- (3) मैग्नीशियम
- (4) बोरान

103. डायटम के खोल इन्डस्ट्रबल किस से बने होते हैं:

- (1) CaCO_3
- (2) सिलिका
- (3) MgCO_3
- (4) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

104. एक विशिष्ट एंजियोस्पर्म पराग कोष है:

- (1) द्विपालित
- (2) त्रिपालित
- (3) चारपालित
- (4) इनमें से कोई नहीं

105. कौन सा पौधे का बीज माइकोराइजा की उपस्थिति के बिना अंकुरित और स्थापित नहीं हो सकता:

- (1) पाइनस
- (2) सिड्रस
- (3) साइकस
- (4) दोनों 1 और 3

106. क्रैंज एनाटोमी किन पत्तियों में पाया जाता है:

- (1) गेहूँ
- (2) सरसो
- (3) आलू
- (4) गन्ना

107. Where does light reaction take place

- (1) Grana
- (2) Stroma
- (3) Cytoplasm
- (4) Endoplasmic reticulum

108. Bovine spongiform encephalopathy is a disease caused by prions in:

- (1) Cow
- (2) Sheep
- (3) Potato
- (4) Man

109. Another name of nutrient cycling is:

- (1) Chemical cycling
- (2) Physico-chemical cycling
- (3) Biogeochemical cycling
- (4) Geochemical cycling

110. Polyblend A fine powder of recycled modified plastic has proved to be a good material for:

- (1) Making plastic sacks
- (2) Use as a fertilizer
- (3) Construction of roads
- (4) Making tubes of pipes

111. Which of the following is sterile and haploid in the sex determination of honey bee (respectively):

- (1) Worker bee, drone
- (2) drone, workerbee
- (3) Queen, drone
- (4) None of the above

112. Frankia is nitrogen fixing bacteria in the roots of non-leguminous plants which is:

- (1) Alfalfa
- (2) Clover beans
- (3) Alnus
- (4) Sweet clover

107. प्रकाश की प्रतिक्रिया कहाँ होती है

- (1) ग्रेना
- (2) स्ट्रोमा
- (3) कोशिका द्रव्य
- (4) अंतप्रद्रव्यी जालिका

108. बोवाइन स्पॉन्जीरूप एन्सेफैलोपैथी एक बीमारी है जो प्रियोन्स के कारण किसमे होती है:

- (1) गाय
- (2) भेड़
- (3) आलू
- (4) पुरुष

109. पोषक चक्रण का दूसरा नाम यह है:

- (1) रासायनिक चक्र
- (2) भौतिक-रासायनिक चक्र
- (3) जैव भू-रासायनिक चक्र
- (4) भू-रासायनिक चक्र

110. पुनः नवीनीकरण संशोधित प्लास्टिक का एक अच्छा पाउडर पॉलीब्लेंड के लिए एक अच्छी सामग्री किसके लिए साबित हुई है:

- (1) प्लास्टिक के बोरे बनाना
- (2) उर्वरक के रूप में उपयोग करें
- (3) सड़क बनाने में
- (4) पाइप की ट्यूब बनाना

111. मधुमक्खी केलिंग निर्धारण में निम्न में से कौन बॉझ और अगुणित है। (क्रमशः):

- (1) कार्यकर्ता मधुमक्खी, ड्रोन
- (2) ड्रोन, कार्यकर्ता मधुमक्खी
- (3) रानी मधुमक्खी, ड्रोन
- (4) कोई भी नहीं

112. फ्रैकिया गैर फलीदार पौधों की जड़ों में नाइट्रोजन स्थिर करने वाला जीवाणु है जो कि है:

- (1) अल्फाल्फा
- (2) त्रिपति घास बीन
- (3) एलनस
- (4) मीठा त्रिपतिया घास बीन

<p>113. What is the number of essential elements for the growth & metabolism of plants:</p> <p>(1) 14 (2) 17 (3) 21 (4) 23</p>	<p>113. पौधों की वृद्धि और उपापचय के लिए आवश्यक तत्वों की संख्या कितनी है</p> <p>(1) 14 (2) 17 (3) 21 (4) 23</p>
<p>114. Chief criteria for essentiality of mineral elements:</p> <p>(1) In the absence of the element the plants do not complete their life cycle or set the seeds. (2) The requirement of the element must be specific and not replaceable by another element. (3) The element must be directly involved in the metabolism of the plants (4) All of the above</p>	<p>114. खनिज तत्वों की अनिवार्यता के लिए मुख्य मानदंड :</p> <p>(1) तत्व की अनुपस्थिति में पौधे अपना जीवन चक्र पूरा नहीं कर पाये अथवा बीज धारण नहीं कर पाये (2) तत्व की अनिवार्यता विशिष्ट होनी चाहिये और इसे किसी अन्य तत्व द्वारा प्रतिस्थापित करना सम्भव नहीं होना चाहिए (3) तत्व पादप के उपापचय में प्रत्यक्ष रूप में सम्मिलित होने चाहिए (4) उपरोक्त सभी</p>
<p>115. Amount of oxygen being added to atmosphere by amazon forest is:</p> <p>(1) 7% (2) 15% (3) 20% (4) 25%</p>	<p>115. अमेजन वन द्वारा वातावरण में जोड़ी जा रही ऑक्सीजन की मात्रा है</p> <p>(1) 7% (2) 15% (3) 20% (4) 25%</p>
<p>116. Uniport, symport & antiport are types of:</p> <p>(1) Simple diffusion (2) Facilitated diffusion (3) Active transport (4) Osmosis</p>	<p>116. यूनिपोर्ट, सिमपोर्ट, और एंटीपोर्ट किस प्रकार के होते हैं:</p> <p>(1) विसरण (2) सुसाध्य विसरण (3) सक्रिय परिवहन (4) परासरण</p>
<p>117. Pusa komal is the variety of:</p> <p>(1) Cowpea (2) Cauli flower (3) Wheat (4) Brassica</p>	<p>117. पूसा कोमल की वैराइटी है:</p> <p>(1) लोविया (2) फूलगोभी (3) गेहूँ (4) सरसों</p>
<p>118. Which of the following is not a step of calvin cycle:</p> <p>(1) Decarboxylation (2) Carboxylation (3) Regeneration (4) Reduction</p>	<p>118. निम्न में कौन कैल्विन चक्र का चरण नहीं है?</p> <p>(1) डीकार्बोक्सिलेशन (2) कार्बोक्सिलेशन (3) रिजनरेशन (4) रिडक्सन</p>
<p>119. The key product of glycolysis is:</p> <p>(1) PEP (2) Acetyl CoA (3) Pyruvic acid (4) Glucose</p>	<p>119. ग्लाइकोलाइसिस का प्रमुख उत्पाद:</p> <p>(1) PEP (2) एसिटिल कोए0ए0 (3) पाइरूविक अम्ल (4) ग्लूकोज</p>

120. Person with genotype $I^A I^B$ would show the blood group as AB. This is because of:

- (1) Pleitropy
- (2) Co-dominance
- (3) Segregation
- (4) Incomplete dominance

121. Largest gene in humans is:

- (1) Dystrophin
- (2) Insulin gene
- (3) Beta globin gene
- (4) Oncogene

122. In catalytic converters, carbon monoxide and nitric oxide of the exhaust are converted respectively into:

- (1) Methane and nitrogen
- (2) Methane and nitrogen oxide
- (3) CO_2 and N_2
- (4) CO_2 and NH_3

123. A process which maintains constancy of internal body environment of organisms despite varying external environmental conditions is called is:

- (1) Epistasis
- (2) Homeostasis
- (3) Heterosis
- (4) Antibiosis

124. First life form on earth was:

- (1) Cyanobacterium
- (2) Chemoheterotroph
- (3) Autotroph
- (4) Photocytotroph

125. To initiate translation, the mRNA first binds to:

- (1) Smaller ribosomal unit
- (2) Larger ribosomal unit
- (3) Whole ribosome
- (4) None of these

126. Allen's rule is with respect to:

- (1) Aves
- (2) Amphibia
- (3) Reptiles
- (4) Mammals

120. जीनोटाइप $I^A I^B$ वाला व्यक्ति रक्त समूह को AB के रूप में दिखाएगा इसका कारण है:

- (1) प्लिओट्रौपी
- (2) सहप्रभुत्व
- (3) पृथक्करण
- (4) अधूरा प्रभुत्व

121. मनुष्य में सबसे बड़ा जीन है:

- (1) डिस्ट्रोफिन
- (2) इंसुलिन जीन
- (3) बीटा-ग्लोबिन जीन
- (4) ओंकोजीन

122. उत्प्रेरक परिवर्तक, कार्बन मोनो आक्साइड एवं नाइट्रिक आक्साइड जोकि निकास में उपस्थित होते हैं, क्रमशः किनमें परिवर्तित हो जाते हैं :

- (1) मीथेन एवं नाइट्रोजन
- (2) मीथेन एवं नाइट्रोजन आक्साइड
- (3) कार्बन डाई आक्साइड एवं नाइट्रोजन
- (4) कार्बन डाईआक्साइड एवं अमोनिया

123. एक प्रक्रिया जो अलग-अलग बाहरी पर्यावरणीय परिस्थितियों के बावजूद जीवों के आंतरिक शरीर के वातावरण की स्थिरता बनाए रखती है। यह क्या कहलाती है :

- (1) एपिस्टासिस
- (2) समस्थिति
- (3) भिन्नाश्रय
- (4) एंटीबायोसिस

124. पृथ्वी पर पहला जीवन रूप था :

- (1) साइनोबैक्टीरिया
- (2) कीमोट्रोफस
- (3) आटोट्रोफ
- (4) फोटोऑटोट्रोफस

125. ट्रांसलेशन आरंभ करने के लिए mRNA पहले से बंधता है:

- (1) छोटा राइबोजोमल खंड
- (2) बड़े राइबोजोमल खंड
- (3) पूरा राइबोजोम
- (4) कोई नहीं

126. एलन का नियम पीट गठन के लिए जिम्मेदार है:

- (1) पक्षी
- (2) उभयचर
- (3) सरीसृप
- (4) स्तनधारी

127. Which of the following is responsible for peat formation:

- (1) Marchantia
- (2) Riccia
- (3) Funaria
- (4) Sphagnum

128. An example of edible underground stem is:

- (1) Carrot
- (2) Ground nut
- (3) Sweet potato
- (4) Potato

129. In higher plants——help to tide over periods of stress:

- (1) Fruits
- (2) Stem
- (3) Roots
- (4) Seeds

130. Life originated on earth first in:

- (1) Water
- (2) Land
- (3) Air
- (4) All of the above

131. Which of the following is incorrect match

- | | | |
|-----------------|---|----------------|
| (1) Pod colour | – | Green/yellow |
| (2) Stem height | – | Tall/ dwarf |
| (3) Seed colour | – | Violet/ white |
| (4) Seed shape | – | Round/wrinkled |

132. The chief water containing cavities are present in:

- (1) Monocotyledonous stem
- (2) Dicotyledonous stem only
- (3) Monocot root only
- (4) Dicot root only

133. In prophase I, which of the following represent transition to metaphase?

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

127. निम्न में से कौन पीट गठन के लिए जिम्मेदारी है:

- (1) मार्चनटिया
- (2) रिक्किया
- (3) फ्युनेरिया
- (4) स्फेगनम

128. खाने योग्य भूमिगत तने का एक उदाहरण है:

- (1) गाजर
- (2) अखरोट
- (3) शकरकंदी
- (4) आलू

129. उच्च पौधों में——तनाव की अवधि से निपटने में मदद करते हैं

- (1) फल
- (2) तना
- (3) जड़
- (4) बीज

130. जीवन की उत्पत्ति सबसे पहले कहाँ हुई:

- (1) पानी
- (2) जमीन
- (3)
- (4) सभी

131. कौन सा मिलान गलत है:

- | | | |
|------------------|---|--------------|
| (1) फली का आकार | – | हरा, पीला |
| (2) तने की ऊँचाई | – | लंबा, बौना |
| (3) बीज रंग | – | बैंगनी, सफेद |
| (4) बीज आकार | – | गोल, मुझिया |

132. मुख्य जलयुक्त गुहिकाएँ पायी जाती हैं:

- (1) एकबीजपत्रीय तने में
- (2) केवल द्विबीजपत्रीय तने में
- (3) केवल एकबीजपत्रीय जड़ में
- (4) केवल द्विबीजपत्रीय जड़ में

133. प्रोफेज I, में निम्न में से कौन मेटाफेज में संक्रमण का प्रतिनिधित्व करता है?

- (1) जाइगोटीन
- (2) डिप्लोटीन
- (3) डाइकाइनेसिस
- (4) पेचीटीन

134. Statement I– Osmotic pressure is positive pressure applied

Statement II– Osmotic potential is not negative

Statement I & II are respectively:

- (1) True, True
- (2) True, False
- (3) False, False
- (4) False, True

SECTION-B – [PART-1]

135. In which of the following disorder, affected individual posses 47 chromosomes:

- (1) Turner's syndrome
- (2) Klinefelter's syndrom
- (3) Down's syndrom
- (4) Both 2 and 3

136. Which of them is present in chromatin:

- i) DNA
- ii) Histones
- iii) non-histone
- iv) RNA

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

137. Air prevention control of pollution act came into force in:

- (1) 1990
- (2) 1975
- (3) 1981
- (4) 1985

138. Sclereids are:

- (1) Spherical
- (2) Oval
- (3) Cyclindrical
- (4) All of these

139. Isogamous conditions with non flagelalted gametes is found in:

- (1) Fucus
- (2) Chlamydomonas
- (3) Spirogyra
- (4) Volvox

134. कथन I– आसमाटिक दबाव सकारात्मक दबाव है

कथन II– आसमाटिक क्षमता नकारात्मक नहीं है

कथन I व II क्रमशः

- (1) सत्य,सत्य
- (2) सत्य,असत्य
- (3) असत्य,असत्य
- (4) असत्य,सत्य

SECTION-B – [PART-1]

135. निम्न में से किस विकार से प्रभावित व्यक्ति में 47 गुणसूत्र होते हैं:

- (1) टर्नर सिंड्रोम
- (2) क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम
- (3) डाउन सिंड्रोम
- (4) 2 और 3 दोनो

136. इनमे से कौन क्रोमेटिन मे मौजूद है:

- i) डीएनए
- ii) हिस्टोन
- iii) गैर-हिस्टोन प्रोटीन
- iv) आरएनए

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

137. वायु रोकथाम एवं प्रदूषण नियंत्रण अधिनियम कब लागू हुआ

- (1) 1990
- (2) 1975
- (3) 1981
- (4) 1985

138. स्वलेरीड्स है:

- (1) गोलाकार
- (2) अंडाकार
- (3) बेलनाकार
- (4) उपरोक्त सभी

139. गैर ध्वजाकित युग्मकों के साथ समविवाही स्थितिया पाई जाती है:

- (1) फ्यूकस
- (2) क्लैमाइडोमोनास
- (3) स्पाइरोगायरा
- (4)

140. Age of tree can be estimated by:

- (1) Diameter of its heart wood
- (2) Its height and birth
- (3) Biomass
- (4) Number of annual rings

141. In 40% angiosperms the pollen grains are shed at:

- (1) Four – Celled stage
- (2) Three – Celled stage
- (3) Two – Celled stage
- (4) Five – Celled stage

142. Increased diversity contribute in increased productivity this statement is given by:

- (1) Alexander van Humboldt
- (2) Paul Ehrlich
- (3) Tilman
- (4) Edward Wilson

143. Pigment containing membranous extensions in some cyanobacteria are:

- (1) Chromatophores
- (2) Heterocysts
- (3) Basal bodies
- (4) Pneumatophores

144. Which of the following examples of biennials:

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

145. A biologist studied the population of rats in a born. He found that the average natality as 250, average mortality was 240, immigration 20 emigration was 30. the net increase in population is:

- (1) zero
- (2) 10
- (3) 15
- (4) 5

140. पेड़ की आयु का अनुमान द्वारा लगाया जा सकता है:

- (1) हर्टवुड का व्यास
- (2) लंबाई और चौड़ाई
- (3) बायोमास
- (4) वार्षिक छल्ले की संख्या

141. 40 प्रतिशत एंजियोस्पर्म में परागकणों को बहाया जाता है:

- (1) चार – कोशिका स्थिति
- (2) तीन – कोशिका स्थिति
- (3) दो – कोशिका स्थिति
- (4) पाँच – कोशिका स्थिति

142. विविधता में वृद्धि उत्पादकता बढ़ाने में योगदान करती है यह कथन किसके द्वारा दिया गया है:

- (1) अलेक्जेंडर वॉन हम्बोल्ट
- (2) पॉल एहरलिच
- (3) टिलमैन
- (4) एडवर्ड विल्सन

143. साइनोबैक्टीरिया में झिल्लीदार विस्तार युक्त वर्णक:

- (1) क्रोमैटोफोरस
- (2) हेटेरोसिस्ट
- (3) बेसल बॉडीज
- (4) न्यूमेटोफोरस

144. निम्न में से कौन द्विवार्षिक के उदाहरण है

- (1) मीठे चुंकदर
- (2) पत्ता गोभी
- (3) गाजर
- (4) भी

145. एक जीवविज्ञानी ने एक खलिहान में चूहे की आबादी का अध्ययन किया। उन्होंने पाया कि औसत जन्म दर 250 थी औसत मृत्यु दर 240, आप्रवासी 20 थी उत्प्रवास 30 है। जनसंख्या में वृद्धि कितनी हुई:

- (1) शून्य
- (2) 10
- (3) 15
- (4) 5

146. A major site of synthesis of lipids:

- (1) Nucleoplasm
- (2) RER
- (3) SER
- (4) Symplast

147. Which of them is incorrect:

- (1) A community which is not in equilibrium with the environment is called climax community
- (2) Establishment of a new community is generally slow
- (3) Entire sequence of communities that successively change in a given area are called sere
- (4) All of the above

148. Nutrient enrichment of water bodies causes:

- (1) Succession
- (2) Stratification
- (3) Eutrophication
- (4) Biomagnification

149. Who found that green parts in plants is where glucose is made that glucose is stored as_____.

- (1) Julius van Sachs, sucrose
- (2) T.W. Engelmann, glucose
- (3) J. Sachs, glucose
- (4) None of these

150. Which chromosome to be completely sequenced in May 2006:

- (1) Chromosome –I
- (2) Chromosome –II
- (3) Chromosome –21
- (4) Chromosome –Y

SECTION-A – [PART-2]

151. Mark the false statement regarding the heart of cockroach:

- (1) Heart lies mid dorsally
- (2) It is 13-chambered
- (3) It is neurogenic
- (4) It is myogenic

146. लिपिड के संश्लेषण का प्रमुख स्थल:

- (1) न्यूक्लियोप्लाज्म
- (2) RER
- (3) SER
- (4) सिमप्लास्ट

147. इनमें से कौन गलत है:

- (1) एक समुदाय जो पर्यावरण के साथ संतुलन में नहीं है उत्कर्ष समुदाय कहलाता है
- (2) नए समुदाय की स्थापना आम तौर पर धीमी होती है
- (3) समुदायों का संपूर्ण क्रम जो किसी दिए गए क्षेत्र में क्रमिक रूप से परिवर्तित होता है सिरी कहलाता है
- (4) उपरोक्त सभी

148. जल निकायों के पोषक तत्व संवर्धन का कारण बनता है

- (1) उत्तराअधिकार
- (2) स्तर विन्यास
- (3) सुपोषण
- (4) जैव आवर्धन

149. किसने पाया कि पौधे के हरे भाग में ग्लूकोज बनता है और ग्लूकोज को किस रूप में संग्रहित किया जाता है_____.

- (1) जूलियस वोन सैचस, सुक्रोज
- (2) टी०डब्ल्यू० एंजलमैन, ग्लूकोज
- (3) जूलियस वोन सैचस, ग्लूकोज
- (4) कोई नहीं

150. मई 2006 में पूरी तरह से अनुक्रमित होने वाला गुणसूत्र कौन सा था

- (1) गुणसूत्र –I
- (2) गुणसूत्र –II
- (3) गुणसूत्र –21
- (4) गुणसूत्र –Y

SECTION-A – [PART-2]

151. तिलचट्टे के दिल के बारे में गलत कथन को चिन्हित करें:

- (1) दिल मध्य पृष्ठीय स्थित है
- (2) यह 13-कक्ष वाला है
- (3) यह न्यूरोजेनिक है
- (4) यह मायोजेनिक है

152. Which of the following junctions help to stop substances from leaking across a tissue:

- (1) Adhering junction
- (2) Gap junction
- (3) Tight junction
- (4) Both 1 and 2

153. Example of living fossil belongs to second largest phylum :

- (1) Kingcrab
- (2) Limulus
- (3) Both 1 and 2
- (4) None of these

154. All protozoans are:

- (1) Autotrophs and live as predators
- (2) Autotrophs and live as parasite
- (3) Heterotrophs and live as only predator symbiotic organism
- (4) Heterotrophs and live as predator or parasite

155. Disease, which have staggering effect on human population is:

- (1) Typhoid
- (2) Common cold
- (3) Mumps
- (4) Malaria

156. A collar cells or choanocytes are found in:

- (1) Lining of spongocoel
- (2) Lining of canals
- (3) Both 1 and 2
- (4) Outer layer of body wall

157. Locomotory structure in annelida are:

- (1) Parapodia
- (2) Setae
- (3) Longitudinal and circular muscle
- (4) All of these

158. Epidermal scales are found in:

- (1) Hemidactylus
- (2) Ichthyophis
- (3) Scoleodon
- (4) Betta

152. निम्न में से कौन सा जंक्शन पदार्थों को एक ऊतक में रिसने से रोकने में मदद करता है

- (1) आसजी संधि
- (2) अंतराली संधि
- (3) दृढ़ संधि
- (4) 1 और 2 दोनों

153. जीवित जीवाश्म का उदाहरण जिसमें द्वितीय बड़ा संघ सम्बन्धित है:

- (1) किंगक्रैब
- (2) लिमुलस
- (3) दोनों 1 और 2
- (4) इनमें से कोई नहीं

154. सभी प्रोटोजोआ है:

- (1) स्वपोषी और शिकारियों के रूप में रहते हैं
- (2) स्वपोषी और परजीवी के रूप में रहते हैं
- (3) विषमपोषी और केवल शिकारी सहजीवी जीव के रूप में रहते हैं
- (4) विषमपोषी और शिकारी या परजीवी

155. मानव जनसंख्या पर प्रभाव डालने वाला रोग है:

- (1) टाइफॉइड
- (2) सामान्य जुकाम
- (3) मम्स
- (4) मलेरिया

156. कॉलर कोशिका या कोआनोसाइट्स पाए जाते हैं:

- (1) स्पंज गुहा की परत
- (2) नालतंत्र की परत
- (3) 1 और 2 दोनों
- (4) शरीर की दीवार की बाहरी परत

157. एनेलिडा में चलन संरचना:

- (1) पैरापोडिया
- (2) शूक
- (3) अनुदैर्घ्य और वर्तुल पेशी
- (4) सभी

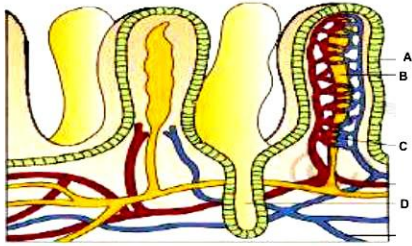
158. डर्मल स्केल पाई जाती है:

- (1) हैमीडेक्टाइलस
- (2) इक्थियोफिस
- (3) स्कॉलियोडोन
- (4) बेटा

159. Which one is not characteristics of Aves

- (1) Presence of pneumatic bones
- (2) Presence of feathers
- (3) Oil gland attached base of tail
- (4) Cold blooded

160. A section of small intestinal mucosa showing villi is given below and correctly identify labelling A to D:



- (1) A – Villi, B – Lacteal, C – Capillaries, D – Crypts
- (2) A – Lacteal, B – Villi, C – Capillaries, D – Crypts
- (3) A – Villi, B – Capillaries, C – Lacteal, D – Crypts
- (4) A – Crypts, B – Capillaries, C – Lacteal, D – Villi

161. Lysozyme is secreted through

- a) Skin
- b) Paneth cells
- c) Salivary gland
- d) Macrophages
- e) Tear gland

Due of these which are the correct sources of lysozyme:

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

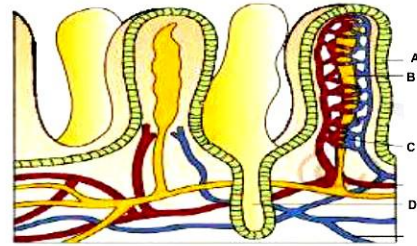
162. What will happen when pneumotaxic centre provides weak signal?

- (1) Respiratory rate will be decreased
- (2) Respiratory rate will be decreased
- (3) Respiratory rate will not change
- (4) Respiratory rate will be more increased

159. कौन सा विशिष्ट लक्षण चिड़ियों का नहीं है

- (1) वायवीय हड्डियों की उपस्थिति
- (2) पंखों की उपस्थिति
- (3) पूँछ के आधार पर तेल ग्रंथि पाई जाती है
- (4) असमतापी

160. छोटी आंत के म्यूकोसा का एक भाग विली दिखा रहा है और A से D लेबलिंग का सही पहचान करें



- (1) A – बिलाई, B – लैक्टिल, C – कैपिलरी, D – कृष्ट
- (2) A – लैक्टिल, B – बिलाई, C – कैपिलरी, D – कृष्ट
- (3) A – बिलाई, B – कैपिलरी, C – लैक्टिल, D – कृष्ट
- (4) A – कृष्ट, B – कैपिलरी, C – लैक्टिल, D – बिलाई

161. लाइसोजाइम किसके द्वारा स्रावित होता है

- a) त्वचा
- b) पैनिथ कोशिका
- c) लार ग्रंथि
- d) मैक्रोफेज
- e) आंसू ग्रंथि

इनमें से जो लाइसोजाइम के सही स्रोत है

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

162. क्या होगा जब श्वासप्रभावी केन्द्र कमजोर संकेत प्रदान करता है

- (1) श्वसन दर बढ़ जाती है
- (2) श्वसन दर कम हो जाएगी
- (3) श्वसन दर में परिवर्तन नहीं होगा
- (4) श्वसन दर में ज्यादा बढ़ोतरी होगी

163. Which is required for the conversion of inactive prothrombin into active thrombin during cogulation of blood:

- (1) Antihæmophilic globulin
- (2) Thrombo plastin
- (3) Thrombokinasè
- (4) Both 1 and 3

164. Erythroblastosis foetalis is a disorder in which:

- (1) Foetus undergoes blood cancer
- (2) Foetus would die due to excessive loss of blood
- (3) Foetus would be suffering from severe anaemia and jaundice
- (4) Adult would be suffering from severe anaemia and jaundice

165. Lacteals are the lymph capillaries which are found in:

- (1) large intestine
- (2) Small intestine
- (3) Neck region
- (4) Right leg

166. The functioning of the kidneys is efficiently monitored and regulated by:

- (1) Renal feedback mechanism
- (2) Neural feedback mechanism
- (3) Hormonal feedback mechanism
- (4) Both 2 and 3

167. Find out correct statement in the following :

- (a) DNA fragments move towards which electrode in electrophoresis technique-anode
- (b) *Meloidogyne incognitia* infects which plant part- root
- (c) RNAi takes place in all eukaryotes as a method of cellular defense
- (d) Insulin consist of two polypeptide chains

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

163. इनमें से कौन रक्त के जमाव के दौरान निष्क्रिय प्रोथ्रोम्बिन को सक्रिय थ्रोम्बिन में बदलने के लिए आवश्यक होता है

- (1) एंटी हिमोफिलिक ग्लोब्युलिन
- (2) थ्रोम्बोप्लास्टिन
- (3) थ्रोम्बोकाइनेज
- (4) 1 और 3 दोनों

164. इरिथ्रोब्लास्टोसिस फिटैलिस एक विकार है जिसमें:

- (1) भ्रूण रक्त कैंसर से गुजरता है
- (2) रक्त की अत्यधिक हानि के कारण भ्रूण की मृत्यु के लिए
- (3) रक्त के रक्ताल्पता और पीलिया में पीड़ित होगा
- (4) वयस्क गंभीर रक्ताल्पता और पीलिया से पीड़ित होगा

165. लैक्टीयल लसीका वाहिका पाई जाती है:

- (1) बड़ी आंत
- (2) छोटी आंत
- (3) गर्दन
- (4) दाँया पैर

166. गुर्दे की कार्यप्रणाली की कुशलता से निगरानी और विनियमन किया जाता है:

- (1) गुर्दे की प्रतिक्रिया में
- (2) तंत्रिका प्रतिक्रिया तंत्र
- (3) हार्मोनल प्रतिक्रिया तंत्र
- (4) 2 और 3 दोनों

167. निम्नलिखित में सत्य कथन को बताइये :

- (a) इलेक्ट्रोफोरेसिस तकनीक में डी0एन0ए0 के खण्ड किस इलेक्ट्रोड की ओर जाते हैं - एनोड
- (b) मिलैडोगाइन इन्कॉग्नेशिया पौधे के किस भाग को संक्रमित करते हैं - रूट
- (c) सेलुलर डिफेन्स विधि के लिए सभी यूकैरियोट में RNAi को लेते हैं
- (d) इन्सुलिन में दो पॉलीपेप्टाइड श्रृंखलायें होती हैं

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

168. The pectoral and pelvic girdle and the bones of limb form :

- (1) Axial skeleton
- (2) Visceral skeleton
- (3) Outer skeleton
- (4) Appendicular skeleton

169. Which gene isolated from *Bacillus thuringiensis* has been known to control the insect population of corn borer :

- (1) HLA
- (2) cry I Ab
- (3) cry I AC
- (4) Cry I ab

170. Match the following and mark the correct option:

Column-I

Column-II

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| a) Sternum | i) Synovial fluid |
| b) Glenoid cavity | ii) Vertebrae |
| c) Freely movable joint | iii) Pectoral girdle |
| d) Cartilagenous joint | iv) Flat bones |

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

171. Macrophages and leucocytes exhibit:

- (1) Ciliary movement
- (2) Flagellar movement
- (3) Amoeboid movement
- (4) Gliding movement

172. Macula lutea is present in :

- (1) Slightly above the posterior pole of eye ball
- (2) At posteriro pole of eye lateral to blind spot
- (3) At anterior pole of eye lateral to blind spot
- (4) Slightly below anterior pole of eye ball

173. Receptor for protein hormones are located:

- (1) In cytoplasm
- (2) On cell surface
- (3) In nucleus
- (4) On endoplasmic reticulum

168. पेक्टोरल और पेल्विक गर्डल और अंगों की हड्डियाँ बनती हैं :

- (1) अक्षीय कंकाल
- (2) अंतरंग कंकाल
- (3) बाहरी कंकाल
- (4) उपांगीय कंकाल

169. कौन सा जीन बैसिलस थ्यूरिनजिएसिस से निकाल कर कार्नाबोरर के नियन्त्रण में उपयोग करते हैं :

- (1) HLA
- (2) cry I Ab
- (3) cry I AC
- (4) Cry I ab

170. सही जोड़ा मिलाए:

कॉलम-I

कॉलम-II

- | | |
|-------------------------------------|--------------------|
| a) उरोस्थि | i) सार्नोवियल द्रव |
| b) ग्लेनॉइड गुहा | ii) मेरूदंड |
| c) स्वतंत्र रूप से चलने योग्य जोड़े | iii) अंस मेखला |
| d) उपास्थित युक्त जोड़ | iv) चपटी हड्डी |

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

171. महाभक्षकाणु और श्वेताणु प्रदर्शन करता है।

- (1) पक्ष्मावी गति
- (2) कशाभी गति
- (3) अमीबीय गति
- (4) ग्लाइडिंग गति

172. मैक्यूला ल्यूटिया उपस्थिति है :

- (1) नेत्रगोलक के पिछले ध्रुव से थोड़ा ऊपर
- (2) आंख के पश्च ध्रुव में ब्लाइंड स्पॉट के पार्श्व में
- (3) आंख के पार्श्व ध्रुव से अंधे स्थान तक
- (4) नेत्रगोलक के पूर्वकाल ध्रुव से थोड़ा नीचे

173. प्रोटीन हार्मोन के लिए रिसेप्टर स्थित है:

- (1) जीवद्रव्य में
- (2) कोशिका की सतह पर
- (3) केंद्रक में
- (4) अंतद्रव्यी जलिका

<p>174. All the following tissues in mammals except one consists of a central medullary region surrounded by a cortical region:</p> <p>(1) Ovary (2) Adrenal (3) Liver (4) Kidney</p>	<p>174. स्तनधारियों में निम्न सभी ऊतकों में से एक को छोड़कर एक केंद्रीय मज्जा क्षेत्र होता है जो एक कॉर्टिकल क्षेत्र से घिरा होता है:</p> <p>(1) अंडाशय (2) अधिवृक्क (3) जठर (4) वृक्क</p>
<p>175. In which year Indian government had Amended the MTP:</p> <p>(1) 2017 (2) 1973 (3) 1970 (4) 1971</p>	<p>175. किस वर्ष में भारतीय सरकार ने MTP को संशोधित बनाया था</p> <p>(1) 2017 (2) 1973 (3) 1970 (4) 1971</p>
<p>176. Which of the following is not a method of contraception:</p> <p>(1) Multiload 375 (2) Condoms (3) Pills of combination of oxytocin & vasopressin (4) Lippes loop</p>	<p>176. निम्न में से कौन गर्भनिरोधक की एक विधि नहीं है:</p> <p>(1) मल्टीलोड 375 (2) कंडोम (3) आक्सिटॉसिन व वेसोप्रेसिन से बनी गोलियाँ (4) लिप्पेस लूप</p>
<p>177. Which one of the following structure is not a part of female external genitalia:</p> <p>(1) Labia majora (2) Labia minora (3) Hymen (4) Cervical canal</p>	<p>177. निम्न में से कौन सी संरचना महिला बाह्य जननांग का हिस्सा नहीं है:</p> <p>(1) वृहद भगोष्ठ (2) लघु भगोष्ठ (3) योनिच्छद (4) ग्रीवा नाल</p>
<p>178. Which of the following hormone mainly helps in parturition:</p> <p>(1) Progesterone (2) Thyroid hormone (3) Oxytocin (4) Luteinizing hormone</p>	<p>178. निम्न में से कौन सा हार्मोन मुख्य रूप से प्रसव में मदद करता है?</p> <p>(1) प्रोजेस्टेरोन (2) थाइरॉइड हार्मोन (3) आक्सिटॉसिन (4) ल्यूटीनाइजिंग हार्मोन</p>
<p>179. There is always a time lag between the infection and appearance of AIDS symptoms. This period may vary from:</p> <p>(1) 5–10 months (2) 1–2 months (3) 3–4 years (4) 5–10 years</p>	<p>179. संक्रमण और AIDS के लक्षणों के प्रकट होने के बीच एक समय अंतराल होता है। ये अवधि हो सकती है:</p> <p>(1) 5–10 months (2) 1–2 months (3) 3–4 years (4) 5–10 years</p>

180. The AIDS virus has:

- (1) ds DNA
- (2) ss DNA
- (3) ds RNA
- (4) ss RNA

181. Which of the following STD cannot be cured by antibiotics

- (1) Chlamydia
- (2) Gonorrhoea
- (3) Genital herpes
- (4) Syphilis

182. Theory of natural selection given by Darwin is based on:

- (1) Inheritance of acquired characters
- (2) Random mutation
- (3) Use and disuse of organs
- (4) Enormous power of fertility in organisms, struggle for existence and survival of fittest

183. The convergent evolution of two species is usually associated with:

- (1) A recent common ancestor
- (2) Different habitat
- (3) Homologous organs
- (4) Analogous organs

184. Darwin's finches are excellent example of :

- (1) Connecting links
- (2) Adaptive radiation
- (3) Seasonal migration
- (4) Brood parasitism

185. Similarities in organism with different genotype indicates:

- (1) Microevolution
- (2) Macroevolution
- (3) Divergent evolution
- (4) Convergent evolution

SECTION-B – [PART-2]

186. What is the main aim of animal breeding in animal husbandry?

- (1) Increasing the yield of animals
- (2) Increasing the number of animals
- (3) Improving the desirable qualities of the produce
- (4) Both 1 and 3

180. AIDS विषाणु में:

- (1) ds DNA
- (2) ss DNA
- (3) ds RNA
- (4) ss RNA

181. निम्न में से कौन सी STD एंटीबायोटिक दवाओं द्वारा ठीक नहीं किया जा सकता है

- (1) क्लैमिडिया
- (2) सुजाक
- (3) हर्पीस
- (4) सिफिलिस

182. डार्विन द्वारा दिया गया प्राकृतिक चयन का सिद्धांत किस पर आधारित है:

- (1) अधिग्रहित वर्णों की विरासत
- (2) यादृच्छिक उत्परिवर्तन
- (3) अंगों का उपयोग और अनुपयोग
- (4) जीव में प्रजनन क्षमता की प्रचंड शक्ति योग्यतम के अस्तित्व और अस्तित्व के लिए संघर्ष

183. दो प्रजातियों का अभिसरण विकास आमतौर पर जुड़ा होता है:

- (1) हाल के सामान्य पूर्वज
- (2) अलग निवास स्थान
- (3) समजातिय अंग
- (4) अनुरूप अंग

184. डार्विन फिच उत्कृष्ट उदाहरण है:

- (1) कनेक्टिंग लिंक
- (2) अनुकूली विकिरण
- (3) मौसमी प्रवास
- (4) ब्रूड परजीवीवाद

185. विभिन्न जीनोटाइप वाले जीवों में समानताएँ दर्शाती है:

- (1) सूक्ष्म विकास
- (2) मैक्रोविकास
- (3) अपसारी विकास
- (4) संसृत विकास

SECTION-B – [PART-2]

186. पशुपालन में पशु प्रजनन का मुख्य उद्देश्य क्या है?

- (1) पशुओं की उपज में वृद्धि
- (2) पशुओं की संख्या में वृद्धि
- (3) उपज के वांछनीय गुणों में सुधार
- (4) 1 और 3 दोनों

187. Clitoris lies above

- (1) Vaginal opening
- (2) Urethral opening
- (3) It lies below urethral opening
- (4) None

188. Francis crick postulated:

- (1) Central dogma
- (2) mRNA
- (3) tRNA
- (4) Both 1 and 3

189. Soluble RNA is:

- (1) Adapter molecule
- (2) t RNA
- (3) Si RNA
- (4) Both 1 and 2

190. Bioenergetics is related with:

- (1) Metabolic basis for living
- (2) HGP
- (3) Ecology
- (4) None

191. Active Bt toxin crystals bind with epithelial cells of insects:

- (1) Foregut
- (2) Midgut
- (3) Hindgut
- (4) All

192. Congestion of lungs is the main symptom of:

- (1) Heart attack
- (2) Cardiac arrest
- (3) Heart failure
- (4) All

193. Which type of symmetry is found in phylum ctenophora with respect to tentacles:

- (1) Radial
- (2) Bilateral
- (3) Unsymmetrical
- (4) Both 1 and 2

187. भगशेफ ऊपर स्थित है

- (1) योनि द्वारा
- (2) मूत्र द्वार
- (3) ये मूत्र द्वार के निचें स्थित है
- (4) कोई नहीं

188. फ्रांसिस क्रिक ने कहा:

- (1) केंद्रीय डोगमा
- (2) mRNA
- (3) tRNA
- (4) सभी 1 और 3

189. घुलनशील RNA है:

- (1) अनुकूलक अणु
- (2) t RNA
- (3) Si RNA
- (4) 1 और 2 दोनो

190. जैव ऊर्जा का संबंध है:

- (1) जीवों के लिए चपापचय आधार
- (2) HGP
- (3) ईकोलॉजी
- (4) कोई नहीं

191. सक्रिय बीटी टॉक्सिन्स क्रिस्टल उपकला कोशिकाओं के साथ बंधते हैं _____ कीड़ों में:

- (1) अग्रान्त्र
- (2) आघमध्यांत्र
- (3) पश्चान्त्र
- (4) सभी

192. फेफड़ों का जमाव इसका मुख्य लक्षण है:

- (1) दिल का दौरा
- (2) हृदय गति रूकना
- (3) दिल की धड़कन रूकना
- (4) सभी

193. टेंटैकल्स के संबंध में फाइलम टीनोफोरा में किस प्रकार की समरूपता पाई जाती है

- (1) अरीय
- (2) द्विपार्श्व
- (3) असममिति
- (4) 1 और 2 दोनो

194. What is known as Sere :

- (1) The entire sequence of communities that successively change in a given area
- (2) The population that successively changes in a given area
- (3) Energy flow in ecosystem
- (4) The entire sequence of a genus that successively changes in a given area.

195. _____ integrates information received from semicircular canals of ear and auditory system:

- (1) Cerebrum
- (2) Spinal cord
- (3) Medulla
- (4) Cerebellum

196. Soft spongy layer of skin forms mantle under visceral hump in:

- (1) Mollusca
- (2) Echinodesmata
- (3) Hemichordata
- (4) None

197. Elevation below acromiaon is called:

- (1) Glenoid cavity
- (2) Scapula
- (3) Acetabulum
- (4) None

198. The body cavity is absent in :

- (1) Aschelminthes
- (2) Platyhelminthes
- (3) Coelenterata
- (4) Porifera

199. Which of the follownig cells in an adult animals do not appear to exhibit division:

- (1) Bone marrow cells
- (2) Upper layer of epidermis
- (3) Heart cells
- (4) All of these

200. DNA or RNA segment tagged with a radioactive molecule is called:

- (1) vector
- (2) Clone
- (3) Probe
- (4) Plasmid

194. क्रमक को क्या कहते हैं :

- (1) समुदाय का संपूर्ण क्रम जो दिये हुए क्षेत्र में क्रमिक रूप से परिवर्तित होता है
- (2) जनसंख्या जो दिये हुए क्षेत्र में क्रमिक रूप से परिवर्तित होती है
- (3) पारितंत्र में ऊर्जा प्रवाह
- (4) वंश का संपूर्ण क्रम जो दिये गये क्षेत्र में क्रमिक रूप से परिवर्तित होता है

195. _____ कान और श्रवण प्रणाली के अर्धवृत्ताकार नहरों से प्राप्त जानकारी को एकीकृत करता है:

- (1) प्रमस्तिष्क
- (2) मेरू रज्जु
- (3) मेड्युला
- (4) अनुमस्तिष्क

196. त्वचा की नरम स्पंजी परत आंत के कृबड़ के नीचे मेंटल बनाती है__

- (1) मोलस्का
- (2) एकाइनोडर्मेटा
- (3) हेमीकार्डेटा
- (4) कोई नहीं

197. एक्रोमियन से नीचे की ऊँचाई को कहते है:

- (1) ग्लीनॉयड गुहा
- (2) स्कैपुला
- (3) एसीटाबुलम
- (4) कोई नहीं

198. देह गुहा अनुपस्थित होती है :

- (1) ऐस्केलमिथीज
- (2) प्लेटी हैल्मिथीज
- (3) सिलेन्ट्रेटा
- (4) पोरीफेरा

199. एक वयस्क जानवर मे निम्न मे से कौन सी कोशिका विभाजन प्रदर्शित नहीं करती है

- (1) अस्थि मज्जा कोशिकाए
- (2) एपिडर्मिस की ऊपरी परत
- (3) हृदय कोशिका
- (4) उपरोक्त सभी

200. रेडियोधर्मी अणु के साथ टेंग किए गए DNA और RNA खंड को कहा जाता है:

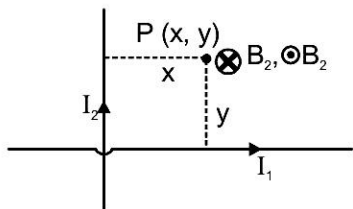
- (1) संवाहक
- (2) क्लोन
- (3) संपरीक्षित्र
- (4) प्लाज्मिड

SOLUTION

PHYSICS

SECTION-A

1. (3)



$$B_p = 0$$

$$B_1 - B_2 = 0$$

$$\Rightarrow B_1 = B_2$$

$$\frac{\mu_0 3I}{2\pi y} = \frac{\mu_0 2I}{2\pi x} \quad \therefore y = \frac{3}{2}x$$

2. (1)

[NCERT-326]

$$\frac{\delta_{\text{air}}}{\delta_{\text{water}}} = \frac{(a\mu_g - 1)A}{(w\mu_g - 1)A}$$

$$= \frac{(3/2 - 1)}{\left(\frac{3/2}{4/3} - 1\right)}$$

$$= \frac{(3/2 - 1)}{(9/8 - 1)} = \frac{1/2}{1/8} = 4$$

3. (3)

[NCERT-312]

The image formed by a concave mirror is certainly real if the object is virtual.

4. (3)

[NCERT-363]

$$a = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + 2a_1a_2 \cos \pi/3}$$

$$= \sqrt{a^2 + a^2 + a^2}$$

$$= \sqrt{3} a$$

5. (2)

[NCERT-372]

In hollow metallic sphere potential at the surface is equal to all the inside point.

6. (3)

[NCERT-375]

When fixed ends behave as nodes, then distance between two nodes = 10 cm = 0.1 meter

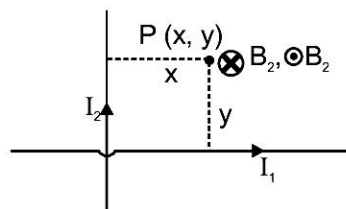
$$\Rightarrow \frac{\lambda}{2} = 0.1 \text{ meter}$$

$$\Rightarrow \lambda = 0.2 \text{ meter}$$

$$\therefore \text{velocity of the wave, } u = n\lambda \\ = 100 \times 0.2 = 20 \text{ meter / sec}$$

SECTION-A

1. (3)



$$B_p = 0$$

$$B_1 - B_2 = 0$$

$$\Rightarrow B_1 = B_2$$

$$\frac{\mu_0 3I}{2\pi y} = \frac{\mu_0 2I}{2\pi x} \quad \therefore y = \frac{3}{2}x$$

2. (1)

[NCERT-326]

$$\frac{\delta_{\text{air}}}{\delta_{\text{water}}} = \frac{(a\mu_g - 1)A}{(w\mu_g - 1)A}$$

$$= \frac{(3/2 - 1)}{\left(\frac{3/2}{4/3} - 1\right)}$$

$$= \frac{(3/2 - 1)}{(9/8 - 1)} = \frac{1/2}{1/8} = 4$$

3. (3)

[NCERT-312]

अवतल दर्पण के द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब वास्तविक होंगे। यदि वस्तु आभासी है।

4. (3)

[NCERT-363]

$$a = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + 2a_1a_2 \cos \pi/3}$$

$$= \sqrt{a^2 + a^2 + a^2}$$

$$= \sqrt{3} a$$

5. (2)

[NCERT-372]

धातु के खोखले गोले के अन्दर वाले सभी बिंदुओं पर विभव सतह के विभव के बराबर होता है।

6. (3)

[NCERT-375]

जब दृढ़ सिरे निस्पंद की तरह व्यवहार करते हैं, तो उनके मध्य दूरी = 10 सेमी = 0.1 मीटर

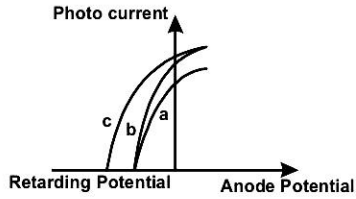
$$\Rightarrow \frac{\lambda}{2} = 0.1 \text{ meter}$$

$$\Rightarrow \lambda = 0.2 \text{ meter}$$

$$\therefore \text{तरंग का वेग } u = n\lambda \\ = 100 \times 0.2 = 20 \text{ meter / sec}$$

7. (1)

[NCERT-393]



(a) and (b) represent radiations of the same frequency because their kinetic energies are the same, but saturation photo current are different. Therefore, intensities are different.

8. (3)

[NCERT-108]

Let R_1 and R_3 are in series.

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times R}{1 \times R + 4 \times R}$$

Hence, R_1 and R_3 in series.

9. (3)

[NCERT-395]

$$\lambda = \frac{h}{p} \quad \therefore \frac{\Delta \lambda}{\lambda} \times 100 = \frac{\frac{h}{p} - \frac{h}{p + \Delta p}}{\frac{h}{p}} \times 100$$

$$0.5 = \frac{[p + \Delta p - p]p}{p.(p + \Delta p)} \times 100$$

$$\frac{5}{10} = \frac{\Delta p}{p + \Delta p} \times 100$$

$$\frac{1}{200} = \frac{\Delta p}{p + \Delta p}$$

$$p + \Delta p = 200 \Delta p \Rightarrow p = 199 \Delta p.$$

10. (1)

[NCERT-75]

$$\sin \frac{\pi x}{10} = 1$$

$$x = 10 \left(n + \frac{1}{2} \right)$$

$$n = 0, 1, 2, 3, \dots$$

$$x = 5, 15, 25, \dots$$

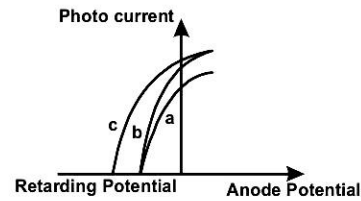
11. (1)

[NCERT-27]

$$V = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{P \cos \theta}{r^2} = K = \frac{\vec{P} \cdot \vec{r}}{r^3} = K \frac{\vec{P} \cdot \vec{r}}{r^3}$$

7. (1)

[NCERT-393]



(a) और (b) समान आवृत्ति के विकरण प्रदर्शित करते हैं। क्योंकि उनकी गतिज ऊर्जाएँ समान हैं और संतृप्त धाराएँ अलग-अलग हैं। अतः उनकी तीव्रताएँ अलग-अलग होंगी।

8. (3)

[NCERT-108]

माना R_1 तथा R_3 श्रेणी में है

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times R}{1 \times R + 4 \times R}$$

अतः R_1 तथा R_3 श्रेणी में है।

9. (3)

[NCERT-395]

$$\lambda = \frac{h}{p} \quad \therefore \frac{\Delta \lambda}{\lambda} \times 100 = \frac{\frac{h}{p} - \frac{h}{p + \Delta p}}{\frac{h}{p}} \times 100$$

$$0.5 = \frac{[p + \Delta p - p]p}{p.(p + \Delta p)} \times 100$$

$$\frac{5}{10} = \frac{\Delta p}{p + \Delta p} \times 100$$

$$\frac{1}{200} = \frac{\Delta p}{p + \Delta p}$$

$$p + \Delta p = 200 \Delta p \Rightarrow p = 199 \Delta p.$$

10. (1)

[NCERT-75]

$$\sin \frac{\pi x}{10} = 1$$

$$x = 10 \left(n + \frac{1}{2} \right)$$

$$n = 0, 1, 2, 3, \dots$$

$$x = 5, 15, 25, \dots$$

11. (1)

[NCERT-27]

$$V = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{P \cos \theta}{r^2} = K = \frac{\vec{P} \cdot \vec{r}}{r^3} = K \frac{\vec{P} \cdot \vec{r}}{r^3}$$

12. (3) [NCERT-427]
According to law of conservation of momentum
Momentum of photon = Momentum of atom

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

or
$$v = \frac{h}{\lambda m} = \frac{h}{m} Z^2 R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{5^2} \right]$$

$$= \frac{h}{m} R \left[1 - \frac{1}{25} \right] = \frac{24}{25} \frac{hR}{m}$$

13. (1) [NCERT-422]

$$\frac{\lambda_{\min}}{\lambda} = \frac{4}{3}$$

or
$$\frac{E}{E_{\min}} = \frac{4}{3}$$

$$E_{\min} = 13.6 \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{4} \right)$$

$$E = \frac{4}{3} E_{\min} = 13.6 \text{ eV}$$

14. (1) [NCERT-314]

For real inverted image formed by concave mirror.

$$v = -ve, u = -ve, f = -ve$$

$$\Rightarrow \frac{u}{f} \text{ \& \ } \frac{v}{f} \text{ are positive}$$

So, graph show be in 1st qudarant

$$\text{and } \frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$$

$$\Rightarrow \frac{f}{v} + \frac{f}{u} = 1$$

15. (4) [NCERT-133]

$$\frac{mv}{Bq} = d$$

$$\therefore v = \frac{Bqd}{m}$$

16. (4) [NCERT-157]

Forces acting on the loop due to i_1 act in the plane of the loop giving zero torque .

12. (3) [NCERT-427]

सवेग संरक्षण के नियम से

फोटॉन का सवेग = परमाणु का सवेग

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

या
$$v = \frac{h}{\lambda m} = \frac{h}{m} Z^2 R \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{5^2} \right]$$

$$= \frac{h}{m} R \left[1 - \frac{1}{25} \right] = \frac{24}{25} \frac{hR}{m}$$

13. (1) [NCERT-422]

$$\frac{\lambda_{\min}}{\lambda} = \frac{4}{3}$$

or
$$\frac{E}{E_{\min}} = \frac{4}{3}$$

$$E_{\min} = 13.6 \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{4} \right)$$

$$E = \frac{4}{3} E_{\min} = 13.6 \text{ eV}$$

14. (1) [NCERT-314]

अवतल दर्पण के द्वारा बनी हुई वास्तविक उल्टे प्रतिबिम्ब के लिए

$$v = -ve, u = -ve, f = -ve$$

$$\Rightarrow \frac{u}{f} \text{ \& \ } \frac{v}{f} \text{ धनात्मक है।}$$

अतः ग्राफ प्रथम चतुर्थास में होगा

$$\text{और } \frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$$

$$\Rightarrow \frac{f}{v} + \frac{f}{u} = 1$$

15. (4) [NCERT-133]

$$\frac{mv}{Bq} = d$$

$$\therefore v = \frac{Bqd}{m}$$

16. (4) [NCERT-157]

i_1 के द्वारा कुण्डली पर लगने वाले बल का आघूर्ण शून्य होगा।

17. (1) [NCERT-140]

$$N = m(g + 7) = 17m$$

$$f = \mu N = 8.5 m$$

$$F = ma_x = 6m$$

So, frictional force = 6m

18. (1) [NCERT-210]

From Lenz's law if one rod is moved away from the second rod then the second rod will be attracted towards the first rod.

19. (2) [NCERT-219]

The inductors are in parallel. Therefore, potential difference across them is same,

Hence,

$$V_1 = V_2$$

$$\text{or } L_1 \left(\frac{di_1}{dt} \right) = L_2 \left(\frac{di_2}{dt} \right)$$

$$\text{or } L_1 (dt_1) = L_2 (dt_2)$$

Integrating we get

$$L_1 i_1 = L_2 i_2$$

$$\text{or } \frac{i_1}{i_2} = \frac{L_2}{L_1}$$

20. (2) [NCERT-219]

$$\phi = Mi$$

$$\therefore d\phi = M (di)$$

$$\text{or } (di) = d\phi / M$$

$$= \frac{4}{2} = 2A$$

$$\text{Further } d\phi = M(di)$$

$$= (2) (i) = 2 \text{ Weber}$$

21. (2) [NCERT-451]

During fusion, binding energy of daughter nucleus is always greater than the total binding energy of the parent nuclei.

$$\text{Hence, } Q = E_2 - 2E_1$$

17. (1) [NCERT-140]

$$N = m(g + 7) = 17m$$

$$f = \mu N = 8.5 m$$

$$F = ma_x = 6m$$

अतः घर्षण बल = 6m

18. (1) [NCERT-210]

लेंज के नियम से यदि एक छड़ को दूसरे छड़ से दूर ले जायेंगे, तो दूसरी छड़ पहले छड़ से आकर्षित होगी।

19. (2) [NCERT-219]

चूँकि प्रेरकत्व समान्तर है अतः उनके मध्य विभवान्तर समान होंगे

अतः

$$V_1 = V_2$$

$$\text{या } L_1 \left(\frac{di_1}{dt} \right) = L_2 \left(\frac{di_2}{dt} \right)$$

$$\text{या } L_1 (dt_1) = L_2 (dt_2)$$

समाकलित करने पर

$$L_1 i_1 = L_2 i_2$$

$$\text{या } \frac{i_1}{i_2} = \frac{L_2}{L_1}$$

20. (2) [NCERT-219]

$$\phi = Mi$$

$$\therefore d\phi = M (di)$$

$$\text{या } (di) = d\phi / M$$

$$= \frac{4}{2} = 2A$$

$$\text{और } d\phi = M(di)$$

$$= (2) (i) = 2 \text{ Weber}$$

21. (2) [NCERT-451]

विखण्डन में बाद वाले नाभिक की बन्धन ऊर्जा हमेशा पहले वाली नाभिक की बन्धन ऊर्जा से ज्यादा होती है।

$$\text{अतः } Q = E_2 - 2E_1$$

22. (4)

[NCERT-80]

Given,

$$x = 0.20\text{m}, y = 0.20\text{m}, u = 1.8 \text{ ms}^{-1}$$

Let the ball strike the n^{th} step of stairs,Vertical distance travelled = ny Using equation of motion in y -direction

$$s = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$\Rightarrow -ny = 0 - \frac{1}{2}gt^2 \quad \dots(i)$$

Horizontal distance travelled = nx

$$\Rightarrow nx = ut$$

$$\Rightarrow t = \frac{nx}{u} \quad \dots(ii)$$

Using (i) and (ii)

$$ny = \frac{1}{2}g\left(\frac{nx}{u}\right)^2$$

$$n = \frac{2u^2}{g} \frac{y}{x^2} = 3.3 \Rightarrow 4^{\text{th}} \text{ stair}$$

23. (2)

[NCERT-447]

Activity of a radioactive substance $R = \lambda N$

$$\therefore \lambda = \frac{R}{N}$$

Here $R = N_2$ particles per secondand $N = N_1$

$$\therefore \lambda = \frac{N_2}{N_1}$$

24. (1)

[NCERT-150]

$$\frac{\text{Magnetic moment}}{\text{Angular momentum}} = \frac{e}{2m}$$

 \therefore Magnetic moment \propto angular momentum

$$\left(L = n \frac{h}{2\pi} \right)$$

 $\propto n$

22. (4)

[NCERT-80]

दिया है

$$x = 0.20\text{m}, y = 0.20\text{m}, u = 1.8 \text{ ms}^{-1}$$

माना गेंद n^{th} सीढ़ी से टकराती है।ऊर्ध्वाधर दूरी = ny गति के समीकरण को y -दिशा में प्रयोग करने पर

$$s = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$\Rightarrow -ny = 0 - \frac{1}{2}gt^2 \quad \dots(i)$$

क्षैतिज दूरी = nx

$$\Rightarrow nx = ut$$

$$\Rightarrow t = \frac{nx}{u} \quad \dots(ii)$$

(i) और (ii) को प्रयोग करने पर

$$ny = \frac{1}{2}g\left(\frac{nx}{u}\right)^2$$

$$n = \frac{2u^2}{g} \frac{y}{x^2} = 3.3 \Rightarrow 4^{\text{th}} \text{ stair}$$

23. (2)

[NCERT-447]

रेडियो सक्रिय पदार्थ की सक्रियता $R = \lambda N$

$$\therefore \lambda = \frac{R}{N}$$

यहाँ $R = N_2$ कण प्रति सेकेण्डऔर $N = N_1$

$$\therefore \lambda = \frac{N_2}{N_1}$$

24. (1)

[NCERT-150]

$$\frac{\text{Magnetic moment}}{\text{Angular momentum}} = \frac{e}{2m}$$

 \therefore चुम्बकीय आघूर्ण \propto कोणीय संवेग

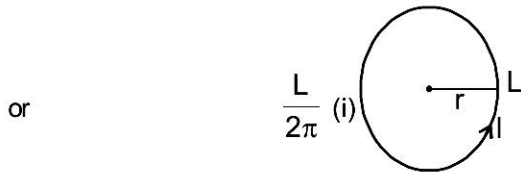
$$\left(L = n \frac{h}{2\pi} \right)$$

 $\propto n$

25. (1) [NCERT-140]

Let a wire of length L is bend in a circular form of radius r

Then, $2\pi r = L$



The magnetic dipole moment of a circular ring

$M = iA$ A is the area of the ring

or $M = i \pi r^2$ (ii)

On putting the value of r from eqn. (ii), we have

$$M = i \pi \left(\frac{L}{2\pi} \right)^2$$

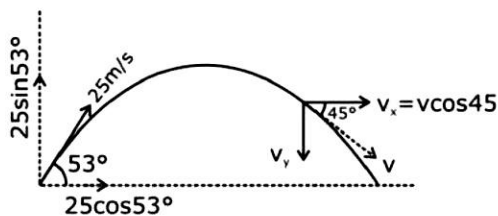
or $M = i \pi \times \frac{L^2}{4\pi^2}$

$$M = \frac{iL^2}{4\pi}$$

26. (3) [NCERT-142]

We know that, diamagnetic materials are magnetised in the opposite direction of the magnetising field. Therefore, diamagnetic material moves from stronger to weaker part of the magnetised fields.

27. (3) [NCERT-80]



$$u \sin \theta = v \cos \alpha$$

$$25 \cos 53^\circ = v \cos 45^\circ$$

$$\Rightarrow v = 25 \times \frac{3}{5} \cdot \sqrt{2} = 15\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow v_y = v \sin 45 = 15$$

Now, using $V_y = u_y + a_y t$ in y -direction

$$-15 = 25 \sin 53^\circ - gt$$

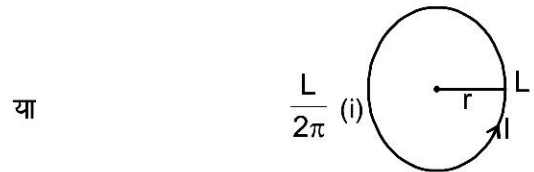
$$-15 = 25 \times \frac{4}{5} - 10t$$

$$t = 3.5 \text{ sec.}$$

25. (1) [NCERT-140]

माना L लम्बाई के तार को r त्रिज्या के वृत्ताकार कुण्डली में मोड़ा गया है।

तब, $2\pi r = L$



वृत्ताकार कुण्डली का चुम्बकीय आघूर्ण

$M = iA$ A कुण्डली को क्षेत्रफल है

या $M = i \pi r^2$ (ii)

मान रखने पर

$$M = i \pi \left(\frac{L}{2\pi} \right)^2$$

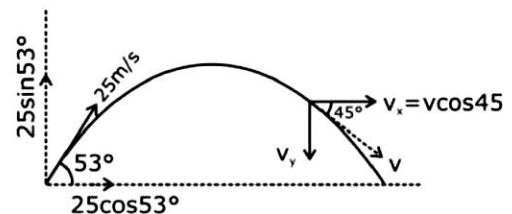
या $M = i \pi \times \frac{L^2}{4\pi^2}$

$$M = \frac{iL^2}{4\pi}$$

26. (3) [NCERT-142]

हम जानते हैं कि प्रति चुम्बकीय पदार्थ चुम्बकीय क्षेत्र के विपरीत में दिशा में चुम्बकीय होते हैं। अतः प्रति चुम्बकीय पदार्थ अधिक चुम्बकीय क्षेत्र से कम चुम्बकीय क्षेत्र से गति करते हैं।

27. (3) [NCERT-80]



$$u \sin \theta = v \cos \alpha$$

$$25 \cos 53^\circ = v \cos 45^\circ$$

$$\Rightarrow v = 25 \times \frac{3}{5} \cdot \sqrt{2} = 15\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow v_y = v \sin 45 = 15$$

अब, $V_y = u_y + a_y t$ in y -दिशा में प्रयोग करने पर

$$-15 = 25 \sin 53^\circ - gt$$

$$-15 = 25 \times \frac{4}{5} - 10t$$

$$t = 3.5 \text{ sec.}$$

28. (3)

[NCERT-69]

$$\vec{A} \times \vec{B} = AB \sin \theta \hat{n}$$

$$\hat{n} = \frac{\vec{A} \times \vec{B}}{AB \sin \theta}$$

\hat{n} is perpendicular to both \vec{A} and \vec{B}

29. (1)

[NCERT-142]

Since, magnetic field at the centre of an arc is equal to

$$B = \frac{\mu_0 I}{4\pi r} \theta$$

$$\text{Hence, net } B = \frac{\mu_0 I}{4\pi} \left[\frac{1}{2r} + \frac{1}{3r} \right] = \frac{5\mu_0 I \theta}{24\pi r}$$

30. (3)

[NCERT-215]

$$\text{emf } e = BLv$$

$$2 \times 10^{-4} \times 0.5 \times 1 = 10^{-4} \text{ V.}$$

31. (4)

[NCERT-163]

Pure rotation.

32. (2)

[NCERT-219]

$$N_s \phi_s = Mi_p$$

$$N_2 B_1 \cdot A_2 = Mi_1$$

$$N_2 = \frac{\mu_0 N_1 i_1}{2 R_1}, \pi R_2^2 = Mi_1$$

$$\therefore M = \frac{\mu_0 \pi N_1 N_2 R_2^2}{2 R_1}$$

33. (2)

[NCERT-117]

For $V_p - V_q = 8V$, current in 6Ω will be zero.

34. (2)

[NCERT-370]

Speed of sound in gas is

$$v = \sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$$

$$\therefore \frac{v_{O_2}}{v_{H_2}} = \sqrt{\frac{M_{H_2}}{M_{O_2}}} = \sqrt{\frac{2}{32}} = \frac{1}{4}$$

35. (2)

[NCERT-45]

$$\frac{\text{distance}}{\text{displacement}} = \frac{\pi r}{2r} = \frac{\pi r}{2r} = \frac{\pi}{2}$$

28. (3)

[NCERT-69]

$$\vec{A} \times \vec{B} = AB \sin \theta \hat{n}$$

$$\hat{n} = \frac{\vec{A} \times \vec{B}}{AB \sin \theta}$$

\hat{n} दोनों \vec{A} और \vec{B} के लम्बवत् है।

29. (1)

[NCERT-142]

चूँकि, ताप के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र

$$B = \frac{\mu_0 I}{4\pi r} \theta$$

$$\text{अतः नेट } B = \frac{\mu_0 I}{4\pi} \left[\frac{1}{2r} + \frac{1}{3r} \right] = \frac{5\mu_0 I \theta}{24\pi r}$$

30. (3)

[NCERT-215]

$$\text{emf } e = BLv$$

$$2 \times 10^{-4} \times 0.5 \times 1 = 10^{-4} \text{ V.}$$

31. (4)

[NCERT-163]

प्योर घूर्णन

32. (2)

[NCERT-219]

$$N_s \phi_s = Mi_p$$

$$N_2 B_1 \cdot A_2 = Mi_1$$

$$N_2 = \frac{\mu_0 N_1 i_1}{2 R_1}, \pi R_2^2 = Mi_1$$

$$\therefore M = \frac{\mu_0 \pi N_1 N_2 R_2^2}{2 R_1}$$

33. (2)

[NCERT-117]

$V_p - V_q = 8V$ के लिए 6Ω प्रतिरोध में धारा शून्य होगी

34. (2)

[NCERT-370]

गैस में ध्वनि का वेग

$$v = \sqrt{\frac{\gamma RT}{M}}$$

$$\therefore \frac{v_{O_2}}{v_{H_2}} = \sqrt{\frac{M_{H_2}}{M_{O_2}}} = \sqrt{\frac{2}{32}} = \frac{1}{4}$$

35. (2)

[NCERT-45]

$$\frac{\text{distance}}{\text{displacement}} = \frac{\pi r}{2r} = \frac{\pi r}{2r} = \frac{\pi}{2}$$

SECTION-B

SECTION-B

36. (3) [Past NEET Q]

$$PV = \frac{m}{M}RT \quad (\text{for ideal gas})$$

$$\therefore MV = \frac{mRT}{P}$$

In the position of equilibrium of stopper S.

$$P_1 = P_2, T_1 = T_2, m_1 = m_2$$

$$\therefore MV = \text{constant}$$

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$\Rightarrow A \times 32(360 - \alpha) = 28\alpha \times A$$

$$\therefore \alpha = 192^\circ$$

37. (3) [Past NEET Q]

$$X_1 = A_1 \sin \frac{2\pi}{T_1}t \quad \text{and} \quad X_2 = A_2 \sin \frac{2\pi}{T_2}t$$

$$\therefore \text{Phase difference } \Delta\Phi = \left(\frac{2\pi}{T_1} - \frac{2\pi}{T_2} \right)t$$

$$= \left(\frac{2\pi}{T} - \frac{2\pi}{5T/4} \right)t$$

at $t = T$

$$\Delta\phi = \left(2\pi - \frac{4 \times 2\pi}{5} \right) \frac{T}{T} = \frac{2\pi}{5}$$

38. (2) [NCERT-60]

distance travelled = Area under $v-t$ graph

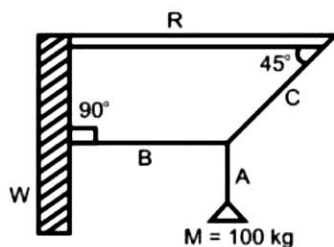
$$= \frac{1}{2} \times 2 \times 8 + \frac{1}{2} \times 2 \times 8 = 16$$

39. (4) [NCERT-78]

$$v = u \cos \alpha \sec \beta$$

40. (1)

Let T be the tension in string C . Hence



$$T \cos 45^\circ = Mg$$

$$T \sin 45^\circ = \text{tension in B}$$

$$\text{Hence, tension in B} = Mg = 100 \text{ gN}$$

36. (3) [Past NEET Q]

$$PV = \frac{m}{M}RT \quad (\text{आदर्श गैस के लिए})$$

$$\therefore MV = \frac{mRT}{P}$$

स्टापर S की सम्यावस्था के लिए

$$P_1 = P_2, T_1 = T_2, m_1 = m_2$$

$$\therefore MV = \text{नियत}$$

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$\Rightarrow A \times 32(360 - \alpha) = 28\alpha \times A$$

$$\therefore \alpha = 192^\circ$$

37. (3) [Past NEET Q]

$$X_1 = A_1 \sin \frac{2\pi}{T_1}t \quad \text{और} \quad X_2 = A_2 \sin \frac{2\pi}{T_2}t$$

$$\therefore \text{कालान्तर } \Delta\Phi = \left(\frac{2\pi}{T_1} - \frac{2\pi}{T_2} \right)t$$

$$= \left(\frac{2\pi}{T} - \frac{2\pi}{5T/4} \right)t$$

$t = T$

$$\Delta\phi = \left(2\pi - \frac{4 \times 2\pi}{5} \right) \frac{T}{T} = \frac{2\pi}{5}$$

38. (2) [NCERT-60]

चलित दूरी = $v-t$ ग्राफ का क्षेत्रफल

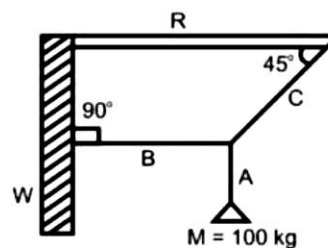
$$= \frac{1}{2} \times 2 \times 8 + \frac{1}{2} \times 2 \times 8 = 16$$

39. (4) [NCERT-78]

$$v = u \cos \alpha \sec \beta$$

40. (1)

माना C में तनाव T है



$$T \cos 45^\circ = Mg$$

$$T \sin 45^\circ = B \text{ में तनाव}$$

$$\text{अतः B में तनाव} = Mg = 100 \text{ gN}$$

41. (2)

[NCERT-80]

$$t_1 = \frac{2u \sin \theta}{g} \text{ and } t_2 = \frac{2u \sin(90^\circ - \theta)}{g} = \frac{2u \cos \theta}{g}$$

$$\text{or } t_1 t_2 = 4 \frac{2u \sin \theta \cos \theta}{g} = \frac{2}{g} \left(\frac{2u \sin \theta \cos \theta}{g} \right) = \frac{2}{g} R$$

$$\therefore t_1 t_2 \propto R$$

42. (2)

[NCERT-51]

Speed of boat in still water = 8 km hr⁻¹speed of water = 4 km hr⁻¹

$$\text{time required} = \left(\frac{8}{8-4} + \frac{8}{8+4} \right) \text{ hr}$$

$$= 2\frac{2}{3} \text{ hr} = 2 \text{ hours and 40 minutes}$$

43. (4)

By Malus law, $I = I_0 \cos^2 \theta$ where $\theta = 60^\circ$, $I = ?$

$$= I_0 \times \cos^2 60^\circ$$

$$= I_0 \times \left(\frac{1}{2} \right)^2 = \frac{I_0}{4}$$

44. (2)

[NCERT-380]

$$\frac{I_{\max}}{I_{\min}} = \frac{\left(\frac{\sqrt{I_1} + 1}{\sqrt{I_2} - 1} \right)^2}{\left(\frac{\sqrt{I_1} - 1}{\sqrt{I_2} + 1} \right)^2} = \left(\frac{\sqrt{9} + 1}{\sqrt{9} - 1} \right)^2 = \left(\frac{4}{2} \right)^2$$

$$= \frac{4}{1}$$

41. (2)

[NCERT-80]

$$t_1 = \frac{2u \sin \theta}{g} \text{ तथा } t_2 = \frac{2u \sin(90^\circ - \theta)}{g} = \frac{2u \cos \theta}{g}$$

$$\text{या } t_1 t_2 = 4 \frac{2u \sin \theta \cos \theta}{g} = \frac{2}{g} \left(\frac{2u \sin \theta \cos \theta}{g} \right) = \frac{2}{g} R$$

$$\therefore t_1 t_2 \propto R$$

42. (2)

[NCERT-51]

स्थिर जल में नाव की चाल = 8 km hr⁻¹जल की चाल = 4 km hr⁻¹

$$\text{समय} = \left(\frac{8}{8-4} + \frac{8}{8+4} \right) \text{ hr}$$

$$= 2\frac{2}{3} \text{ hr} = 2 \text{ घंटे और 40 मिनट}$$

43. (4)

मैल्स नियम से $I = I_0 \cos^2 \theta$ जहाँ $\theta = 60^\circ$, $I = ?$

$$= I_0 \times \cos^2 60^\circ$$

$$= I_0 \times \left(\frac{1}{2} \right)^2 = \frac{I_0}{4}$$

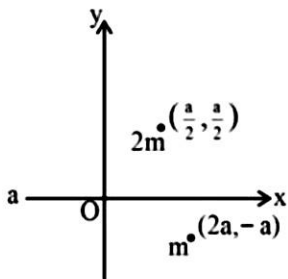
44. (2)

[NCERT-380]

$$\frac{I_{\max}}{I_{\min}} = \frac{\left(\frac{\sqrt{I_1} + 1}{\sqrt{I_2} - 1} \right)^2}{\left(\frac{\sqrt{I_1} - 1}{\sqrt{I_2} + 1} \right)^2} = \left(\frac{\sqrt{9} + 1}{\sqrt{9} - 1} \right)^2 = \left(\frac{4}{2} \right)^2$$

$$= \frac{4}{1}$$

45. (2)



$$x_{cm} = \frac{2m \times \frac{a}{2} + m \times 2a}{3m} = a$$

$$y_{cm} = \frac{2m \times \frac{a}{2} - ma}{3m} = 0$$

So, distance of center of mass of the system is a .

46. (3)

[NCERT-II-68]

$$\vec{E}_{net} = \vec{E}_{induced} + \vec{E}_{charge} = 0$$

$$\vec{E}_{induces} = -\vec{E}_{charge}$$

$$= -\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{(d-r)^2} \overline{AP}$$

$$= \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{(d-r)^2} \text{ along PA}$$

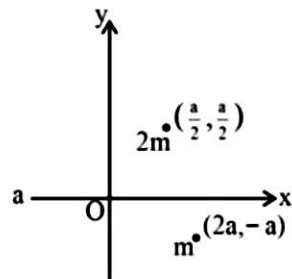
47. (1)

[NCERT-II-34]

Electric flux = projected area $\times E \times \cos \theta$.

$$= \pi R^2 E$$

45. (2)



$$x_{cm} = \frac{2m \times \frac{a}{2} + m \times 2a}{3m} = a$$

$$y_{cm} = \frac{2m \times \frac{a}{2} - ma}{3m} = 0$$

अतः द्रव्यमान केन्द्र की दूरी a है।

46. (3)

[NCERT-II-68]

$$\vec{E}_{net} = \vec{E}_{induced} + \vec{E}_{charge} = 0$$

$$\vec{E}_{induces} = -\vec{E}_{charge}$$

$$= -\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{(d-r)^2} \overline{AP}$$

$$= \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{(d-r)^2} \text{ PA के अनुदिश}$$

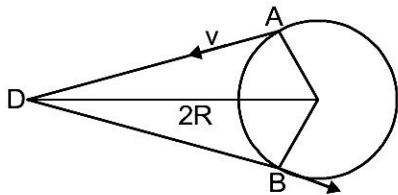
47. (1)

[NCERT-II-34]

वैद्युत फ्लक्स = प्रक्षेपित क्षेत्रफल $\times E \times \cos \theta$.

$$= \pi R^2 E$$

48. (1)



$$v_{\max}(\text{at A}) = v_0 \frac{c-0}{c-(v)}$$

$$v_{\min}(\text{at B}) = v_0 \frac{c-0}{c-(-v)}$$

$$\frac{v_{\max}}{v_{\min}} = \frac{c+v}{c-v}$$

49. (3)

[NCERT-II-331]

For retracing ray at silvered face must be normal.

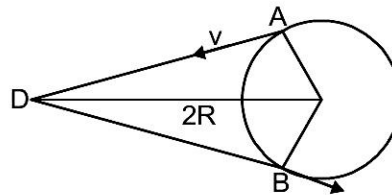
$$\mu = \frac{\sin 60^\circ}{\sin 30^\circ} = \sqrt{3} = 1.732$$

50. (3)

[NCERT-II-382]

$$\Delta\phi = \frac{2\pi}{\lambda}(\mu_1 - \mu_2)L$$

48. (1)



$$v_{\max}(\text{at A}) = v_0 \frac{c-0}{c-(v)}$$

$$v_{\min}(\text{at B}) = v_0 \frac{c-0}{c-(-v)}$$

$$\frac{v_{\max}}{v_{\min}} = \frac{c+v}{c-v}$$

49. (3)

[NCERT-II-331]

अपने पथ को पुनः प्राप्त करने के लिए अपवर्तित किरण कलाई वाली सतह पर लम्बवत् पड़नी चाहिए।

$$\mu = \frac{\sin 60^\circ}{\sin 30^\circ} = \sqrt{3} = 1.732$$

50. (3)

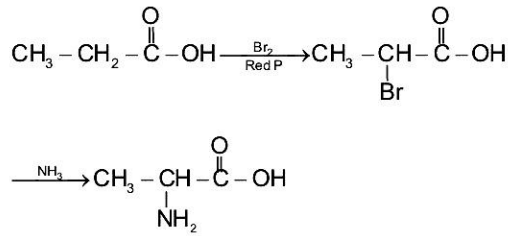
[NCERT-II-382]

$$\Delta\phi = \frac{2\pi}{\lambda}(\mu_1 - \mu_2)L$$

CHEMISTRY

SECTION-A

51. (4)



Product formed is alanine

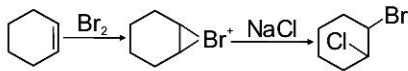
52. (1)

CH_3OH acts as Nucleophile

53. (3)

$\text{S}_\text{N}2$ mechanism concept

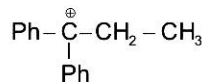
54. (3)



From the mechanism hence at least one bromine will be included in the product.

55. (2)

Most stable carbocation formed will be most reactive towards EAR.



$\text{CH}_3 - \overset{\oplus}{\text{CH}} - \text{NO}_2$ is least stable

56. (4)

$4\pi e^-$ take part in resonance

57. (1)

Both have identical (2S, 3R) configuration

58. (2)

NaHCO_3 reacts with phenol but not with carboxylic acid.

59. (3)

The compounds have a decreasing order of basic strength as the configuration of electrons of nitrogen increases

60. (3)

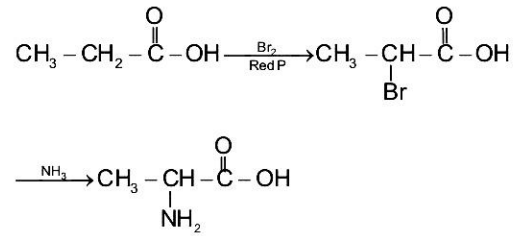
Concept of resonance and bond order.

61. (4)

Maximum resonating structure.

SECTION-A

51. (4)



बनने वाला उत्पाद ऐलेनिन है

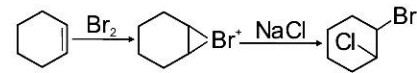
52. (1)

CH_3OH नाभिक स्नेही

53. (3)

$\text{S}_\text{N}2$ तंत्र अवधारणा

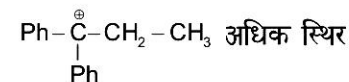
54. (3)



इसलिए दिए गए तंत्र से उत्पाद में कम से कम एक ब्रोमीन शामिल किया जाएगा

55. (2)

गणित सबसे स्थिर कार्बोकैटायन EAR के प्रति सबसे अधिक प्रतिक्रियाशील होगा.



$\text{CH}_3 - \overset{\oplus}{\text{CH}} - \text{NO}_2$ निम्न स्थिर

56. (4)

रेसोनेन्स में $4\pi e^-$ भाग लेते हैं

57. (1)

दोनों में (2S, 3R) कॉन्फिगरेशन है

58. (2)

फिनोल से NaHCO_3 अभिक्रिया करता है पर कार्बोक्सिलिक एसिड से नहीं

59. (3)

यौगिक में मूल शक्ति का घटता क्रम होगा जैसे जैसे इलेक्ट्रॉन का कान्जुगेशन बढ़ेगा

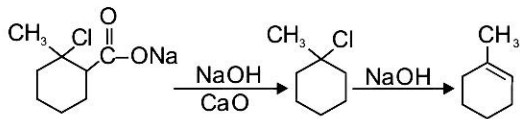
60. (3)

रेसोनेन्स और बॉन्ड क्रम का कोन्सेप्ट

61. (4)

अधिकतम गूँजने वाली संरचनाएं

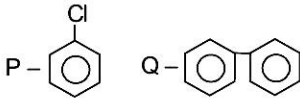
62. (3)



63. (3)

Cyclic Halonium ion is formed

64. (3)



Q is formed by Fittigs reaction

65. (2)

(Page No. 416)

66. (4)

(Page no. 362, 363)

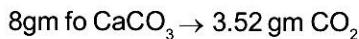
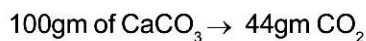
67. (2)

(Page no. 437 NC-II-)

68. (3)

Weight of pure CaCO_3

$$\frac{20}{100} \times 40 = 8$$

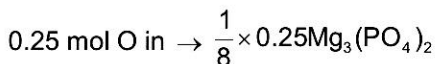
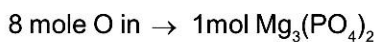


69. (3)

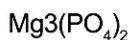
Ration of mole 1 : 1 : 1 : 1

Ratio of atoms 2 : 1 : 2 : 3

70. (3)



$3.125 \times 10^{-2} \text{ mol}$



71. (2)

$$n = \frac{C}{\lambda} = \frac{c}{h} = \frac{PC}{h} = \frac{2KE}{h}$$

(P is momentum)

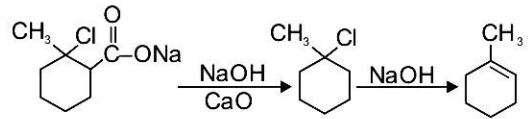
72. (4)

$n = 3 \rightarrow n = 1$ maximum energy released, hence minimum wavelength

$n = 22 \rightarrow n = 20$, minimum energy released hence maximum wavelength.

$$\lambda_1 < \lambda_3 < \lambda_2 < \lambda_4$$

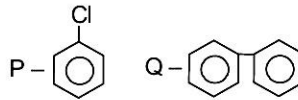
62. (3)



63. (3)

साइकलिक डेलोनियम आयन बनता है

64. (3)



फिटिंग रिएक्शन से Q बनता है

65. (2)

(Page No. 416)

66. (4)

(Page no. 362, 363)

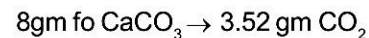
67. (2)

(Page no. 437 NC-II-)

68. (3)

शुद्ध CaCO_3 का भार

$$\frac{20}{100} \times 40 = 8$$

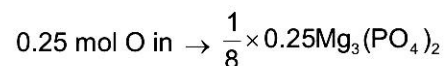
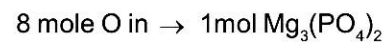


69. (3)

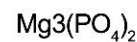
मोल का अनुपात 1 : 1 : 1 : 1

परमाणु का अनुपात 2 : 1 : 2 : 3

70. (3)



$3.125 \times 10^{-2} \text{ mol}$



71. (2)

$$n = \frac{C}{\lambda} = \frac{c}{h} = \frac{PC}{h} = \frac{2KE}{h}$$

(P is momentum)

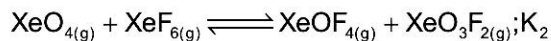
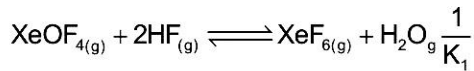
72. (4)

$n = 3 \rightarrow n = 1$ अधिकतम ऊर्जा जारी मतलब न्यूनतम वेवलेंथ

$n = 22 \rightarrow n = 20$, न्यूनतम ऊर्जा जारी मतलब अधिकतम वेवलेंथ

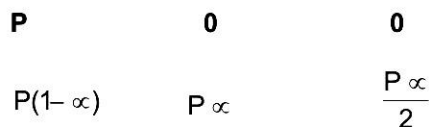
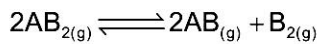
$$\lambda_1 < \lambda_3 < \lambda_2 < \lambda_4$$

73. (3)



For complete reaction $K_{\text{eq}} = \frac{K_2}{K_1}$

74. (1)



$$K_p = \frac{P_{\text{AB}}^2 \times P_{\text{B}_2}}{P_{\text{AB}_2}^2} \quad K_p = \frac{(P\alpha)^2 \times (P_2^\alpha)}{(P)^2}$$

$$K_p = \frac{P\alpha^3}{2}$$

75. (3)

K_2CO_3 is a salt of

KOH + H_2CO_3

SB WA

Hence will give basic solution

76. (1)

$K_p = Q \rightarrow$ Equilibrium

$T > \frac{\Delta H}{\Delta S} \rightarrow$ spontaneous and endothermic

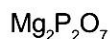
$\Delta H = (+ve) \rightarrow$ Always non spontaneous

$q = -w \rightarrow$ Isothermal process

77. (4)

Heat at atomisation and heat of sublimation

78. (3)



$$2x(+2) + 2(x) + 7(x(-2)) = 0$$

$$4 + 2x - 14 = 0$$

$$x = +5$$

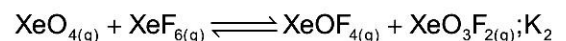
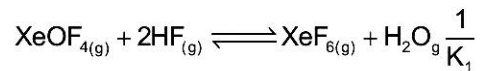
79. (2)

Condition at which real gases behave as ideal gases

80. (3)

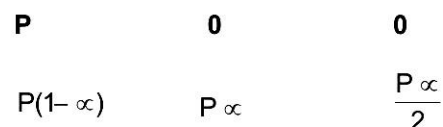
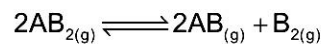
Arrangement of Na^+ and Cl^- in lattice of NaCl 2 chlorine and 1 sodium atoms are present on the edge length of the NaCl lattice

73. (3)



For complete reaction $K_{\text{eq}} = \frac{K_2}{K_1}$

74. (1)



$$K_p = \frac{P_{\text{AB}}^2 \times P_{\text{B}_2}}{P_{\text{AB}_2}^2} \quad K_p = \frac{(P\alpha)^2 \times (P_2^\alpha)}{(P)^2}$$

$$K_p = \frac{P\alpha^3}{2}$$

75. (3)

K_2CO_3 लवण बना होता है

KOH + H_2CO_3

SB WA

इसलिए ये क्षारिक विलयन देगा

76. (1)

$K_p = Q \rightarrow$ संतुलन

$T > \frac{\Delta H}{\Delta S} \rightarrow$ सहज और एंडोथर्मिक

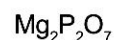
$\Delta H = (+ve) \rightarrow$ हमेशा गैर सहज

$q = -w \rightarrow$ समतापी प्रक्रिया

77. (4)

Heat at atomisation and heat of sublimation

78. (3)



$$2x(+2) + 2(x) + 7(x(-2)) = 0$$

$$4 + 2x - 14 = 0$$

$$x = +5$$

79. (2)

वह स्थिति जिसमें वास्तविक गैस आदर्श गैस के रूप में व्यवहार करती है

80. (3)

Na^+ और Cl^- की व्यवस्था NaCl लैटिस में 2Cl और 1 Na परमाणु एक किनारे में मौजूद है NaCl के।

81. (4)

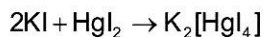
A occupy $\frac{3}{4}$ of THC = $\frac{3}{4} \times 8 = 6$

B forms ccp = 4

Formula $A_6B_4 \Rightarrow A_3B_2$

82. (1)

Complex formation takes place



Hence number of ionisable particles decrease.

83. (1)

$$t_{80\%} = \frac{2.303}{K} \log \frac{100}{20} \dots\dots\dots(i)$$

$$t_{50\%} = \frac{2.303}{K} \log \frac{100}{50} \dots\dots\dots(ii)$$

$$\frac{t_{80\%}}{t_{50\%}} = \frac{\log 5}{\log 2}$$

$$t_{50\%} = t_{80\%} \times \frac{\log 2}{\log 5}$$

$$t_{50\%} = 60 \times \frac{3}{7}$$

$$t_{50\%} = 25.7 \text{ min}$$

84. (1)

85. (1)

Washing soda

SECTION-B

86. (1)

87. (2)



88. (3)

89. (2)

As oxidation number for oxy acids of halogens increases their acidic strength increases

90. (4)

As size of Zr and Hf is almost same and belong to the same group Hence their ions of same oxidation state will also have same size

81. (4)

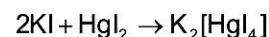
$\frac{3}{4}$ THV में A है = $\frac{3}{4} \times 8 = 6$

B ccp बनाता है = 4

Formula $A_6B_4 \Rightarrow A_3B_2$

82. (1)

परिसर बनता है



आयननीय कण की संख्या कम होगी

83. (1)

$$t_{80\%} = \frac{2.303}{K} \log \frac{100}{20} \dots\dots\dots(i)$$

$$t_{50\%} = \frac{2.303}{K} \log \frac{100}{50} \dots\dots\dots(ii)$$

$$\frac{t_{80\%}}{t_{50\%}} = \frac{\log 5}{\log 2}$$

$$t_{50\%} = t_{80\%} \times \frac{\log 2}{\log 5}$$

$$t_{50\%} = 60 \times \frac{3}{7}$$

$$t_{50\%} = 25.7 \text{ min}$$

84. (1)

85. (1)

धुलाई का सोड़ा

SECTION-B

86. (1)

87. (2)



88. (3)

89. (2)

जैसे-जैसे हेलेजन के ऑक्सी अम्लों की ऑक्सीकरण संख्या बढ़ती है उनकी अम्लीय शक्ति बढ़ती है

90. (4)

चूँकि Zr और Hf का आकार लगभग समान है और एक ही समूह में संबंधित है इसलिए समान ऑक्सीकरण अवस्था वाले उनके आयनों का आकार भी समान होगा

91. (1)
(Cs– Maximum Size, F– Minmum Size)

92. (3)
 $BaO_2 \rightarrow Ba^{2+} + O_2^{2-}$

93. (2)
Lanthanoids generally show +3 0.5. while occasionally +2 and +4 also but in case of actinoids show +3, +4 and goes upto +7. In case of 6d or 7s have lesser energy difference hence they give higher.

94. (1)

95. (1)

96. (4)
 $NO_2^- \rightarrow sp^2$ with 1 lone pair

$NO_2 \rightarrow sp^2$ with 1 unpaired electron

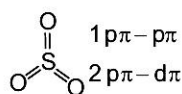
$NO_2^+ \rightarrow sp$

$NO_2^- < NO_2 < NO_2^+$

97. (1)
 SO_3 is sp^2 hybridized

98. (2)
 $Li^+ \rightarrow 1s^2$

$Be^{2+} \rightarrow 1s^2$

99. (1)

1 $p\pi-p\pi$
2 $p\pi-d\pi$

100. (3)

91. (1)
(Cs– सबसे अधिक आकार, F– सबसे कम आकार)

92. (3)
 $BaO_2 \rightarrow Ba^{2+} + O_2^{2-}$

93. (2)
लैंथेनाइड्स आमतौर पर +3 ऑक्सीकरण अवस्था दिखाते हैं जबकि कभी-कभी +2 और +4 भी लेकिन एक्टिनॉइड्स के मामले में +3, +4, +5 और +7 तक जाते हैं 6d या 7s के मामले में ऊर्जा कम होता है इसलिए वे उच्च ऑक्सीकरण अवस्था देते हैं।

94. (1)

95. (1)

96. (4)
 $NO_2^- \rightarrow sp^2$ 1 अयुग्मित युग्म

$NO_2 \rightarrow sp^2$ 1 अयुग्मित इलेक्ट्रॉन

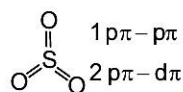
$NO_2^+ \rightarrow sp$

$NO_2^- < NO_2 < NO_2^+$

97. (1)
 SO_3 is sp^2 संकरण

98. (2)
 $Li^+ \rightarrow 1s^2$

$Be^{2+} \rightarrow 1s^2$

99. (1)

1 $p\pi-p\pi$
2 $p\pi-d\pi$

100. (3)

BIOLOGY

SECTION-A – [PART-1]

SECTION-A – [PART-1]

101. (3) [NCERT-I-17]

TABLE 2.1 Characteristics of the Five Kingdoms

Characters	Five Kingdoms				
	Monera	Protista	Fungi	Plantae	Animalia
Cell type	Prokaryotic	Eukaryotic	Eukaryotic	Eukaryotic	Eukaryotic
Cell wall	Noncellulosic (Polysaccharide + amino acid)	Present in some	Present with chitin	Present (cellulose)	Absent
Nuclear membrane	Absent	Present	Present	Present	Present
Body organisation	Cellular	Cellular	Multicellular/loose tissue	Tissue/organ	Tissue/organ/organ system
Mode of nutrition	Autotrophic (chemosynthetic and photosynthetic) and Heterotrophic (saprophytic/parasitic)	Autotrophic (Photosynthetic) and Heterotrophic	Heterotrophic (Saprophytic/Parasitic)	Autotrophic (Photosynthetic)	Heterotrophic (Holozoic / Saprophytic etc.)

102. (1) [NCERT-I-198]

Zinc is needed for the synthesis of auxin

103. (2) [NCERT-I-20]

The walls are embedded with silica & thus the walls are in destructible.

104. (1) [NCERT-II-21]

A typical aniosperm is bilobed.

105. (1) [NCERT-I-186]

Pinus plant is seeds cannot germinate and established without the presence of mycorrhizae

106. (4) [NCERT-I-2018]

107. (1) [NCERT-I-209]

Grana light reaction take place

108. (1) [NCERT-I-27]

Bovine spongiform encephalopathy is a disease caused by prions in cow

109. (3) [NCERT-II-253]

Auto there name of nutrient cycle is biogeochemical cycle (bia: living organism geo: rocks, air, water).

110. (3) [NCERT-II-279]

Polyblend A fine powder of recycled modified plastic has proved to be a good material for construction of roads.

111. (1) [NCERT-II-87]

Worker bee-sterile drone-haploid due to porthenogenesis.

101. (3) [NCERT-I-17]

तानिका - 2.1 पाँच जीव-जगत के लक्षण

लक्षण	पाँच जगत				
	मॉनरा	प्रोटिस्टा	फंजाई	पौधा	पशुमंडलिका
कोशिका प्रकार	प्रोकैरियोटिक	यूकैरियोटिक	यूकैरियोटिक	यूकैरियोटिक	यूकैरियोटिक
कोशिका भित्ति	नॉनसेल्यूलोज (पॉलीसैकराइड + एमिनो अम्ल)	कुछ में उपस्थित	उपस्थित (सैल्यूलोज, चिटिन, काइटिन, पुष्प)	उपस्थित (सेल्यूलोज, चिटिन)	अनुपस्थित
केन्द्र किल्ली	अनुपस्थित	उपस्थित	उपस्थित	उपस्थित	उपस्थित
काय संरचना	कोशिकीय	कोशिकीय	बहुकोशिक/अणु ऊतक	ऊतक/अंग/ऊतकसमूह	ऊतक/अंग/अंग तंत्र
पोषण की विधि	स्वपोषी (साधन-संश्लेषण) एवं अप्रकारणपोषी (प्राणीवैषम्य एवं परजीवी)	स्वपोषी (प्रकाशसंश्लेषण) तथा परपोषी (प्राणीवैषम्य एवं परजीवी)	परपोषी (प्राणीवैषम्य एवं परजीवी)	स्वपोषी (प्रकाशसंश्लेषण)	परपोषी (प्राणि-साम्राज्य, प्राणीवैषम्य, ट्रन्सफर)
प्रजनन की विधि	समुष्पन	समुष्पन/अणुसमुष्पन	निषेचन	निषेचन	निषेचन

102. (1) [NCERT-I-198]

आक्सिन के संश्लेषण के लिए निम्नलिखित में से जिनके आवश्यकता होती है

103. (2) [NCERT-I-20]

डायटम के खोल इन्डस्ट्रबल सिलिका से बने होते हैं

104. (1) [NCERT-II-21]

एक विशिष्ट एजियोस्पर्म पराग द्विपालित कोष है

105. (1) [NCERT-I-186]

पाइनस पौधे का बीज साइकोराइजा की उपस्थिति के बिना अंकुरित और स्थापित नहीं हो सकता

106. (4) [NCERT-I-2018]

107. (1) [NCERT-I-209]

प्रकाश की प्रतिक्रिया ग्रेनॉ होती है

108. (1) [NCERT-I-27]

बोवाइन स्पॉन्जीरूप एन्सेफैलोपैथी एक बीमारी है जो प्रियोन्स के कारण गाय होती है

109. (3) [NCERT-II-253]

• जैव भू-रासायनिक चक्र

110. (3) [NCERT-II-279]

पुनः नवीनीकरण संशोधित प्लास्टिक का एक अच्छा पाउडर पॉलीब्लेंड के लिए एक अच्छी सामग्री सड़क बनाने में साबित हुई है

111. (1) [NCERT-II-87]

मधुमक्खी केलिंग निर्धारण में कार्यकर्ता मधुमक्खी, ड्रोन बॉज़ और अगुणित है।

112. (3) [NCERT-I-202]

Frankia produces nitrogen fixing nodules on the roots of non-leguminous plant (eg. alnus).

113. (2) [NCERT-II-266]

In addition to 17 essential elements there are beneficial elements, Na, Si, Co, Se.

114. (4) [NCERT-I-195]

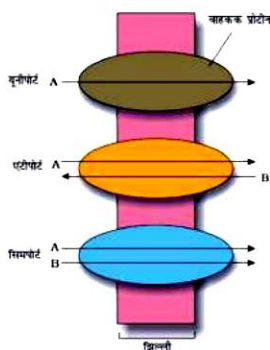
Chief criteria for essentiality of mineral elements are

- * In the absence of the element the plants do not complete their life cycle or set the seeds.
- * The requirement of the element must be specific and not replaceable by another element.
- * The element must be directly involved in the metabolism of the plants

115. (3) [NCERT-II-266]

Amazon is estimated to produce through photosynthesis 20 percent of total oxygen in earth's atmosphere.

116. (2) [NCERT-I-177]



117. (1) [NCERT-II-174]

Table 9.1

Crop	Variety	Resistance to diseases
Wheat	Himgiri	Leaf and stripe rust, hill bunt
Brassica	Pusa swarnim (Karan rat)	White rust
Cauliflower	Pusa Shubhra, Pusa Snowball K-1	Black rot and Curt blight black rot
Coupea	Pusa Komal	Bacterial blight
Chilli	Pusa Sadabahar	Chilly mosaic virus, Tobacco mosaic virus and Leaf curl

118. (1) [NCERT-I-216]

119. (3) [NCERT-I-229]

Pyruvic acid is the keyproduct of glycolysis

120. (2) [NCERT-II-77]

In case of co-dominancey I^AB I^B are present together they both express because of co-dominant

112. (3) [NCERT-I-202]

फ्रैंकिया गैर फलीदार पौधों की जड़ों में नाइट्रोजन स्थिर करने वाला त्रिपति घास बीन जीवाणु है जो कि है

113. (2) [NCERT-II-266]

पौधों की वृद्धि और उपापचय के लिए आवश्यक तत्वों की संख्या 17 है

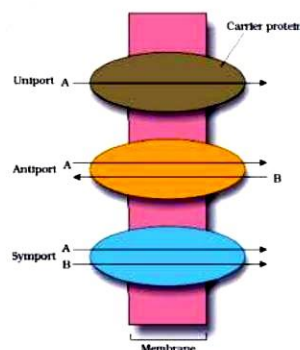
114. (4) [NCERT-I-195]

- तत्व की अनुपस्थिति में पौधे अपना जीवन चक्र पूरा नहीं कर पाये अथवा बीज धारण नहीं कर पाये
- तत्व की अनिवार्यता विशिष्ट होनी चाहिये और इसे किसी अन्य तत्व द्वारा प्रतिस्थापित करना सम्भव नहीं होना चाहिए
- तत्व पादप के उपापचय में प्रत्यक्ष रूप में सम्मिलित होने चाहिए

115. (3) [NCERT-II-266]

अमेजन वन द्वारा वातावरण में जोड़ी जा रही ऑक्सीजन की मात्रा 20% है

116. (2) [NCERT-I-177]



117. (1) [NCERT-II-174]

सारणी 9.1

फसल/शस्य	किस्म	रोग के प्रति प्रतिरोधक
गेहूँ	हिमगिरी	पर्ण तथा धारी किट्ट, हिलबट
सरसो	पूसा स्वर्णम (करन राई)	श्वेत किट्ट
फूलगोभी	पूसा शुभा, पूसा स्नोबॉल K-1	कृष्ण विगलन तथा कुंचित अंगमारी (शीर्षण) कृष्ण विगलन
लौबिया	पूसा कोमल	जीवाणुवीय अंगमारी (शीर्षण)
मिर्च	पूसा सदाबहार	चिली मोजेक वायरस, तंबाकू मोजेक वायरस तथा पर्ण कुंचन

118. (1) [NCERT-I-216]

119. (3) [NCERT-I-229]

ग्लाइकोलाइसिस का प्रमुख उत्पाद पाइरूविक अम्ल

120. (2) [NCERT-II-77]

जीनोटाइप I^AI^B वाला व्यक्ति रक्त समूह को AB के रूप में दिखाएगा इसका कारण सहप्रभुत्व है

121. (1) [NCERT-II-120]
The largest known human gene being dystrophin at 2.4 M bases
122. (3) [NC-II-272]
Catalytic converters, having expensive metals namely platinum-palladium and rhodium as the catalysts, are fitted into automobiles for reducing emission of poisonous gases. As the exhaust passes through the catalytic converter, unburnt hydrocarbons are converted into carbon dioxide and water, and carbon monoxide and nitric oxide are changed to carbon dioxide and nitrogen gas, respectively. Motor vehicles equipped with catalytic converter should use unleaded petrol because lead in the petrol inactivates the catalyst.
123. (2) [NCERT-II-223]
A process which maintains constancy of interval body environment of organisms despite varying external. environmental conditions is called homeostasis.
124. (2) [NCERT-II-127]
125. (1) [NCERT-II-115]
When the small subunit encounters can mRNA, the process of translation fo mRNA to protein begins.
126. (4) [NCERT-II-226]
Allen's rule is with respect to mammals
127. (4) [NCERT-I-35]
Species of sphagnum, a mass provides peat.
128. (4) [NCERT-I-68]
Underground stem of potato are modified to store food in them.
129. (4) [NCERT-II-225]
In higher plants seed tide over periods of stress.
130. (1) [NCERT-II-128]
All fermes were in water environment only
131. (3) [NCERT-II-71]

Table 5.1: Contrasting Traits Studied by Mendel in Pea

S.No.	Characters	Contrasting Traits
1.	<i>Stern height</i>	<i>Tall/ dwarf</i>
2.	<i>Flower colour</i>	<i>Violet/white</i>
3.	<i>Flower posttion</i>	<i>Axtal/terminal</i>
4.	<i>Pod shape</i>	<i>Inflated/constricted</i>
5.	<i>Pod colour</i>	<i>Green/yellow</i>
6.	<i>Seed shape</i>	<i>Round/wrinkled</i>
7.	<i>Seed colour</i>	<i>Yellow/green</i>

121. (1) [NCERT-II-120]
मनुष्य मे सबसे बड़ा डिस्ट्रोफिन जीन है
122. (3) [NC-II-272]
उत्प्रेरक परिवर्तक, कार्बन मोनो आक्साइड एवं नाइट्रिक आक्साइड जोकि निर्वात में उपस्थित होते हैं, क्रमशः कार्बन डई आक्साइड एवं नाइट्रोजन परिवर्तित हो जाते है
123. (2) [NCERT-II-223]
एक प्रक्रिया जो अलग-अलग बाहरी पर्यावरणीय परिस्थितियों के बावजूद जीवों के आंतरिक शरीर के वातावरण की स्थिरता बनाए रखती है। यह समस्थिति कहलाती है
124. (2) [NCERT-II-127]
125. (1) [NCERT-II-115]
ट्रान्सलेशन आरंभ करने के लिए mRNA छोटा राइबोजोमल खंड पहले से बंधता है
126. (4) [NCERT-II-226]
एलन का नियम पीट गठन के लिए स्तनधारी जिम्मेदार है
127. (4) [NCERT-I-35]
स्फेगन पीट गठन के लिए जिम्मेदारी है
128. (4) [NCERT-I-68]
खाने योग्य भूमिगत तने का एक उदाहरण आलू है
129. (4) [NCERT-II-225]
उच्च पौधों में बीज तनाव की अवधि से निपटने मे मदद करते है
130. (1) [NCERT-II-128]
जीवन की उत्पत्ति सबसे पहले पानी हुई
131. (3) [NCERT-II-71]

तालिका 5.1 मेंडल द्वारा अध्ययन किए गए मटर के पौधे के विपर्यास विशेषक

क्र.सं.	लक्षण	विपर्यास विशेषक
1.	तने की ऊँचाई	लंबा/बौना
2.	फूल का रंग	बैंगनी/सफेद
3.	फूल की स्थिति	अक्षीय/अंत्य
4.	फली का आकार	फूला/सिकुड़ा
5.	फली का रंग	हरा/पीला
6.	बीज का आकार	गोल/मुड़ाया
7.	बीज का रंग	पीला/हरा

132. (1) [NCERT-I-93]	Vascular bundles are conjoint and closed. Peripheral vascular bundles are generally smaller than the centrally located ones. The phloem parenchyma is absent, and water-containing cavities are present within the vascular bundles.	132. (1) [NCERT-I-93]	मुख्य जलयुक्त गुहिकाएँ एकबीजपत्रीय तने में पायी जाती है।
133. (3) [NCERT-I-168]	Diakines represents transition to metaphase	133. (3) [NCERT-I-168]	प्रोफेज I, में डाइकाइनेसिस मेटाफेज में संक्रमण का प्रतिनिधित्व करता है
134. (2) [NCERT-I-181]	<ul style="list-style-type: none"> Osmotic pressure is positive pressure applied – True Osmotic potential is not negative – False 	134. (2) [NCERT-I-181]	<ul style="list-style-type: none"> आसमाटिक दबाव सकारात्मक दबाव है – सत्य आसमाटिक क्षमता नकारात्मक नहीं है – असत्य
135. (4) [NCERT-II-91]	SECTION-B – [PART-1]	135. (4) [NCERT-II-91]	SECTION-B – [PART-1]
136. (1) [NCERT-I-139]	<ul style="list-style-type: none"> DNA Histones non-histone RNA 	136. (1) [NCERT-I-139]	<ul style="list-style-type: none"> डीएनए हिस्टोन गैर-हिस्टोन प्रोटीन आरएनए
137. (3) [NCERT-II-272]	Air prevention & control of pollution act came into force in 1986.	137. (3) [NCERT-II-272]	वायु रोकथाम एवं प्रदूषण नियंत्रण अधिनियम 1986 लागू हुआ
138. (4) [NCERT-I-86]	Sclereids are oval spherical or cylindrical in shape	138. (4) [NCERT-I-86]	स्क्लेरीड्स गोलाकार, अंडाकार और बेलनाकार हैं
139. (3) [NCERT-I-30]	Gametes can be non-flagellated (non-motile) but similar in size (as in spirogyra)	139. (3) [NCERT-I-30]	गैर ध्वजाकित युग्मकों के साथ समविवाही स्थिति स्पाइरोगायरा पाई जाती है
140. (4) [NCERT-I-96]	Annual rings seen in a cut stem give an estimated age of tree.	140. (4) [NCERT-I-96]	पेड़ की आयु का अनुमान वार्षिक छल्ले की संख्या द्वारा लगाया जा सकता है
141. (2) [NCERT-II-23]	<ul style="list-style-type: none"> Three Called stage 	141. (2) [NCERT-II-23]	<ul style="list-style-type: none"> तीन कोशिका स्थिति
142. (3) [NCERT-II-263]	Increased diversity contribute in increased productivity this statement is given by Tilman	142. (3) [NCERT-II-263]	विविधता में वृद्धि उत्पादकता बढ़ाने में योगदान करती है टिलमैन द्वारा दिया गया है
143. (1) [NCERT-I-129]	In some prokaryotes like cyanobacteria, which contain pigments	143. (1) [NCERT-I-129]	साइनोबैक्टीरिया में झिल्लीदार विस्तार युक्त वर्णक क्रोमैटोफोरस

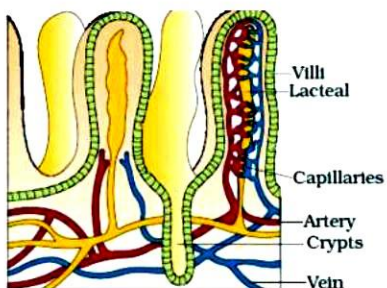
144. (4)	[NCERT-I-252]	144. (4)	[NCERT-I-252]
Sugarbeet, cabbages, and carrots are same of common biennial.		मीठे चुंकदर,पत्ता गोभी और गाजर द्विवार्षिक के उदाहरण है	
145. (1)	[NCERT-II-229]	145. (1)	[NCERT-II-229]
$N_{(t+1)}=n_t + (B + I) - (D + E)$		$N_{(t+1)}=n_t + (B + I) - (D + E)$	
146. (3)	[NCERT-I-133]	146. (3)	[NCERT-I-133]
ER in the absence of ribosome appear smooth are called SER, in animal cells lipid like steroidal hormones sunthesized in SER		लिपिड के संश्लेषण का प्रमुख स्थल SER	
147. (1)	[NCERT-II-250]	147. (1)	[NCERT-II-250]
<ul style="list-style-type: none"> A community which is in equilibrium with the environment is called climax community Establishment of a new community is generally slow Entire sequence of communities tout successively change in a given area are called sere 		<ul style="list-style-type: none"> एक समुदाय जो पर्यावरण के साथ संतुलन में है उत्कर्ष समुदाय कहलाता है नए समुदाय की स्थापना आम तौर पर धीमी होती है समुदायो का संपूर्ण क्रम जो किसी दिए गए क्षेत्र मे क्रमिक रूप से परिवर्तित होता है सिरी कहलाता है 	
148. (3)	[NCERT-II-276]	148. (3)	[NCERT-II-276]
Eutrophication is natural ageing of lake by nutrient enrichment		जल निकायों के पोषक तत्व संवर्धन का सुपोषण कारण बनता है	
149. (4)	[NCERT-I-208]	149. (4)	[NCERT-I-208]
150. (1)	[NCERT-II-119]	150. (1)	[NCERT-II-119]
The sequence of chromosome 1 was completed in may 2006		पूरी तरह से अनुक्रमित होने वाला अंतिम गुणसुत्र गुणसुत्र –I था	
SECTION-A – [PART-2]		SECTION-A – [PART-2]	
151. (4)	[NCERT-I-113]	151. (4)	[NCERT-I-113]
152. (3)	[NCERT-I--102]	152. (3)	[NCERT-I--102]
Tight junctiong junctions help to stop substances froms leaking across a tissue		दृढ़ संधि जंक्शन पदार्थों को एक ऊतक मे रिसने से रोकने में मदद करता है	
153. (4)	[NCERT-I-53]	153. (4)	[NCERT-I-53]
Example of living fossil is limulus		जीवित जीवाश्म लिमूलस का उदाहरण है	
154. (4)	[NCERT-I-21]	154. (4)	[NCERT-I-21]
Heterotrophs and live as predator or parasite		सभी प्रोटोजोआ विषमपोषी और शिकारी या परजीवी है	
155. (4)	[NCERT-I-22]	155. (4)	[NCERT-I-22]
Disease, which have staggering effect on human population is malaria		मानव जनसंख्या पर प्रभाव डालने वाला मलेरिया रोग है	
156. (3)	[-NCERT-I-49]	156. (3)	[NCERT-I-49]
<ul style="list-style-type: none"> Lining of spongocoel Lining of canals 		<ul style="list-style-type: none"> स्पंज गुहा की परत नालतंत्र 	
157. (4)	[NCERT-I-52]	157. (4)	[NCERT-I-52]
<ul style="list-style-type: none"> Parapodia Setae Longitudinal and circular muscle 		<ul style="list-style-type: none"> पैरापोडिया शूक अनुदैर्घ्य और वर्तुल पेशी 	

158. (1) [NCERT-I-58]

Epidermal scales are found in hemidactylus

159. (4) [NCERT-I-58]

160. (1) [NCERT-I-260]



161. (2) [NCERT-I-262]

162. (2) [NCERT-I-275]

Respiratory rate will be decreased when pneumotaxic centre provides weak signal

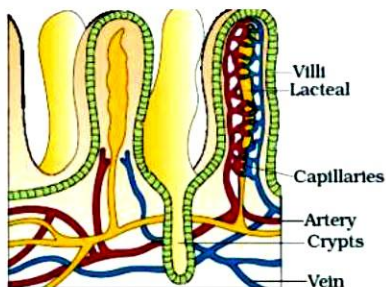
163. (3) [NCERT-I-281]

Thrombokinase for the conversion of inactive prothrombin into active thrombin during coagulation of blood

164. (3) [NCERT-I-260]

Erythroblastosis foetalis is a disorder in foetus which would be suffering from severe anaemia and jaundice

165. (2) [NCERT-I-260]



166. (4) [NCERT-I-297]

167. (2) [NCERT-II-209, 210, 211]

Meloidogyne incognita infects root

A novel strategy was adopted to prevent this infestation which was based on the process of RNA interference (RNAi).

RNAi takes place in all eukaryotes as a method of cellular defense

168. (4) [NCERT-I-310]

The pectoral and pelvic girdle and the bones of limb form appendicular skeleton.

169. (2) [NCERT-II-209]

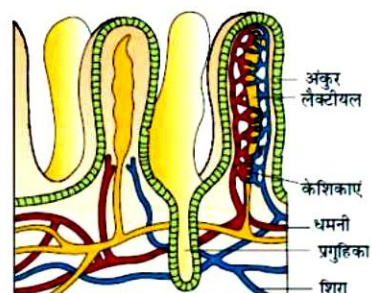
That of cryIAb controls corn borer.

158. (1) [NCERT-I-58]

एपिडर्मल स्केल हैमिडेक्टायलस पाई जाती है

159. (4) [NCERT-I-58]

160. (1) [NCERT-I-260]



161. (2) [NCERT-I-262]

162. (2) [NCERT-I-275]

श्वसन दर कम हो जाएगी जब श्वासप्रभावी केन्द्र कमजोर संकेत प्रदान करता है

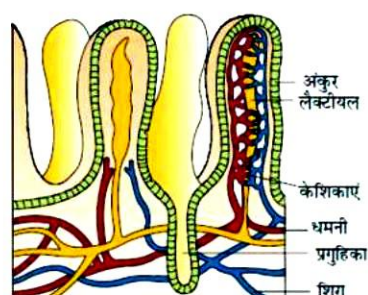
163. (3) [NCERT-I-281]

थ्रोम्बोकाइनेज रक्त के जमाव के दौरान निष्क्रिय प्रोथ्रोम्बिन को सक्रिय थ्रोम्बिन में बदलने के लिए आवश्यक होता है

164. (3) [NCERT-I-260]

इरिथ्रोब्लास्टोसिस फिटैलिस एक विकार है जिसमें रक्त के रक्ताल्पता और पीलिया में पीड़ित होगा

165. (2) [NCERT-I-260]



166. (4) [NCERT-I-297]

167. (2) [NCERT-II-209, 210, 211]

सेलुलर डिफेन्स विधि के लिए सभी यूकैरियोट में RNAi को लेते हैं।

168. (4) [NCERT-I-310]

पेक्टोरल और पेल्विक गर्डल और अंगों की हड्डी उपांगीय कंकाल बनती है

169. (2) [NCERT-II-209]

cryIAb जीन वैसिलस थ्यूरिनजेनेसिस से निकाल कर कार्नेबोरर के नियन्त्रण में उपयोग करते हैं।

170. (2) [NCERT-I-311,312]

- Sternum – Flat bone
- Glenoid cavity – Pectoral girdle
- Freely movable joint – Synovial fluid
- Cartilagenous joint – Vertebrae

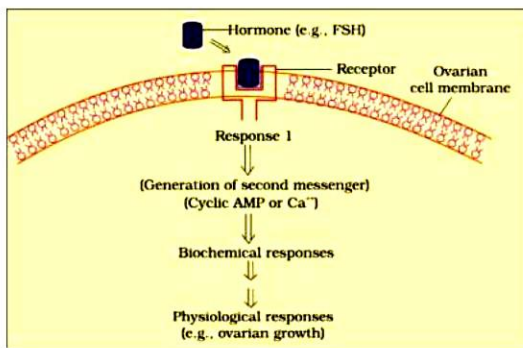
171. (3) [NCERT-I-303]

Macrophages and leucocytes exhibit amoeboid movement

172. (2) [NCERT-I-324]

Macula lutea is present in At posteriro pole of eye lateral to blind spot

173. (2) [NCERT-I-339]



174. (3)

175. (1) [NCERT-II-62]

Government of India legalised MTP in 1971

176. (3) [NCERT-II-60]

- Pills of combination of oxytocin & vasopressin

177. (4) [NCERT-II-46]

Cervical canal is not a part of female external genitalia

178. (3) [NCERT-II-54]

Oxytocin hormone mainly helps in parturition

179. (4) [NCERT-II-155]

There is always a time lay between the infection and appearance of AIDS symptoms. This period may vary from 5–10 years

180. (4) [NCERT-II-154]

The AIDS virus has ss RNA

181. (3) [NCERT-II-63]

Genital herpes STD cannot be covered by antibiotics

170. (2) [NCERT-I-311,312]

- उरोस्थि – चपटी हड्डी
- ग्लेनॉइड गुहा – अंस मेखला
- स्वतंत्र रूप से चलने योग्य जोड़े – साईनोवियल द्रव
- उपास्थित युक्त जोड़ – मेरूदंड

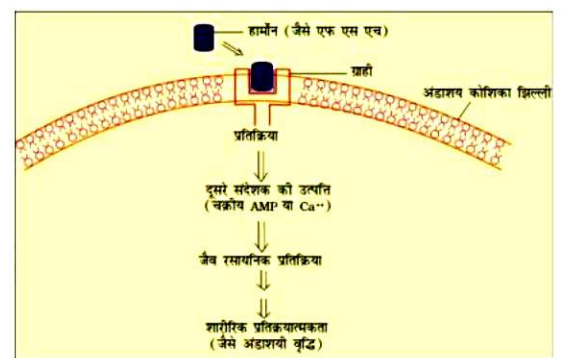
171. (3) [NCERT-I-303]

महाभक्षकाणु और श्वेताणु प्रदर्शन अमीबीय गति करता है।

172. (2) [NCERT-I-324]

मैक्यूला ल्यूटिया आंख के पश्च ध्रुव में ब्लाइंड स्पॉट के पार्श्व में

173. (2) [NCERT-I-339]



174. (3)

175. (1) [NCERT-I-62]

1971 में भारतीय सरकार ने MTP को वैध बनाया था

176. (3) [NCERT-II-60]

- आक्सीटॉसिन व वेसोप्रेसिन से बनी गोलीयों

177. (4) [NCERT-II-46]

श्रीवा नाल संरचना महिला बाह्य जननांग का हिस्सा नहीं है

178. (3) [NCERT-II-54]

आक्सीटॉसिन हार्मोन मुख्य रूप से प्रसव में मदद करता है

179. (4) [NCERT-II-155]

संक्रमण और AIDS के लक्षणों के प्रकट होने के बीच एक समय 5–10 साल अंतराल होता है। ये अवधि हो सकती है

180. (4) [NCERT-II-154]

AIDS विषाणु में ss RNA

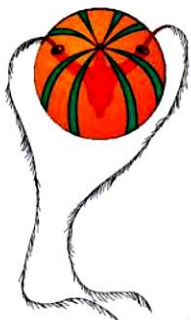
181. (3) [NCERT-II-63]

हर्पीस STD एंटीबायोटिक दवाओं द्वारा ठीक नहीं किया जा सकता है

182. (4) [NCERT-II-129]
 • Enormous power of fertility in organisms, struggle for existence and survival of fittest
183. (4) [NCERT-II-131]
 The convergent evolution of two species in usually associated with analogous organs
184. (2) [NCERT-II-133]
 Darwin's finches are excellent example of adaptive radiation
185. (4) [NCERT-II-131]
 Similarities in organism with different genotype indicates convergent evolution

SECTION-B – [PART-2]

186. (4) [NCERT-II-167]
 • Increasing the yield of animals
 • Improving the desirable qualities of the produce
187. (2) [NCERT-II-46]
 Clitoris lies above urethral opening
188. (4) [NCERT-II-114]
 • Central dogma
 • tRNA
189. (4) [NCERT-II-114]
 • Adapter molecule
 • t RNA
190. (1) [NCERT-II-153]
 Bioenergetics is related with metabolic basis for living
191. (2) [NCERT-II-208]
 Active Bt toxin crystals bind with epithelial cells of insects midgut
192. (3) [NCERT-II-288]
 Congestion of lungs is the main symptom of heart failure
193. (2) [NCERT-I-51]



182. (4) [NCERT-II-129]
 • जीव में प्रजनन क्षमता की प्रचंड शक्ति योग्यतम के अस्तित्व और अस्तित्व के लिए संघर्ष
183. (4) [NCERT-II-131]
 दो प्रजातियों का अभिसरण विकास आमतौर पर अनुरूप अंग जुड़ा होता है
184. (2) [NCERT-II-133]
 डार्विन फिच उत्कृष्ट अनुकूली विकिरण उदाहरण है
185. (4) [NCERT-II-131]
 विभिन्न जीनोटाईप वाले जीवों में संसृत विकास समानताएँ दर्शाती है

SECTION-B – [PART-2]

186. (4) [NCERT-II-167]
 • पशुओं की उपज में वृद्धि
 • उपज के वांछनीय गुणों में सुधार
187. (2) [NCERT-II-46]
 • ये मूत्र द्वार के निचें स्थित है
188. (4) [NCERT-II-114]
 • केंद्रीय डोगमा
 • tRNA
189. (4) [NCERT-II-114]
 • अनुकूलक अणु
 • t RNA
190. (1) [NCERT-II-153]
 जैव ऊर्जा का जीवों के लिए चपापचय आधार संबंध है
191. (2) [NCERT-II-208]
 सक्रिय बीटी टॉक्सिन्स क्रिस्टल उपकला कोशिकाओं के साथ बंधते हैं आघमध्यांत्र कीड़ों में
192. (3) [NCERT-II-288]
 फेफड़े का जमाव इसका मुख्य दिल की धड़कन रुकना लक्षण है
193. (2) [NCERT-I-51]



194. (1)	[NC-II-250]	194. (1)	[NC-II-250]
	The entire sequence of communities that successively change in a given area are called sere(s). The individual transitional communities are termed seral stages or seral communities		समुदाय का संपूर्ण क्रम जो दिये हुए क्षेत्र में क्रमिक रूप से परिवर्तित होता है
195. (4)	[NCERT-II-327]	195. (4)	[NCERT-II-327]
	Cerebellum integrates information received from semicircular canals of ear and auditory system		अनुमस्तिष्क कान और श्रवण प्रणाली के अर्धवृत्ताकार नहरों से प्राप्त जानकारी को एकीकृत करता है
196. (4)	[NCERT-II-53]	196. (4)	[NCERT-II-53]
	None		कोई नहीं
197. (4)	[NCERT-II-311]	197. (4)	[NCERT-II-311]
	None		कोई नहीं
198. (2)	[NCERT-II-51]	198. (2)	[NCERT-II-51]
	The body cavity is absent in platyhelminthes		देह गुहा अनुपस्थित प्लैटिहेल्मिन्थीज होती है
199. (3)	[NCERT-II-164]	199. (3)	[NCERT-II-164]
	Heart cells in an adult animals do not appear to exhibit division		एक वयस्क जानवर में हृदय कोशिका विभाजन प्रदर्शित नहीं करती है
200. (3)	[NCERT-II-212]	200. (3)	[NCERT-II-212]
	DNA or RNA segment tagged with a radioactive molecule is called probe		रेडियोधर्मी अणु के साथ टैग किए गए DNA और RNA खंड को संपरीक्षित कहा जाता है