

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

FULL SYLLABUS TEST-1

DURATION : 180 Minutes

MARKS : 720

Topic Covered

Physics : Full Syllabus
Chemistry : Full Syllabus
Biology : Full Syllabus

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

Please read the instructions carefully :

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

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

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

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

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 (MODEL)

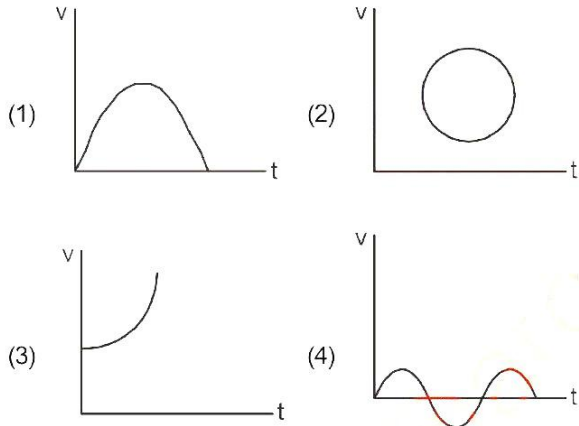
SECTION-A

Attempt All 35 Questions

1. A big drop of radius R is formed by 1000 small droplets of water, the radius r of small drop is:

- (1) $\frac{R}{10}$ (2) $\frac{R}{100}$
 (3) $\frac{R}{500}$ (4) $\frac{R}{1000}$

2. Which of the following curve can not represent one dimension motion :



3. The relative error in the determination of the surface area of a sphere is ' α ', then the relative error in the determination of its volume is :

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

4. A conveyor belt is moving at constant speed of 2m/s . A box is gently dropped on it. The coefficient of friction between them is $\mu = 0.5$. The distance that the box will move relative to belt before coming to rest on it, taking $g = 10\text{ m/s}^2$, is :

- (1) 0.4 meter
 (2) 1.2 meter
 (3) 0.6 meter
 (4) Zero

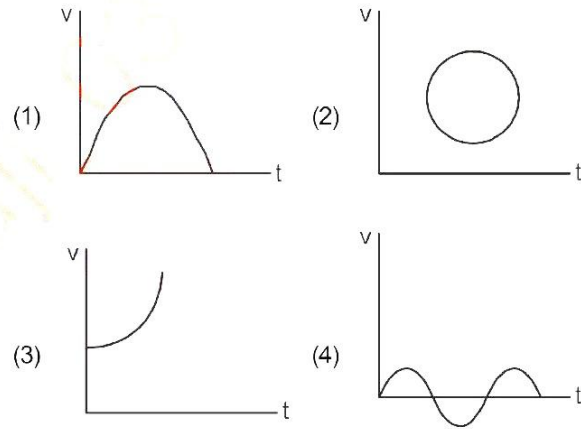
खण्ड-A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य है।

1. 1000 छोटी बूंदों से R त्रिज्या की 1 बड़ी बूंद बनायी जाती है। छोटी बूंद की त्रिज्या होगी:

- (1) $\frac{R}{10}$ (2) $\frac{R}{100}$
 (3) $\frac{R}{500}$ (4) $\frac{R}{1000}$

2. निम्न में से कौन सा ग्राफ एक सरल रेखीय गति को प्रदर्शित नहीं कर सकता है:



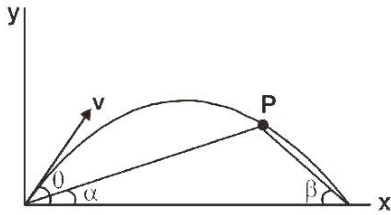
3. किसी गोले के सतह के क्षेत्रफल में सापेक्ष त्रुटि ' α ' है, इस गोले के आयतन में सापेक्ष त्रुटि होगी:

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

4. एक वाहक पट्टा 2m/s के नियत वेग से गति कर रहा है। एक बक्से को धीरे से इस पट्टे पर गिराया जाता है। बक्से द्वारा पट्टे पर रुकने से पहले तय की गयी दूरी होगी (घर्षण गुणांक $\mu = 0.5$ तथा $g = 10\text{ m/s}^2$ है) :

- (1) 0.4 meter
 (2) 1.2 meter
 (3) 0.6 meter
 (4) शून्य

5. A point P on the trajectory of a projectile projected at an angle θ with horizontal subtends angle α and β at the point of projection and point of landing then :

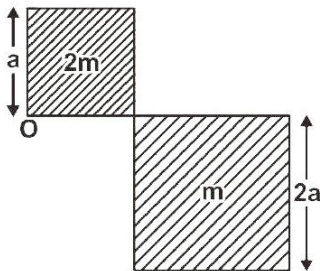


- (1) $\tan \theta + \tan \alpha = \tan \beta$
- (2) $\tan \alpha + \tan \beta = \tan \theta$
- (3) $\tan \theta + \tan \beta = \tan \alpha$
- (4) $\tan \theta + \tan \alpha = 2 \tan \beta$

6. Two particles A and B execute simple harmonic motion of period T and $\frac{5T}{4}$. They start from mean position. The phase difference between them when the particle A completes one oscillation will be :

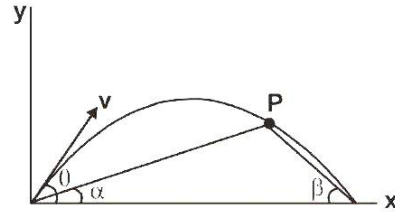
- (1) $\frac{\pi}{2}$
- (2) Zero
- (3) $\frac{2\pi}{5}$
- (4) $\frac{\pi}{4}$

7. 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) $\frac{a}{2}$
- (2) a
- (3) $\frac{3a}{2}$
- (4) $\frac{2a}{3}$

5. नीचे दिये गये प्रक्षेप्य गति में पथ पर एक बिन्दु P है। प्रक्षेप्य को θ कोण पर प्रक्षेपित किया गया है। यदि बिन्दु P प्रक्षेप्य बिन्दु तथा गिरने वाले बिन्दु पर α तथा β कोण बनाता है, तो निम्न में से कौन सा समीकरण सत्य है:

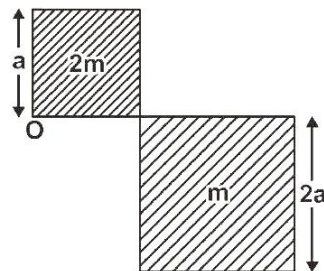


- (1) $\tan \theta + \tan \alpha = \tan \beta$
- (2) $\tan \alpha + \tan \beta = \tan \theta$
- (3) $\tan \theta + \tan \beta = \tan \alpha$
- (4) $\tan \theta + \tan \alpha = 2 \tan \beta$

6. दो कण A तथा B सरल आवर्त गति कर रहे हैं, A व B का आवर्तकाल T तथा $\frac{5T}{4}$ है। दोनों माध्य स्थिति से गति प्रारम्भ करते हैं। जब A कण अपना एक दोलन पूरा करता है, तो A व B के बीच कालान्तर होगा:

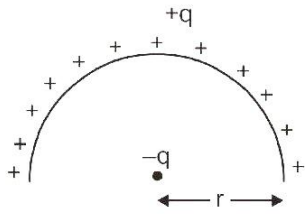
- (1) $\frac{\pi}{2}$
- (2) शून्य
- (3) $\frac{2\pi}{5}$
- (4) $\frac{\pi}{4}$

7. नीचे दिये गये निकाय का द्रव्यमान केन्द्र की बिन्दु O के सापेक्ष स्थित ज्ञात कीजिये (दोनों प्लेटें बहुत पतली हैं व छोटी प्लेट का द्रव्यमान $2m$ व भुजा a है तथा बड़ी वाली प्लेट का द्रव्यमान m व भुजा $2a$ है):



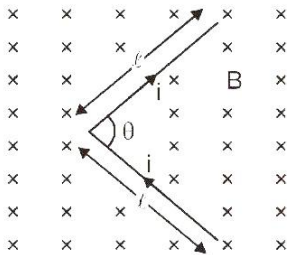
- (1) $\frac{a}{2}$
- (2) a
- (3) $\frac{3a}{2}$
- (4) $\frac{2a}{3}$

8. Find out dipole moment of arrangement :



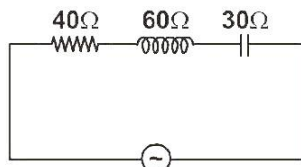
- (1) $p = \frac{2qr}{\pi}$
- (2) $p = qr$
- (3) $p = 2qr$
- (4) $p = \frac{qr}{\pi}$

9. Find out force on current carrying conductor shown in figure placed in a magnetic field B :



- (1) $iB\ell \sin \frac{\theta}{2}$
- (2) $2iB\ell \sin \frac{\theta}{2}$
- (3) $2iB\ell$
- (4) $2iB\ell \sin \theta$

10. In the given circuit find out apparent power :



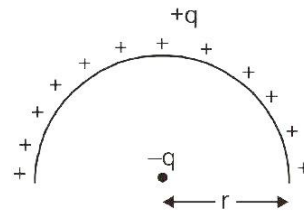
$$V = 200\sqrt{2}\sin 100\pi t$$

- (1) 480 W
- (2) 640 W
- (3) 280 W
- (4) 540 W

11. A liquid does not wet the solid surface if angle of contact is:

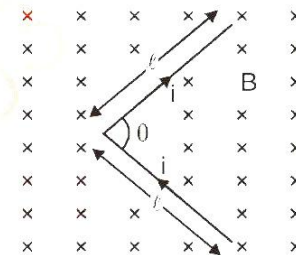
- (1) Zero
- (2) equal to 45°
- (3) equal to 60°
- (4) greater than 90°

8. दिये गये चित्र में वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण बताइयें:



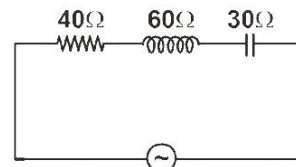
- (1) $p = \frac{2qr}{\pi}$
- (2) $p = qr$
- (3) $p = 2qr$
- (4) $p = \frac{qr}{\pi}$

9. दिये गये चित्र में चुम्बकीय क्षेत्र में B में रखे धारावाही चालक पर बल बताइयें:



- (1) $iB\ell \sin \frac{\theta}{2}$
- (2) $2iB\ell \sin \frac{\theta}{2}$
- (3) $2iB\ell$
- (4) $2iB\ell \sin \theta$

10. दिये गये परिपथ में आभासी शक्ति होगी:



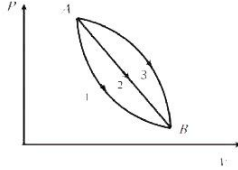
$$V = 200\sqrt{2}\sin 100\pi t$$

- (1) 480 W
- (2) 640 W
- (3) 280 W
- (4) 540 W

11. द्रव्य ठोस की सतह को नहीं भिगोता है, यदि संपर्क कोण है।

- (1) शून्य
- (2) 45° के बराबर
- (3) 60° के बराबर
- (4) 90° से बड़ा

12. An ideal gas of mass m in a state A goes to another state B via three different processes as shown in figure. If Q_1 , Q_2 and Q_3 denote the heat absorbed by the gas along the three paths, then :



- (1) $Q_1 < Q_2 < Q_3$
- (2) $Q_1 < Q_2 = Q_3$
- (3) $Q_1 = Q_2 > Q_3$
- (4) $Q_1 > Q_2 > Q_3$

13. The magnetic flux through a coil perpendicular to its plane and directed into the paper varies with time t (in second) according to the relation :

$$\phi = (5t^2 + 10t + 1) \text{ weber}$$

The magnitude of emf induced in coil at $t = 2$ sec is :

- (1) 15 volt
- (2) 30 volt
- (3) 45 volt
- (4) 10 volt

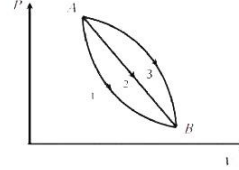
14. A body is executing simple harmonic motion with frequency ' n ' the frequency of its potential energy is:

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

15. If earth suddenly stops rotating about its own axis, the increase in its temperature will be : where all the symbols have their usual meaning

- (1) $\frac{R^2\omega^2}{5Js}$
- (2) $\frac{R^2\omega^2}{Js}$
- (3) $\frac{Rm\omega^2}{5Js}$
- (4) None of these

12. एक m द्रव्यमान की आदर्श गैस एक अवस्था A से दूसरी अवस्था B में तीन अलग-अलग प्रक्रम में जाती है, जैसा कि चित्र में दिखाया है। Q_1 , Q_2 और Q_3 तीनों में अवशोषित ऊष्मा को दर्शाता हो, तब:



- (1) $Q_1 < Q_2 < Q_3$
- (2) $Q_1 < Q_2 = Q_3$
- (3) $Q_1 = Q_2 > Q_3$
- (4) $Q_1 > Q_2 > Q_3$

13. किसी कुण्डली के तल के लम्बवत् तथा कागज के तल में नीचे की ओर से गुजरने वाला चुम्बकीय फ्लक्स समय (सेकेण्ड में) के साथ निम्न सम्बन्ध के अनुसार बदलता है।

$$\phi = (5t^2 + 10t + 1) \text{ वेबर}$$

$t = 2$ sec में कुण्डली में प्रेरित वि० वा० बल होगा

- (1) 15 वोल्ट
- (2) 30 वोल्ट
- (3) 45 वोल्ट
- (4) 10 वोल्ट

14. एक वस्तु ' n ' आवृत्ति से सरल आवर्त गति कर रही है। इसकी स्थितिज ऊर्जा की आवृत्ति होगी।

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

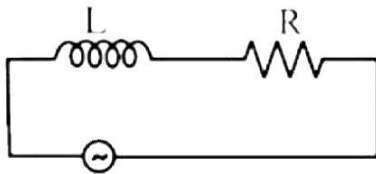
15. अपने अक्ष के परितः घूमती हुई पृथ्वी अचानक रुक जाये तो इसके ताप में वृद्धि होगी : जहाँ सभी संकेत अपना सामान्य अर्थ रखते हैं।

- (1) $\frac{R^2\omega^2}{5Js}$
- (2) $\frac{R^2\omega^2}{Js}$
- (3) $\frac{Rm\omega^2}{5Js}$
- (4) उपरोक्त कोई नहीं

16. A faulty thermometer has its lower fixed point marked as -10°C and upper fixed point marked as 110° and upper fixed point marked as 110° . If the temperature of the body shown in this scale is 62° , the temperature shown on the Celsius scale is :

- (1) 72°C
- (2) 82°C
- (3) 60°C
- (4) 42°C

17. When a material is inserted inside the inductor the current in the circuit increases, then the nature of the material is :



- (1) ferromagnetic
- (2) paramagnetic
- (3) diamagnetic
- (4) all of these

18. The magnetic force acting on a charged particle of charge $-2\mu\text{C}$ in a magnetic field of 2T acting in y direction, when the particle velocity is :

$$(2\hat{i} + 3\hat{j}) \times 10^6 \text{ ms}^{-1}, \text{ is}$$

- (1) 4 N in z direction
- (2) 8 N in y direction
- (3) 8 N in z direction
- (4) 8 N in $-z$ direction

19. The field of view is maximum for :

- (1) plane mirror
- (2) concave mirror
- (3) convex mirror
- (4) cylindrical mirror

20. The equation of displacement of two waves are given as

$$y_1 = 10 \sin\left(3\pi t + \frac{\pi}{3}\right); y_2 = 5(\sin 3\pi t + \sqrt{3} \cos 3\pi t)$$

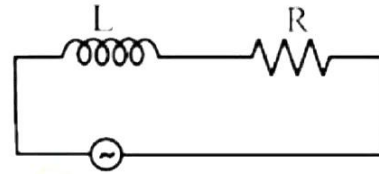
Then what is the ratio of their amplitudes :

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

16. एक दोषयुक्त तापमापी जिसका न्यूनतम नियत बिन्दु -10°C तथा उच्चतम नियत बिन्दु 110° है। यदि किसी पिण्ड का इस स्केल में ताप 62° है, तो सेल्सियस स्केल में ताप है:

- (1) 72°C
- (2) 82°C
- (3) 60°C
- (4) 42°C

17. जब कोई पदार्थ एक प्रेरक कुण्डली में डाला जाता है तो धारा का मान घटता है। पदार्थ की प्रकृति होगी:



- (1) लौहचुम्बकीय
- (2) अनुचुम्बकीय
- (3) प्रतिचुम्बकीय
- (4) उपरोक्त सभी

18. Y -दिशा में निर्गत 2 टेस्ला के चुम्बकीय क्षेत्र में $-2\mu\text{C}$ आवेश के एक आवेशित कण पर कार्यरत चुम्बकीय बल जबकि कण का वेग $(2\hat{i} + 3\hat{j}) \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$ मी से⁻¹ है, है

- (1) 4 न्यूटन z दिशा में
- (2) 8 न्यूटन y दिशा में
- (3) 8 न्यूटन z दिशा में
- (4) 8 न्यूटन $-z$ दिशा में

19. अधिकतम दृश्य क्षेत्र होगा:

- (1) समतल दर्पण
- (2) अवतल दर्पण
- (3) उत्तल दर्पण
- (4) बेलनाकार दर्पण

20. दो तरंगों के विस्थापन के समीकरण क्रमशः

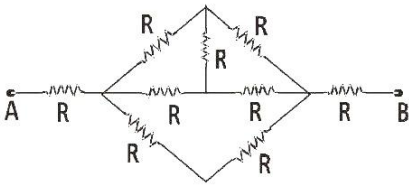
$$y_1 = 10 \sin\left(3\pi t + \frac{\pi}{3}\right); y_2 = 5(\sin 3\pi t + \sqrt{3} \cos 3\pi t)$$

हैं तब इनके आयामों का अनुपात क्या है:

- (1) $1 : 2$
- (2) $2 : 1$
- (3) $1 : 1$
- (4) उपरोक्त में कोई नहीं

21. Four identical rods of same material are joined end to end to form a square. If the temperature difference between the ends of a diagonal is 100°C , then the temperature difference between the ends of other diagonal will be :
- (1) 0°C
 - (2) $\frac{100}{l}^{\circ}\text{C}$; where l is the length of each rod
 - (3) $\frac{100}{2l}^{\circ}\text{C}$
 - (4) 100°C
22. A bomb explodes in mid-air when it has a horizontal velocity of 20 ms^{-1} . It breaks into two pieces A and B having masses in ratio 1 : 2. If A goes vertically at speed 80 ms^{-1} , the speed of B will be :
- (1) 40 ms^{-1}
 - (2) 50 ms^{-1}
 - (3) 60 ms^{-1}
 - (4) 100 ms^{-1}
23. A couple produces
- (1) no motion
 - (2) purely linear motion
 - (3) purely rotational motion
 - (4) linear and rotational
24. For a satellite moving in an orbit around the earth, the ratio of kinetic energy to potential energy is:
- (1) $\frac{1}{2}$
 - (2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
 - (3) 2
 - (4) $\sqrt{2}$
25. Which is not the unit of electric field :
- (1) Newton / Coloumb
 - (2) Volt / meter
 - (3) Joule / Coloumb
 - (4) Joule Coloumb $^{-1}$ \times metre $^{-1}$
21. समान पदार्थ की चार एक समान छड़ों को सिरो से जोड़कर एक वर्ग बनाया जाता है। यदि एक विकर्ण के सिरे के बीच तापान्तर 100°C हो तो दूसरे विकर्ण के सिरो के बीच तापान्तर होगा:
- (1) 0°C
 - (2) $\frac{100}{l}^{\circ}\text{C}$; where l is the length of each rod
 - (3) $\frac{100}{2l}^{\circ}\text{C}$
 - (4) 100°C
22. एक बम 20 मी/से. के क्षैतिज वेग से गति करते हुये दो भागों A व B में वियोजित हो जाता है जिनके द्रव्यमानों का अनुपात 1 : 2 है। यदि A 80 मी/से. की चाल से ऊर्ध्वाधर ऊपर जाता है तब B की चाल होगी :
- (1) 40 ms^{-1}
 - (2) 50 ms^{-1}
 - (3) 60 ms^{-1}
 - (4) 100 ms^{-1}
23. बलयुग्म उत्पन्न करता है।
- (1) कोई गति नहीं
 - (2) पूर्ण स्थानांत्रीय गति
 - (3) पूर्ण घूर्णन गति
 - (4) स्थानांत्रीय और घूर्णन गति
24. पृथ्वी के चारों ओर घूमते हुए किसी उपग्रह के लिए गतिज ऊर्जा और स्थितिज ऊर्जा का अनुपात है।
- (1) $\frac{1}{2}$
 - (2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
 - (3) 2
 - (4) $\sqrt{2}$
25. इनमें से कौन वैद्युत क्षेत्र का मात्रक नहीं है:
- (1) न्यूटन/ कूलॉम
 - (2) वोल्ट / मीटर
 - (3) जूल / कूलॉम
 - (4) जूल कूलॉम $^{-1}$ \times मीटर $^{-1}$

26. Find equivalent resistance between A and B :



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

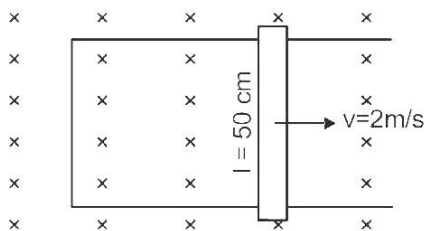
27. The distance between two rails is 1.2 m. The center of gravity of the train is at a height of 2 m from the ground. The maximum safe speed of the train on the circular path of radius 150 m is ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$) :

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

28. The angle of a prism is 'A'. One of its refracting surfaces is silvered. Light rays falling at an angle of incidence $2A$ on the first surface returns back through the same path after suffering reflection at the silvered surface. The refractive index μ of the prism is:

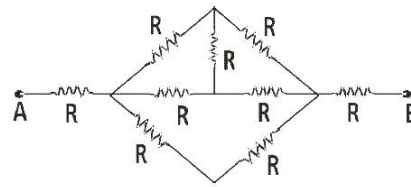
- (1) $2 \sin A$ (2) $2 \cos A$
 (3) $\frac{1}{2} \cos A$ (4) $\tan A$

29. As shown in figure a metal rod makes contact with the parallel wires and completes the circuit. The circuit area is Perpendicular to magnetic field $B = 1.0 \text{ T}$. If the resistance of total circuit is 2Ω , the force needed to move the rod as indicated with a constant speed of 2 m/s will be :



- (1) 2.5 N (2) 0.25 N
 (3) 25 N (4) $25 \times 10^{-4} \text{ N}$.

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



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

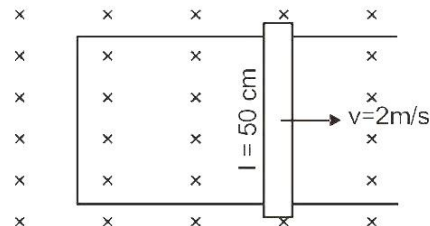
27. दो पटरियों के बीच की दूरी 1.2 मी. है रेलगाड़ी के गुरुत्व केन्द्र की पृथ्वी से ऊँचाई 2 मी. है। 150 मी. त्रिज्या के वृत्तीय पथ पर रेलगाड़ी की कितनी अधिकतम सुरक्षित चाल होगी ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$) :

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

28. किसी प्रिज्म का कोण 'A' है। इस प्रिज्म के एक अपवर्तक फलक को रजतित कर परावर्तक बना दिया गया है। इसके पृष्ठ पर $2A$ कोण पर आपतित प्रकाश की किरणें, रजतित से परावर्तन के पश्चात् अपने मार्ग पर वापस आ जाती हैं। प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक μ होगा।

- (1) $2 \sin A$ (2) $2 \cos A$
 (3) $\frac{1}{2} \cos A$ (4) $\tan A$

29. दिखाये गये चित्रानुसार एक धातु की छड़ परिपथ को पूरा करती है तथा परिपथ का क्षेत्रफल चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् है ($B = 1.0 \text{ T}$) यदि परिपथ का कुल प्रतिरोध 2Ω ओम हो तो, छड़ को 2 मी/से की चाल से गति कराने के लिए कितना बल लगाना होगा:

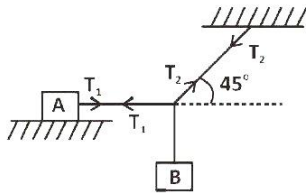


- (1) 2.5 N (2) 0.25 N
 (3) 25 N (4) $25 \times 10^{-4} \text{ N}$.

30. At magnetic north pole of the earth the values of horizontal component H and angle of dip ϕ are :

- (1) $H = 0$ and $\phi = 45^\circ$
- (2) $H = 0$ and $\phi = 90^\circ$
- (3) $H = 0$ and $\phi = 0^\circ$
- (4) $H = 45$ and $\phi = 45^\circ$

31. The block A in figure weighs 100 N. The coefficient of static friction between the block and table is 0.25. The weight of the block B is maximum for the system to be in equilibrium. The value of T_1 is (String is massless and inextensible):



- (1) 0.25 N
- (2) 25 N
- (3) 100 N
- (4) 100.25 N

32. 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.

33. 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

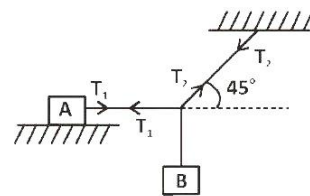
34. At a given temperature, velocity of sound in oxygen and in hydrogen has the ratio :

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

30. चुम्बकीय उत्तरी ध्रुव पर क्षैतिज घटक H तथा नति कोण ϕ के मान हैं :

- (1) $H = 0$ और $\phi = 45^\circ$
- (2) $H = 0$ और $\phi = 90^\circ$
- (3) $H = 0$ और $\phi = 0^\circ$
- (4) $H = 45$ और $\phi = 45^\circ$

31. गुटके A का भार 100 N है टेबल और गुटके के बीच घर्षण नियतांक 0.25 है। यदि गुटका B का भार निकाय की संतुलन की स्थिति में अधिकतम है। तो डोरी का तनाव T_1 होगा (डोरी हल्की व अविस्तार्य है।) :



- (1) 0.25 N
- (2) 25 N
- (3) 100 N
- (4) 100.25 N

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

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

33. 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

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

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

35. Out of the following options which one can be used to produce a propagating electromagnetic wave ?

- (1) A charge moving at constant velocity
- (2) A stationary charge
- (3) A chargeless particle
- (4) An accelerating charge

SECTION-B

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

36. A $4\mu\text{F}$ capacitor is charged to 400 volts and then its plates are joined through a resistance of $1\text{ K}\Omega$. The heat produced in the resistance is:

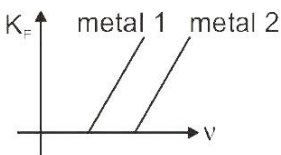
- (1) 0.16 J
- (2) 1.28 J
- (3) 0.64 J
- (4) 0.32 J

37. During inelastic collision between two bodies, which one of the following quantities always remains conserved :

- (1) Total kinetic energy
- (2) Total mechanical energy
- (3) Total linear momentum
- (4) Speed of each body.

38. The dimension of $\frac{1}{2} \epsilon_0 E^2$ is
Where $\epsilon_0 \rightarrow$ permittivity of free space,
 $E \rightarrow$ electric field intensity :

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



39.

From above graph between kinetic energy vs frequency we can conclude that :

- (1) work function of metal-1 is higher than metal-2
- (2) work function of metal-1 is lower than metal-2
- (3) both metal-1 and metal-2 have same work function
- (4) none of these.

35. निम्न में से किस विकल्प से विद्युत चुम्बकीय तरंग उत्पन्न की जा सकती है।

- (1) नियत वेग से चलता हुआ आवेश
- (2) विराम में स्थित आवेश
- (3) आवेश रहित कण
- (4) त्वरित आवेश

खण्ड-B

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

36. एक 4 माइक्रो फ़ैरड के संधारित्र को 400 बोल्ट पर आवेशित किया गया तथा इसकी प्लेटों को 1 किलोग्राम वाले प्रतिरोध से जोड़ दिया गया। बताइए प्रतिरोध में कितनी ऊष्मा बनेगी।

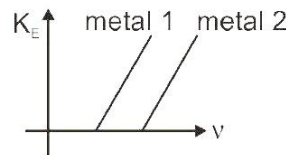
- (1) 0.16 J
- (2) 1.28 J
- (3) 0.64 J
- (4) 0.32 J

37. दो पिंडों के बीच होने वाले अप्रत्यास्थ संघट्ट के दौरान निम्नलिखित में से कौन सी राशि सदैव संरक्षित रहती है:

- (1) कुल गतिज ऊर्जा
- (2) कुल यान्त्रिक ऊर्जा
- (3) कुल रेखीय संवेग
- (4) प्रत्येक पिंड की चाल.

38. $[\frac{1}{2} \epsilon_0 E^2]$ की विमा है - जहाँ $\epsilon_0 \rightarrow$ निर्वात की विद्युतशीलता
 $E =$ विद्युत क्षेत्र की तीव्रता :

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

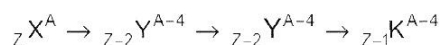


39.

उपरोक्त गतिज ऊर्जा vs आवृत्ति वक्र से हम निष्कर्ष निकाल सकते हैं:

- (1) धातु-1 का कार्य फलन धातु-2 से ज्यादा है
- (2) धातु-1 का कार्य फलन धातु-2 से कम है
- (3) दोनों धातु-1 और धातु-2 का कार्य फलन समान है
- (4) उपरोक्त में कोई नहीं

40. In the reaction represented by :



the decays in the sequence are :

- (1) α, β, γ
- (2) β, α, γ
- (3) γ, α, β
- (4) α, γ, β

41. A car is negotiating a curved road of radius R. The road is banked at an angle θ . The coefficient of friction between the tyres of the car and the road is μ_s . The maximum safe velocity on this road is :

- (1) $\sqrt{gR^2 \left(\frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta} \right)}$
- (2) $\sqrt{gR \left(\frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta} \right)}$
- (3) $\sqrt{\frac{g}{R} \left(\frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_2 \tan \theta} \right)}$
- (4) $\sqrt{\frac{g}{R^2} \left(\frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta} \right)}$

42. If a sphere is rolling, the ratio of the translational energy to total kinetic energy is given by

- (1) 7 : 10
- (2) 2 : 5
- (3) 10 : 7
- (4) 5 : 7

43. The angular magnification of a telescope which contains an objective of focal length f_1 and eye-piece of focal length f_2 for relaxed eye is :

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

40. दी गई अभिक्रिया ${}_Z X^A \rightarrow {}_{Z-2} Y^{A-4} \rightarrow {}_{Z-2} Y^{A-4} \rightarrow {}_{Z-1} K^{A-4}$

में क्रमानुसार क्षय है

- (1) α, β, γ
- (2) β, α, γ
- (3) γ, α, β
- (4) α, γ, β

41. कोई कार त्रिज्या R की वक्रित सड़क पर गतिमान है। यह सड़क कोण θ पर झुकी है। यदि कार के टायरों और सड़क के बीच घर्षण-गुणांक μ_s है। तो इस सड़क पर कार का अधिकतम सुरक्षित वेग है।

- (1) $\sqrt{gR^2 \left(\frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta} \right)}$
- (2) $\sqrt{gR \left(\frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta} \right)}$
- (3) $\sqrt{\frac{g}{R} \left(\frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_2 \tan \theta} \right)}$
- (4) $\sqrt{\frac{g}{R^2} \left(\frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta} \right)}$

42. एक गोला लोटनिक गति करता है। रेखीय गतिज ऊर्जा तथा कुल गतिज ऊर्जा का अनुपात होगा।

- (1) 7 : 10
- (2) 2 : 5
- (3) 10 : 7
- (4) 5 : 7

43. f_1 फोकस दूरी के अभिद्रश्यक तथा f_2 फोकस दूरी के अभिनेत्र वाले दूरदर्शी के आँख की शांत अवस्था के लिए कोणीय आवर्धन का सूत्र होगा :

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

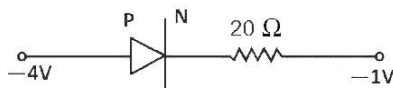
44. In Young's experiment with one source and two slits, if one of the slits is covered with black paper, then:

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

45. A spherical ball is compressed by 0.01% when a pressure of 100 atmosphere is applied on it. Its bulk modulus of elasticity in dyne/cm² will be approximately:

- (1) 10¹²
- (2) 10¹⁴
- (3) 10⁶
- (4) 10²⁴

46. The value of current in the given circuit is :



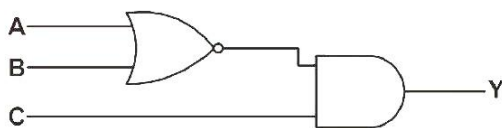
- (1) 0.10 A
- (2) 1.1 A
- (3) 10⁻² A
- (4) 0 A

47. The electron in the hydrogen atom jumps from excited state (n=3) to ground state (n=1) and the photons thus emitted irradiate a photosensitive material. If the work function of the material is 5.1 eV, the stopping potential is estimated to be: (the energy of the electron in nth state

$$E_n = \frac{13.6}{n^2} \text{ eV):}$$

- (1) 5.1 V
- (2) 12.1 V
- (3) 17.2 V
- (4) 7V

48. In the given circuit, A, B and C are inputs and Y is the output. The output Y is:



- (1) High for all the high inputs
- (2) High for all the low inputs
- (3) Low for all low inputs
- (4) High when A = 0, B = 0, C = 1.

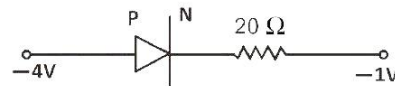
44. यंग के प्रयोग में यदि एक स्लिट को काली स्याही से ढक दिया जाय तब :

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

45. यदि एक गोलीय गेंद पर 100 वायुमण्डल का दाब डाला जायें तब 0.01% का संपीडन होता है। इसका आयतनात्मक प्रत्यास्थता गुणांक डाइन/सेमी² में होगा:

- (1) 10¹²
- (2) 10¹⁴
- (3) 10⁶
- (4) 10²⁴

46. चित्र में दिये परिपथ में धारा है

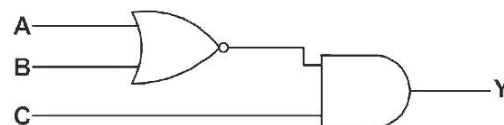


- (1) 0.10 A
- (2) 1.1 A
- (3) 10⁻² A
- (4) 0 A

47. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन उत्तेजित अवस्था n = 3 से n = 1 में आता है तब एक फोटॉन उत्सर्जित होता है और यह प्रकाश सुग्राही सतह पर गिरता है। यदि सतह का कार्य फलन 5.1 eV है तब संस्तब्ध विभव है (n वें ऊर्जा स्तर में इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा E_n = $\frac{13.6}{n^2}$ eV):

- (1) 5.1 V
- (2) 12.1 V
- (3) 17.2 V
- (4) 7V

48. दिये गये चित्र में A, B और C निवेशी है तथा Y निर्गत है। निर्गत Y है:



- (1) सभी उच्च निवेशी के लिए उच्च
- (2) सभी निम्न निवेशी के लिए उच्च
- (3) सभी निम्न निवेश के लिए निम्न
- (4) उच्च जब A = 0, B = 0, C = 1.

49. An N -type semi conductor is :

- (1) Negatively charged
- (2) Positively charged
- (3) Neutral
- (4) depending upon impurity

50. Two nuclei have their mass numbers in the ratio of 1 : 3 The ratio of their nuclear densities would be:

- (1) 1 : 3
- (2) 3 : 1
- (3) $(3)^{1/3} : 1$
- (4) 1 : 1

49. एक एन0 टाइप अर्धचालक है

- (1) ऋणावेशित
- (2) धनावेशित
- (3) उदासीन
- (4) अशुद्धि की मात्रा पर निर्भर

50. दो केन्द्रकों की द्रव्यमान संख्याओं का अनुपात 1 : 3 है। उनके केन्द्र के घनत्वों का अनुपात होगा।

- (1) 1 : 3
- (2) 3 : 1
- (3) $(3)^{1/3} : 1$
- (4) 1 : 1

TOPIC : FULL SYLLABUS (MODEL)

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

SECTION-A

Attempt All 35 Questions

51. Assertion : The heavier p-block elements do not form strong π -bonds.

Reason : The heavier elements of p-block form $d\pi-p\pi$ or $d\pi-d\pi$ bonds

- (1) If both assertion and reason are correct, and reason is the correct explanation of the assertion
- (2) If both assertion and reason are correct, but reason is not the correct explanation of the assertion
- (3) If assertion is correct but reason is incorrect
- (4) If assertion is incorrect but reason is correct

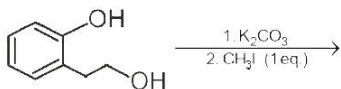
52. A body of mass 10 mg is moving with a velocity of 100 m s^{-1} . The wavelength of the de-Broglie wave associated with it would be :

- (1) $6.63 \times 10^{-7} \text{ m}$
- (2) $6.63 \times 10^{-31} \text{ m}$
- (3) $6.63 \times 10^{-4} \text{ m}$
- (4) $6.63 \times 10^{-35} \text{ m}$

53. What mass of KI are required to produce 0.2 moles of K_2HgI_4 (M of KI = 167):

- (1) 33.4 gm
- (2) 133 gm
- (3) 66.8 gm
- (4) 175 gm

54. The major product of the following reaction is :



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

खण्ड-A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं।

51. कथन : p-ब्लॉक के भारी तत्व प्रबल π -बन्धों का निर्माण नहीं करते हैं।

कारण : p-ब्लॉक के भारी तत्व $d\pi-p\pi$ या $d\pi-d\pi$ बन्धों का निर्माण करते हैं।

- (1) यदि कथन और कारण दोनों सत्य हों और कारण कथन की सही व्याख्या करता हो।
- (2) यदि कथन और कारण दोनों सत्य हों और कारण कथन की सही व्याख्या नहीं करता हो।
- (3) यदि कथन सत्य लेकिन कारण असत्य हो
- (4) यदि कथन और कारण दोनों असत्य हो

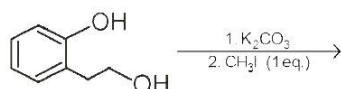
52. 10 mg द्रव्यमान वाली वस्तु का वेग 100 m s^{-1} है तो इसकी डीब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य होगी :

- (1) $6.63 \times 10^{-7} \text{ m}$
- (2) $6.63 \times 10^{-31} \text{ m}$
- (3) $6.63 \times 10^{-4} \text{ m}$
- (4) $6.63 \times 10^{-35} \text{ m}$

53. K_2HgI_4 के 0.2 मोल प्राप्त करने के लिए KI के कितने द्रव्यमान की आवश्यकता होगी (M of KI = 167) :

- (1) 33.4 gm
- (2) 133 gm
- (3) 66.8 gm
- (4) 175 gm

54. निम्नलिखित अभिक्रिया का प्रमुख उत्पाद है :



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

55. The incorrect statement among the following is :

- (1) α -D-glucose and β -D-glucose are anomers
- (2) the pentaacetate of glucose does not react with hydroxyl amine
- (3) cellulose is a straight chain polysaccharide made up of only β -D-glucose units
- (4) α -D-glucose and β -D-glucose are enantiomers

56. Which of the following compounds will react with ethanolic KCN :

- (A) Ethyl chloride
- (B) Acetyl chloride
- (C) Chlorobenzene
- (D) Benzaldehyde

- (1) A, B and D
- (2) B, C and D
- (3) D only
- (4) A and C

57. Wurtz reaction of methyl iodide yields an organic compound X. Which of the following reaction also yields X :

- (1) $C_2H_5Cl + LiAlH_4 \rightarrow$
- (2) $C_2H_5Cl + Mg \xrightarrow{\text{dry ether}}$
- (3) $C_2H_5Cl + C_2H_5ONa \rightarrow$
- (4) $CHCl_3 + Ag(\text{powder}) \xrightarrow{\lambda}$

58. In an homonuclear molecule which of the following set of orbitals are degenerate :

- (1) σ_{2s} and σ_{1s}
- (2) π_{2p_x} and π_{2p_y}
- (3) π_{2p_x} and π_{2p_z}
- (4) σ_{2p_z} and π_{2p_x}

59. Select correct statement :

- (1) Lyophilic colloids are reversible sol
- (2) Lyophobic colloids are reversible sol
- (3) Lyophilic colloids are work as protective colloids
- (4) (1) and (3) are correct

55. निम्नलिखित में कौन सा कथन गलत है :

- (1) α -D-ग्लूकोज और β -D-ग्लूकोज एनोमर्स हैं।
- (2) हाइड्रॉक्सिल एमीन के साथ ग्लूकोज का पेन्टाएसीटेट अभिक्रिया नहीं करता है।
- (3) सेलुलोज सीधी श्रृंखला वाला एक पालीसैकेराइड है, β -D-ग्लूकोज इकाई से मिलकर बना है।
- (4) α -D-ग्लूकोज और β -D-ग्लूकोज इनैशियोमर हैं

56. निम्नलिखित में कौन सा यौगिक एथेनालिक KCN से अभिक्रिया करेगा :

- (A) एथिल क्लोराइड
- (B) एसीटिल क्लोराइड
- (C) क्लोरो बेन्जीन
- (D) बेन्जल्डिहाइड

- (1) A, B और D
- (2) B, C और D
- (3) D केवल
- (4) A और C

57. मेथिल आयोडाइड के बूर्टज अभिक्रिया से कार्बनिक यौगिक X प्राप्त होता है। निम्न में से कौन सी अभिक्रिया से भी X प्राप्त होगा :

- (1) $C_2H_5Cl + LiAlH_4 \rightarrow$
- (2) $C_2H_5Cl + Mg \xrightarrow{\text{dry ether}}$
- (3) $C_2H_5Cl + C_2H_5ONa \rightarrow$
- (4) $CHCl_3 + Ag(\text{powder}) \xrightarrow{\lambda}$

58. एक सम नाभिकीय अणु के लिये दिये गये किन कक्षको की ऊर्जा समान होगी :

- (1) σ_{2s} & σ_{1s}
- (2) π_{2p_x} & π_{2p_y}
- (3) π_{2p_x} & π_{2p_z}
- (4) σ_{2p_z} & π_{2p_x}

59. सही कथन चुनिए :

- (1) लायोफिलिक कोलाइड उत्क्रमणीय सॉल होते हैं।
- (2) लायोफोविक कोलाइड उत्क्रमणीय सॉल होते हैं।
- (3) लायोफिलिक कोलाइड प्रोटेक्टिव कोलाइड की तरह कार्य करता है।
- (4) (1) और (3) सही हैं।

60. Which of the following is/are vapour phase refining :

- i. Van Arkel method
- ii. Zone refining
- iii. Mond's process

- (1) Only i
- (2) Only ii
- (3) Only iii
- (4) Both i and iii

61. Which is correct statement :

As the s-character of a hybrid orbital decreases.

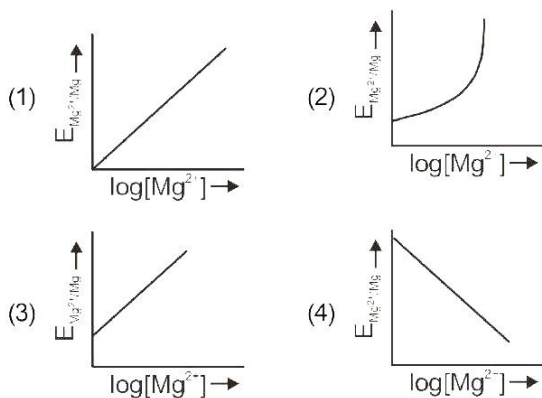
- i. The bond angle decreases
- ii. The electronegativity increases
- iii. The bond length increases
- iv. Size of orbitals increases

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

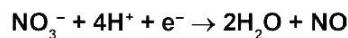
62. Electrode potential for Mg electrode varies according to the equation :

$$E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}} = E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}}^{\circ} - \frac{0.059}{2} \log \frac{1}{[\text{Mg}^{2+}]}$$

The graph of $E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}}$ Vs $\log [\text{Mg}^{2+}]$ is :



63. The number of electrons required to balance the following equation is :



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

60. निम्न में कौन वाष्प अवस्था शुद्धिकरण के लिए है :

- i. वॉन आर्कल
- ii. जोन रिफाइनिंग
- iii. मान्ड विध

- (1) मात्र i
- (2) मात्र ii
- (3) मात्र iii
- (4) दोनों i और iii

61. सही कथन हैं :

संकर आर्बिटल में s-लक्षण घटने पर

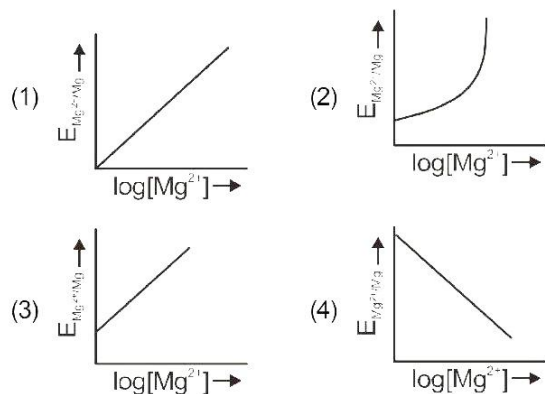
- i. आबंध कोण घटता है
- ii. विद्युत ऋणात्मकता बढ़ती है
- iii. आबंध लम्बाई बढ़ती है
- iv. आर्बिटल की साइज घटती है

- (1) i, iii, iv
- (2) ii, iii, iv
- (3) i, ii
- (4) उपरोक्त सभी सत्य है

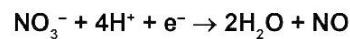
62. Mg इलेक्ट्रोड के लिए इलेक्ट्रोड विभव समीकरण के अनुसार बदलता रहता है :

$$E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}} = E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}}^{\circ} - \frac{0.059}{2} \log \frac{1}{[\text{Mg}^{2+}]}$$

$E_{\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}}$ Vs $\log [\text{Mg}^{2+}]$ का ग्राफ है।



63. दी गयी अभिक्रिया को बैलेंस करने के लिए आवश्यक इलेक्ट्रॉनों की संख्या है :



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

64. Metaphosphoric acid can be prepared by :

- (1) Heating phosphoric acid
- (2) Red P_4 + alkali
- (3) Phosphorous acid + Br_2 , heat in a sealed tube
- (4) All of these

65. Given below are two statements: one is labelled as Assertion(A) and the other is labelled as Reason (R).

Assertion(A):

Atomic Radius of Ga is less than that of Al.

Reason(R):

Ga has presence of d electron which causes poor shielding effect.

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

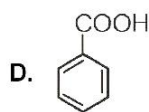
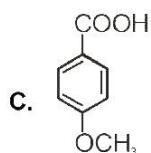
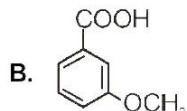
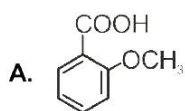
- (1) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
- (2) (A) is correct but (R) is not correct
- (3) (A) is not correct but (R) is correct
- (4) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

66. Ethylene dichloride and ethylidene chloride are isomers. Identify the incorrect statements.

- (a) Both the compounds form same product on treatment with alcoholic KOH.
- (b) Both the compounds form same product on treatment with aq.NaOH.
- (c) Both the compounds form same product on reduction.

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

67. Arrange the following compounds in decreasing order of acidic strength :



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

64. मेटाफास्फोरिक अम्ल को बनाया जा सकता है :

- (1) फास्फोरिक अम्ल को गर्म करके।
- (2) लाल P_4 + क्षार
- (3) फास्फोरिक अम्ल + Br_2 , एक गर्म सील्ड ट्यूब में
- (4) उपरोक्त सभी

65. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक को कथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में लेबल किया गया है।

कथन (A) :

Ga की परमाणु त्रिज्या से Al से कम होती है।

कारण (R) :

Ga के पास d इलेक्ट्रॉन है जिससे दुर्बल परिरक्षण प्रभाव होता है।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन करें :

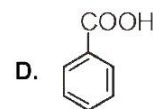
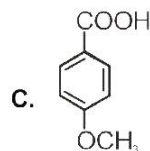
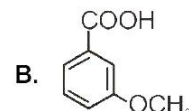
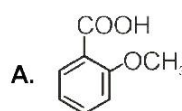
- (1) दोनों (A) और (R) सही हैं लेकिन (R) सही व्याख्या नहीं है (A)
- (2) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है
- (3) (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है
- (4) दोनों (A) और (R) सही हैं और (R) सही स्पष्टीकरण है (A)

66. एथाइलीन डाईक्लोराइड और एथाइलीडीन क्लोराइड समावयवी है। निम्न में से गलत कथन को पहचानिये :

- (a) दोनो यौगिक एल्कोहॉलिक KOH के साथ अभिक्रिया करके सामान उत्पाद देते है
- (b) दोनो यौगिक जलीय NaOH के साथ अभिक्रिया करके सामान उत्पाद देते है
- (c) दोनो यौगिक अपचयन पर सामान उत्पाद बनाते है

- (1) a और b
- (2) b केवल
- (3) a, b और c
- (4) उपरोक्त सभी सही है।

67. निम्नलिखित यौगिकों में अम्लीय सार्वथ्य का घटता क्रम है :

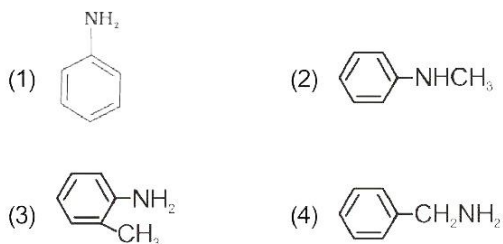


- (1) $B > D > A > C$
- (2) $A > B > D > C$
- (3) $A > B > C > D$
- (4) $D > B > C > A$

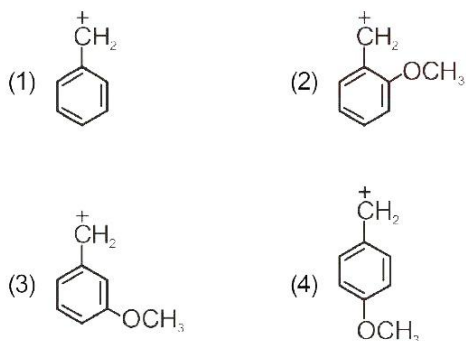
68. Best method for preparing primary amines from alkyl halides without changing the number of carbon atoms in the chain is

- (1) Hoffmann Bromamide reaction
- (2) Gabriel phthalimide synthesis
- (3) Sandmeyer reaction
- (4) Reaction with NH_3

69. Among the following amines, the strongest Brönsted base is _____.



70. Which of the following is least stable carbocation:



71. Match the polymers given in Column I with their chemical names given in Column II.

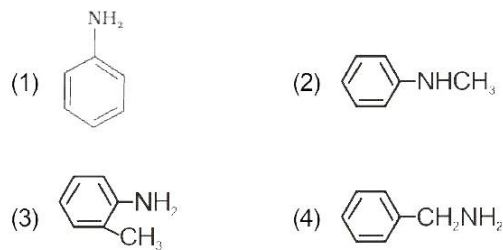
Column I	Column II
(i) Acrilan	(a) Polycaprolactum
(ii) Natural rubber	(b) Low density polythene
(iii) LDP	(c) Polyacrylonitrile
(iv) Nylon 6	(d) cis-polyisoprene

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

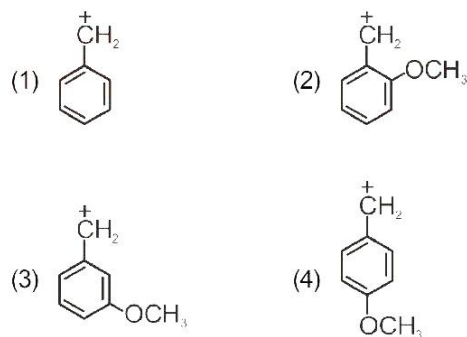
68. श्रृंखला में बिना कार्बन के नम्बर बदले हुए, एल्किल हैलाइड से प्राथमिक एमीन बनाने की सबसे अच्छी विधि है :

- (1) हॉफमैन ब्रोमामाइड अभिक्रिया
- (2) गार्बिल थैलीमाइड संश्लेषण
- (3) सैंडमेयर अभिक्रिया
- (4) NH_3 से अभिक्रिया

69. निम्न एमीनो में से कौन सबसे प्रबल ब्रान्स्टेड क्षार है :



70. निम्नलिखित में से सबसे कम स्थाई कार्बोकैटायन है:



71. कालम I में दिये गए बहुलक को कालम II में दिये गए रसायनिक नामों से मिलाइये :

कालम I	कालम II
(i) एक्रिलेन	(a) पॉलीकैप्रोलैक्टम
(ii) प्रकृतिक रबर	(b) कम घनत्व पॉलीथीन
(iii) LDP	(c) पॉलीक्राइलोनाइट्राइल
(iv) नाइलॉन 6	(d) सिस-पॉलीआइसोप्रीन

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

72. Identify the correct statement regarding entropy:

- (1) At absolute zero temperature, the entropy of all crystalline substances is taken to be -ive.
- (2) At absolute zero temperature, the entropy of a perfectly crystalline substance is taken to be zero.
- (3) At absolute zero temperature, the entropy of a perfectly crystalline substance is taken to be +ive
- (4) At 0°C, the entropy of a perfectly crystalline substance is taken to be zero.

73. Which of the following is not a sulphur drug :

- (1) Sulphapyridine
- (2) Prontosil
- (3) Nardil
- (4) None of these

74. Statement I : Acidic strength increases in the order given as HF < HCl < HBr < HI.

Statement II : As the size of the elements F, Cl, Br, I increases down the group, the bond strength of HF, HCl, HBr, and HI decreases and so the acid strength increases.

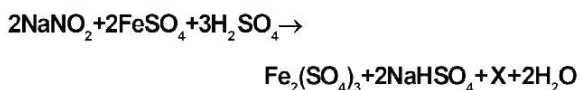
choose the correct answer from the options given below :

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

75. Co-valency of nitrogen in N₂O₅ is :

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

76. In the following reaction



X will be :

- (1) NO₂
- (2) N₂O₃
- (3) NO
- (4) N₂O₅

72. एन्ट्रॉपी के संबंध में सही कथन की पहचान करें :

- (1) प्रथम शून्य तापमान पर, सभी क्रिस्टलीय पदार्थों की एन्ट्रॉपी को ऋणात्मक मान लिया जाता है।
- (2) परम शून्य तापमान पर, सभी पूर्ण क्रिस्टलीय पदार्थ की एन्ट्रॉपी को शून्य माना जाता है।
- (3) परम शून्य तापमान पर, सभी पूर्ण क्रिस्टलीय पदार्थ की एन्ट्रॉपी +ve माना जाता है।
- (4) 0°C पर पूर्ण क्रिस्टलीय पदार्थ की एन्ट्रॉपी शून्य मान लिया जाता है।

73. निम्न में से कौन सा सल्फा ड्रग नहीं है :

- (1) सल्फापाइरीडीन
- (2) प्रोनटोसिल
- (3) नारडिल
- (4) कोई नहीं

74. कथन - I : अम्लीय शक्ति में दिये गये क्रम में वृद्धि होती है: HF < HCl < HBr < HI.

कथन - II : तत्वों के आकार के रूप में F, Cl, Br, I में समूह में नीचे की ओर जाने पर बढ़ता है। बंध शक्ति HF, HCl, HBr और HI की घटती है और अम्लीय शक्ति बढ़ती है।

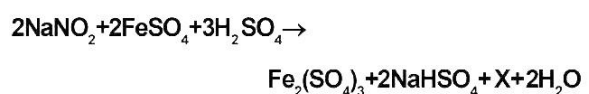
नीचे दिये गये विकल्प में सही कथन को चुनिए :

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

75. N₂O₅ में नाइट्रोजन का सहसंयोजकता है :

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

76. निम्नलिखित अभिक्रिया में :



X होगा :

- (1) NO₂
- (2) N₂O₃
- (3) NO
- (4) N₂O₅

77. In which one of the following arrangements the given sequence is not strictly according to the properties indicated against it :

- (1) $\text{CO}_2 < \text{SiO}_2 < \text{SnO}_2 < \text{PbO}_2$ – Increasing oxidizing power
- (2) $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{HI}$ – Increasing acidic strength
- (3) $\text{H}_2\text{O} < \text{H}_2\text{S} < \text{H}_2\text{Se} < \text{H}_2\text{Te}$ – Increasing pK_a values
- (4) $\text{NH}_3 < \text{PH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{SbH}_3$ – Increasing acidic character

78. In which pair of ions both the species contain S – S bond :

- (1) $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}, \text{S}_2\text{O}_3^{2-}$
- (2) $\text{S}_2\text{O}_7^{2-}, \text{S}_2\text{O}_8^{2-}$
- (3) $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}, \text{S}_2\text{O}_7^{2-}$
- (4) $\text{S}_2\text{O}_7^{2-}, \text{S}_2\text{O}_3^{2-}$

79. Cr^{+3} make a complex $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_x\text{Cl}_y]^{+2}$ What are the value of x and y respectively :

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

80. The variation of the boiling points of the hydrogen halides is in the order $\text{HF} > \text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl}$.

The higher boiling point of hydrogen fluoride is due to:

- (1) There is strong hydrogen bonding between HF molecules.
- (2) The bond energy of HF molecules is greater than in other hydrogen halides.
- (3) The effect of nuclear shielding is much reduced in fluorine which polarises the HF molecule.
- (4) The electronegativity of fluorine is much higher than for other elements in the group.

81. The conversion of 'X' to 'Y' follow second order kinetics. If concentration of 'X' is increased to three times. The rate of formation of 'Y' will be :

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

77. निम्नलिखित में से किस अवस्था में दिया गया क्रम इसके सामने दर्शाए गए गुणों के अनुसार सही नहीं है :

- (1) $\text{CO}_2 < \text{SiO}_2 < \text{SnO}_2 < \text{PbO}_2$ – आक्सीकारक शक्ति में वृद्धि
- (2) $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{HI}$ – अम्लीय क्षमता में वृद्धि
- (3) $\text{H}_2\text{O} < \text{H}_2\text{S} < \text{H}_2\text{Se} < \text{H}_2\text{Te}$ – pK_a का बढ़ता तापमान
- (4) $\text{NH}_3 < \text{PH}_3 < \text{AsH}_3 < \text{SbH}_3$ – अम्लीय गुण का बढ़ना

78. दोनों प्रजातियों के आयनों के किस जोड़े में S – S बंध होता है :

- (1) $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}, \text{S}_2\text{O}_3^{2-}$
- (2) $\text{S}_2\text{O}_7^{2-}, \text{S}_2\text{O}_8^{2-}$
- (3) $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}, \text{S}_2\text{O}_7^{2-}$
- (4) $\text{S}_2\text{O}_7^{2-}, \text{S}_2\text{O}_3^{2-}$

79. Cr^{+3} एक काम्प्लेक्स $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_x\text{Cl}_y]^{+2}$ बनता है, x और y क्रमशः होंगे :

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

80. हाइड्रोजन हैलाइडों के क्वथनांकों में परिवर्तन का क्रम है $\text{HF} > \text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl}$.

हाइड्रोजन फ्लोराइड का उच्च क्वथनांक है :

- (1) HF अणुओं के बीच मजबूत हाइड्रोजन बंध होता है।
- (2) HF अणुओं की बंध ऊर्जा अन्य हाइड्रोजन की तुलना में अधिक होता है।
- (3) फ्लोरीन में परमाणु परीक्षण का प्रभाव बहुत कम हो जाता है। जो HF अणु का ध्रुवीकरण करता है।
- (4) फ्लोरीन की विद्युत ऋणात्मकता समूह में अन्य तत्वों की तुलना में बहुत अधिक है।

81. 'X' का 'Y' में रूपान्तरण द्वितीय कोटि अभिक्रिया है। यदि 'X' की सान्द्रता को 3 गुना बढ़ा दिया जाय तो 'Y' की बनने की दर होगी :

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

82. Correct statement regarding CO is :
- It is used in Mond's process
 - CO is a poisonous gas
 - CO molecule act as doner
 - After reaction with NaOH at high temperature and pressure it forms organic compound.
- A and B
 - B and D
 - A, B and C
 - All are correct
83. Which Cl_2 gas reacts with cold and dilute sodium hydroxide solution, the oxidation number of chlorine changes from :
- zero to +1 and zero to -5
 - zero to -1 and zero to +5
 - zero to -1 and zero to +3
 - zero to -1 and zero to +1
84. Correct statements for XeO_2F_2 will be :
- hybridisation of Xe is sp^3d^2
 - geometry of molecule will be sea-saw shaped
 - 2 $\text{p}\pi\text{-d}\pi$ bonds are present in XeO_2F_2 molecule
 - there are one lone pair on Xe in XeO_2F_2 molecule
- B, C and D
 - A, B, C and D
 - B and D
 - A, B and D
85. The number of non polar σ -bonds in caro's acid is:
- 11
 - 2
 - 1
 - 6

SECTION-B

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

82. CO के लिए सही कथन होगा :
- यह मान्ड प्रक्रिया में प्रयुक्त होती है
 - CO एक विषैली गैस है।
 - CO अणु दाता की तरह कार्य करते है
 - यह NaOH उच्च ताप तथा दाब पर अभिक्रिया के पश्चात कार्बनिक यौगिक बनाता है
- A और B
 - B और D
 - A, B और C
 - उपरोक्त सभी सही है
83. कौन सी Cl_2 गैस ठण्डे और तनु सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन के साथ अभिक्रिया करती है। क्लोरीन की आक्सीकरण संख्या में परिवर्तन होता है :
- शून्य से +1 और शून्य से -5
 - शून्य से -1 और शून्य से +5
 - शून्य से -1 और शून्य से +3
 - शून्य से -1 और शून्य से +1
84. XeO_2F_2 के लिए सत्य कथन है :
- Xe का संकरण sp^3d^2 होगा
 - अणु की ज्यामितीय सी-सॉ होगी
 - XeO_2F_2 में 2 $\text{p}\pi\text{-p}\pi$ बन्ध होंगे
 - XeO_2F_2 अणु में Xe पर एक अयुग्मित इलेक्ट्रॉन युग्म होगा
- B, C और D
 - A, B, C और D
 - B और D
 - A, B और D
85. कैरोज अम्ल में उपस्थित अध्रुव सिग्मा बन्ध की संख्या होगी :
- 11
 - 2
 - 1
 - 6

खण्ड-B

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

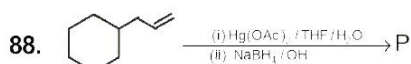
86. For the reaction $\text{CO(g)} + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$, ΔH and ΔS are $+283 \text{ kJ}$ and $+87 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ respectively. It was intended to carry out this reaction at 1000, 1500, 3000 and 3500 K. At which of these temperatures would this reaction be thermodynamically spontaneous :

- (1) 3500 K
- (2) 3000 and 3500 K
- (3) 1000, 1500 and 3000 K
- (4) 1500, 3000 and 3500 K

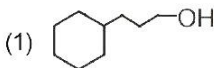
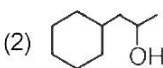
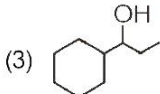
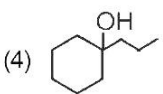
87. In which of the following compound both $p\pi-p\pi$ and $p\pi-d\pi$ bonding is present :

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a. SO_2 | b. NO_3^- |
| c. CO_3^{--} | d. SO_4^{--} |

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



'P' will be :

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

89. 40 mL of 0.1 M ammonium hydroxide is mixed with 20 mL of 0.1 M HCl. What is the pH of the mixture : (pK_b of ammonia solution is 4.74)

- (1) 4.74
- (2) 2.26
- (3) 9.26
- (4) 5

90. 250 mL of a Na_2CO_3 solution contains 2.65 g of Na_2CO_3 . 10 mL of this solution is added to x mL of water to obtain 0.001 M Na_2CO_3 solution. The value of x is :

(Molecular mass of $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 106 \text{ amu}$)

- | | |
|----------|---------|
| (1) 1000 | (2) 990 |
| (3) 9990 | (4) 90 |

86. अभिक्रिया $\text{CO(g)} + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$ के लिए ΔH और ΔS

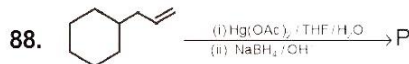
क्रमशः $+283 \text{ kJ}$ और $+87 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ है । यह अभिक्रिया 1000, 1500, 3000 और 3500 K पर कराई जाती है । उपरोक्त तापमान में से कौन से ताप पर अभिक्रिया स्वतः परिवर्तित होगी:

- (1) 3500 K
- (2) 3000 और 3500 K
- (3) 1000, 1500 और 3000 K
- (4) 1500, 3000 और 3500 K

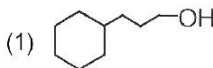
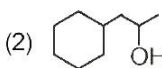
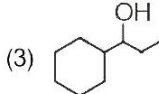
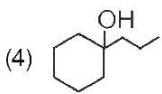
87. निम्नलिखित में से किसमें $p\pi-p\pi$ और $p\pi-d\pi$ बन्ध उपस्थित है

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a. SO_2 | b. NO_3^- |
| c. CO_3^{--} | d. SO_4^{--} |

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



'P' होगा :

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

89. 40 mL, 0.1 M अमोनियम हाइड्रॉक्साइड को 20 mL, 0.1 M HCl में मिलाया गया । मिश्रण का pH होगा (अमोनिया विलयन का $\text{pK}_b = 4.74$)

- (1) 4.74
- (2) 2.26
- (3) 9.26
- (4) 5

90. Na_2CO_3 के 250 mL विलयन में 2.65 g Na_2CO_3 है। इस विलयन के 10 mL को x mL जल में मिलाकर 0.001 M Na_2CO_3 विलयन बनाया गया। x का मान होगा :

(Na_2CO_3 का अणुभार = 106 amu)

- | | |
|----------|---------|
| (1) 1000 | (2) 990 |
| (3) 9990 | (4) 90 |

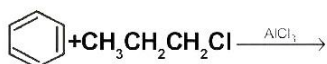
91. A solution containing 10 g per dm³ of urea (m.w. = 60) is isotonic with a 5% solution of a non-volatile solute. The molecular mass of this non-volatile solute is :

- (1) 250 g mol⁻¹
- (2) 300 g mol⁻¹
- (3) 350 g mol⁻¹
- (4) 200 g mol⁻¹

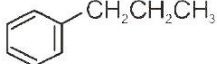
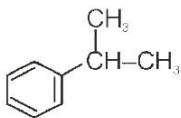
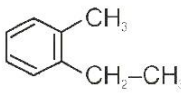
92. What current is to be passed for 0.25 sec for deposition of certain weight of metal which is equal to its electrochemical equivalent :

- (1) 4 A
- (2) 100 A
- (3) 200 A
- (4) 2 A

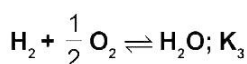
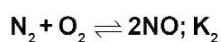
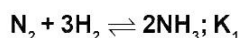
93. In the reaction :



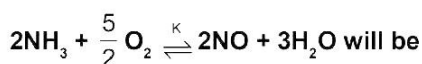
the major product formed will be :

- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) All of these

94. The equilibrium constants of the following are :



The equilibrium constant (K) of the reaction :



- (1) $K_2K_3^3 / K_1$
- (2) K_2K_3 / K_1
- (3) $K_2^3K_3 / K_1$
- (4) $K_1K_3^3 / K_2$

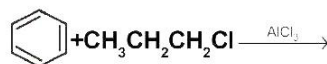
91. 10 g प्रति dm³ यूरिया (m.w. = 60) का विलयन एक 5% अवाष्पशील विलेय के विलयन से समपरासरणी है। अवाष्पशील विलेय का अणुभार होगा :

- (1) 250 g mol⁻¹
- (2) 300 g mol⁻¹
- (3) 350 g mol⁻¹
- (4) 200 g mol⁻¹

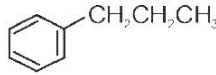
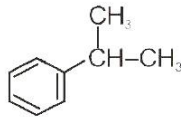
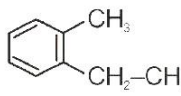
92. एक धातु के विद्युत्तुल्यांक के बराबर भार अवक्षेपित करने के लिए 0.25 सेकेन्ड तक प्रवाहित धारा का मान होगा :

- (1) 4 A
- (2) 100 A
- (3) 200 A
- (4) 2 A

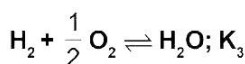
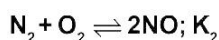
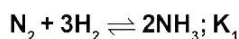
93. अभिक्रिया



मुख्य उत्पाद होगा :

- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) उपरोक्त सभी

94. निम्नलिखित के साम्य स्थिरांक है :



$2\text{NH}_3 + \frac{5}{2}\text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO} + 3\text{H}_2\text{O}$ अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक (K) होगा।

- (1) $K_2K_3^3 / K_1$
- (2) K_2K_3 / K_1
- (3) $K_2^3K_3 / K_1$
- (4) $K_1K_3^3 / K_2$

95. Which among the following compounds behave both as an electrophile as well as a nucleophile :

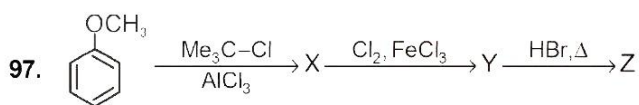
- i. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ ii. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2^+$
 iii. $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$ iv. $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{Cl}$

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

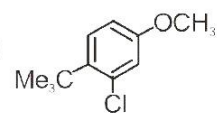
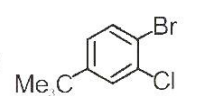
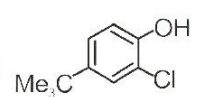
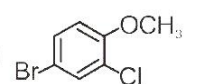
96. The solubility of AgCl in 0.2 M NaCl is

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

- (1) $1.8 \times 10^{-11} \text{ M}$
 (2) $9.0 \times 10^{-10} \text{ M}$
 (3) $6.5 \times 10^{-12} \text{ M}$
 (4) $5.6 \times 10^{-11} \text{ M}$



The final product Z is :

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

98. Kjeldahl method for estimation of nitrogen is not applicable to :

- (1) pyridine
 (2) hexamethylenediamine
 (3) propan-1-amine
 (4) 2-phenylethanamine

95. निम्न में से कौन-कौन सी प्रजाति दोनों, इलेक्ट्रॉनस्नेही एवं नाभिकस्नेही के जैसा व्यवहार करेगा :

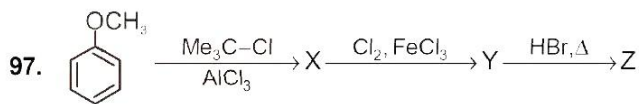
- i. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ ii. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2^+$
 iii. $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$ iv. $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{Cl}$

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

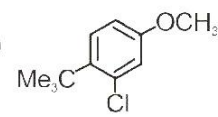
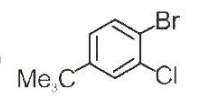
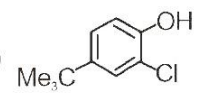
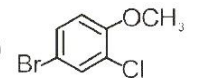
96. 0.2 M NaCl में AgCl की विलेयता होगी :

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

- (1) $1.8 \times 10^{-11} \text{ M}$
 (2) $9.0 \times 10^{-10} \text{ M}$
 (3) $6.5 \times 10^{-12} \text{ M}$
 (4) $5.6 \times 10^{-11} \text{ M}$



अन्तिम उत्पाद Z होगा :

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

98. जेल्डॉल विधि द्वारा नाइट्रोजन के परिक्षण, निम्न में से किसके लिए नहीं है :

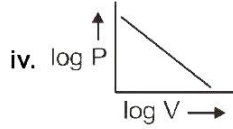
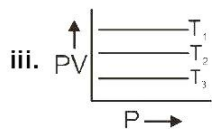
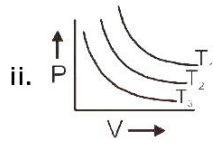
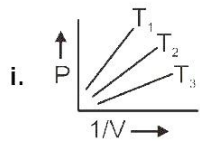
- (1) पाईरीडीन
 (2) हेक्सामेथिललीनडाईएमीन
 (3) प्रोपेन-1-एमीन
 (4) 2-फेनिलइथेनामीन

99 Assertion. In any ionic solid [MX] with Schottky defects, the number of positive and negative ions are same.

Reason. Equal number of cation and anion vacancies are present.

- (1) If both Assertion & Reason are True & the Reason is a correct explanation of the Assertion.
- (2) If both Assertion & Reason are True but Reason is not a correct explanation of the Assertion
- (3) If Assertion is True but the Reason is False
- (4) If Assertion is False, but reason is True.

100. Graphs between pressure and volume are plotted at different temperatures. Which of the following isotherms represents Boyle's law as $PV = \text{constant}$? ($T_1 > T_2 > T_3$)



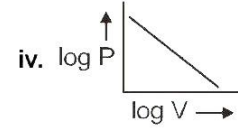
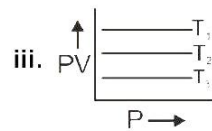
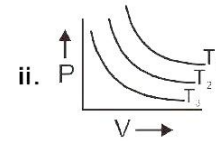
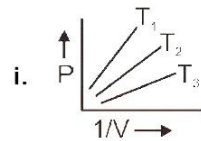
- (1) Only (ii) is correct representation of Boyle's law.
- (2) Only (iv) is correct representation of Boyle's law.
- (3) All are correct representation of Boyle's law.
- (4) None of these representation is correct for Boyle's law.

99 कथन : यदि किसी आयनिक ठोस [MX] में शाट्की दोष है। धनात्मक और ऋणात्मक आयनों की संख्या समान होती है।

कारण : समान संख्या में धनायन और ऋणायन खाली स्थान उपस्थित होता है।

- (1) यदि कथन और कारण दोनों सत्य हैं और कारण कथन की सही व्याख्या करता है।
- (2) यदि कथन और कारण दोनों सत्य हैं। कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- (3) यदि कथन सत्य, लेकिन कारण असत्य है।
- (4) यदि कथन असत्य, लेकिन कारण सत्य है।

100. दाब और आयतन के मध्य के ग्राफों को विभिन्न तापमानों पर खींचा गया है। निम्न में से कौन सा समतापी बॉयल के नियम को $PV = \text{नियतांक}$ के रूप में निरूपित करता है ($T_1 > T_2 > T_3$)



- (1) बॉयल के नियम का केवल (ii) वाला निरूपण सही है।
- (2) बॉयल के नियम का केवल (iv) वाला निरूपण सही है।
- (3) बॉयल के नियम के सभी निरूपण सही हैं।
- (4) बॉयल के नियम के इन निरूपणों में से कोई भी सही नहीं है।

TOPIC : FULL SYLLABUS (MODEL)

PART-1 (SECTION-A)

Attempt All 35 Questions

101. Water potential of a given cell A is -15 Pa and another cell B having water potential -13 Pa. Water will mainly move from :

- (1) A to B
- (2) B to A
- (3) Both direction
- (4) Information incomplete.

102. Given below are two statements

Statement I :

Pinus seeds can not germinate and establish with out the presence of mycorrhizae.

Statement II :

The cohesion and Adhesion are chemical properties of water.

Choose the correct answer from the option given below:

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

103. Given below are two statements

Statement I :

Blood is the medium of transport for O_2 and CO_2

Statement II :

Myoglobin is red coloured copper containing pigment present in the RBCs.

Choose the correct answer from the option given below:

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

भाग-1 (खण्ड-A)

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य है

101. एक कोशा A की जल क्षमता -15 Pa और दूसरे कोशा B की जल क्षमता -13 Pa है। जल मुख्यतः किस ओर जाएगा :

- (1) A से B
- (2) B से A
- (3) दोनों दिशाओं में
- (4) सूचना अधूरी है

102. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

पाइनस का बीज माइकोराइजा की उपस्थिति के बिना अंकुरित नहीं हो सकता है।

कथन - II :

संसर्जन और आसर्जन जल का रासायनिक गुण होता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

103. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

रक्त O_2 और CO_2 के परिवहन के लिए माध्यम का काम करता है।

कथन - II :

मायोग्लोबिन लाल रंग का कॉपर रखने वाला वर्णक है। जो कि RBCs में उपस्थित है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

104. Given below are two statements

Statement I:

Carbonic anhydrase present in RBCs at a very low concentration.

Statement II :

Carbonic anhydrase present in plasma at a very high concentration.

Choose the correct answer from the option given below:

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

105. Given below are two statements

Statement I:

The role of oxygen in the regulation of respiratory rhythm is quite Insignificant.

Statement II :

Emphysema is a chronic disorder.

Choose the correct answer from the option given below:

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

106. Given below are two statements

Statement I:

Adrenal gland is composed of two types of tissues- Adrenal medulla and Adrenal cortex.

Statement II :

Human body has two pair of Adrenal glands.

Choose the correct answer from the option given below:

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

104. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

कार्बोनिक एनहाइड्रेज RBCs में बहुत कम सान्द्रता में उपस्थित होता है।

कथन - II :

कार्बोनिक एनहाइड्रेज प्लाजमा में बहुत अधिक सान्द्रता में उपस्थित होता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

105. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

ऑक्सीजन की भूमिका श्वसन लय के नियमन में बहुत ही महत्वविहीन है।

कथन - II :

एम्फाइसिमा एक चिरकालिक रोग है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

106. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

एड्रीनल ग्रन्थि दो प्रकार के ऊतकों से निर्मित होती है - एड्रीनल मेड्यूला और एड्रीनल कॉर्टेक्स

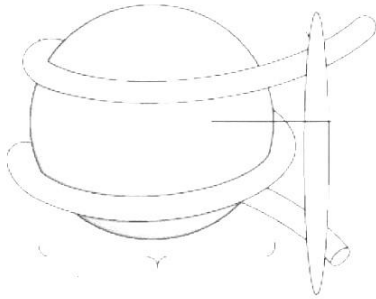
कथन - II :

मानव शरीर के पास दो जोड़ी एड्रीनल ग्रन्थि होती है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

107. Select the Incorrect statement for the given Diagram:



- (1) It is present in *E.coli*
- (2) It is present in mammalian cell
- (3) It is related with DNA and Histone protein
- (4) It is related with packaging of DNA helix

108. Which one of the following matching is Incorrect:

- | | | |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| (1) Sigma Factor | – | Transcription |
| (2) Rho factor | – | Transcription |
| (3) Capping and Tailing | – | Transcription |
| (4) <i>E.coli</i> | – | Splicing process takes place. |

109. Which one of the following matching is Incorrect :

- | | | |
|-----------------------|---|--|
| (1) Release Factor | – | Translation |
| (2) UTR | – | Required for efficient translation process |
| (3) Charging of t-RNA | – | Aminoacylation of t-RNA |
| (4) Lac operon | – | Only negative regulation |

110. Given below are two statements

Statement I:

The human genome project was a 13-year project coordinated by the U.S. Department of energy and the national Institute of health.

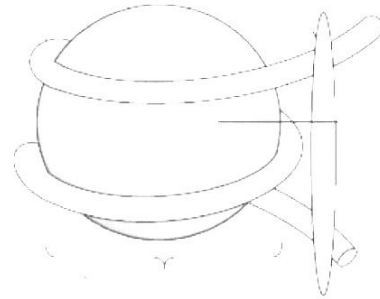
Statement II :

The chromosome 1 has most genes (2968) and the Y has the fewest (231)

Choose the correct answer from the option given below:

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

107. दिए गए चित्र के लिए गलत कथन का चयन करें:



- (1) यह ई0कोलाई में उपस्थित है।
- (2) यह स्तनधारी कोशिका में उपस्थित है।
- (3) यह DNA और हिस्टोन प्रोटीन से सम्बन्धित है।
- (4) यह DNA कुण्डली के पैकेजिंग से सम्बन्धित है।

108. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता गलत है।:

- | | | |
|-----------------------|---|------------------------------------|
| (1) सिग्मा कारक | – | अनुलेखन |
| (2) रो कारक | – | अनुलेखन |
| (3) आच्छादन और पुच्छन | – | अनुलेखन |
| (4) ई0 कोलाई | – | स्पलाइसिंग प्रक्रिया घटित होती है। |

109. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता गलत है :

- | | | |
|-----------------------|---|---|
| (1) विमोचक कारक | – | ट्रान्सलेशन |
| (2) UTR | – | प्रभावी ट्रान्सलेशन प्रक्रिया के लिए आवश्यक है। |
| (3) t-RNA का आवेशीकरण | – | t-RNA का एमीनोएसिलेशन |
| (4) लैक ओपेरॉन | – | केवल ऋणात्मक नियमन |

110. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

मानव जीनोम परियोजना 13 वर्ष की योजना का जिसे अमेरिकी ऊर्जा विभाग व राष्ट्रीय स्वास्थ्य संस्थान द्वारा सहयोग प्राप्त था

कथन - II :

गुणसूत्र 1 सर्वाधिक जीन (2968) व Y गुणसूत्र में सबसे कम जीन (231) मिलते हैं।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

111. Given below are two statements

Statement I:

DNA finger printing involves identifying differences in some specific regions in DNA sequence called as repetitive DNA.

Statement II :

Depending on the base composition (A :T rich or G:C rich), length of segment and in number of repetitive units the satellite DNA is classified into many categories such as micro-satellites ,mini-satellites etc.

Choose the correct answer from the option given below:

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

112. Assertion (A): AUG Codon has Dual function

Reason (R) : AUG codes for glycine, and it also act as Initiator codon

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

113. In plants morphine is obtained from

- (1) Seed
- (2) Root
- (3) Leaves
- (4) Latex

114. In which type of barriers under innate immunity do the skin and mucus membrane belong:

- (1) Cellular barriers
- (2) Physiological barriers
- (3) Physical barriers
- (4) Cytokine barriers

111. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

DNA फिंगरप्रिन्टिंग में DNA अनुक्रम में स्थित कुछ विशिष्ट जगहों के बीच विभिन्नता का पता लगाते हैं। इसको पुनरावृत्ति DNA कहते हैं।

कथन - II :

धार घटकों (A :T से प्रचुर अथवा G:C से प्रचुर), खण्डों की लम्बाई व पुनरावृत्ति ईकाइयों के आधार पर माइक्रोसेटेलाइट, मिनीसैटेलाइट आदि में वर्गीकृत किया गया है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

112. कथन (A): AUG कोडॉन दोहरा कार्य करते हैं।

कारण (R) : AUG ग्लाइसीन का कूट लेखन करता है। और यह एक प्रारम्भक प्रकूट के रूप में कार्य करता है।

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

113. मॉर्फिन पौधे में किससे निकाला जाता है

- (1) बीज
- (2) जड़
- (3) पत्तियां
- (4) लेटेक्स

114. सहज प्रतिरक्षा के अन्तर्गत त्वचा और म्यूकस झिल्ली किस प्रकार के रोध होते हैं :

- (1) कोशकीय रोध
- (2) कार्यिकीय रोध
- (3) शारीरिक रोध
- (4) साइटोकाइन रोध

115. How many matching are correct with reference to evolution :

- a. First cellular forms of – 2000 mya life appeared
- b. Invertebrates – 5000 mya
- c. Sea weeds – 320 mya
- d. Jaw less fish – 350 mya
- e. Dinosaurs suddenly – 165 mya disappeared from earth.

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

116. Given below are two statements

Statement I:

Morgan carried out by several dihybrid crosses in *Drosophila* to study genes that were sex-linked.

Statement II :

Morgan observed that the two genes did not segregate independently of each other and the F_2 ratio deviated very significantly from the 9 : 3 : 3 : 1 ratio (expected when the two genes are Independent)

Choose the correct answer from the option given below:

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

117. Given below are two statements

Statement I:

Inheritable mutation can be studied by generating a pedigree of a family.

Statement II :

Some mutation involve change in whole set of chromosome (Polyploidy) or change in a subset of chromosomes number (Aneuploidy) .

Choose the correct answer from the option given below:

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

115. कितनी अनुरूपता जैव विकास के संदर्भ में सत्य है :

- a. जीव का प्रथम कोशकीय – 2000 mya रूप उत्पन्न हुआ
- b. अकशेरुकी जीव – 5000 mya
- c. समुद्री खरपतवार – 320 mya
- d. जबड़े रहित मछली – 350 mya
- e. डायनासोर अचानक पृथ्वी – 165 mya से समाप्त हुआ

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

116. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

लिंग सहलग्न जीनों के अध्ययन हेतु मोरगन ने ड्रोसोफिला में कई द्विसंकर क्रॉस किए

कथन - II :

मोरगन ने देखा कि ये दो जीन जोड़ी एक दूसरे से स्वतन्त्र विसंयोजित नहीं हुईं और F_2 का अनुपात 9 : 3 : 3 : 1 से काफी भिन्न मिला (दो जीनों के स्वतन्त्र कार्य करने पर यही अनुपात अपेक्षित था)

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

117. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

वंशागत उत्परिवर्तनों का अध्ययन वंशवृक्ष बनाकर किया जा सकता है।

कथन - II :

कुछ उत्परिवर्तन पुरे गुणसूत्र समुच्चय के परिवर्तन से बहुगुणित या अपूर्ण समुच्चय से (असुगुणितता) सम्बद्ध हो सकता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

118. Given below are two statements

Statement I:

James Dewey Watson was born in Chicago on 6 April 1928. In 1947 he received M.Sc Degree in Botany.

Statement II :

Francis Harry Compton Crick born on 8 June 1916, at Northampton, England.

Choose the correct answer from the option given below:

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

119. Given below are two statements

Statement I:

Law of segregation is on the fact that the alleles do not show any blending and that both the characters are recovered as such in the F_2 generation though one of these is not seen at the F_1 stage.

Statement II :

A homozygous parent produces all gametes that are similar while a heterozygous one produces two kinds of gamete each having one allele with equal proportion.

Choose the correct answer from the option given below:

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

120. Given below are two statements

Statement I:

Besides the involvement of multiple genes polygenic inheritance also takes into account the influence of environment.

Statement II :

In birds females have one Z and one W chromosomes, whereas males have a pair of Z chromosomes besides the autosomes.

Choose the correct answer from the option given below:

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

118. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

जेम्स डीवे वाटसन का जन्म 6 अप्रैल 1928 को शिकागो में हुआ था वर्ष 1947 में इन्होंने वनस्पति विज्ञान विषय में M.Sc. की उपाधि ग्रहण की।

कथन - II :

फ्रांसिस हैरी काम्प्टन क्रिक का जन्म इंग्लैन्ड के नार्थ एम्पटॉन में 8 जून 1916 में हुआ था।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

119. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

विसंयोजन नियम का आधार यह तथ्य है कि एलील आपस में घुलमिल नहीं पाते और F_2 पीढ़ी में दोनों लक्षणों की फिर से अभिव्यक्ति हो जाती है, भले ही F_1 पीढ़ी में एक प्रकट नहीं होता यद्यपि जनकों में दोनों एलील विद्यमान होते हैं।

कथन - II :

एक होमोजाइगस जनक द्वारा उत्पन्न सभी युग्मक समान होते हैं जबकि हेटरोजाइगस जनक दो प्रकार के युग्मक उत्पन्न करता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

120. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

अनेक जीनों के शामिल होने के अतिरिक्त बहुजीनी वंशागति में पर्यावरण के प्रभाव को भी परखा जाता है।

कथन - II :

पक्षियों में मादा में एक Z और एक W गुणसूत्र होता है जबकि नर में अलिंग गुणसूत्रों के अलावा Z गुणसूत्र का एक जोड़ा होता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

121. Which of the following is correct statement:

- (1) The inner boundary of the cortex, the endodermis, is impervious to water because of a band of suberised matrix called the casparian strip.
- (2) Mycorrhiza is parasitic association
- (3) Dicot leaves are also called isobilateral leaves
- (4) Movement of sucrose from phloem sap into the cell is a passive process.

122. Tetrad is made up of :

- (1) Four homologous chromosomes with four chromatids
- (2) Two homologous chromosomes, each with two chromatids
- (3) Four nonhomologous chromatids
- (4) Four nonhomologous chromosomes

123. Mitotic cell division occur in

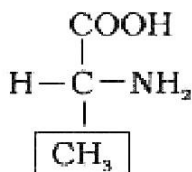
- (1) Diploid somatic cells in animals
- (2) TMV
- (3) Bacteriophage
- (4) All of the above

124. Which of the following statements are correct about G₁ Phase :

- (i) Cell is metabolically highly active
- (ii) Continuous growth of the cell
- (iii) Replication of DNA

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

125. Select the correct option for the given diagram:



- (1) Alanine → Carbohydrates
- (2) Alanine → Lipids
- (3) Phenylalanine → Amino acids
- (4) Alanine → Amino acids

121. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है :

- (1) वल्कुट की आंतरिक सीमा, अंतःत्वचा, पानी के लिए अप्रवेश्य होती है। ऐसा सुवेरिनमय मैट्रिक्स के कारण होता है जिसे कैस्पेरी पट्टी कहा जाता है।
- (2) माइकोराइजा परजीवी सम्बन्ध है
- (3) द्विबीजपत्रीय पत्तियों को समद्विपार्श्व पत्ती भी कहते हैं
- (4) सुक्रोज का फ्लोएम रस से कोशिका में जाना एक अक्रिय प्रक्रिया है

122. चतुष्क बना होता है:

- (1) चार क्रोमेटिड्स के साथ चार समरूपी क्रोमोसोम
- (2) दो समरूपी क्रोमोसोम, प्रत्येक दो क्रोमेटिडों के साथ
- (3) चार असमजात क्रोमेटिड
- (4) चार असमजात गुणसुत्र

123. समसूत्री कोशा विभाजन कहाँ होता है

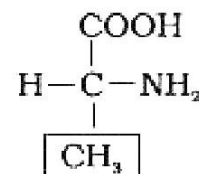
- (1) जन्तुओं की द्विगुणित कायिक कोशिका में
- (2) TMV
- (3) जीवाणुभोजी
- (4) उपरोक्त सभी में

124. निम्नलिखित में से G₁ प्रावस्था के लिए कौन सा कथन सही है:

- (i) कोशिका उपापचयी रूप से अत्यधिक सक्रिय
- (ii) कोशिका की सतत वृद्धि
- (iii) डीएनए रेप्लीकेशन

- (1) i तथा ii सही है
- (2) केवल ii सही
- (3) i, ii और iii सही है
- (4) i और iii सही है

125. दिये गये चित्र के लिए सही विकल्प का चयन करें :



- (1) एलानीन → कार्बोहाइड्रेट्स
- (2) एलानीन → लिपिड्स
- (3) फेनाइलएलानीन → अमीनों अम्ल
- (4) एलानीन → अमीनों अम्ल

130. Substances like cytokinin like activity is

- (1) Zeatin
- (2) 2,4-D
- (3) Abscisic acid
- (4) None of these

131. Which of the following auxin is not obtained from plants

- (1) IAA
- (2) IBA
- (3) NAA
- (4) All of these

132. Which of the following statement is Incorrect :

- (1) Neutrophils secretes Heparin
- (2) Basophils secretes vasodilator chemical serotonin
- (3) Eosinophils are 6-8 percent of total WBCs.
- (4) All

133. Given below are two statements

Statement I:

Increased level of several hormones in human maternal blood are necessary for maintenance of pregnancy

Statement II :

In human female Immediately after implantation the inner cell mass (embryo) differentiates into an outer layer ectoderm and an inner layer called endoderm.

Choose the correct answer from the option given below:

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

134. Statement -I- In human the male accessory glands include paired seminal vesicles, a prostate and paired cervix.

Statement-II-The Penis is the male external genitalia.

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

130. साइटोकाइनिन्स की तरह की क्रियाशीलता किस पदार्थ का है:

- (1) जिवाटीन
- (2) 2,4-D
- (3) एब्सिसिक अम्ल
- (4) कोई नहीं

131. निम्नलिखित में से कौन सा ऑक्सिन पौधों से प्राप्त नहीं किया गया है:

- (1) IAA
- (2) IBA
- (3) NAA
- (4) सभी

132. निम्न में से कौन सा कथन गलत है :

- (1) न्यूट्रोफिल हिपैरीन का स्रावण करता है।
- (2) बेसोफिल वाहिकाप्रसरक रसायन सेरोटोनिन का स्रावण करता है।
- (3) इयोसीनोफिल कुल WBCs का 6-8 प्रतिशत होती है
- (4) सभी

133. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

मानव मादा के रक्त में कई हार्मोन का स्तर बढ़ जाता है। जो कि गर्भावस्था को बनाए रखती है।

कथन - II :

मानव मादा में अंतरोपण के तुरंत बाद अन्तर कोशिका समूह (भ्रूण) बाह्यत्वचा (एक्टोडर्म) नामक एक बाहरी स्तर और अंतस्त्वचा (एंडोडर्म) नामक एक भीतरी स्तर में विभेदित हो जाता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

134. कथन -I- मनुष्य में नर सहायक ग्रन्थि के अन्तर्गत एक जोड़ी शुक्राशय, एक प्रोस्टेट और एक जोड़ी ग्रीवा आते हैं।

कथन-II-शिशु नर बाह्य जननेन्द्रिय होता है।

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

135. Which of the following statement is correct :

- (1) Magnesium is a constituent of ring structure of chlorophyll
- (2) Sulphur is not present in coenzyme A and ferredoxin
- (3) Plants obtain iron in the form of Fe^{+2}
- (4) Deficiency symptom first appear in older tissue whenever the elements are relatively immobile.

PART-1 (SECTION-B)

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

136. Which one of the following is the incorrect match

- | | | |
|---------------|---|---------------------------------|
| (1) Mg^{2+} | - | RNA & DNA synthesis |
| (2) STP | - | Energy currency |
| (3) Iron | - | Chlorophyll |
| (4) Chlorine | - | Anion - cation balance in cells |

137. In C_4 plants plasmodesmata are used for transport of

- (a) C_4 acid from mesophyll cells to bundle sheath cells
 - (b) C_4 acid from bundle sheath cells to mesophyll cells
 - (c) C_3 acid from mesophyll cells to bundle sheath cells
 - (d) C_3 acid from bundle sheath cells to mesophyll cells
- (1) a and d
 - (2) a and c
 - (3) b and d
 - (4) b and c

138. Photosynthesis is

- (1) Endergonic, photochemical, anabolic and reductive process
- (2) Exergonic, reductive and catabolic process
- (3) Exergonic, reductive and anabolic process
- (4) Exergonic and chemosynthetic process

135. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है:

- (1) मैग्नीशियम क्लोरोफिल की वलय संरचना का एक घटक है
- (2) सल्फर कोएन्जाइम-A और फेरीडोक्सिन में उपस्थित नहीं है
- (3) पौधे लोहे को Fe^{+2} के रूप में प्राप्त करते हैं
- (4) जब तत्व अगतिशील होते हैं तो उनके लक्षण सर्वप्रथम जीर्णमान पत्तियों में प्रकट होते हैं

भाग-1 (खण्ड-B)

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

136. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता गलत है

- | | | |
|---------------|---|---------------------------------|
| (1) Mg^{2+} | - | RNA & DNA संश्लेषण |
| (2) STP | - | ऊर्जा मुद्रा |
| (3) आयरन | - | क्लोरोफिल |
| (4) क्लोरीन | - | ऋणायन-धनायन का कोशिका में सतुलन |

137. C_4 पादपों में प्लाज्मोडेस्मेटा का प्रयोग किसके परिवहन में होता है

- (a) C_4 अम्ल मीजोफिल कोशिकाओं से पूलाच्छद कोशिकाओं तक
 - (b) C_4 अम्ल पूलाच्छद कोशिकाओं से मीजोफिल कोशिकाओं तक
 - (c) C_3 अम्ल मीजोफिल कोशिकाओं से पूलाच्छद कोशिकाओं तक
 - (d) C_3 अम्ल पूलाच्छद कोशिकाओं से मीजोफिल कोशिकाओं तक
- (1) a और d
 - (2) a और c
 - (3) b और d
 - (4) b और c

138. प्रकाश संश्लेषण है

- (1) ऊर्जाशोषी, प्रकाशरासायनिक, उपचयी एवं अपचयक प्रक्रम
- (2) ऊर्जाक्षेपी, अपचयक तथा अपचयित प्रक्रम
- (3) ऊर्जाक्षेपी, अपचयक व उपचयी प्रक्रम
- (4) ऊर्जाक्षेपी तथा रासायन संश्लेषी प्रक्रम

139. Find the correct statement(s) from the following statements :

- (a) In plants light saturation occurs at 10% of the moderate sunlight
- (b) The concentration of CO_2 in atmosphere is 0.03–0.04 percent
- (c) C_3 plants show saturation to CO_2 concentration at 450 mL^{-1}
- (d) C_4 plants show saturation to CO_2 beyond 360 mL^{-1}

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

140. There are 10 flowers in one individual plant of *Crotalaria*. Each flower has 10 stamens. In each microsporangium of every stamen of all the flowers, there are 30 microspore mother cells. How many pollen grains are formed from that plant:

- (1) 4,000
- (2) 10,000
- (3) 24,000
- (4) 48,000

141. Given below are two statements

Statement I:

Hybrid varieties of several of our food and vegetables crops are being extensively cultivated.

Statement II :

Production of Hybrid seeds is costly and hence the cost of hybrid seeds become too expensive for the farmers.

Choose the correct answer from the option given below:

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

142. How many statements are correct for embryo sac:

- a. It represents female gametophyte
- b. It is haploid structure
- c. The number of cells are lesser than pollen grain.
- d. Filiform Apparatus present

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

139. दिए गए कथनों में से सत्य कथनों को चुनिए

- (a) पादपों में मध्यस्तर के सूर्य प्रकाश के 10% से प्रकाश संतृप्तता हो जाती है
- (b) वातावरण में CO_2 का सांद्रण 0.03 से 0.04 प्रतिशत होता है
- (c) C_3 पादप CO_2 के प्रति संतृप्तता 450 mL^{-1} सांद्रण पर प्रदर्शित करते हैं
- (d) C_3 पादप CO_2 की 360 mL^{-1} से अधिक सांद्रता पर संतृप्तता प्रदर्शित करते हैं

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

140. क्रोटेलेरिया के पास 10 पुष्प हैं प्रत्येक पुष्प के पास 10 पुंकेसर हैं। सभी पुष्पों के प्रत्येक पुंकेसर के प्रत्येक लघुबीजाणुधानी में 30 लघुबीजाणु मातृकोशिका हैं इस पौधे में कितने पराग कण का निर्माण होगा।

- (1) 4,000
- (2) 10,000
- (3) 24,000
- (4) 48,000

141. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

बहुत से हमारे खाद्य एवं शाक फसलों की संकर किस्मों को उगाया गया है।

कथन - II :

संकर बीज का निर्माण बहुत ही महंगा है और इस प्रकार संकर बीज की लागत बहुत ही खर्चीला है किसानों के लिए

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

142. कितने कथन भ्रूणकोष के लिए सही है:

- a. यह मादा गैमीटोफाइट को प्रदर्शित करता है।
- b. यह हेप्लायड संरचना है।
- c. कोशिकाओं की संख्या परागकण से कम होती है।
- d. फीलीफार्म उपकरण उपस्थित होता है।

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

143. Statement-I- In humans Cardiac muscles are straited in appearance.

Statement - II- In humans Cardiac muscles are Involuntary Neurogenic.

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

144. Given below are two statements

Statement I:

Multiload 375 are a type of non medicated IUDs.

Statement II :

Lippes loop are a type of copper releasing IUDs.

Choose the correct answer from the option given below:

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

145. Match the column and select the correct options :

Column A

Column B

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| (i) Lady bird | (a) <i>Methanobacterium</i> |
| (ii) Mycorrhiza | (b) <i>Trichoderma</i> |
| (iii) Biological control | (c) Beetle |
| (iv) Biogas | (d) <i>Glomus</i> |

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

146. How many matching are correct

- a. Somaclones – genetically identical
- b. Explants – Tissue culture
- c. Micropropagation – Tissue culture
- d. Virus free plants – Meristem culture

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

143. कथन-I- मनुष्य में कार्डियक पेशी दिखने में रेखीत दिखाई देती है।

कथन -II- मनुष्य में कार्डियक पेशी अनैच्छिक न्यूरोजेनिक होती है।

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

144. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

मल्टीलोड 375 एक प्रकार का औषधि रहित IUDs है।

कथन - II :

लिप्स लूप एक प्रकार का कॉपर रिलीजिंग IUDs है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

145. कॉलम को मिलाइये और सही उत्तर का चयन करें

कॉलम 'ए'

कॉलम 'बी'

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| (i) लेडी बर्ड | (a) मेथेनोबैक्टीरियम |
| (ii) माइकोराइजा | (b) ट्राइकोडर्मा |
| (iii) बायोलॉजिकल कंट्रोल | (c) बीटल |
| (iv) बायोगैस | (d) ग्लोमस |

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

146. कितनी अनुरूपता सही है

- a. सोमाक्लोन – आनुवंशिकीय रूप से एक समान
- b. कल्टीवेटकी – ऊतक संवर्धन
- c. सूक्ष्म प्रवर्धन – ऊतक संवर्धन
- d. विषाणु मुक्त पादप – विभज्योतक संवर्धन

- (1) तीन
- (2) चार
- (3) दो
- (4) एक

147. Human protein α -1 antitrypsin is used to treat :

- (1) Cancer
- (2) Rheumatoid arthritis
- (3) Alzheimer's disease
- (4) Emphysema

148. Match the following :

Column I	Column II
a. Lepidoptera	i. Beetles
b. Coleoptera	ii. Armyworm
c. Diptera	iii. Cotton bollworms
d. CryIAc	iv. Mosquitoes

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

149. Assertion : In gel electrophoresis DNA moves towards the anode.

Reason : DNA is a negatively charged molecule

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

150. The DNA molecule to which the gene of interest is integrated for cloning is called :

- (1) Template
- (2) Non transformants
- (3) Transformants
- (4) Vector

PART-2 (SECTION-A)

Attempt All 35 Questions

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

- | | | |
|-------------------------|---|--------------------|
| (1) Ethidium bromide | – | Staining |
| (2) Gel electrophoresis | – | Annealing |
| (3) Cloning vector | – | Bacteriophage |
| (4) pBR322 | – | Artificial plasmid |

147. ह्यूमन प्रोटीन α -1 एंटीट्रिप्सिन का उपयोग किसको ठीक करने के लिए किया जाता है :

- (1) कैंसर
- (2) रूमेटवाएड संधिशोथ
- (3) ऐल्लिजर बिमारी
- (4) इम्फाइसीमा

148. निम्नलिखित का मिलान कीजिए :

कॉलम I	कॉलम II
a. लेपीडोप्टेरान	i. भृंग
b. कोलियोप्टेरान	ii. सैनिक कीड़ा
c. डीप्टेरान	iii. मुकुल कृमि
d. CryIAc	iv. मच्छर

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

149. कथन : जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस में DNA एनोड की तरफ चलता है।

कारण: DNA एक ऋणात्मक आवेशित अणु है।

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

150. DNA का अणु जिसमें कि रूचिकर जीन जुड़ा होता है क्लोनिंग के लिए कहलाता है :

- (1) टेम्पलेट
- (2) अरूपान्तरज
- (3) रूपान्तरज
- (4) वेक्टर

भाग -2 (खण्ड-A)

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य है

151. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता गलत है:

- | | | |
|-------------------------|---|-------------------|
| (1) इथीडियम ब्रोमाइड | – | अभिरन्जन |
| (2) जेलइलेक्ट्रोफोरेसिस | – | तापानुशीलन |
| (3) क्लोनिंग वाहक | – | जीवाणुभोजी |
| (4) pBR322 | – | कृत्रिम प्लाज्मिड |

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

- (1) DNA - Hydrophilic molecule
- (2) Tumor Preventing Plasmid - *Agrobacterium*
- (3) Retrovirus - Vector
- (4) Insertional Inactivations - β - galactosidase

153. Which association group given the definition of biotechnology :

- (1) FBI
- (2) NACO
- (3) EFB
- (4) FIFA

154. The average temperature at surface of earth with out green house effect would have been :

- (1) 28°C
- (2) -18°C
- (3) 15°C
- (4) 0.6°C

155. Greater biological diversity of tropics than temperate region is due to the :

- (1) Presence of more seasonal environment
- (2) Frequent glaciations in the past
- (3) Highly variable climate and availability of less solar energy in the past
- (4) Availability of more solar energy which contributes to higher productivity

156. In animals, the organism, if unable to migrate might avoid the stress by escaping in time which of the following are example :

- (a) Hibernation
 - (b) Aestivation
 - (c) Diapause
 - (d) Mimicry
- (1) Only a, b, d
 - (2) a, b, c, d
 - (3) a, b, c
 - (4) Only a, b

152. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता गलत है:

- (1) DNA - हाइड्रोफिलिक अणु
- (2) ट्यूमर रोकने वाला प्लाज्मिड - एगोबैक्टीरियम
- (3) रेट्रोविषाणु - वाहक
- (4) निवेशी निष्क्रियता - β - गैलेक्टोसाइडेज

153. किस संघ समूह ने जैवप्रौद्योगिकी की परिभाषा को दिया :

- (1) FBI
- (2) NACO
- (3) EFB
- (4) FIFA

154. पृथ्वी की सतह का औसत तापमान बिना ग्रीन हाउस प्रभाव के होता :

- (1) 28°C
- (2) -18°C
- (3) 15°C
- (4) 0.6°C

155. शीतोष्ण क्षेत्र की तुलना में उष्ण कटिबन्ध में अधिक जैवीक विविधता का कारण है :

- (1) अधिक मौसमीय परिवर्तन वाले पर्यावरण की उपस्थिति
- (2) भूतकाल में बार-बार हिमनदन का होना
- (3) भूतकाल में अधिक मौसमीय परिवर्तन वाले पर्यावरण तथा कम सूर्य ऊर्जा की उपलब्धता
- (4) अधिक सूर्यऊर्जा की उपलब्धता जिससे अधिक उत्पादकता होती है।

156. प्राणियों में अगर जीव प्रवास नहीं कर सकता है। तो वह समय में पलायन करके दबाव से बचता है। निम्नलिखित में कौन सा उदाहरण है:

- (a) हाइबरनेशन
 - (b) अस्टिवेशन
 - (c) डयापाज
 - (d) मिमिक्री
- (1) केवल a, b, d
 - (2) a, b, c, d
 - (3) a, b, c
 - (4) केवल a, b

157. The tiger census in our national parks and tiger reserves is often based on :

- (1) Pug marks and fecal pellets
- (2) Only pug marks
- (3) Pug marks and directly counting by seeing
- (4) Only fecal pellets

158. Water Act became effective in India from :

- (1) 1981
- (2) 1991
- (3) 1974
- (4) 1970

159. Which one of the following is not a functional unit of an ecosystem?

- (1) Energy flow
- (2) Decomposition
- (3) Productivity
- (4) Stratification

160. Which one of the following is odd :

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

161. Which association exemplifies commensalism

- (a) Orchid and Mango
- (b) Egret and *Balaenoptera*
- (c) Silver fish and *Adamsia*
- (d) Barnacle and Cattle

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

162. Which one of the following is the correct match with reference to biodiversity:

- | | | |
|-------------|---|----------------|
| (1) Fishes | – | 28,000 species |
| (2) Beetles | – | 30,000 species |
| (3) Orchids | – | 50,000 species |
| (4) Ants | – | 12,000 species |

157. हमारे राष्ट्रीय उद्यानो और बाघ आरक्षितियों में बाघ गणना प्रायः आधारित होती है :

- (1) पग चिन्हो और मल पैलेट
- (2) केवल पगचिन्हो
- (3) पग चिन्हो और सीधे देखकर गिनती करके
- (4) केवल मल पैलेट

158. भारत में जल अधिनियम कब से शुरू हुआ :

- (1) 1981
- (2) 1991
- (3) 1974
- (4) 1970

159. निम्नलिखित में से कौन एक पारितन्त्र की क्रियात्मक ईकाई नहीं है :

- (1) ऊर्जा प्रवाह
- (2) अपघटन
- (3) उत्पादकता
- (4) स्तरविन्यास

160. निम्नलिखित में से कौन विषम है :

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

161. निम्न में से कौन सा सम्बन्ध कमेन्सलिज्म का उदाहरण है

- (a) आर्किड और आम
- (b) बगुला एवं बालेनोप्टेरा
- (c) सिल्वर मछली एवं एडेम्शिया
- (d) बार्नेकल एवं पशु

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

162. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता जैव विविधता के सन्दर्भ में सही है

- | | | |
|-------------|---|----------------|
| (1) मत्स्य | – | 28,000 जातियाँ |
| (2) बीटिल्स | – | 30,000 जातियाँ |
| (3) ऑर्किड | – | 50,000 जातियाँ |
| (4) चींटी | – | 12,000 जातियाँ |

163. Class mammalia includes families :

- (1) Felidae
- (2) Canidae
- (3) Convolvulaceae
- (4) Both 1 and 2

164. How many of the following fungus found in the class Ascomycetes :

Rhizopus, Penicillium, Yeast, Mucor, Agaricus, Puccinia, Albugo, Claviceps, Neurospora, Alternaria, Trichoderma, Aspergillus, Ustilago, Morels, Truffles, Colletotrichum, Toadstool:

- (1) 5
- (2) 7
- (3) 9
- (4) 10

165. *Cuscuta* is examples of

- (1) A type of plants
- (2) A type of parasitic fungi
- (3) A type of parasitic animal
- (4) More than one options are corrects

166. The strobili or cones are occurs in which plants :

- (1) *Selaginella*
- (2) Ferns
- (3) *Funaria*
- (4) All of these

167. Assertion : Scientist believed that reptiles are ancestor of birds.

Reason : In birds scales are present on Hind limb

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

168. In which class of Algae maximum diversity in shape of chloroplast occurs

- (1) Phaeophyceae
- (2) Rhodophyceae
- (3) Chlorophyceae
- (4) Xanthophyceae

163. स्तनधारी वर्ग में कौन सी फ़ैमिली आती है :

- (1) फ़ेलीडी
- (2) कैनीडी
- (3) कानवल्वूलेसी
- (4) दोनो 1 और 2

164. निम्न कवक में से कितने एस्कोमाइसिटीज वर्ग में आते हैं:

राइजोपस, पेनिसिलियम, यीस्ट, म्यूकर, ऐगैरिकस, पक्सिनिया, एलब्यूगो, क्लेवीसेप्स, न्यूरोस्पोरा, आल्टरनेरिया, ट्राइकोडरमा, ऐस्पेर्जिलस, आस्टीलैगो, मॉरिल, ट्रफल, कोलीटोट्राइकम, टोडस्टूल:

- (1) 5
- (2) 7
- (3) 9
- (4) 10

165. अमरबेल उदाहरण है

- (1) एक प्रकार के पौधे का
- (2) एक प्रकार का परजीवी कवक
- (3) एक प्रकार के परजीवी जन्तु का
- (4) एक से ज्यादा उत्तर सही है

166. स्ट्रोबिलाई या कोन किस पौधे में पाया जाता है:

- (1) सिलैजिनेला
- (2) फर्न
- (3) फ्यूनेरिया
- (4) ये सभी

167. कथन : वैज्ञानिकों का विश्वास है कि सरीसृप पक्षियों के पूर्वज है।

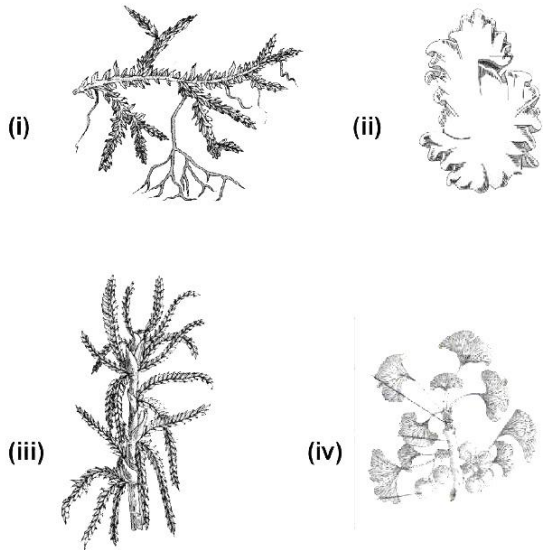
कारण : पक्षियों में स्केल्स पश्चपाद पर पाया जाता है।

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

168. शैवाल के किस वर्ग में क्लोरोप्लास्ट के आकृति में सबसे ज्यादा विविधता पाया जाता है

- (1) फियोफाइसी
- (2) रोडोफाइसी
- (3) क्लोरोफाइसी
- (4) जैन्थोफाइसी

169. Which one of the following statements are Incorrect with reference to given diagram :



- All given plant are Phanerogams
 - In all given plants same type of life cycle pattern occurs
 - All given plant are produced motile male gamete
 - All given plants are contains chlorophyll a
- (1) Only a, b (2) c, d
 (3) a, b, c (4) Only d

170. Which is the incorrect matching :

- (1) K – Calyx
 (2) C – Corolla
 (3) G – Inferior ovary
 (4) ⊕ – Actinomorphic

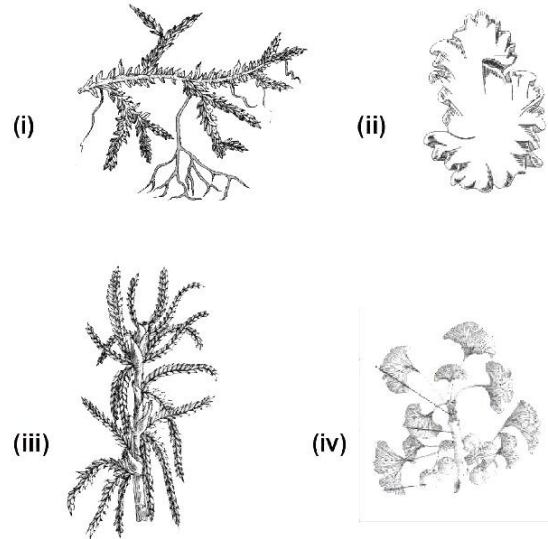
171. In mango and coconut type of fruit are

- Sorosis
- Drupe
- Capsule
- Berry

172. *Sesbania*, *Trifolium* and *Indigofera* belongs to the family :

- Brassicaceae
- Solanaceae
- Liliaceae
- Fabaceae

169. निम्नलिखित में कौन सा कथन दिये गये चित्र के सन्दर्भ में गलत है:



- सभी दिये गये पौधे फेनेरोगैम्स है।
 - सभी दिये गये पौधे में समान प्रकार के जीवनचक्र का तरीका होता है।
 - सभी दिये गये पौधे चलनशील नर गैमीट्स उत्पन्न करते है।
 - सभी दिये गये पौधे क्लोरोफिल a रखते है।
- (1) केवल a, b (2) c, d
 (3) a, b, c (4) केवल d

170. कौन सी गलत अनुरूपता है

- (1) K – कैलिक्स
 (2) C – कोरोला
 (3) G – अधोवर्ती अण्डाशय
 (4) ⊕ – ऐक्टिनोमॉर्फिक

171. आम और नारियल में फल का प्रकार है।

- सोरोसिस
- ड्रूप
- कैपसूल
- बेरी

172. सेसबेनिया, ट्राइफोलियम तथा इन्डिगोफेरा किस फैमिली से सम्बन्धित है

- ब्रेसीकैसी
- सोलेनेसी
- लिलिएसी
- फैबेसी

173. Which is a correct matching set

Column I	Column II
(a) Compound epithelium	(i) Tendon
(b) Exocrine gland	(ii) Insulin
(c) Endocrine gland	(iii) Digestive enzyme
(d) Dense regular tissue	(iv) Skin

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

174. Which is a correct matching set with reference to cockroach

Column-I	Column-II
(a) Ommatidia	(i) Ootheca
(b) Phallomere	(ii) Bundles of sperm
(c) Spermatophore	(iii) Chitinous asymmetrical structure
(d) Collateral gland	(iv) Unit of compound eye

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

175. Which type of cell junctions found in the epithelium and other tissues:

- (1) Gap junctions
 (2) Adhering junctions
 (3) Tight junctions
 (4) All of the above

176. Cartilage is present in our body :

- (1) Tip of nose
 (2) Outer ear joints
 (3) Between adjacent bones of the vertebral column
 (4) All of these

173. कौन सी एक सही अनुरूपता है

स्तंभ I	स्तंभ II
a. संयुक्त उपकला	(i) कण्डराएँ
b. बहिःसावी ग्रन्थि	(ii) इन्सूलिन
c. अंतः सावी ग्रन्थि	(iii) पाचक एन्जाइम
d. सघन नियमित ऊतक	(iv) त्वचा

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

174. निम्न में से कौन सा गिलान कॉकरोच के सन्दर्भ में सत्य है :

स्तंभ-I	स्तंभ -II
(a) ओमेटीडिया	(i) अण्डकवच
(b) शिश्न खंड	(ii) शुक्राणुओं का गुच्छ
(c) स्पर्मेटोफोर	(iii) काइटिनी असममितीय संरचना
(d) श्लेषक ग्रन्थि	(iv) संयुक्त आँख की इकाई

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

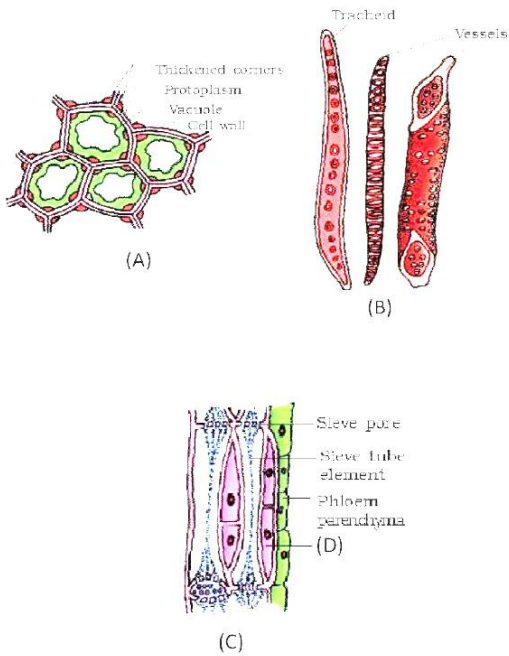
175. किस प्रकार की कोशिका सन्धि उपकला और अन्य ऊतकों में पाया जाता है।

- (1) अंतराली सन्धि
 (2) आंसजी सन्धि
 (3) दृढ़ सन्धि
 (4) उपरोक्त सभी

176. हमारे शरीर में उपास्थि पाये जाते हैं -

- (1) नाक की नोक पर
 (2) बाह्य कान संधियों पर
 (3) मेरूदंड की आसपास की अस्थियों के मध्य पर
 (4) उपरोक्त सभी

177. Identify A, B, C and D in the following diagrams :



- (1) A-Xylem, B-Phloem, C-Collenchyma and D-Companion cells
- (2) A-Collenchyma, B-Xylem, C-Phloem and D-Companion cells
- (3) A-Collenchyma, B-Phloem, C-Xylem and D-Companion cells
- (4) A-Companion cells, B-Phloem, C-Xylem and D-Collenchyma

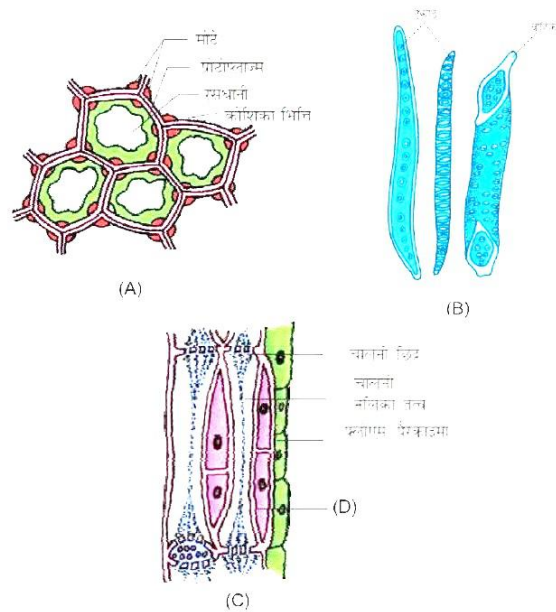
178. Tracheids are present in the xylem of :

- (1) *Pinus*
- (2) *Eucalyptus*
- (3) *Cedrus*
- (4) All of these

179. Which of the following is an incorrect match :

- | | | |
|----------------------|---|---|
| (1) Bowman's capsule | - | Glomerular filtration |
| (2) DCT | - | Absorption of glucose |
| (3) Henle loop | - | Concentration of urine |
| (4) PCT | - | Absorption of Na ⁺ and K ⁺ ions |

177. निम्नलिखित चित्र में A, B, C और D की पहचान करें :



- (1) A-जाइलम, B-फ्लोएम, C-स्थूलकोण ऊतक, D-सहचरकोशिकायें
- (2) A-स्थूलकोण ऊतक, B-जाइलम, C-फ्लोएम और D-सहचरकोशिकायें
- (3) A-स्थूलकोण ऊतक, B-फ्लोएम, C-जाइलम और D-सहचरकोशिकायें
- (4) A-सहचरकोशिकायें, B-फ्लोएम, C-जाइलम और D-स्थूलकोण ऊतक

178. किसके जाइलम में ट्रैकीड्स पायी जाती है:

- (1) पाइनस
- (2) युकैलिप्टस
- (3) सिड्रस
- (4) सभी

179. निम्न में से कौन सा एक गलत मिलान है

- | | | |
|--------------------|---|---------------------------------|
| (1) बोमेन्स सम्पुट | - | कोशिकागुच्छीय निस्पंदन |
| (2) DCT | - | ग्लूकोज का अवशोषण |
| (3) हेनले पाश | - | मूत्र की सान्द्रता |
| (4) PCT | - | सोडियम व पोटेशियम आयन का अवशोषण |

180. Which of the following set is wrong

- (a) Acetyl Co-A - 2 C
(b) Citric acid - 4 C
(c) α -ketoglutaric acid - 5 C
(d) Succinic acid - 4 C

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

181. Which one of the following molecule are utilised as well as released during glycolysis process :

- (1) ATP, H₂O
(2) ATP
(3) ATP, H₂O, CO₂
(4) ATP, H₂O, CO₂, O₂

182. Given below are two statements

Statement I :

An ideal contraceptive should available, effective and reversible with no or least side effects.

Statement II :

Natural methods work on the principle of avoiding chances of ovum and sperms meeting.

Choose the correct answer from the option given below:

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

183. Assertion (A) : CNG is better than diesel and petrol

Reasons (R) : CNG burns most efficiently and it is cheaper than petrol or diesel. CNG can not be adulterated like petrol or diesel

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

180. निम्न में से कौन सा सेट असत्य है :

- (a) एसीटाइल कोएंजाइम-ए - 2 C
(b) साइट्रिक अम्ल - 4 C
(c) α -कीटोग्लूटेरिक अम्ल - 5 C
(d) सक्सिनिक अम्ल - 4 C

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

181. निम्नलिखित में से कौन सा अणु ग्लाइकोलिसिस प्रक्रिया में उपयोग होने के साथ ही साथ मुक्त भी होता है :

- (1) ATP, H₂O
(2) ATP
(3) ATP, H₂O, CO₂
(4) ATP, H₂O, CO₂, O₂

182. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

एक आदर्श गर्भ निरोधक प्रयोगकर्ता के हितों की रक्षा करने वाला आसानी से उपलब्ध, प्रभावी तथा जिसका कोई अनुषंगी प्रभाव या दुष्प्रभाव नहीं हो या हो भी तो कम से कम

कथन - II :

प्राकृतिक विधियाँ अण्डाणु एवं शुक्राणु के संगम को रोकने के सिद्धान्त पर कार्य करती है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

183. कथन (A) : CNG डीजल और पेट्रोल से बेहतर है

कारण (R) : CNG सबसे अच्छी तरह से जलता है और यह पेट्रोल और डीजल से सस्ता है। CNG डीजल और पेट्रोल की तरह अपमिश्रित नहीं किया जा सकता है

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

184. Which one of the following types of organism are not occupy more than one trophic level in different types of ecosystem :

- (1) Human
- (2) Fish
- (3) Sparrow
- (4) None of these

185. Given below are two statements

Statement I :

Mutation are random and directionless

Statement II :

Darwinian variation are large and Random

Choose the correct answer from the option given below:

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

PART-2 (SECTION-B)

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

186. Which one of the following is a type of living organism :

- (a) MALT
- (b) PPLO
- (c) GMO
- (d) ART
- (e) $\phi \times 174$

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

187. Which one of the following are correct match

- | | |
|----------------------|------------------------|
| a. pistillate flower | I. Unisexual |
| b. Antherozoid | II. Type of gamete |
| c. Homothallic | III. Bisexual |
| d. Meicytes | IV. Gamete mother cell |

- (1) a-III, b-I, c-IV, d-II
- (2) a-II, b-I, c-IV, d-III
- (3) a-I, b-II, c-III, d-IV
- (4) a-IV, b-I, c-III, d-II

184. निम्नलिखित में से किस प्रकार के जीव विभिन्न प्रकार के पारितन्त्र में एक से अधिक पोषण स्तर पर नहीं पाये जा सकते हैं :

- (1) मानव
- (2) मछली
- (3) गौरैया
- (4) कोई नहीं

185. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

उत्परिवर्तन दिशाहीन और यादृच्छिक होता है।

कथन - II :

डार्विनीयन विभिन्नताएँ बड़ी और यादृच्छिक होता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

भाग-2 (खण्ड-B)

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

186. निम्नलिखित में से कौन एक प्रकार का जीवित जीव है:

- (a) MALT
- (b) PPLO
- (c) GMO
- (d) ART
- (e) $\phi \times 174$

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

187. निम्नलिखित में से कौन सही सुमेल है।

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| a. स्त्रीकेसर पुष्प | I. एकलिंगी |
| b. एन्थेरोज्वायड्स | II. युग्मक का प्रकार |
| c. समथैलसी | III. द्विलिंगी |
| d. मीयोसाइट | IV. युग्मक मातृकोशिका |

- (1) a-III, b-I, c-IV, d-II
- (2) a-II, b-I, c-IV, d-III
- (3) a-I, b-II, c-III, d-IV
- (4) a-IV, b-I, c-III, d-II

188. Given below are two statements

Statement I:

Placenta also acts as an endocrine tissue and produces several hormones.

Statement II :

The morula continues to divide and transforms into Blastocyst

Choose the correct answer from the option given below:

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

189. Statement -I- Genetic disorders may be grouped into two categories – mendelian disorders and chromosomal disorders.

Statement-II-Mendelian disorders are mainly determined by alteration or mutation in the single gene.

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

190. In the given below examples how many animals are Triploblastic

Hydra, Spongilla, Sycon, Adamsia, Meandrina, Taenia, Cockroach, Ctenoplana, Physalia, Sepia

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

191. How many matching are correct

- | | | |
|----------|---|---------------|
| a. Spoke | - | Flagella |
| b. Spoke | - | Cilia |
| c. Spoke | - | Centriole |
| d. Spoke | - | Proteinaceous |

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

188. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

प्लेसेन्टा अन्तःस्रावी ऊतकों का भी कार्य करता है और अनेको हार्मोन स्रावीत करता है।

कथन - II :

मारूला लगातार विभाजित होता रहता है और ब्लास्टोसिस्ट में परिवर्तित हो जाता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

189. कथन -I- आनुवंशिक विकारों को श्रेणीयों में वर्गीकृत किया जा सकता है - मेन्डेलीयन विकार और गुणसूत्रीय विकार

कथन-II-मेन्डेलीयन विकार मुख्यतः एकल जीन के रूपान्तरण या उत्परिवर्तन से निर्धारित होते हैं

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

190. नीचे दिये गये उदाहरणों में कितने जन्तु त्रिकोरिक हैं

हाइड्रा, स्पान्जिला, साइकान, एडमसिया, मेन्डरीना, टीनिया, कॉकरोच, टीनोप्लाना, फाइसेलिया, सिलिया

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

191. कितनी अनुरूपता सही है

- | | | |
|----------|---|-------------|
| a. स्पोक | - | कशाभिका |
| b. स्पोक | - | पक्ष्माभ |
| c. स्पोक | - | तारककेन्द्र |
| d. स्पोक | - | प्रोटीनीय |

- (1) तीन
- (2) एक
- (3) चार
- (4) दो

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

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

193. If a sample of B-DNA which length are 5.1 metre then number of base pairs present in this sample:

- (1) 6.6×10^{10}
- (2) 1.5×10^{10}
- (3) 2×10^9
- (4) 1.5×10^9

194. Main Arena of cellular activities in both the plant and animal cells :

- (1) Nucleus
- (2) Cytoplasm
- (3) Golgi bodies
- (4) Mitochondria

195. Long exposure of dust in industry results in

- (1) lung inflammation
- (2) fibrosis
- (3) lung damage
- (4) All of these

196. Which is a wrong statement regarding adrenal cortex:

- (a) Epinephrine stimulates sympathetic nervous system
- (b) Cortisol is a hypoglycemic hormone
- (c) Cortisol is a glucocorticoid
- (d) Cortisol suppresses the immune response

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

197. What would be the stroke volume of a person if the cardiac output is increased to 7.2 litre but heart of person beats normally as it is initially :

- (1) 90 ml
- (2) 80 ml
- (3) 100 ml
- (4) 120 ml

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

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

193. अगर एक B-DNA का नमूना जिसकी लम्बाई 5.1 मीटर है। तब इस नमूने में कितने क्षार युग्म उपस्थित है :

- (1) 6.6×10^{10}
- (2) 1.5×10^{10}
- (3) 2×10^9
- (4) 1.5×10^9

194. पौधों और जन्तुओं दोनों में कोशिकीय क्रिया कलाप का प्रमुख ऐरीना है :

- (1) केन्द्रक
- (2) कोशाद्रव्य
- (3) गाल्जीबाडी
- (4) माइटोकॉण्ड्रिया

195. उद्योगों में धूलकण के दीर्घकालीन प्रभाव के क्या परिणाम हैं

- (1) फेफड़ों में जलन
- (2) रेशामयता
- (3) फेफड़ों को नुकसान
- (4) उपरोक्त सभी

196. एड्रीनल कॉर्टेक्स से सम्बन्धित कौन सा कथन असत्य है :

- (a) एपीनेफ्रीन सिम्पैथेटिक तन्त्रिका तन्त्र को उत्तेजित करता है
- (b) कार्टिसॉल एक हाइपोग्लाइसेमिक हॉर्मोन है
- (c) कार्टिसॉल एक ग्लूकोकॉर्टिकोस्टेरॉयड है
- (d) कार्टिसॉल प्रतिरक्षा तंत्र की प्रतिक्रिया को अवरोधित करता है

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

197. एक व्यक्ति का प्रवाह आयतन क्या होगा अगर हृदयनिकास बढ़ाकर 7.2 लीटर कर दिया जाय लेकिन व्यक्ति का हृदय स्पंदन पहले की तरह सामान्य है।

- (1) 90 ml
- (2) 80 ml
- (3) 100 ml
- (4) 120 ml

198. In animal cells during which phase the centriole duplicates in the cytoplasm

- (1) G₁ phase
- (2) S phase
- (3) G₂ phase
- (4) M phase

199. Which one of the following is the correct description of a certain part of a normal human skeleton

- (1) Parietal bone of the skull are paired
- (2) First vertebra is atlas
- (3) The 9th and 10th pairs of ribs are called floating ribs
- (4) Both 1 and 2

200. Match the following extincted species with the country

- | | |
|----------------------|----------------|
| a. dodo | (i) Russia |
| b. thylacine | (ii) Mauritius |
| c. Steller's sea cow | (iii) Africa |
| d. quagga | (iv) Australia |

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

198. जन्तु कोशिकाओं में किस प्रावस्था के दौरान सेन्ट्रिओल का कोशिकाद्रव्य में संश्लेषण होता है

- (1) G₁ प्रावस्था
- (2) S प्रावस्था
- (3) G₂ प्रावस्था
- (4) M प्रावस्था

199. सामान्य मानव कंकाल के किसी विशिष्ट भाग के लिए कौन सा विश्लेषण सत्य है

- (1) खोपड़ी की पेराइटल अस्थि जोड़ों में होती है
- (2) पहली कशेरूका एटलस है
- (3) 9वीं और 10वीं जोड़ी की पसलियाँ फ्लोटिंग पसलियाँ कहलाती हैं
- (4) 1 और 2 दोनों

200. निम्नलिखित विलुप्त जातीयों को उनके देशों के साथ सही सुमेलित करो :

- | | |
|-----------------------|------------------|
| a. डोडो | (i) रूस |
| b. थाइलेसिन | (ii) मारीशस |
| c. स्टीलर समुद्री गाय | (iii) अफ्रीका |
| d. क्वैगा | (iv) आस्ट्रेलिया |

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

SOLUTION

SECTION-A

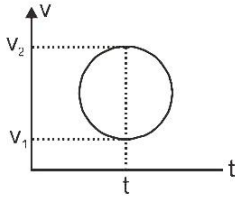
1. (1) [NCERT 265]

Volume of big drop = Volume of 1000 small drop

$$\frac{4}{3}\pi R^3 = 1000 \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$r = \frac{R}{10}$$

2. (2) [NCERT-46]



At same time two velocities of a body can not possible.

3. (1) [NCERT-31]

$$\frac{\Delta A}{A} = 2 \frac{\Delta r}{r} \quad [As \ A = 4\pi r^2]$$

$$\frac{\Delta V}{V} = 3 \frac{\Delta r}{r}$$

$$\therefore \frac{\Delta V}{V} = \frac{3 \Delta A}{2 A}$$

$$\frac{\Delta V}{V} = \frac{3}{2} \alpha$$

4. (1) [NCERT-78]

Retardation of box

$$f = ma$$

$$\mu mg = ma$$

$$a = 0.5 \times 10 = 5m/s^2$$

$$v^2 = u^2 - 2aS$$

$$0 = (2)^2 - 2 \times 5 \times S$$

$$S = \frac{4}{10} = 0.4 \text{ meter}$$

SECTION-A

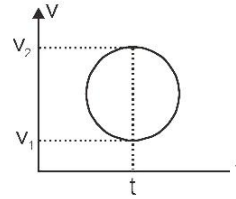
1. (1) [NCERT 265]

बड़ी बूंद का आयतन = 1000 छोटी बूंदों का आयतन

$$\frac{4}{3}\pi R^3 = 1000 \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$r = \frac{R}{10}$$

2. (2) [NCERT-46]



एक ही समय पर किसी वस्तु के दो वेग नहीं हो सकते।

3. (1) [NCERT-31]

$$\frac{\Delta A}{A} = 2 \frac{\Delta r}{r} \quad [As \ A = 4\pi r^2]$$

$$\frac{\Delta V}{V} = 3 \frac{\Delta r}{r}$$

$$\therefore \frac{\Delta V}{V} = \frac{3 \Delta A}{2 A}$$

$$\frac{\Delta V}{V} = \frac{3}{2} \alpha$$

4. (1) [NCERT-78]

$$f = ma$$

$$\mu mg = ma$$

$$a = 0.5 \times 10 = 5m/s^2$$

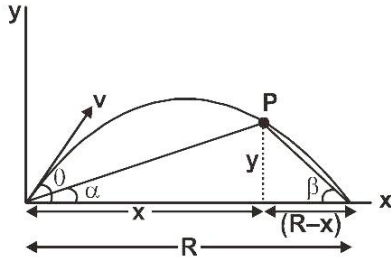
$$v^2 = u^2 - 2aS$$

$$0 = (2)^2 - 2 \times 5 \times S$$

$$S = \frac{4}{10} = 0.4 \text{ meter}$$

5. (2)

[NCERT-58]



We know that $y = x \tan \theta \left(1 - \frac{x}{R}\right)$

Now, from figure

$$\tan \alpha + \tan \beta = \frac{x \tan \left(1 - \frac{x}{R}\right)}{x} + \frac{x \tan \left(1 - \frac{x}{R}\right)}{(R-x)}$$

$$\tan \alpha + \tan \beta = \tan \theta \left(1 - \frac{x}{R}\right) + \frac{x}{R} \tan \theta$$

$$\tan \alpha + \tan \beta = \tan \theta - \frac{x}{R} \tan \theta + \frac{x}{R} \tan \theta$$

$$\tan \alpha + \tan \beta = \tan \theta$$

6. (3)

[NCERT-344]

$$x_1 = A_1 \sin \left(\frac{2\pi}{T}\right) t$$

$$\text{and } x_2 = A \sin \left(\frac{2\pi 4}{5T}\right) t$$

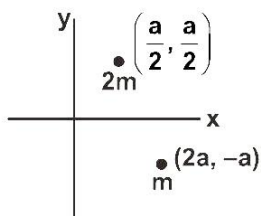
$$\Delta \phi = \left(\frac{2\pi}{T} - \frac{2\pi \times 4}{5T}\right) t$$

$$= \frac{2\pi}{T} \left[1 - \frac{4}{5}\right] T$$

$$= \Delta \phi = \frac{2\pi}{5}$$

7. (2)

[NCERT-147]



$$X_{cm} = \frac{2m \times (a/2) + m \times 2a}{3m}$$

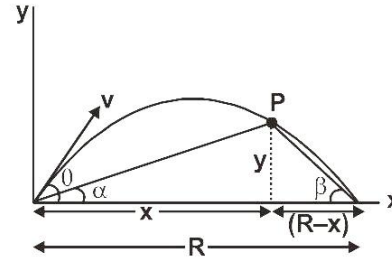
$$X_{cm} = a$$

$$y_{cm} = \frac{2m \times \frac{a}{2} - ma}{3m}$$

$$y_{cm} = 0$$

5. (2)

[NCERT-58]



हम जानते हैं $y = x \tan \theta \left(1 - \frac{x}{R}\right)$

अब, चित्र द्वारा

$$\tan \alpha + \tan \beta = \frac{x \tan \left(1 - \frac{x}{R}\right)}{x} + \frac{x \tan \left(1 - \frac{x}{R}\right)}{(R-x)}$$

$$\tan \alpha + \tan \beta = \tan \theta \left(1 - \frac{x}{R}\right) + \frac{x}{R} \tan \theta$$

$$\tan \alpha + \tan \beta = \tan \theta - \frac{x}{R} \tan \theta + \frac{x}{R} \tan \theta$$

$$\tan \alpha + \tan \beta = \tan \theta$$

6. (3)

[NCERT-344]

$$x_1 = A_1 \sin \left(\frac{2\pi}{T}\right) t$$

$$\text{and } x_2 = A \sin \left(\frac{2\pi 4}{5T}\right) t$$

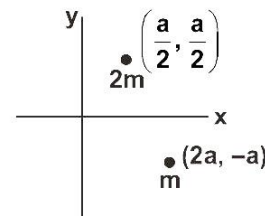
$$\Delta \phi = \left(\frac{2\pi}{T} - \frac{2\pi \times 4}{5T}\right) t$$

$$= \frac{2\pi}{T} \left[1 - \frac{4}{5}\right] T$$

$$= \Delta \phi = \frac{2\pi}{5}$$

7. (2)

[NCERT-147]



$$X_{cm} = \frac{2m \times (a/2) + m \times 2a}{3m}$$

$$X_{cm} = a$$

$$y_{cm} = \frac{2m \times \frac{a}{2} - ma}{3m}$$

$$y_{cm} = 0$$

<p>9. (2) $p = q \times 2l$ [NCERT-154]</p>	<p>8. (1) $p = q \times 2l$ [NCERT-27]</p>
<p>$\vec{F} = i(\vec{l} \times \vec{B})$ $2iBl \sin \frac{\theta}{2}$</p>	<p>9. (2) $\vec{F} = i(\vec{l} \times \vec{B})$ $2iBl \sin \frac{\theta}{2}$</p>
<p>10. (1) $P = V_{rms} I_{rms} \sin \phi$ 480 W. [NCERT-252]</p>	<p>10. (1) $P = V_{rms} I_{rms} \sin \phi$ 480 W. [NCERT-252]</p>
<p>11. (4) [NCERT-268]</p>	<p>11. (4) [NCERT-268]</p>
<p>12. (1) [NCERT-289] Initial and final states are same in all the process. Hence ΔU is same. By FLOT; $\Delta Q = \Delta W + \Delta U$</p>	<p>12. (1) [NCERT-289] दिये गये प्रश्न में प्रारम्भिक और अन्तिम अवस्थाये समान है इसीलिए ΔU सभी में समान होगा। By FLOT; $\Delta Q = \Delta W + \Delta U$</p>
<p>13. (2) [NCERT-208] By faraday's law the induced emf is given by $e = \frac{d\phi}{dt}$ $= \frac{d}{dt}(5t^2 + 10t + 1)$ $= 10t + 10$ at $t = 2$ sec $e = 10 \times 2 + 10$ $= 30$ volt</p>	<p>13. (2) [NCERT-208] फैराडे के नियमानुसार $e = \frac{d\phi}{dt}$ $= \frac{d}{dt}(5t^2 + 10t + 1)$ $= 10t + 10$ at $t = 2$ sec $e = 10 \times 2 + 10$ $= 30$ volt</p>
<p>14. (3) [NCERT-351]</p>	<p>14. (3) [NCERT-351]</p>
<p>15. (1) [NCERT-267] $W = JQ \Rightarrow \frac{1}{2} I \omega^2 = J(MS\Delta\theta)$ $\Rightarrow \frac{1}{2} \left(\frac{2}{5} MR^2 \right) \omega^2$ $= J(MS\Delta\theta) \Rightarrow \Delta\theta = \frac{R^2 \omega^2}{5Js}$</p>	<p>15. (1) [NCERT-267] $W = JQ \Rightarrow \frac{1}{2} I \omega^2 = J(MS\Delta\theta)$ $\Rightarrow \frac{1}{2} \left(\frac{2}{5} MR^2 \right) \omega^2$ $= J(MS\Delta\theta) \Rightarrow \Delta\theta = \frac{R^2 \omega^2}{5Js}$</p>
<p>16. (3) [NCERT-277] $\frac{X-L}{U-L} = \frac{C}{100} \Rightarrow \frac{62 - (-10)}{110 - (-10)} = \frac{C}{100}$ $C = 60^\circ\text{C}$</p>	<p>16. (3) [NCERT-277] $\frac{X-L}{U-L} = \frac{C}{100} \Rightarrow \frac{62 - (-10)}{110 - (-10)} = \frac{C}{100}$ $C = 60^\circ\text{C}$</p>
<p>17. (3) When a diamagnetic material is inserted into a coil, the value of permeability decreases, hence L decreases. Therefore $Z = \sqrt{X_L^2 + R^2}$ decreases and as a result the current increases.</p>	<p>17. (3) जब अनुचुम्बकीय पदार्थ डाला जाता है तो माध्यम की चुम्बकशीलता घटती है। इसलिए L घटेगा अतः $Z = \sqrt{X_L^2 + R^2}$ घटेगा धारा बढ़ेगी।</p>

18. (4) [NCERT II-135]

$$\begin{aligned}\vec{F} &= q(\dot{\vec{v}} \times \vec{B}) \\ &= (-2 \times 10^{-6} [(2\hat{i} + 3\hat{j}) \times 10^6] \times (2\hat{j})) \\ &= -4(2\hat{k}) = -8\hat{k}\end{aligned}$$

19. (3)

The deviation of light is maximum in case of convex mirror which provides a greater field of view for a convex mirror.

20. (3) [NCERT-356]

$$y_1 = 10 \sin\left(3\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \dots(i)$$

$$\begin{aligned}\text{and } y_2 &= 5[\sin 3\pi t + \sqrt{3} \cos 3\pi t] \\ &= 5 \times 2 \left[\frac{1}{2} \times \sin 3\pi t + \frac{\sqrt{3}}{2} \times \cos 3\pi t \right] \\ &= 10 \left[\cos \frac{\pi}{2} \sin 3\pi t + \sin \frac{\pi}{3} \cos 3\pi t \right] \\ &= 10 \left[\cos \frac{\pi}{3} \sin 3\pi t + \sin \frac{\pi}{3} \cos 3\pi t \right] \\ &= 10 \left[\sin\left(3\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \right] \dots(ii)\end{aligned}$$

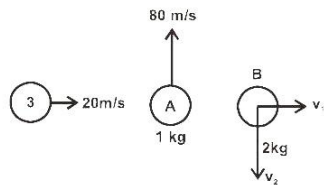
$$(\because \sin(A+B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B)$$

Comparing equation (i) and (ii), we get ratio of amplitude 1 : 1.

21. (1) [NCERT-84]

$$\theta_A - \theta_C = \theta_A - \theta_D \Rightarrow \theta_C = \theta_D$$

22. (2) [NCERT-171]



Momentum is conserved in horizontal & vertical directions

$$\therefore 3 \times 20 = 2v_1 \Rightarrow v_1 = 30 \text{ m/s}$$

$$0 = 1 \times 80 - 2v_2 \Rightarrow v_2 = 40 \text{ m/s}$$

$$\text{Hence net velocity of B, } V = \sqrt{30^2 + 40^2} = 50 \text{ m/s}$$

23. (3) [NCERT-159]

24. (1) [NCERT-196]

$$\frac{K}{U} = \frac{\frac{GMm}{2r}}{\frac{GMm}{r}} = \frac{1}{2}$$

18. (4) [NCERT II-135]

$$\begin{aligned}\vec{F} &= q(\dot{\vec{v}} \times \vec{B}) \\ &= (-2 \times 10^{-6} [(2\hat{i} + 3\hat{j}) \times 10^6] \times (2\hat{j})) \\ &= -4(2\hat{k}) = -8\hat{k}\end{aligned}$$

19. (3)

उत्तल दर्पण में प्रकाश की किरणों का ज्यादा बिखराव होता है।

20. (3) [NCERT-356]

$$y_1 = 10 \sin\left(3\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \dots(i)$$

$$\begin{aligned}\text{और } y_2 &= 5[\sin 3\pi t + \sqrt{3} \cos 3\pi t] \\ &= 5 \times 2 \left[\frac{1}{2} \times \sin 3\pi t + \frac{\sqrt{3}}{2} \times \cos 3\pi t \right] \\ &= 10 \left[\cos \frac{\pi}{2} \sin 3\pi t + \sin \frac{\pi}{3} \cos 3\pi t \right] \\ &= 10 \left[\cos \frac{\pi}{3} \sin 3\pi t + \sin \frac{\pi}{3} \cos 3\pi t \right] \\ &= 10 \left[\sin\left(3\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \right] \dots(ii)\end{aligned}$$

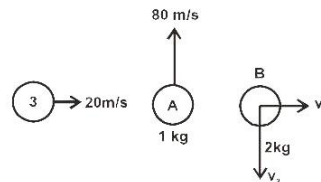
$$(\because \sin(A+B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B)$$

समीकरण (i) और (ii) की तुलना करने पर 1 : 1.

21. (1) [NCERT-84]

$$\theta_A - \theta_C = \theta_A - \theta_D \Rightarrow \theta_C = \theta_D$$

22. (2) [NCERT-171]



ऊर्ध्वाधर व क्षैतिज दिशा में संवेग संरक्षित रहेगा।

$$\therefore 3 \times 20 = 2v_1 \Rightarrow v_1 = 30 \text{ m/s}$$

$$0 = 1 \times 80 - 2v_2 \Rightarrow v_2 = 40 \text{ m/s}$$

$$\text{अतः नेट वेग B, } V = \sqrt{30^2 + 40^2} = 50 \text{ m/s}$$

23. (3) [NCERT-159]

24. (1) [NCERT-196]

$$\frac{K}{U} = \frac{\frac{GMm}{2r}}{\frac{GMm}{r}} = \frac{1}{2}$$

Joule / Coloumb

26. (2) [Concept from NCERT-108]

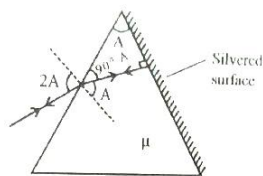
$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{2R} + \frac{1}{2R} + \frac{1}{2R} \Rightarrow R_{eq} = \frac{2R}{3}$$

$$R_{AB} = R_{eq} + 2R = \frac{2R}{3} + 2R = \frac{8R}{3}$$

27. (1) [NCERT-125]

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

28. (2) [NCERT-331]



According to Snell's law

$$\mu = \frac{\sin i}{\sin r}$$

$$\Rightarrow (1) \sin 2A = (\mu) \sin A \Rightarrow \mu = 2 \cos A$$

29. (2) [Concept Based on article at NCERT-212]

$$e = Bvl = 1 \times 2 \times 50 \times 10^{-2} = 1$$

$$i = \frac{e}{R} = \frac{1}{2}$$

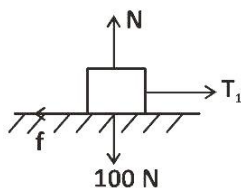
$$\text{So, } F = i B l = \frac{1}{2} \times 1 \times 50 \times 10^{-2}$$

$$= 0.25 \text{ N.}$$

30. (2) [Similar to NCERT-187]

31. (2) [NCERT-103]

Since system is in equilibrium so making F.B.D. of block A



$$T_1 = f$$

$$T_1 = 0.25 \times 100 \Rightarrow T_1 = 25 \text{ N}$$

Joule / Coloumb

26. (2) [Concept from NCERT-108]

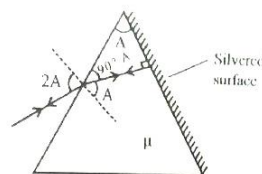
$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{2R} + \frac{1}{2R} + \frac{1}{2R} \Rightarrow R_{eq} = \frac{2R}{3}$$

$$R_{AB} = R_{eq} + 2R = \frac{2R}{3} + 2R = \frac{8R}{3}$$

27. (1) [NCERT-125]

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

28. (2) [NCERT-331]



स्नेल्स के नियम के अनुसार

$$\mu = \frac{\sin i}{\sin r}$$

$$\Rightarrow (1) \sin 2A = (\mu) \sin A \Rightarrow \mu = 2 \cos A$$

29. (2) [Concept Based on article at NCERT-212]

$$e = Bvl = 1 \times 2 \times 50 \times 10^{-2} = 1$$

$$i = \frac{e}{R} = \frac{1}{2}$$

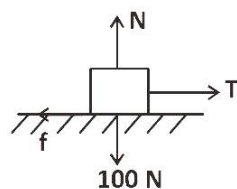
$$\text{So, } F = i B l = \frac{1}{2} \times 1 \times 50 \times 10^{-2}$$

$$= 0.25 \text{ N.}$$

30. (2) [Similar to NCERT-187]

31. (2) [NCERT-103]

चूँकि निकाय साम्यवस्था (संतुलन) में है।



$$T_1 = f$$

$$T_1 = 0.25 \times 100 \Rightarrow T_1 = 25 \text{ N}$$

32. (1) [NCERT-360]

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

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

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

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

33. (3) [NCERT-364]

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

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

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

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

34. (2) [NCERT-307]

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. (4) [NCERT-274]

36. (4) [NCERT-81]

The energy stored in the capacitor

$$= \frac{1}{2} CV^2 = \frac{1}{2} \times 4 \times 10^{-6} \times (400)^2 = 0.32 \text{ J}$$

This energy will be converted into heat in the resistor.

37. (3) [NCERT-177]

NCERT Theory.

38. (1) [NCERT-23]

$$\text{Energy density} = \frac{1}{2} \epsilon_0 E^2$$

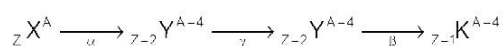
$$= \frac{[ML^2T^{-2}]}{[L^3]}$$

$$= [ML^{-1}T^{-2}]$$

39. (2) [NCERT-395]

work function of metal-1 is lower than metal-2

40. (4) [NCERT-451]



32. (1) [NCERT-360]

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

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

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

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

33. (3) [NCERT-364]

जब रॉड के दोनों किनारों को बाँध देते हैं तब दो नोड के बीच की दूरी = 10 cm = 0.1 मीटर

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

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

$$\therefore \text{तरंग की चाल, } u = n\lambda \\ = 100 \times 0.2 = 20 \text{ meter / sec}$$

34. (2) [NCERT-307]

गैस तरंग की चाल

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

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

35. (4) [NCERT-274]

36. (4) [NCERT-81]

संधारित्र में एकत्रित ऊर्जा

$$= \frac{1}{2} CV^2 = \frac{1}{2} \times 4 \times 10^{-6} \times (400)^2 = 0.32 \text{ J}$$

यह ऊर्जा ऊष्मा के रूप में प्रतिरोध से क्षय होगी।

37. (3) [NCERT-177]

NCERT Theory.

38. (1) [NCERT-23]

$$\text{ऊर्जा घनत्व} = \frac{1}{2} \epsilon_0 E^2$$

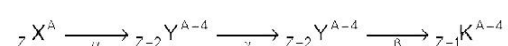
$$= \frac{[ML^2T^{-2}]}{[L^3]}$$

$$= [ML^{-1}T^{-2}]$$

39. (2) [NCERT-395]

धातु-1 का कार्यफलन धातु-2 से कम

40. (4) [NCERT-451]



41. (2) [NCERT-105]
 42. (4) [NCERT-174]
 43. (3) [NCERT-339]

$$\frac{f_1}{f_2} = \text{angular magnification of telescope.}$$

44. (4) [NCERT-363]
 no fringes will be obtained and the screen will have uniform illumination

45. (1) [NCERT-251]

$$B = \frac{\Delta P}{\Delta V} = \frac{100 \times 10^5}{0.01 \times 10^{-2}} = 10^{11} \text{N/m}^2$$

$$= 10^{12} \text{dyne/cm}^2.$$

46. (4) [NCERT-]
 The given p-N junction diode is in reverse bias because p-terminal is connected to (-ve) voltage.

Hence no current will flow.

47. (4) [NCERT-430]
 Energy released when electron in the atom jumps from excited state ($n = 3$) to ground state ($n = 1$) is

$$E = hv = E_3 - E_1 = \frac{-13.6}{3^2} - \left(\frac{-13.6}{1^2} \right)$$

$$= \frac{-13.6}{9} + 13.6 = 12.1 \text{eV}$$

Therefore, stopping potential

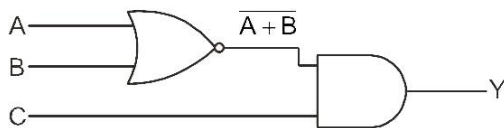
$$eV_0 = hv - \phi_0$$

$$= 12.1 - 5.1$$

[∵ Work function $\phi_0 = 5.1$]

$$V_0 = 7V.$$

48. (4) [NCERT-504]



The output Y is :

$$Y = (\overline{A+B}).C \quad A=0, B=0, C=1$$

49. (3)
 N-type means charge carriers in majority are (-ve) charge. N type and P type both are electrically neutral because there is no excess or deficit of electrons.

50. (4) [NCERT-441]

41. (2) [NCERT-105]
 42. (4) [NCERT-174]
 43. (3) [NCERT-339]

$$\frac{f_1}{f_2} = \text{दूरदर्शी का कोणीय अवर्धन}$$

44. (4) [NCERT-363]
 कोई फ्रिन्ज नहीं प्राप्त होगी और परदे पर तीव्रता एक समान होगी

45. (1) [NCERT-251]

$$B = \frac{\Delta P}{\Delta V} = \frac{100 \times 10^5}{0.01 \times 10^{-2}} = 10^{11} \text{N/m}^2$$

$$= 10^{12} \text{dyne/cm}^2.$$

46. (4) [NCERT-]
 दिया गया p-N जंक्शन डायोड उल्टा बायस है। क्योंकि p-टर्मिनल (-ve) वोल्टेज से जुड़ा है।

इसलिए कोई धारा प्रवाहित नहीं होगी

47. (4) [NCERT-430]
 जब परमाणु में इलेक्ट्रॉन उत्तेजित अवस्था ($n = 3$) से जमीनी अवस्था ($n = 1$) में कूदता है तो निकली ऊर्जा

$$E = hv = E_3 - E_1 = \frac{-13.6}{3^2} - \left(\frac{-13.6}{1^2} \right)$$

$$= \frac{-13.6}{9} + 13.6 = 12.1 \text{eV}$$

अतः रुद्ध विभव

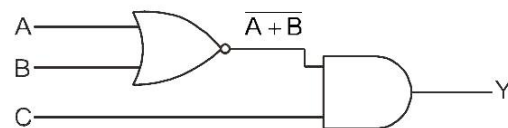
$$eV_0 = hv - \phi_0$$

$$= 12.1 - 5.1$$

[∵ कार्य फलन $\phi_0 = 5.1$]

$$V_0 = 7V.$$

48. (4) [NCERT-504]



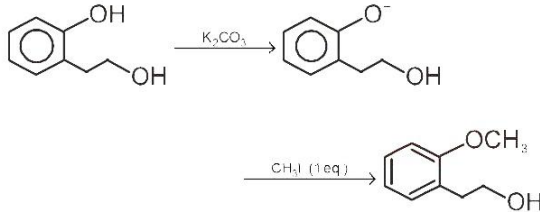
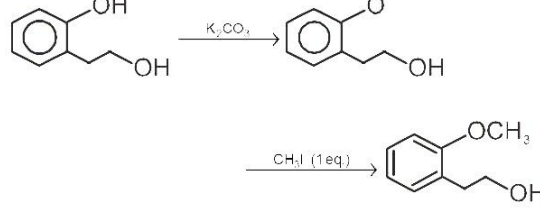
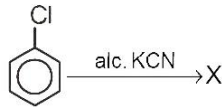
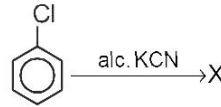
आउटपुट Y है

$$Y = (\overline{A+B}).C \quad A=0, B=0, C=1$$

49. (3)
 N-टाइप का मतलब है कि चार्ज वाहक बहुलक में है (-ve) चार्ज है। N टाइप और P टाइप दोनों विद्युत रूप से तटस्थ है क्योंकि कोई अतिरिक्त नहीं है इलेक्ट्रॉनों की कमी है।

50. (4) [NCERT-441]

CHEMISTRY

SECTION-A	SECTION-A
51. (2) [NCERT-XI-316]	51. (2) [NCERT-XI-316]
52. (2) [Mod. CBSE]	52. (2) [Mod. CBSE]
$\lambda = \frac{h}{mv} = \frac{6.63 \times 10^{-34}}{10 \times 10^{-6} \times 100}$ $= 6.63 \times 10^{-31} \text{ m}$	$\lambda = \frac{h}{mv} = \frac{6.63 \times 10^{-34}}{10 \times 10^{-6} \times 100}$ $= 6.63 \times 10^{-31} \text{ m}$
53. (3) [NCERT 15]	53. (3) [NCERT 15]
$2\text{KI} + \text{HgI}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{HgI}_4$ <p>2 moles 1 mol</p> <p>0.4 moles \leftarrow 0.2 mol</p> <p>0.2 mol $\text{K}_2\text{HgI}_4 = 0.4 \text{ mol KI}$</p> <p>$= 0.4 \times 167 = 66.8 \text{ gm}$</p>	$2\text{KI} + \text{HgI}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{HgI}_4$ <p>2 moles 1 mol</p> <p>0.4 moles \leftarrow 0.2 mol</p> <p>0.2 mol $\text{K}_2\text{HgI}_4 = 0.4 \text{ mol KI}$</p> <p>$= 0.4 \times 167 = 66.8 \text{ gm}$</p>
54. (1) [MOD. NEET]	54. (1) [MOD. NEET]
	
55. (4) [MOD. NEET]	55. (4) [MOD. NEET]
56. (1) [MOD. NEET]	56. (1) [MOD. NEET]
<ul style="list-style-type: none"> • $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Cl} \xrightarrow{\text{alc. KCN}} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CN} + \text{KCl}$ • $\text{CH}_3\text{-CO-Cl} \xrightarrow{\text{alc. KCN}} \text{CH}_3\text{-COCN} + \text{KCl}$ • $2\text{C}_6\text{H}_5\text{-CHO} \xrightarrow[\text{Benzoin condensation}]{\text{alc. KCN}} \text{C}_6\text{H}_5\text{-}\overset{\text{OH}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{-CH-C}_6\text{H}_5$ •  	<ul style="list-style-type: none"> • $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Cl} \xrightarrow{\text{alc. KCN}} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CN} + \text{KCl}$ • $\text{CH}_3\text{-CO-Cl} \xrightarrow{\text{alc. KCN}} \text{CH}_3\text{-COCN} + \text{KCl}$ • $2\text{C}_6\text{H}_5\text{-CHO} \xrightarrow[\text{Benzoin condensation}]{\text{alc. KCN}} \text{C}_6\text{H}_5\text{-}\overset{\text{OH}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}\text{-CH-C}_6\text{H}_5$ • 
57. (1) [NCERT 366]	57. (1) [NCERT 366]
$\text{CH}_3\text{I} + \text{Na} + \text{I-CH}_3 \xrightarrow{\text{dry ether}} \text{CH}_3\text{-CH}_3$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{LiAlH}_4 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_6$	$\text{CH}_3\text{I} + \text{Na} + \text{I-CH}_3 \xrightarrow{\text{dry ether}} \text{CH}_3\text{-CH}_3$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{LiAlH}_4 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_6$
58. (2) [NCERT 125]	58. (2) [NCERT 125]
π_{2p_x} and π_{2p_y} have equal energy and hence are degenerate.	π_{2p_x} और π_{2p_y} समान ऊर्जा रखता है इसीलिए डिजनरेट होते हैं।

Lyophilic colloids are reversible sol and work as protective colloids.

60. (4) [NCERT-XII-165]

Van Arkel method (purification of Ti, Zr, etc.) and Mond's process (purification of Ni) are common examples of vapour phase refining.

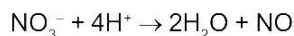
61. (1) [NCERT 103]

62. (3) [Exampler-XII]

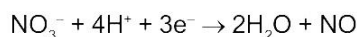
$$E_{Mg^{2+}/Mg} = E_{Mg^{2+}/Mg}^{\circ} + \frac{0.059}{2} \log[Mg^{2+}]$$

Compare this equation with the equation of straight line $y = mx + c$.

63. (3) [NCERT 257]



In this equation, all the atoms are balanced. To balance charge add $3e^-$ to L.H.S. we have



64. (3) [NCERT-XII-184]

Metaphosphoric acid can be prepared by Phosphorous acid + Br_2 , heat in a sealed tube

65. (4)

Atomic Radius of Ga is less than that of Al.

Ga has presence of d electron which causes poor shielding effect.

66. (2) [Exemplar 141]

67. (2) [Exemplar 155]

68. (2) [Exemplar 184]

Gabriel phthalimide synthesis is best method for preparing primary amines from alkyl halides without changing the number of carbon atoms in the chain.

69. (4) [Exemplar 185]

70. (3) [Exemplar 185]

71. (1) [Exemplar 222]

Acrlan	–	Polyacrylonitrile
Natural rubber	–	cis-polyisoprene
LDP	–	Low density polythene
Nylon 6	–	Polycaprolactum

लायोफिलिक कोलाइड उत्क्रमणीय सॉल है और प्रोटेक्टिव कोलाइड की तरह कार्य करता है।

60. (4) [NCERT-XII-165]

वैन अर्केल विधि (Ti, Zr, इत्यादि का शुद्धिकरण) और मोंड की प्रक्रिया (Ni की शुद्धिकरण) वाष्प चरण शोधन के सामान्य उदाहरण हैं।

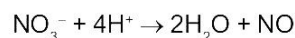
61. (1) [NCERT 103]

62. (3) [Exampler-XII]

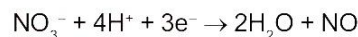
$$E_{Mg^{2+}/Mg} = E_{Mg^{2+}/Mg}^{\circ} + \frac{0.059}{2} \log[Mg^{2+}]$$

इस समीकरण को $y = mx + c$ सीधी रेखा वाली समीकरण से तुलना करें।

63. (3) [NCERT 257]



इस समीकरण में, सभी परमाणु संतुलित हैं। $3e^-$ को L.H.S. में जोड़ देते हैं।



64. (3) [NCERT-XII-184]

फास्फोरस अम्ल + Br_2 द्वारा मेटा फास्फोरिक अम्ल बनाया जाता है। तापमान बन्द नली में है।

65. (4)

Ga की परमाणु त्रिज्या से Al से कम होती है।

Ga के पास d इलेक्ट्रॉन है जिससे दुर्बल परिरक्षण प्रभाव होता है।

66. (2) [Exemplar 141]

67. (2) [Exemplar 155]

68. (2) [Exemplar 184]

कार्बन परमाणुओं की संख्या में परिवर्तन किए बिना एल्किल हैलाइडों से प्राथमिक एमीन बनाने के लिए गेब्रील थैलामाइड संश्लेषण की सर्वोत्तम विधि है।

69. (4) [Exemplar 185]

70. (3) [Exemplar 185]

71. (1) [Exemplar 222]

एक्रिलान	–	पाली एक्रिलोनाइट्राइल
प्राकृतिक रबर	–	सीस पालीआइसोप्रिन
LDP	–	कम घनत्व पालीथिन
नाइलान 6	–	पाली कैप्रोलेक्टम

72. (2) [NCERT-XI-182]

The entropy of a substance increases with increase in temperature. However at absolute zero the entropy of a perfectly crystalline substance is taken as zero, which is also called as third law of thermodynamics.

73. (3) [Exemplar 232]

Nardil is not a sulpha drug

74. (2) [MOD.NEET]

75. (3) [NCERT-XII-173]

Co-valency of nitrogen in N_2O_5 is 4.

76. (3) [NCERT-XII-172]

$X = NO$.

77. (3) [NCERT-XI-201]

78. (1) [MOD.NEET]

79. (2) [Mod. CBSE]

for Cr^{+3} CN = 6

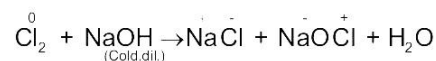
80. (1) [NCERT-XI-201]

81. (4) [NCERT-XII-103]

82. (4) [NCERT 320]

CO is used in Mond's process and can not show back bonding and act as electron doner.

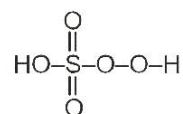
83. (4) [NCERT-XI-203]



84. (1) [NC 204-205]

In XeO_2F_2 hybridisation of Xe will be sp^3d with one lone pair so geometry will be see-saw shaped, $2p\pi-d\pi$ bond is present in between Xe and O.

85. (3) [NCERT 189]



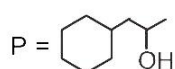
SECTION-B

86. (1) [NCERT 173]

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

87. (4) [NCERT 309, 320]

88. (2) [MOD NEET]



72. (2) [NCERT-XI-182]

तापमान में वृद्धि के साथ कितनी पदार्थ की एन्ट्रॉपी बढ़ जाती है। परमशून्य पर एक पूर्ण क्रिस्टलीय पदार्थ की एन्ट्रॉपी को शून्य के रूप में लिया जाता है जिसे उष्मागति का तीसरा नियम भी कहा जाता है।

73. (3) [Exemplar 232]

नारदिल, सल्फा दवा नहीं है।

74. (2) [MOD.NEET]

75. (3) [NCERT-XII-173]

N_2O_5 में नाइट्रोजन की सह संयोजकता = 4 होती है।

76. (3) [NCERT-XII-172]

$X = NO$.

77. (3) [NCERT-XI-201]

78. (1) [MOD.NEET]

79. (2) [Mod. CBSE]

for Cr^{+3} CN = 6

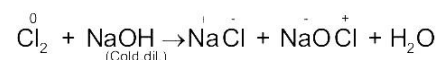
80. (1) [NCERT-XI-201]

81. (4) [NCERT-XII-103]

82. (4) [NCERT 320]

CO का उपयोग मोन्डस प्राक्स्था में किया जाता है। यह बैक बॉन्डिंग नहीं दिखा सकता है। और यह इलेक्ट्रॉन दाता के रूप में कार्य करते हैं।

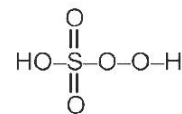
83. (4) [NCERT-XI-203]



84. (1) [NC 204-205]

XeO_2F_2 में Xe का संकरण sp^3d एक अकेला जोड़ा के साथ लिया जायेगा जबकि ज्यामिति शीशा आकार की होगी जिसमें $2p\pi-d\pi$ बन्ध Xe और O के बीच उपस्थित होंगे।

85. (3) [NCERT 189]



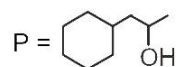
SECTION-B

86. (1) [NCERT 173]

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

87. (4) [NCERT 309, 320]

88. (2) [MOD NEET]



89. (3) [NCERT 205]

Since, ammonium hydroxide is 50% neutralised, hence [Salt]=[Base]

$$pOH = pK_b + \log_{10} \frac{[\text{Salt}]}{[\text{Base}]} = 4.74 + \log_{10} 1 = 4.74$$

$$pH = 14 - 4.74 = 9.26$$

90. (2) [NCERT 37]

Molarity of solution

$$M = \frac{w_B \times 1000}{m_B \times V} = \frac{2.65 \times 1000}{106 \times 250} = 0.1$$

$$M_1 V_1 = M_2 V_2$$

$$0.1 \times 10 = 0.001 (10+x)$$

$$x = 990 \text{ mL}$$

91. (2) [NCERT 41]

C_1 (urea) = C_2 (unknown solute)

$$\left[\frac{w_B \times 1000}{m_B \times V} \right]_{\text{urea}} = \left[\frac{w_B \times 1000}{m_B \times V} \right]_{\text{unknown solute}}$$

$$\frac{10 \times 1000}{60 \times 1000} = \frac{5 \times 1000}{m_B \times 100} \quad m_B = 300 \text{ g mol}^{-1}$$

92. (1) [NCERT 73]

$$W = Z It \quad \frac{W}{Z} = It$$

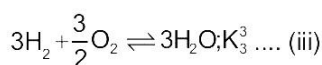
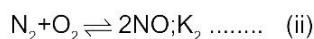
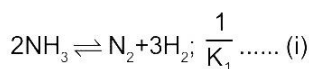
$$1 = It = I \times 0.25 \quad I = 4 \text{ amp.}$$

93. (2) [Mod. NCERT]

3° carbocation is most stable, therefore, 1° carbocation will change into 3° carbocation.

94. (1) [NEET-2017, 2007, 2003]

From the given equation



by adding equation (i), (ii) and (iii) we get



89. (3) [NCERT 205]

चूँकि अमोनियम हाइड्रॉक्साइड 50% तदासीन है। इसलिए [लवण]=[क्षार]

$$pOH = pK_b + \log_{10} \frac{[\text{Salt}]}{[\text{Base}]} = 4.74 + \log_{10} 1 = 4.74$$

$$pH = 14 - 4.74 = 9.26$$

90. (2) [NCERT 37]

विलयन की मोलरता =

$$M = \frac{w_B \times 1000}{m_B \times V} = \frac{2.65 \times 1000}{106 \times 250} = 0.1$$

$$M_1 V_1 = M_2 V_2$$

$$0.1 \times 10 = 0.001 (10+x)$$

$$x = 990 \text{ mL}$$

91. (2) [NCERT 41]

C_1 (यूरिया) = C_2 (अज्ञात विलेय)

$$\left[\frac{w_B \times 1000}{m_B \times V} \right]_{\text{urea}} = \left[\frac{w_B \times 1000}{m_B \times V} \right]_{\text{unknown solute}}$$

$$\frac{10 \times 1000}{60 \times 1000} = \frac{5 \times 1000}{m_B \times 100} \quad m_B = 300 \text{ g mol}^{-1}$$

92. (1) [NCERT 73]

$$W = Z It \quad \frac{W}{Z} = It$$

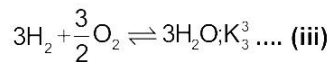
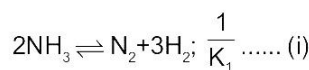
$$1 = It = I \times 0.25 \quad I = 4 \text{ amp.}$$

93. (2) [Mod. NCERT]

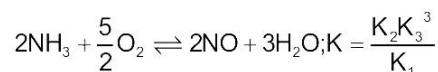
3° कार्बोकेटायन अधिक स्थाई है, इसलिए 1° कार्बोकेटायन, 3° कार्बोकेटायन में बदल जायेगा।

94. (1) [NEET-2017, 2007, 2003]

दिये गये समीकरण से



समीकरण (i), (ii) और (iii) को जोड़ने पर हमें मिलता है।



<p>95. (3) [NCERT 341]</p> <p>$\text{CH}_3\text{-}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C-CH}_3$, $\text{CH}_3\text{-}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C-Cl}$ both as an electrophile as well as a nucleophile.</p>	<p>95. (3) [NCERT 341]</p> <p>$\text{CH}_3\text{-}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C-CH}_3$, $\text{CH}_3\text{-}\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C-Cl}$ दोनों एक इलेक्ट्रोफाइल के साथ न्यूक्लियोफाइल है।</p>
<p>96. (2) [NCERT 221]</p> <p>$K_{\text{SP}} = (\text{AgCl}) = [\text{Ag}^+][\text{Cl}^-]$</p> <p>Let the solubility of AgCl in 0.2 M NaCl be $s \text{ mol L}^{-1}$</p> <p>$K_{\text{SP}} = (s)(\text{Cl}^-)$</p> <p>$1.8 \times 10^{-10} = s \times 0.2$</p> <p>$s = \frac{1.8 \times 10^{-10}}{0.2} = 9 \times 10^{-10} \text{ M}$</p>	<p>96. (2) [NCERT 221]</p> <p>$K_{\text{SP}} = (\text{AgCl}) = [\text{Ag}^+][\text{Cl}^-]$</p> <p>Let the solubility of AgCl in 0.2 M NaCl be $s \text{ mol L}^{-1}$</p> <p>$K_{\text{SP}} = (s)(\text{Cl}^-)$</p> <p>$1.8 \times 10^{-10} = s \times 0.2$</p> <p>$s = \frac{1.8 \times 10^{-10}}{0.2} = 9 \times 10^{-10} \text{ M}$</p>
<p>97. (3) [NCERT 343]</p>	<p>97. (3) [NCERT 343]</p>
<p>98. (1) [NCERT 354]</p> <p>Kjeldahl method for estimation of nitrogen is not applicable to pyridine.</p>	<p>98. (1) [NCERT 354]</p> <p>नाइट्रोजन के आकलन के लिए जेल्डाल विधि पाइरीडीन पर लागू नहीं होती है।</p>
<p>99 (1) [NCERT-XII-25]</p>	<p>99 (1) [NCERT-XII-25]</p>
<p>100. (3) [NCERT-XI-140, 141]</p>	<p>100. (3) [NCERT-XI-140, 141]</p>

BIOLOGY

SECTION-A-(PART-1)	SECTION-A-(PART-1)
<p>101. (2) [NC-I-179] Water moves from less negative to more negative values of water potential so B cell has high water potential than cell A.</p>	<p>101. (2) [NCERT-I-179] कोशा B की जल क्षमता A से अधिक है। इसलिए B से A की ओर</p>
<p>102. (2) [NC-I-186 to 188] Statement I: Pinus seeds can not germinate and establish without the presence of mycorrhizae. Statement II: The cohesion and Adhesion are physical properties of water.</p>	<p>102. (2) [NC-I-186 to 188] कथन - I : पाइनस का बीज माइकोराइजा की उपस्थिति के बिना अंकुरित नहीं हो सकता है। कथन - II : संसंजन और आसंजन जल का भौतिक गुण होता है।</p>
<p>103. (2) [NC-I-274] Statement I: Blood is the medium of transport for O₂ and CO₂ Statement II: Haemoglobin is red coloured iron containing pigment present in the RBCs.</p>	<p>103. (2) [NC-I-274] कथन - I : रक्त O₂ और CO₂ के परिवहन के लिए माध्यम का काम करता है। कथन - II : हीमोग्लोबिन लाल रंग का वर्णक है। जो कि RBCs में उपस्थित है।</p>
<p>104. (1) [NC-I-275] Statement I: Carbonic anhydrase present in RBCs at a very high concentration. Statement II: Carbonic anhydrase present in plasma at a minute quantities.</p>	<p>104. (1) [NC-I-275] कथन - I : कार्बोनिक एनहाइड्रेज RBCs में बहुत ज्यादा सांद्रता में उपस्थित होता है। कथन - II : कार्बोनिक एनहाइड्रेज प्लाजमा में बहुत कम मात्रा में उपस्थित होता है।</p>
<p>105. (4) [NC-I-275] Statement I: The role of oxygen in the regulation of respiratory rhythm is quite Insignificant. Statement II: Emphysema is a chronic disorder.</p>	<p>105. (4) [NC-I-275] कथन - I : ऑक्सीजन की भूमिका श्वसन लय के नियमन में बहुत ही महत्वविहीन है। कथन - II : एम्फाइसिमा एक चिरकालिक रोग है।</p>
<p>106. (2) [NC-I-336] Statement I: Adrenal gland is composed of two types of tissues - Adrenal medulla and Adrenal cortex. Statement II: Human body has one pair of Adrenal glands.</p>	<p>106. (2) [NC-I-336] कथन - I : एड्रीनल ग्रन्थि दो प्रकार के ऊतकों से निर्मित होती है। एड्रीनल मेड्यूला और एड्रीनल कॉर्टेक्स कथन - II : मानव शरीर के पास एक जोड़ी एड्रीनल ग्रन्थि होती है।</p>
<p>107. (1) [NC-II-99] The given diagram is nucleosome. It is related with packaging of DNA helix Nucleosome = DNA + Histones It is present in Eukaryotes not in prokaryotes.</p>	<p>107. (1) [NC-II-99] दिया गया चित्र न्यूक्लियोसोम का है जो DNA कुण्डली के पैकेजिंग से सम्बन्धित है। न्यूक्लियोसोम = DNA + हिस्टोन यह यूकैरियोट्स में पाया जाता है न कि प्रोकैरियोट्स में</p>

108. (4) [NC-II-107 to 111]
- | | | |
|---------------------|---|-----------------------------------|
| Sigma Factor | – | Transcription |
| Rho factor | – | Transcription |
| Capping and Tailing | – | Transcription |
| E.coli | – | Splicing process not takes place. |

109. (4) [NC-II-114 to 117]
- | | | |
|-----------------------|---|--|
| (1) Release Factor | – | Translation |
| (2) UTR | – | Required for efficient translation process |
| (3) Charging of t-RNA | – | Aminoacylation of t-RNA |
| (4) Lac operon | – | Both negative and positive regulation |

110. (4) [NC-II-118 to 120]
- Statement I :**
- The human genome project was a 13-year project coordinated by the U.S. Department of energy and the national Institute of health.
- Statement II :**
- The chromosome 1 has most genes (2968) and the Y has the fewest (231)

111. (4) [NC-II-121]
- Statement I :**
- DNA finger printing involves identifying differences in some specific regions in DNA sequence called as repetitive DNA.
- Statement II :**
- Depending on the base composition (A :T rich or G:C rich), length of segment and in number of repetitive units the satellite DNA is classified into many categories such as micro-satellites mini-satellites etc.

112. (2) [NCERT-II-112]
- (A) is true but (R) is false

113. (4) [NCERT-II-159]
- Morphine is obtained from latex of the plant

114. (3) [NCERT-II-150]
- Under innate immunity do the skin and mucus membrane belongs from physical barriers

115. (2) [NCERT-II-128 to 140]
- | | | |
|---|---|----------|
| • First cellular forms of life appeared | – | 2000 mya |
| • Invertebrates | – | 500 mya |
| • Sea weeds | – | 320 mya |
| • Jaw less fish | – | 350 mya |
| • Dinosaurs disappeared from earth. | – | 65 mya |

108. (4) [NC-II-107 to 111]
- | | | |
|-------------------|---|---|
| सिग्मा कारक | – | अनुलेखन |
| रो कारक | – | अनुलेखन |
| आच्छादन और पुच्छन | – | अनुलेखन |
| ई0 कोलाई | – | स्पलाइसिंग प्रक्रिया घटित नहीं होती है। |

109. (4) [NC-II-114 to 117]
- | | | |
|-----------------------|---|---|
| (1) विमोचक कारक | – | ट्रान्सलेशन |
| (2) UTR | – | प्रभावी ट्रान्सलेशन प्रक्रिया के लिए आवश्यक है। |
| (3) t-RNA का आवेशीकरण | – | t-RNA का एमीनोएसिलेशन |
| (4) लैक ओपेरॉन | – | ऋणात्मक और धनात्मक दोनों नियमन होता है। |

110. (4) [NC-II-118 to 120]
- कथन - I :**
- मानव जीनोम परियोजना 13 वर्ष की योजना का जिसे अमेरिकी ऊर्जा विभाग व राष्ट्रीय स्वास्थ्य संस्थान द्वारा सहयोग प्राप्त था
- कथन - II :**
- गुणसूत्र 1 सर्वाधिक जीन (2968) व Y गुणसूत्र में सबसे कम जीन (231) मिलते है।

111. (4) [NC-II-121]
- कथन - I :**
- DNA फिंगरप्रिन्टिंग में DNA अनुक्रम में स्थित कुछ विशिष्ट जगहों के बीच विभिन्नता का पता लगाते है। इसको पुनरावृत्ति DNA कहते है।
- कथन - II :**
- क्षार घटकों (A :T से प्रचुर अथवा G:C से प्रचुर), खण्डों की लम्बाई व पुनरावृत्ति ईकाइयों के आधार पर माइक्रोसेटेलाइट, मिनीसेटेलाइट आदि में वर्गीकृत किया गया है।

112. (2) [NCERT-II-112]
- (A) सही है लेकिन (R) गलत है

113. (4) [NCERT-II-159]
- मार्फीन पौधे के लेटेक्स भाग से निकाला जाता है

114. (3) [NCERT-II-150]
- सहज प्रतिरक्षा के अन्तर्गत त्वचा और म्यूकस झिल्ली शारीरिक रोध प्रकार के रोध होते हैं।

115. (2) [NCERT-II-128 to 140]
- | | | |
|---------------------------------------|---|----------|
| • जीव का प्रथम कोशकीय रूप उत्पन्न हुआ | – | 2000 mya |
| • अकशेरुकी जीव | – | 500 mya |
| • समुद्री खरपतवार | – | 320 mya |
| • जबड़े रहित मछली | – | 350 mya |
| • डायनासोर अचानक पृथ्वी से समाप्त हुआ | – | 65 mya |

<p>116. (4) [NC-II-83]</p> <p>Statement I :</p> <p>Morgan carried out by several dihybrid crosses in <i>Drosophila</i> to study genes that were sex-linked.</p> <p>Statement II :</p> <p>Morgan observed that the two genes did not segregate independently of each other and the F_2 ratio deviated very significantly from the 9 : 3 : 3 : 1 ratio (expected when the two genes are Independent)</p>	<p>116. (4) [NC-II-83]</p> <p>कथन - I :</p> <p>लिंग सहलग्न जीनों के अध्ययन हेतु मोरगन ने ड्रोसोफिला में कई द्विसंकर क्रॉस किए</p> <p>कथन - II :</p> <p>मोरगन ने देखा कि ये दो जीन जोड़ी एक दूसरे से स्वतन्त्र विसंयोजित नहीं हुई और F_2 का अनुपात 9 : 3 : 3 : 1 से काफी भिन्न मिला (दो जीनों के स्वतन्त्र कार्य करने पर यही अनुपात अपेक्षित था)</p>
<p>117. (4) [NC-II-93,94]</p> <p>Statement I :</p> <p>Inheritable mutation can be studied by generating a pedigree of a family.</p> <p>Statement II :</p> <p>Some mutation involve change in whole set of chromosome (Polyploidy) or change in a subset of chromosomes number (Aneuploidy) .</p>	<p>117. (4) [NC-II-93,94]</p> <p>कथन - I :</p> <p>वंशागत उत्परिवर्तनों का अध्ययन वंशवृक्ष बनाकर किया जा सकता है।</p> <p>कथन - II :</p> <p>कुछ उत्परिवर्तन पुरे गुणसूत्र समुच्चय के परिवर्तन से बहुगुणित या अपूर्ण समुच्चय से (असुगुणितता) सम्बद्ध हो सकता है।</p>
<p>118. (3) [NC-II-68]</p> <p>Statement I :</p> <p>James Dewey watson was born in chicago on 6 April 1928. In 1947 he received B.Sc Degree in zoology.</p> <p>Statement II :</p> <p>Francis Harry Compton crick born on 8 June 1916, at northampton, England.</p>	<p>118. (3) [NC-II-68]</p> <p>कथन - I :</p> <p>जेम्स डीवे वाटसन का जन्म 6 अप्रैल 1928 को शिकागो में हुआ था वर्ष 1947 में इन्होंने जन्तु विज्ञान विषय में B.Sc. की उपाधि ग्रहण की।</p> <p>कथन - II :</p> <p>फ्रांसिस हैरी काम्प्टॉन क्रिक का जन्म इंग्लैन्ड के नार्थ ऐम्पटॉन में 8 जून 1916 में हुआ था।</p>
<p>119. (4) [NC-II-75]</p> <p>Statement I :</p> <p>Law of segregation is on the fact that the alleles do not show any blending and that both the characters are recovered as such in the F_2 generation though one of these is not seen at the F_1 stage.</p> <p>Statement II :</p> <p>A homozygous parent produces all gametes that are similar while a Heterozygous one produces two kinds of gamete each having one allele with equal propton.</p>	<p>119. (4) [NC-II-75]</p> <p>कथन - I :</p> <p>विसंयोजन नियम का आधार यह तथ्य है कि एलील आपस में घुलमिल नहीं पाते और F_2 पीढ़ी में दोनों लक्षणों की फिर से अभिव्यक्ति हो जाती है, भले ही F_1 पीढ़ी में एक प्रकट नहीं होता यद्यपि जनकों में दोनों एलील विद्यमान होते है।</p> <p>कथन - II :</p> <p>एक होमोजाइगस जनक द्वारा उत्पन्न सभी युग्मक समान होते है जबकि हेटरोजाइगस जनक दो प्रकार के युग्मक उत्पन्न करता है।</p>
<p>120. (4) [NC-II-85 to 87]</p> <p>Statement I :</p> <p>Besides the Involvement of multiple genes polygenic inheritance also takes into account the influence of environment.</p> <p>Statement II :</p> <p>In birds females have one Z and one W chromosomes, whereas males have a pair of Z chromosomes besides the autosomes.</p>	<p>120. (4) [NC-II-85 to 87]</p> <p>कथन - I :</p> <p>अनेक जीनों के शामिल होने के अतिरिक्त बहुजीनी वंशागति में पर्यावरण के प्रभाव को भी परखा जाता है।</p> <p>कथन - II :</p> <p>पक्षियों में मादा में एक Z और एक W गुणसूत्र होता है जबकि नर में अलिंग गुणसूत्रों के अलावा Z गुणसूत्र का एक जोड़ा होता है।</p>

Mycorrhiza is symbiotic association.

Dicot leaves are also called dorsiventral leaves.

Movement of sucrose from phloem sap into the cell is a active process.

122. (2) [NC-I-168]

Tetrad is made of two homologous chromosomes, each with two chromatids

123. (1) [NC-I-164]

In animals, mitotic cell division is only seen in the diploid somatic cells. Against this, the plants can show mitotic divisions in both haploid and diploid cells.

124. (1) [NC-I-163]

During G₁ phase the cell is metabolically active and continuously grows but does not replicate its DNA.

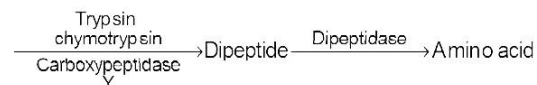
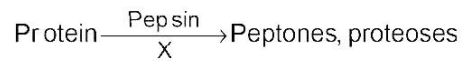
125. (4) [NC-I-145]

The given molecule is alanine amino acids.

126. (4) [NC-I-146]

- Protein, Nucleic acid = Primary metabolites
- Morphine, Abrin, Ricin, Gums, Vinblastin, Anthocyanins = Secondary metabolites.
- Secondary metabolites have not identifiable function at the moment.
- All are metabolites.

127. (3) [NC-I-262, 263]



- Pepsin = Gastric Juice
- Trypsin, Chymotrypsin, Carboxypeptidase = Pancreatic juice
- Dipeptidase = Succus entericus

128. (4) [NCERT-I-262]

Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

129. (1) [NCERT-I-248]

Auxin originated from 'auxein' which is a greek word

130. (1) [NCERT-I-249]

Substances like cytokinin like activity is zeatin

131. (3) [NCERT-I-248]

NAA auxin is not obtained from plants. It is synthetic auxin.

(2) माइकोराइजा सहजीवी सम्बन्ध है

(3) द्विबीजपत्रीय पत्तियों को पृष्ठाधार पत्ती भी कहते है

(4) सुक्रोज का फ्लोएम रस से कोशिका में जाना एक सक्रिय प्रक्रिया है

122. (2) [NC-I-168]

चतुष्क बना होता है दो समरूपी क्रोमोसोम, प्रत्येक दो क्रोमेटिडों के साथ

123. (1) [NC-I-164]

समसूत्री कोशा विभाजन होता है

जन्तुओं की द्विगुणित कायिक कोशिका में

पौधों की अगुणित कोशिका में

पौधों की द्विगुणित कोशिका में

124. (1) [NC-I-163]

डीएनए प्रतिकृति - S प्रवस्था

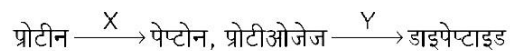
125. (4) [NC-I-145]

दिया गया चित्र एलानीन अमीनो अम्ल का है।

126. (4) [NC-I-146]

- प्रोटीन, न्यूक्लीक अम्ल = प्राथमिक उपापचयज
- मार्फीन, एबरीन, रिसेन, गोंद, वीनब्लेस्टीन, एंथोसाइनिन्स = द्वितीयक उपापचयज
- हम इस समय द्वितीयक उपापचयज के कार्य के विषय में नहीं जानते है।
- सभी उपापचयज है।

127. (3) [NC-I-262, 263]



- X-पेप्सिन = गैस्ट्रिक जूस
- Y-ट्रिप्सीन, काइमोट्रिप्सीन, कार्बोक्सीपेप्टाइडेज = अगनाशयी रस

128. (4) [NCERT-I-262]

(A) और (R) दोनों सही है और (R) सही व्याख्या है (A) का

129. (1) [NCERT-I-248]

ऑक्सिन शब्द की उत्पत्ति आक्सेन से हुआ जो कि ग्रीक शब्द है

130. (1) [NCERT-I-249]

साइटोकाइनिन्स की तरह की क्रियाशीलता है जिवाटीन का

131. (3) [NCERT-I-248]

NAA ऑक्सिन पौधों से प्राप्त नहीं किया गया है। NAA कृत्रिम ऑक्सिन है।

Basophils secrete histamine, serotonin, heparin, etc., and are involved in inflammatory reactions.

Platelets can release a variety of substances most of which are involved in the coagulation or clotting of blood.

Lymphocytes are 20-25 percent.

A healthy individual has 12-16 gms of haemoglobin in every 100 ml of blood.

133. (4) [NC-II-53,54]

Statement I:

Increased level of several hormones in maternal blood are necessary for maintenance of pregnancy

Statement II :

Immediately after implantation the inner cell mass (embryo) differentiates into an outer layer ectoderm and an inner layer called endoderm.

134. (3) [NC-II-44]

Statement -I- In human the male accessory glands include paired seminal vesicles, a prostate and paired Bulbourethral gland.

Statement-II-The Penis is the male external genitalia.

135. (1) [NC-I-197, 198]

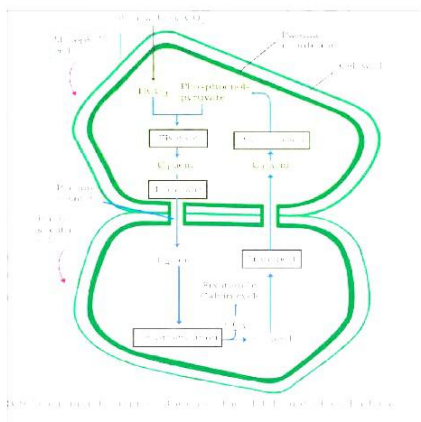
Deficiency symptom first appear in older tissue whenever the elements are relatively called mobile.

SECTION-B-(PART-1)

136. (2) [NCERT-I-197 to 199,NCERT-II-184]

STP - sewage treatment plants
ATP - energy currency

137. (1) [NC- I 219]



138. (1) [NC-I-206]

Photosynthesis is endergonic, photochemical, anabolic and reductive process.

बेसोफिल हिस्टामाइन, सेरोटोनिन, हेपरिन, आदि का स्राव करते हैं, और भड़काऊ प्रतिक्रियाओं में शामिल होते हैं।

प्लेटलेट्स विभिन्न प्रकार के पदार्थों को छोड़ सकते हैं जिनमें से अधिकांश रक्त के जमावट या थक्के में शामिल होते हैं।

लिम्फोसाइट्स 20-25 प्रतिशत हैं।

एक स्वस्थ व्यक्ति में प्रत्येक 100 मिलीलीटर रक्त में 12-16 ग्राम हीमोग्लोबिन होता है।

133. (4) [NC-II-53,54]

कथन - I :

मादा के रक्त में कई हार्मोन का स्तर बढ़ जाता है। जो कि गर्भावस्था को बनाए रखती है।

कथन - II :

अंतरोपण के तुरंत बाद अन्तर कोशिका समूह (भ्रूण) बाह्यत्वचा (एक्टोडर्म) नामक एक बाहरी स्तर और अंतस्त्वचा (एंडोडर्म) नामक एक भीतरी स्तर में विभेदित हो जाता है।

134. (3) [NC-II-44]

कथन -I- मनुष्य में नर सहायक ग्रन्थि के अन्तर्गत एक जोड़ी शुक्राशय, एक प्रोस्टेट और एक जोड़ी बल्बोयुरेथ्रल ग्रन्थि आते हैं।

कथन-II-शिश्न नर बाह्य जननेन्द्रिय होता है।

135. (1) [NC-I-197, 198]

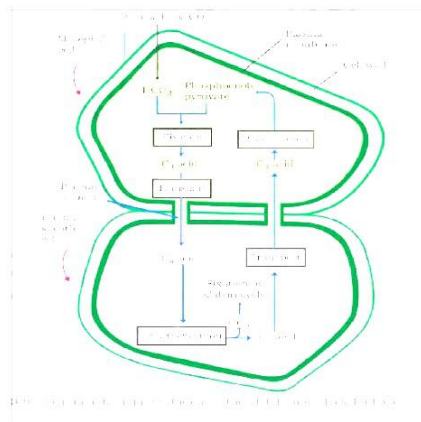
मैग्नीशियम, क्लोरोफिल की वलय संरचना का एक घटक है

SECTION-B-(PART-1)

136. (2) [NCERT-I-197 to 199,NCERT-II-184]

STP - वहित उपचार प्लांट
ATP - ऊर्जा मुद्रा

137. (1) [NC- I 219]



138. (1) [NCERT-I-206]

प्रकाश संश्लेषण ऊर्जाशोषी, प्रकाशरासायनिक, उपचयी एवं अपचायक प्रक्रम है।

139. (2) [NC-I-223] The concentration of CO₂ in atmosphere is 0.03–0.04 percent. The C₃ and C₄ plants respond differently to CO₂ concentrations. At low light conditions neither group responds to high CO₂ conditions. At high light intensities, both C₃ and C₄ plants show increase in the rates of photosynthesis. What is important to note is that the C₄ plants show saturation at about 360 μ L-1 while C₃ responds to increased CO₂ concentration and saturation is seen only beyond 450 μ L-1. Thus, current availability of CO₂ levels is limiting to the C₃ plants.
140. (4) [NCERT-II-5 to 7] One plant has 10 flower
One flower has 10 stamens
One stamens has 4 microsporangia
One microsporangia has 30 microspore mother cell.
One microspore mother cell produced 4 pollen grain.
Hence
Total number of pollen grain = $10 \times 10 \times 4 \times 30 \times 4$
= 48,000
141. (4) [NCERT-II-23] **Statement I:**
Hybrid varieties of several of our food and vegetables crops are being extensively cultivated.
Statement II :
Production of Hybrid seeds is costly and hence the cost of hybrid seeds become too expensive for the farmers.
142. (2) [NCERT-I-6 to 11] The statements are correct for embryo sac:
a. It represents female gametophyte
b. It is haploid structure
c. The number of cells are greater than pollen grain.
d. Filiform Apparatus present
143. (2) [NC-I-304] Statement-I- In humans Cardiac muscles are striated in appearance.
Statement - II- In humans Cardiac muscles are Involuntary myogenic.
144. (1) [NC-II-60] **Statement I:**
Multiload 375 are a type of copper releasing IUDs.
Statement II :
Lippes loop are a type of non medicated IUDs.
145. (2) [NCERT-II-185 to 188]
- | | | |
|--------------------|---|------------------|
| Lady bird | - | Aphids |
| Mycorrhiza | - | Glomus |
| Biological control | - | Trichoderma |
| Biogas | - | Methanobacterium |
139. (2) [NCERT-I-223] वातावरण में CO₂ का सांद्रण 0.03 से 0.04 प्रतिशत होता है
140. (4) [NCERT-II-5 to 7] एक पौधे के पास 10 पुष्प है।
एक पुष्प के पास 10 पुंकेसर है।
एक पुंकेसर के पास 4 लघुबीजाणुधानी है।
एक लघुबीजाणुधानी के पास 30 लघुबीजाणु मातृ कोशिका है।
एक लघुबीजाणु मातृ कोशिका 4 परागकण का निर्माण करती है।
अतः
कुल पराग कण की संख्या = $10 \times 10 \times 4 \times 30 \times 4$
= 48,000
141. (4) [NCERT-II-23] **कथन - I :**
बहुत से हमारे खाद्य एवं शाक फसलों की संकर किस्मों को उगाया गया है।
कथन - II :
संकर बीज का निर्माण बहुत ही महगों है और इस प्रकार संकर बीज की लागत बहुत ही खर्चीला है किसानों के लिए
142. (2) [NCERT-I-6 to 11] भ्रूणकोष के लिए सही कथन है
a. यह मादा गैमीटोफाइट को प्रदर्शित करता है।
b. यह हेप्लायड संरचना है।
c. कोशिकाओं की संख्या परागकण से ज्यादा होती है।
d. फीलीफार्म उपकरण उपस्थित होता है।
143. (2) [NC-I-304] कथन-I- मनुष्य में कार्डियक पेशी दिखने में रेखीत दिखाई देती है।
कथन - II- मनुष्य में कार्डियक पेशी अनैच्छिक मायोजेनिक होती है।
144. (1) [NC-II-60] **कथन - I :**
मल्टिलोड 375 एक प्रकार का कॉपर रिलीजिंग IUDs है।
कथन - II :
लिप्स लूप एक प्रकार का औषधि रहित IUDs है।
145. (2) [NCERT-II-185 to 188]
- | | | |
|--------------------|---|------------------|
| लेडी बर्ड | - | एफिड |
| माइकोराइजा | - | ग्लोमस |
| बायोलॉजिकल कंट्रोल | - | ट्राइकोडर्मा |
| बायोगैस | - | मेथेनोबैक्टीरियम |

146. (2) [NCERT-II-177]
 a. Somaclones – genetically identical
 b. Explants – Tissue culture
 c. Micropropagation – Tissue culture
 d. Virus free plants – Meristem culture

147. (4) [NCERT-II-213]
 Human protein (α -1-antitrypsin) used to treat emphysema.

148. (2) [NCERT-II-208-209]
 Lepidopterans – Armyworm
 Coleopterans – Beetles
 Dipterans – Mosquitoes
 CrylAc – Cotton bollworm

149. (4) [NC-II-198]
 Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

150. (4) [NCER-II-198]
 Vector is the DNA molecule to which the gene of interest is integrated for cloning.

SECTION-A-(PART-2)

151. (2) [NCERT-II-198,199]
 PCR - Denaturation → Annealing → Extension

152. (2) [NCERT-II-200]
 • Tumor Inducing – Agrobacterium Plasmid

153. (3) [NCERT-II-193]
 EFB given the definition of biotechnology
 EFB = European Federation of Biotechnology.

154. (2) [NC-II-281]
 The average temperature at surface of earth with out green house effect would have been a chilly -18°C

155. (4) [NCERT-II-261, 262]
 Tropical environments, unlike temperate ones, are less seasonal, relatively more constant and predictable. Such constant environments promote niche specialisation and lead to a greater species diversity and (3) There is more solar energy available in the tropics, which contributes to higher productivity; this in turn might contribute indirectly to greater diversity.

156. (3) [NCERT-II-225]
 In animals, the organism, if unable to migrate, might avoid the stress by escaping in time. The familiar case of bears going into hibernation during winter is an example of escape in time. Some snails and fish go into aestivation to avoid summer - related problems - heat and dessication. Under unfavourable conditions many zooplankton species in lakes and ponds are known to enter diapause, a stage of suspended development.

146. (2) [NCERT-II-177]
 a. सोमाक्लोन – आनुवंशिकीय रूप से एक समान
 b. कर्तृतकी – ऊतक संवर्धन
 c. सूक्ष्म प्रवर्धन- ऊतक संवर्धन
 d. विषाणु मुक्त पादप-विभज्योतक संवर्धन

147. (4) [NCERT-II-213]
 ह्यूमन प्रोटीन α -1 एंटीट्रिप्सिन का उपयोग इम्फाइसीमा को ठीक करने के लिए किया जाता है

148. (2) [NCERT-II-208-209]
 लेपीडोप्टेरान – सैनिक कीड़ा
 कोलियोप्टेरान – भृंग
 डीप्टेरान – मच्छर
 CrylAc – मुकुल कृमि

149. (4) [NC-II-198]
 (A) और (R) दोनों सही है और (R) सही व्याख्या है (A) का

150. (4) [NCER-II-198]
 DNA का अणु जिसमें कि रूचिकर जीन जुड़ा होता है क्लोनिंग के लिए कहलाता है वेक्टर

SECTION-A-(PART-2)

151. (2) [NCERT-II-198,199]
 PCR - निष्क्रियकरण → तापानुशीलन → प्रसार

152. (2) [NCERT-II-200]
 • ट्यूमर को बढ़ाने वाला – एग्रोबैक्टीरियम प्लाज्मिड

153. (3) [NCERT-II-193]
 EFB संघ समूह ने जैवप्रौद्योगिकी की परिभाषा को दिया :
 EFB = European Federation of Biotechnology.

154. (2) [NC-II-281]
 पृथ्वी की सतह का औसत तापमान बिना ग्रीन हाउस प्रभाव के -18°C होता

155. (4) [NCERT-II-261, 262]
 शीतोष्ण क्षेत्र की तुलना में उष्ण कटिबन्ध में अधिक जैविक विविधता का कारण है अधिक सूर्यऊर्जा की उपलब्धता जिससे अधिक उत्पादकता होती है।

156. (3) [NCERT-II-225]
 प्राणियों में अगर जीव प्रवास नहीं कर सकता है। तो वह समय में पलायन करके दबाव से बचता है। निम्नलिखित में कौन सा उदाहरण है
 हाइबरनेशन
 अस्टिवेशन
 डायपाज

157. (1) [NCERT-II-228]
The tiger census in our national parks and tiger reserves is often based on Pug marks and fecal pellets.
158. (3) [NC-II- 274]
In India, the Air (Prevention and Control of Pollution) Act came into force in 1981, but was amended in 1987 to include noise as an air pollutant.
Water Act became effective in India from 1974
159. (4) [NCERT-II-242]
The components of the ecosystem are seen to function as a unit when you consider the following aspects.
i. Productivity
ii. Decomposition
iii. Energy flow
iv. Nutrient cycling.
160. (3) [NCERT-II-242, 243]
Vertical distribution of different species occupying different levels is called stratification.
It is not a step of decomposition.
161. (4) [NCERT-II-236, 237]
Commensalism :
– Orchid and mango
– Egret and cattle
– Clown fish and adamsia
– Barnacle and balaenoptera
162. (1) [NCERT-II-258]
The common man would find it hard to believe that there are more than 20,000 species of ants, 3,00,000 species of beetles, 28,000 species of fishes and nearly 20,000 species of orchids
163. (4) [NCERT-I-9, 10]
Class mammalia - Felidae and Canidae family
164. (2) [NCERT-I-23-24]
Ascomycetes = Penicillium, Yeast, Claviceps, Neurospora, Aspergillus Morels, Truffles.
Phycomycetes = Rhizopus, Mucor, Albugo
Basidiomycetes = Puccinia, Ustilago, Toadstool, Agaricus
Deuteromycetes = Alternaria, Trichoderma, Colletotrichum
165. (1) [NC-I-25]
Cuscuta is a parasite. It is a type of plants.
157. (1) [NCERT-II-228]
हमारे राष्ट्रीय उद्यानों और बाघ आरक्षितियों में बाघ गणना प्रायः आधारित होती है पग चिन्हों और मल पैलेट
158. (3) [NC-II-274]
भारत में जल अधिनियम 1974 से शुरू हुआ
159. (4) [NCERT-II-242]
पारिस्थितिक तंत्र में सारे घटक एक इकाई के रूप में तब क्रियाशील दिखते हैं जब आप निम्न पहलुओं पर दृष्टि डालते हैं -
(क) उत्पादकता
(ख) अपघटन
(ग) ऊर्जाप्रवाह और
(घ) पोषण चक्र।
160. (3) [NCERT-II-242, 243]
विभिन्न स्तरों पर विभिन्न प्रजातियों के उर्ध्वधर वितरण को स्तर विन्यास कहते हैं।
161. (4) [NCERT-II-236, 237]
कमेन्सलिज्म का उदाहरण है
– आर्किड और आम
– बगुला एवं पशु
– क्लाउन मछली एवं एडेम्शिया
– बार्नेकल एवं बालेनोप्टेरा
162. (1) [NCERT-II-258]
मत्स्य - 28000
बीटिल्स - 300000
ऑर्किड - लगभग 20000
चींटी - 20000 से ज्यादा
163. (4) [NCERT-I-9, 10]
ममेलिया वर्ग में फेलिडि और कैनीडी फैमिली आती है।
164. (2) [NCERT-I-23-24]
एस्कोमाइसिटीज = पेनिसीलियम, क्लेवीसेप्स, न्यूरोस्पोरा, ऐस्पेर्जिलस, मॉरिल, ट्रूफल, यीस्ट
फाइकोमाइसिटीज = राइजोपस, म्यूकर, एलब्यूगो,
बेसीडियोमाइसिटीज = ऐगैरिकस, पक्सिनिया, आस्टीलैगो, टोडस्टूल
ड्यूटेरोमाइसिटीज = आल्टरनेरिया, ट्राइकोडरमा, कोलीटोट्राइकम
165. (1) [NC-I-25]
अमरबेल उदाहरण है
• एक प्रकार के पौधे का
• परजीवी का

- The sporophytes bear sporangia that are subtended by leaf-like appendages called sporophylls. In some cases sporophylls may form distinct compact structures called strobili or cones (Selaginella, Equisetum).
- 167. (4) [NC-I-58, 59]**
Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
- 168. (3) [NCERT-I-32]**
The chloroplasts may be discoid, plate-like, reticulate, cup-shaped, spiral or ribbon-shaped in different species of member of chlorophyceae.
- 169. (3) [NCERT-I-31-43]**
I - Selaginella, II - porphyra, III - Sphagnum
IV - Ginkgo
Volvox, porphyra - Algae
Female thallus of marchantia,
Sphagnum - Bryophytes
Ginkgo - Gymnosperm
Selaginella - Pteridophyte
Cryptogams - Algae, Bryophyte, Pteridophyte
Porphyra are members of rhodophyceae they are produced non flagellates male gamete
→ All plants contains chlorophyll a
→ Marchantia, Sphagnum, Selaginella - Haplodiplontic life cycle
→ Volvox, porphyra - Haplontic life cycle
→ Ginkgo - Diplontic life cycle
- 170. (3) [NCERT-I-78]**
In the floral formula, Br stands for bracteate K stands for calyx, C for corolla, P for perianth, A for androecium and G for Gynoecium,
 \underline{G} – Superior ovary
 \oplus – Actinomorphic
- 171. (2) [NCERT-I-76]**
In mango and coconut type of fruit are Drupe
- 172. (4) [NCERT-I-79]**
Economic importance of Fabaceae family
Many plants belonging to the family are sources of pulses (gram, arhar, sem, moong, soyabean; edible oil (soyabean, groundnut); dye (Indigofera); fibres (sunhemp); fodder (Sesbania, Trifolium), ornamentals (lupin, sweet pea); medicine (muliathi).
- 173. (1) [NCERT-I-102, 103]**
- Compound epithelium – Skin
 - Exocrine gland – Digestive enzyme
 - Endocrine gland – Insulin
 - Dense regular tissue – Tendon

- स्ट्रोविलाई या कोन सिलैजिनेला, इक्वीसीटम में पाया जाता है
- 167. (4) [NC-I-58, 59]**
(A) और (R) दोनों सही है और (R) सही व्याख्या है (A) का
- 168. (3) [NCERT-I-32]**
शैवाल के क्लोरोफाइसी वर्ग में क्लोरोप्लास्ट के आकृति में सबसे ज्यादा विविधता पाया जाता है।
- 169. (3) [NCERT-I-31-43]**
I - सिलैजिनेला, II - पोरफाइरा III - स्फेगनम
IV - गिंकगो,
I - टेरीडोफाइट्स
II - शैवाल
III - ब्रायोफाइट्स
IV - जिम्नोस्पर्म
क्रिप्टोगैम्स - शैवाल, ब्रायोफाइट, टेरीडोफाइट्स
पोराफाइरा रोडोफाइसी का सदस्य है। ये अचलनशील नर युग्मक का निर्माण करता है।
→ सभी पौधे क्लोरोफिल a रखते हैं।
→ वालवॉक्स, पोरफाइरा - हेप्लान्टिक जीवन चक्र
→ मार्केन्शिया, सिलैजिनेला, स्फेगनम - हेप्लोडिप्लान्टिक जीवन चक्र
→ गिंकगो - डिप्लान्टिक जीवन चक्र
- 170. (3) [NCERT-I-78]**
K – कैलिक्स
C – कोरोला
 \underline{G} – ऊर्ध्ववर्ती अण्डाशय
 \oplus – ऐक्टिनोमॉर्फिक
- 171. (2) [NCERT-I-76]**
आम और नारियल में फल का प्रकार ड्रूप है।
- 172. (4) [NCERT-I-79]**
फैबेसी फैमिली का आर्थिक महत्व
इस कुल के सदस्यों में अनेकों प्रकार की दाल (चना, अरहर, सेम, मूंग, सोयाबीन), खाद्य तेल (सोयाबीन, मूंगफली); रंग (नील); तंतु (सनई), चारा (संसेवेनिया ट्राईफोलियम), सजावटी फूल (ल्यूपिन, स्वीअपी); औषधि (मुलेठी) के स्रोत हैं।
- 173. (1) [NCERT-I-102, 103]**
- संयुक्त उपकला – त्वचा
 - बहिःस्रावी ग्रन्थि – पाचक एन्जाइम
 - अंतःस्रावी ग्रन्थि – इन्सुलिन
 - सघन नियमित ऊतक – कण्डराएँ

174. (1) [NCERT-I-114-115]
- Hexagonal structure – Unit of compound eye
 - Phallomere – Chitinous asymmetrical structure
 - Spermatophore – Bundles of sperm
 - Paurometabolous – Type of development
 - Ommatidia – Unit of compound eye
 - Collateral gland – Ootheca

175. (4) [NCERT-I-102]

The type of cell junctions found in the epithelium and other tissues-

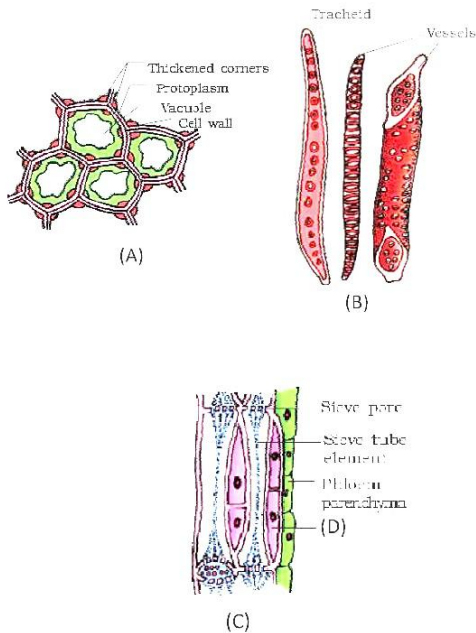
- (1) Gap junctions
- (2) Adhering junctions
- (3) Tight junctions

176. (4) [NCERT-I-104]

Cartilage is present in our body -

- Tip of nose
- Outer ear joints
- Between adjacent bones of the vertebral column

177. (2) [NCERT-86,87]



A-Collenchyma, B-Xylem, C-Phloem and D-Companion cells

178. (4) [NCERT-I-87, 88]

Tracheids are present in the xylem of –

- (1) Gymnosperms
- (2) Pteridophytes
- (3) Angiosperms

174. (1) [NCERT-I-114-115]

- षटकोणीय संरचना – संयुक्त आँख की इकाई
- शिश्न खंड – काइटिनी असममितीय संरचना
- स्पर्मेटोफोर – शुक्राणुओं का गुच्छा
- पौरोमेटाबोलस – एक प्रकार का विकास
- ओमेटीडिया – संयुक्त आँख की इकाई
- श्लेषक ग्रन्थि – अण्डकवच

175. (4) [NCERT-I-102]

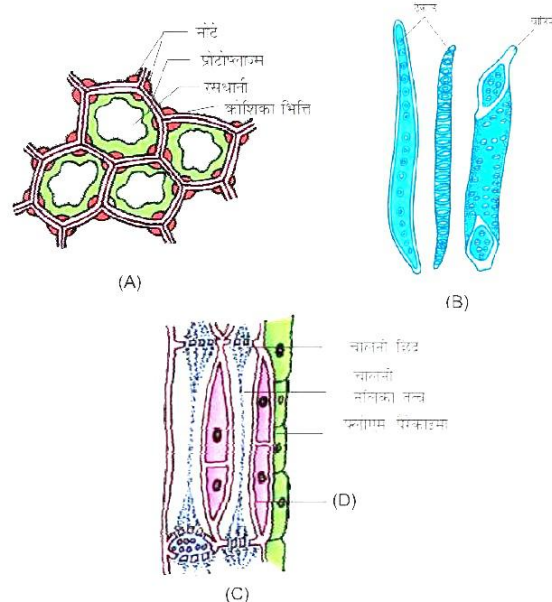
कोशिका सन्धि उपकला और अन्य ऊतकों में पाया जाता है।

- (1) अंतराली सन्धि
- (2) आंसजी सन्धि
- (3) दृढ़ सन्धि

176. (4) [NCERT-I-104]

हमारे शरीर में उपास्थि पाये जाते हैं - नाक की नोक पर, बाह्य कान संधियों पर तथा मेरूदंड की आसपास की अस्थियों के मध्य पर।

177. (2) [NCERT-86,87]



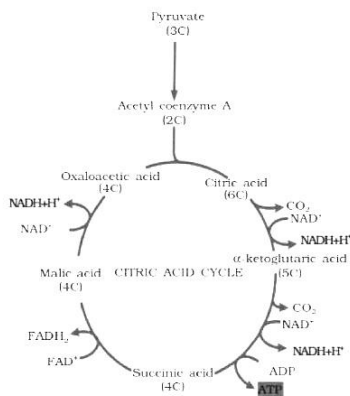
A-कोलेनकाइमा, B-जाइलम, C-फ्लोएम और D-सहचर कोशिका

178. (4) [NCERT-I-87, 88]

अनावृतबीजी, टेरीडोफाइट्स और आवृतबीजी के जाइलम में ट्रैकीड्स पायी जाती है

DCT is also capable of reabsorption of HCO_3^- and selective secretion of hydrogen and potassium ions and NH_3 to maintain the pH and sodium-potassium balance in blood.

180. (1) [NCERT-I-232]



181. (2) [NCERT-I-229]

ATP are utilised as well as released during glycolysis.

- H_2O are released only during 2-Phosphoglycerate – 2-phosphoenolpyruvate.

182. (4) [NCERT-II-43,44]

Statement I :

An ideal contraceptive should available, effective and reversible with no or least side effects.

Statement II :

Natural methods work on the principle of avoiding chances of ovum and sperms meeting.

183. (4) [NC-II-272,273]

Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

184. (4) [NC-II-246, 247]

Human, fish, sparrow are occupy at more than one trophic level.

185. (2) [NC-II-135]

Statement I :

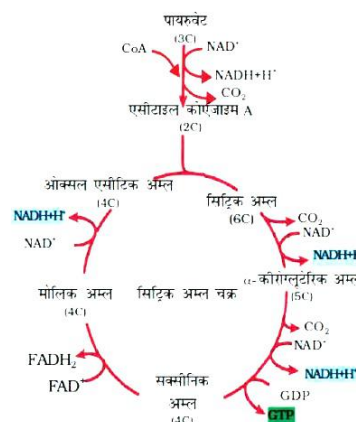
Mutation are random and directionless

Statement II :

Darwinian variation are small and directional

दूरस्थ संवलित नलिका (DCT) : विशिष्ट परिस्थितियों में Na^+ और जल का कुछ पुनरावशोषण इस भाग में होता है। दूरस्थ संवलित नलिका रक्त में सोडियम-पोटैसियम का संतुलन तथा pH बनाए रखने के लिए बाइकार्बोनेटस का पुनरावशोषण एवं H^+ , K^+ और अमोनिया का चयनात्मक स्रावण करती है।

180. (1) [NCERT-I-232]



चित्र 14.3 मिट्रिक अम्ल चक्र

181. (2) [NCERT-I-229]

ATP ग्लाइकोलिसिस में उपयोग होने के साथ ही साथ मुक्त भी होता है।

- H_2O केवल 2-फास्फोग्लिसरेट – 2-फास्फोइनालपाइरूवेट के परिवर्तन के दौरान मुक्त होता है।

182. (4) [NCERT-II-43,44]

कथन - I :

एक आदर्श गर्भ निरोधक प्रयोगकर्ता के हितों की रक्षा करने वाला आसानी से उपलब्ध, प्रभावी तथा जिसका कोई अनुपंगी प्रभाव या दुष्प्रभाव नहीं हो या हो भी तो कम से कम

कथन - II :

प्राकृतिक विधियाँ अण्डाणु एवं शुक्राणु के संगम को रोकने के सिद्धान्त पर कार्य करती है।

183. (4) [NC-II-272,273]

(A) और (R) दोनों सही है और (R) सही व्याख्या है (A) का

184. (4) [NC-II-246, 247]

मनुष्य, मछली, गौरैया एक से अधिक पोषण स्तर पर पाये जाते हैं। विभिन्न पारितन्त्र में

185. (2) [NC-II-135]

कथन - I :

उत्परिवर्तन दिशाहीन और यादृच्छिक होता है।

कथन - II :

डार्विनीयन विभिन्नताएँ छोटी और दिशात्मक होता है।

SECTION-B-(PART-2)

186. (2) [NCERT-II-208]
 PPLO = Pleuro pneumonia like organism
 PPLO = Prokaryotic organism.
 GMO = Genetically modified organism.
 ART = Assisted Reproductive Technology
 $\phi \times 174$ = virus
 MALT = Lymphoid Tissue
187. (3) [NCERT-II-11, 13]
 Pistillate flower - Unisexual
 Antherozoid - Type of gamete
 Homothallic - Bisexual
 Meiocytes - Gamete mother cell
188. (4) [NCERT-II-37]
Statement I :
 Placenta also acts as an endocrine tissue and produces several hormones.
Statement II :
 The morula continues to divide and transforms into Blastocyst
189. (4) [NC-II-89]
 Statement -I- Genetic disorders may be grouped into two categories – mendelian disorders and chromosomal disorders.
 Statement-II-Mendelian disorders are mainly determined by alteration or mutation in the single gene.
190. (4) [NCERT-I-47, 48]
 The diploblastic animals are
 e.g. Phylum porifera, cnidaria, ctenophora
 Porifera – Spongilla, sycon
 Cnidaria – Hydra, Adamsia, Meandrina, Physalia
 Ctenophora – Ctenoplana.
 The triploblastic animals – Platyhelminthes to chordata
191. (3) [NCERT-I-137, 138]
 a. Spoke – Flagella
 b. Spoke – Cilia
 c. Spoke – Centriole
 d. Spoke – Proteinaceous
192. (1) [NCERT-I-326,327]
 Tectorial membrane = Hearing

SECTION-B-(PART-2)

186. (2) [NCERT-II-208]
 PPLO = Pleuro pneumonia like organism
 PPLO = प्रोकैरियोटीक जीव
 GMO = Genetically modified organism.
 ART = Assisted Reproductive Technology
 $\phi \times 174$ = विषाणु
 MALT = लसीकाभ ऊतक
187. (3) [NCERT-II-11, 13]
 स्त्रीकेसर पुष्प - एकलिंगी
 एन्थेरोज्वायड्स - युग्मक के प्रकार
 समथैलसी - द्विलिंगी
 मीयोसाइट - युग्मक मातृकोशिका
188. (4) [NCERT-II-37]
कथन - I :
 प्लेसेन्टा अन्तःस्रावी ऊतकों का भी कार्य करता है और अनेको हार्मोन स्रावीत करता है।
कथन - II :
 मारूला लगातार विभाजित होता रहता है और ब्लास्टोसिस्ट में परिवर्तित हो जाता है।
189. (4) [NC-II-89]
 कथन -I- आनुवंशिक विकारों को श्रेणीयों में वर्गीकृत किया जा सकता है - मेन्डेलीयन विकार और गुणसूत्रीय विकार
 कथन-II-मेन्डेलीयन विकार मुख्यतः एकल जीन के रूपान्तरण या उत्परिवर्तन से निर्धारित होते हैं
190. (4) [NCERT-I-47, 48]
 द्विकोरिक जन्तुओं का समूह है
 उदाहरण - फाइलम पोरीफेरा, नीडेरिया, टीनोफोरा
 पोरीफेरा - स्पान्जिला, साइकान
 नीडेरिया - हाइड्रा, एडमसिया, मेन्डरिना, फाइसेलिया
 टीनोफोरा - टीनोप्लाना
 त्रिकोरिक जन्तु -प्लैटीहेल्मिन्थीज से काईटा
191. (3) [NCERT-I-137, 138]
 a. स्पोक - कशाभिका
 b. स्पोक - पदमाभ
 c. स्पोक - तारककेन्द्र
 d. स्पोक - प्रोटीनीय
192. (1) [NCERT-I-326,327]
 टेक्टोरियल झिल्ली -श्रवण में सहायता

Distance between two bp is 3.4 \AA

$$\begin{aligned} \text{Number of base pair} &= \frac{5.1}{3.4 \times 10^{-10}} \\ &= 1.5 \times 10^{10} \end{aligned}$$

194. (2) [NCERT-I-126]

Cytoplasm is the main Arena of cellular activities in both the plant and animal cells.

195. (4) [NC(I)-276]

Long exposure can give rise to inflammation leading to fibrosis (proliferation of fibrous tissues) and thus causing serious lung damage

196. (1) [NCERT-I-336,337]

Cortisol is a hyperglycemic hormone. Epinephrine is secreted from adrenal medulla.

197. (3) [NCERT-I-285, Mod. NEET 2019]

Our heart normally beats on average 72 beats min^{-1} .

$$\begin{aligned} \text{Stroke volume} &= \frac{\text{Cardiac output}}{72} \\ &= \frac{7.2 \times 1000}{72} \\ &= 100 \text{ ml} \end{aligned}$$

198. (2) [NCERT-I-163]

In Animal cells during S phase the centriole duplicates in the cytoplasm.

199. (4) [CBSE, PMT-Mains 2010 (NC-I-309-312)]

Fibrous joints do not allow any movement. This type of joint is shown by the flat skull bones which fuse end-to-end with the help of dense fibrous connective tissues in the form of sutures, to form the cranium.

The 11th and 12th pairs of ribs are called floating ribs

200. (3) [NCERT-II-263]

dodo	-	Mauritius
thylacine	-	Australia
Steller's sea cow	-	Russia
quagga	-	Africa

दो क्षार युग्मों के बीच दूरी 3.4 \AA है।

$$\begin{aligned} \text{क्षार युग्मों की संख्या} &= \frac{5.1}{3.4 \times 10^{-10}} \\ &= 1.5 \times 10^{10} \end{aligned}$$

194. (2) [NCERT-I-126]

पौधों और जन्तुओं दोनों में कोशिकीय क्रिया कलाप का प्रमुख ऐरीना कोशाद्रव्य है।

195. (4) [NC(I)-276]

उद्योगों में धूलकण के दीर्घकालीन प्रभाव के परिणाम फेफड़ों में जलन, रेशायमता, एवं फेफड़ों को नुकसान पहुंचाना है।

196. (1) [NCERT-I-336,337]

एपीनेफ्रीन एड्रीनल मेड्यूला का हॉर्मोन है।

कार्टिसोल एक हाइपर ग्लाइसेमिक हॉर्मोन है।

197. (3) [NCERT-I-285, Mod. NEET 2019]

हमारा हृदय सामान्यतः औसतन 72 स्पंदन/मिनट की दर से स्पंदन करता है।

$$\begin{aligned} \text{प्रवाह आयतन} &= \frac{\text{हृदय निकास}}{72} \\ &= \frac{7.2 \times 1000}{72} \\ &= 100 \text{ ml} \end{aligned}$$

198. (2) [NCERT-I-163]

जन्तु कोशिकाओं में S प्रावस्था के दौरान सेन्ट्रिओल का कोशिकाद्रव्य में संश्लेषण होता है

199. (4) [CBSE, PMT-Mains 2010 (NC-I-309-312)]

11वीं और 12वीं जोड़ी की पसलियाँ फ्लोटिंग पसलियाँ कहलाती हैं

200. (3) [NCERT-II-263]

डोडो	-	मारीशस
थाइलेसिन	-	आस्ट्रेलिया
स्टीलर समुद्री गाय	-	रूस
क्वैगा	-	अफ्रीका