

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

FULL SYLLABUS TEST-07

DURATION : 200 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	
<p><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></p>					

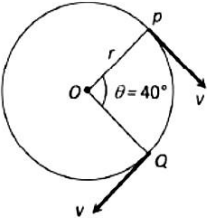
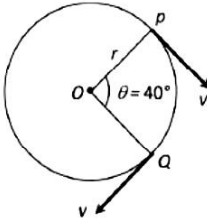
- The important points to note:
 - Each question carries 04 (four) marks and, for each correct answer candidate will get 04 (four) marks.
 - For each incorrect answer, 01(one) mark will be deducted from the total score.
 - To answer a question, the candidate has to find, for each question, the correct 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	खण्ड-A
Attempt All 35 Questions	सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं।
<p>1. A man of mass M stands at one end of a plank of length L which lies at rest on a frictionless surface. The man walks to the other end of the plank. If the mass of the plank is $3M$, the distance that the man moves relative to the ground is-</p> <p>(1) $L/4$ (2) $3L/4$ (3) $2L/3$ (4) $L/3$</p> <p>2. A particle is moving on a circular path of radius r with uniform velocity v. The change in velocity when the particle moves from P to Q is ($\angle POQ = 40^\circ$)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(1) $2v \cos 40^\circ$ (2) $2v \sin 40^\circ$ (3) $2v \sin 20^\circ$ (4) $2v \cos 20^\circ$</p> <p>3. Two solid balls A and B whose masses are 200g and 400g respectively, are moving in mutually opposite directions. If the velocity of A is 0.3 m/s and both the balls come to rest after collision, then the velocity of the ball B is-</p> <p>(1) 0.15 m/s (2) -0.15 m/s (3) 1.5 m/s (4) none of these</p>	<p>1. M द्रव्यमान का एक व्यक्ति L लंबाई के एक तख्त के एक छोर पर खड़ा होता है जो एक घर्षण रहित सतह पर आराम से स्थित होता है। आदमी तख्त के दूसरे छोर तक जाता है। यदि तख्त का द्रव्यमान $3M$ है, तो आदमी जमीन के सापेक्ष कितनी दूरी तय करता है।</p> <p>(1) $L/4$ (2) $3L/4$ (3) $2L/3$ (4) $L/3$</p> <p>2. एक कण r त्रिज्या के वृत्ताकार मार्ग पर एक समान वेग v से गतिमान है। P से Q तक जाने में कण के वेग में परिवर्तन होगा। ($\angle POQ = 40^\circ$)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(1) $2v \cos 40^\circ$ (2) $2v \sin 40^\circ$ (3) $2v \sin 20^\circ$ (4) $2v \cos 20^\circ$</p> <p>3. दो ठोस गेंदें A और B जिनका द्रव्यमान क्रमशः 200g और 400g है, परस्पर विपरीत दिशाओं में गति कर रही हैं। यदि A का वेग 0.3 m/s है और दोनों गेंदें टकराने के बाद रुक जाती हैं, तो गेंद B का वेग है-</p> <p>(1) 0.15 m/s (2) -0.15 m/s (3) 1.5 m/s (4) इनमें से कोई नहीं</p>

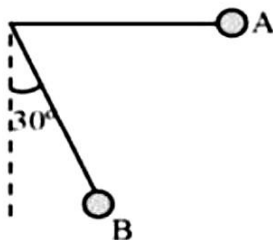
4. A particle of mass m is projected at an angle α to the horizontal with an initial velocity u . The work done by gravity during the time it reaches its highest point is –

- (1) $mu^2 \sin^2 \alpha$
- (2) $\frac{mu^2 \cos^2 \alpha}{2}$
- (3) $\frac{mu^2 \sin^2 \alpha}{2}$
- (4) $\frac{-mu^2 \sin^2 \alpha}{2}$

5. An engine is attached to a wagon through a shock absorber of length 1.5 m. the entire system with a total mass of 50000 kg was moving with the speed of 36 km/h, when the brakes are applied to bring it to rest. In this process the spring of shock absorber gets compressed by 1.0 m. if 90% of the energy of the wagon is lost due to friction, the spring constant is-

- (1) $5.0 \times 10^5 \text{ N/m}$
- (2) $4.0 \times 10^5 \text{ N/m}$
- (3) $1.0 \times 10^5 \text{ N/m}$
- (4) $2.0 \times 10^5 \text{ N/m}$

6. A simple pendulum is released from A as shown. If m and l represent the mass of the bob and length of the pendulum, the speed of the pendulum bob at B.



- (1) $\sqrt{1.0gl}$
- (2) $\sqrt{2.0gl}$
- (3) $\sqrt{1.7gl}$
- (4) $\sqrt{\frac{gl}{1.7}}$

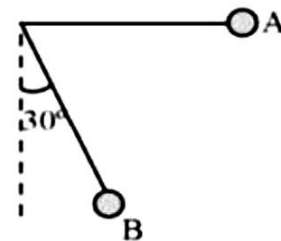
4. द्रव्यमान m का एक कण एक कोण पर प्रक्षेपित होता है α प्रारंभिक वेग u के साथ क्षैतिज तक। गुरुत्वाकर्षण द्वारा अपने उच्चतम बिंदु तक पहुंचने के दौरान किया गया कार्य है।

- (1) $mu^2 \sin^2 \alpha$
- (2) $\frac{mu^2 \cos^2 \alpha}{2}$
- (3) $\frac{mu^2 \sin^2 \alpha}{2}$
- (4) $\frac{-mu^2 \sin^2 \alpha}{2}$

5. एक इंजन 1.5 मीटर लंबाई के आघात अवशोषक के माध्यम से एक वैगन से जुड़ा है। 50000 किग्रा के कुल द्रव्यमान के साथ पूरा सिस्टम 36 किमी/घंटा की गति से चल रहा था, जब इसे आराम करने के लिए ब्रेक लगाया गया। इस प्रक्रिया में शॉक एब्जॉर्बर की स्प्रिंग 1.0 मीटर तक संकुचित हो जाती है। यदि घर्षण के कारण वैगन की 90% ऊर्जा नष्ट हो जाती है, तो स्प्रिंग नियतांक है –

- (1) $5.0 \times 10^5 \text{ N/m}$
- (2) $4.0 \times 10^5 \text{ N/m}$
- (3) $1.0 \times 10^5 \text{ N/m}$
- (4) $2.0 \times 10^5 \text{ N/m}$

6. दिखाए गए चित्र के अनुसार A से एक साधारण पेंडुलम छोड़ा जाता है। अगर M और L लोलक के द्रव्यमान और लंबाई का प्रतिनिधित्व करते हैं तो B पर वेग का मान है –



- (1) $\sqrt{1.0gl}$
- (2) $\sqrt{2.0gl}$
- (3) $\sqrt{1.7gl}$
- (4) $\sqrt{\frac{gl}{1.7}}$

7. 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

(1) $\sqrt{gR^2 \left(\frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta} \right)}$

(2) $\sqrt{gR \left(\frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta} \right)}$

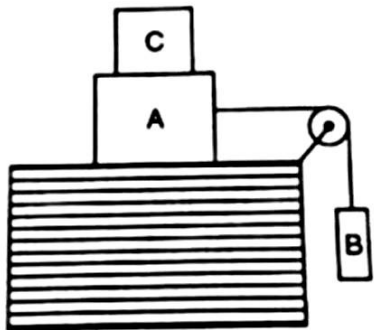
(3) $\sqrt{\frac{g}{R} \left(\frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta} \right)}$

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

8. Which of the following statement is false for a particle moving in a circle with a constant angular speed?

- (1) the velocity vector is tangent to the circle
 (2) the acceleration vector is tangent to the circle
 (3) the acceleration vector points to the centre of the circle
 (4) the velocity and acceleration vector are perpendicular to each other

9. Two masses A and B of 10 kg and 5 kg respectively, are connected with a string passing over a frictionless pulley fixed at the corner of a table as shown in the figure. The coefficient of friction of A with the table is 0.2, the minimum mass of C that may be placed on A to prevent it from moving is



- (1) 15kg
 (2) 5kg
 (3) 10kg
 (4) 0kg

7. कार R त्रिज्या की एक घुमावदार सड़क पर चल रही है। सड़क कोण θ पर झुकी है। कार के टायरों और सड़क के बीच घर्षण गुणांक μ_s है। सड़क पर अधिकतम सुरक्षित वेग -

(1) $\sqrt{gR^2 \left(\frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta} \right)}$

(2) $\sqrt{gR \left(\frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta} \right)}$

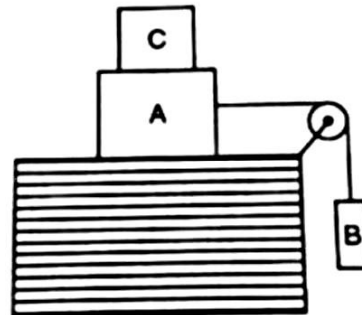
(3) $\sqrt{\frac{g}{R} \left(\frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta} \right)}$

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

8. एक स्थिर कोणीय गति से एक वृत्त में गतिमान कण के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन असत्य है।

- (1) वेग सदिश वृत्त की स्पर्शरेखा है
 (2) त्वरण सदिश वृत्त की स्पर्शरेखा है
 (3) त्वरण वेक्टर वृत्त के केंद्र की ओर इशारा करता है
 (4) वेग और त्वरण वेक्टर एक दूसरे के लंबवत हैं।

9. कगश: 10 किग्रा और 5 किग्रा के दो द्रव्यमान A और B, एक मेज के कोने पर फिक्स की गई घर्षण रहित चरखी के ऊपर से गुजरते हुए एक तार से जुड़े हैं जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। मेज के साथ A के घर्षण का गुणांक 0.2 है, C का न्यूनतम द्रव्यमान जिसे A पर रखा जाना चाहिए ताकि इसे आगे बढ़ने से रोका जा सके।



- (1) 15kg
 (2) 5kg
 (3) 10kg
 (4) 0kg

10. A body of mass 2 kg moving on a rough horizontal surface with an initial velocity of 4 m/s comes to rest after 2s. If one wants to keep moving on the same surface with a velocity of 4m/s the force required is

- (1) 8 N (2) 4 N
(3) 0 (4) 2 N

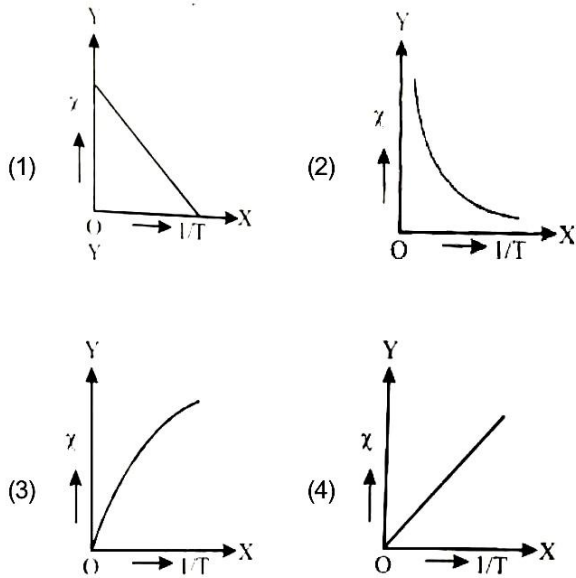
11. A gun fire bullets each of mass 1 g with velocity of 10 ms^{-1} by exerting a constant force 5g weight. Then, the number of bullets fired per second is (take $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- (1) 50 (2) 5
(3) 10 (4) 25

12. Which one of the following phenomenon is not explained by Huygen's wave theory ?

- (1) Refraction
(2) Reflection
(3) Diffraction
(4) origin of spectra

13. The graph between χ and $1/T$ for paramagnetic material will be represented by:



14. When interference of light takes place

- (1) energy is created in the region of maximum intensity
(2) energy is destroyed in the region of maximum intensity
(3) conservation of energy holds good and energy is redistributed
(4) conservation of energy does not hold Good

10. 2 किग्रा द्रव्यमान का एक पिंड रूक्ष क्षैतिज सतह पर 4 मी/से से प्रारंभिक वेग से गतिमान है और 2 सेकण्ड के बाद विरामावस्था में आ जाता है। यदि कोई उसी सतह पर 4 m/s के वेग से आगे बढ़ना चाहता है तो आवश्यक बल है।

- (1) 8 N (2) 4 N
(3) 0 (4) 2 N

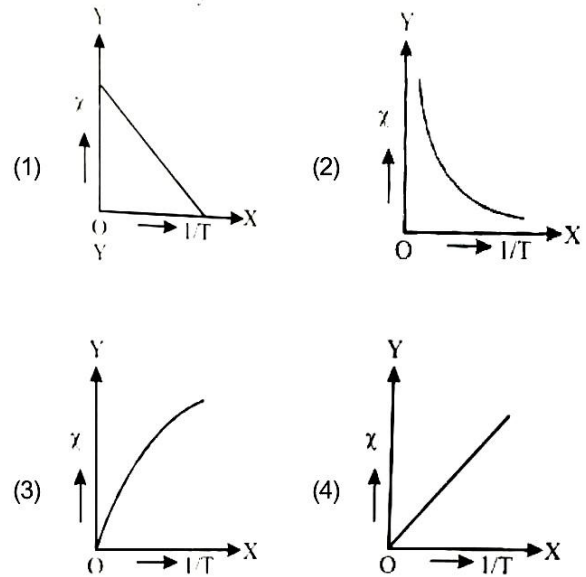
11. एक बंदूक से प्रत्येक 1 ग्राम द्रव्यमान की गोली 10 ms^{-1} के वेग से दागी जाती है। एक निरंतर बल वजन बढ़ाकर फिर, प्रति सेकंड चलाई गई गोलियों की संख्या है। लें ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- (1) 50 (2) 5
(3) 10 (4) 25

12. ह्यूजेन के वेवफ्रंट के निर्माण द्वारा निम्नलिखित में से किस घटना की व्याख्या नहीं की गई है ?

- (1) अपवर्तन
(2) प्रतिबिंब
(3) विवर्तन
(4) स्पेक्ट्रा की उत्पत्ति

13. अनुचुम्बकीय पदार्थ के लिए χ और $1/T$ के मध्य ग्राफ होगा ?



14. जब प्रकाश का व्यतिकरण होता है

- (1) ऊर्जा का निर्माण किसके क्षेत्र में होता है अधिकतम तीव्रता
(2) ऊर्जा के क्षेत्र में नष्ट हो जाती है अधिकतम तीव्रता
(3) ऊर्जा का संरक्षण अच्छा है और ऊर्जा का पुनर्वितरण होता
(4) ऊर्जा का संरक्षण नहीं होता है अच्छा

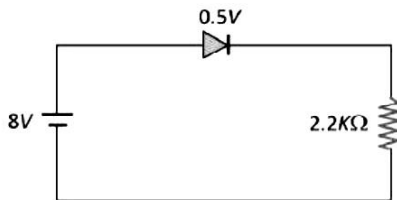
15. From Brewster's law, except for polished metallic surface, the polarising angle

- (1) Depends on wave length and is different for different colours.
- (2) Independent of wavelength and is different for different colours.
- (3) Independent of wavelength and is same for different colours
- (4) Depends on wavelength and is same for different colours.

16. A convex lens is immersed in a liquid, whose refractive index is equal to the refractive index of the material of the lens. Then its focal length will

- (1) decreases
- (2) becomes zero
- (3) become infinite
- (4) remains the same

17. In the circuit, if the forward voltage drop for the diode is 0.5V, the current will be



- (1) 3.4 mA
- (2) 2 mA
- (3) 2.5 mA
- (4) 3 mA

18. Near and far points for a normal human eye are

- (1) 25 cm and infinite
- (2) 25 cm and 100 cm
- (3) 55 cm and 200 cm
- (4) 0 cm and 25 cm

19. In a pond of water, a flame is held 2m above the surface of the water. A fish is at depth of 4m from the water surface. Refractive index of water is 1.33. The apparent height of the flame from the eyes of the fish is

- (1) 5.5 m
- (2) 6 m
- (3) 2.66 m
- (4) 6.66 m

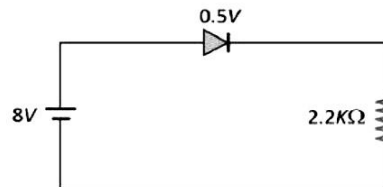
15. ब्रूस्टर के नियम से, पॉलिश धात्विक सतह को छोड़कर, ध्रुवीकरण कोण

- (1) तरंग दैर्घ्य का निर्भर करता है और विभिन्न रंगों के लिए अलग होता है।
- (2) तरंग दैर्घ्य से स्वतंत्र और अलग है विभिन्न रंगों के लिए
- (C) तरंग दैर्घ्य से स्वतंत्र और समान है विभिन्न रंगों के लिए
- (4) तरंग दैर्घ्य पर निर्भर करता है और के लिए समान है विभिन्न रंग

16. एक उत्तल लेंस को एक द्रव में डुबोया जाता है, जिसका अपवर्तक सूचकांक अपवर्तक सूचकांक के बराबर है लेंस की सामग्री का। फिर यह फोकल है लंबाई होगी।

- (1) घटता है
- (2) शून्य हो जाता है
- (C) अनंत हो जाना
- (4) वही रहता है

17. निम्न परिपथ में, यदि डायोड के लिए अग्र अभिनति वोल्टेज पतन 0.5V, हो, तो धारा होगी।



- (1) 3.4 mA
- (2) 2 mA
- (3) 2.5 mA
- (4) 3 mA

18. सामान्य मानव नेत्र के निकट और दूर बिंदु होते हैं

- (1) 25 सेमी और अनंत
- (2) 25 सेमी और 100 सेमी
- (C) 55 सेमी और 200 सेमी
- (4) 0 सेमी और 25 सेमी

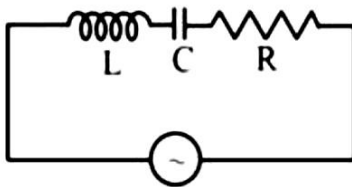
19. पानी के एक तालाब में, एक लौ 2 मीटर ऊपर रखी जाती है पानी की सतह से 4 मी. की गहराई पर एक मछली है पानी का अपवर्तनांक 1.33 है। लौ की आभासी ऊंचाई मछली की आँखों से कितनी है।

- (1) 5.5 मीटर
- (2) 6 मीटर
- (C) 2.66 मीटर
- (4) 6.66 मीटर

20. A coil of inductive reactance 31Ω has a resistance of 8Ω . It is placed in series with a condenser of capacitive reactance 25Ω . The combination is connected to an ac source of 110 V . the power factor of the circuit is

- (1) 0.33
- (2) 0.56
- (3) 0.64
- (4) 0.80

21. A 100 V , Ac source of frequency 500 Hz is connected to an LCR circuit with $L=8.1 \text{ mH}$, $C=12.5 \mu \text{ F}$, $R = 10 \Omega$ all connected in series as shown in figure. What is quality factor of circuit?



- (1) 2.02
- (2) 50.54
- (3) 2.54
- (4) 200.54

22. Assertion : Dimensional constants are the quantities whose values are constant.

Reason : Dimensional constants are dimensionless.

In above question a statement of assertion is followed by statement of reason mark the correct choice.

- (1) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion.
- (2) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion is not
- (3) assertion is true but reason is false.
- (4) Both assertion and reason false.

23. Assertion : Electric lines of force never cross each other.

Reason : Electric field at a point superimpose to give one resultant electric field

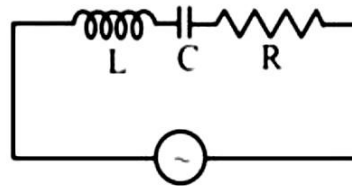
In above question a statement of assertion is followed by statement of reason mark the correct choice.

- (1) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion.
- (2) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion is not
- (3) assertion is true but reason is false.
- (4) Both assertion and reason false.

20. आमनात्मक प्रतिघात की एक कुण्डली 31Ω में है 8Ω का प्रतिरोध। यह एक के साथ श्रृंखला में रखा गया है कैपेसिटिव रिएक्शन 25Ω का कंडेनसर। संयोजन एक एसी स्रोत से जुड़ा है 110 वी. सर्किट का पावर फैक्टर है

- (1) 0.33
- (2) 0.56
- (3) 0.64
- (4) 0.80

21. एक 100 V , 500 Hz का प्रत्यावर्ती धारा स्रोत $L=8.1 \text{ mH}$, $C=12.5 \mu \text{ F}$, और $R = 10 \Omega$ के साथ श्रेणीक्रम में निम्नवत जुड़े हैं। परिपथ का क्वालिटी फैक्टर बताइये।



- (1) 2.02
- (2) 50.54
- (3) 2.54
- (4) 200.54

22. कथन : विमीय स्थिरांक वे राशियाँ हैं जिनका मान स्थिर रहता है।

कारण : आयामी स्थिरांक आयामहीन होते हैं

ऊपर्युक्त प्रश्न में कथन और कारण का सही उत्तर बताये।

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

23. कथन : बल की विद्युत रेखाएँ कभी भी एक दूसरे को नहीं काटती हैं

कारण : एक परिणामी विद्युत क्षेत्र देने के लिए एक बिंदु पर विद्युत क्षेत्र अध्यारोपित होता है।

ऊपर्युक्त प्रश्न में कथन और कारण का सही उत्तर बताये।

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

24. **Assertion :** A point charge is brought in an electric field, the field at a nearby point will increase or decrease, depending on the nature of charge.
Reason : The electric field is independent of the nature of charge.
In above question a statement of assertion is followed by statement of reason mark the correct choice.
- (1) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion.
(2) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion is not
(3) assertion is true but reason is false.
(4) Both assertion and reason false.
25. **Assertion :** The electric field and magnetic field have equal average values in linearly polarised plane em wave.
Reason : The electric energy and magnetic energy have equal average values in linearly polarised plane em wave
In above question a statement of assertion is followed by statement of reason mark the correct choice.
- (1) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion.
(2) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion is not
(3) assertion is true but reason is false.
(4) Both assertion and reason false.
26. **A source of sound of frequency 600Hz is placed inside water. The speed of sound in water is 1500 m/s and in air it is 300 m/s. the frequency of sound recorded by an observer who is standing in air is –**
- (1) 200 Hz
(2) 3000 Hz
(3) 120 Hz
(4) 600 Hz
27. **On which principle does Sonometer work?**
- (1) Hook's law
(2) Elasticity
(3) Resonance
(4) Newton's law
28. **The velocity of sound in air at NTP is 330 m/s. What will be its value when temperature is doubled and pressure is halved?**
- (1) 330 m/s
(2) 165 m/s
(3) $330\sqrt{2}$ m/s
(4) $330\sqrt{2}$ m/s
24. **कथन :** एक बिंदु आवेश को विद्युत क्षेत्र में लाया जाता है, आवेश की प्रकृति के आधार पर पास के बिंदु पर क्षेत्र बढ़ेगा या घटेगा
कारण : विद्युत क्षेत्र आवेश की प्रकृति से स्वतंत्रता होता है।
ऊपर्युक्त प्रश्न में कथन और कारण का सही उत्तर बताये।
- (1) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन की व्याख्या करता है।
(2) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन की व्याख्या नहीं करता है।
(3) कथन सत्य है कारण गलत है।
(4) कथन और कारण दोनों गलत हैं
25. **कथन :** विद्युत क्षेत्र और चुंबकीय क्षेत्र में रेखिक रूप से ध्रुवीकृत समतल एम तरंग में समान औसत मान होते हैं
कारण : विद्युत ऊर्जा और चुंबकीय ऊर्जा के रेखिक रूप से ध्रुवीकृत समतल एम तरंग में समान औसत मान होते हैं
ऊपर्युक्त प्रश्न में कथन और कारण का सही उत्तर बताये।
- (1) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन की व्याख्या करता है।
(2) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन की व्याख्या नहीं करता है।
(3) कथन सत्य है कारण गलत है।
(4) कथन और कारण दोनों गलत हैं
26. **600Hz आवृत्ति की ध्वनि का एक स्रोत है पानी के अंदर डाल दिया। में ध्वनि की गति पानी 1500 m/s है और हवा में यह 300 m/s है। ध्वनि की आवृत्ति एक पर्यवेक्षक द्वारा दर्ज की गई जो हवा में खड़ा है –**
- (1) 200 Hz
(2) 3000 Hz
(3) 120 Hz
(4) 600 Hz
27. **सोनीमीटर किस सिद्धांत पर कार्य करता है ?**
- (1) हुक का नियम
(2) लोच
(3) अनुनाद
(4) न्यूटन का नियम
28. **NTP पर वायु में ध्वनि का वेग 330 m/s. है। तापमान होने पर इसका मान क्या होगा दोगुना और दबाव आधा हो गया है ?**
- (1) 330 m/s
(2) 165 m/s
(3) $330\sqrt{2}$ m/s
(4) $330\sqrt{2}$ m/s

29. A man standing between a stationary source and cliff, When he starts moving along line joining him and source, he hears 10 beats per second. The velocity of man is (frequency of source = 600 Hz, velocity of sound = 300 m/s)

- (1) 5.5 m/s
- (2) 11 m/s
- (3) 16.5 m/s
- (4) 2.5 m/s

30. A tuning fork of frequency 100 Hz when sounded together with another tuning fork of unknown frequency produces 2 beats per second. On loading the tuning fork whose frequency is not known and sounded together with a tuning fork of frequency 100 Hz produces one beat, then the frequency of the other tuning fork is

- (1) 102
- (2) 98
- (3) 99
- (4) 101

31. A clock that keeps correct time at 20°C is subjected to 40°C. If coefficient of linear expansion of the pendulum is $12 \times 10^{-6}/\text{C}$. How much time will it gain or lose?

- (1) 10.3 s/day
- (2) 20.6 s/day
- (3) 5 s/day
- (4) 20 mn/day

32. Which of the following is more close to a black body?

- (1) Black board paint
- (2) Green leaves
- (3) Black holes
- (4) Red roses

33. The displacement of the particle varies with time according to the relation $x = \frac{k}{b} [1 - e^{-bt}]$. Then the velocity of the particle is

- (1) $k(e^{-bt})$
- (2) $\frac{k}{b^2 e^{-bt}}$
- (3) kbe^{-bt}
- (4) None of these

29. एक आदमी एक स्थिर स्रोत के बीच खड़ा है और चट्टान, जब वह लाइन के साथ चलना शुरू करता है उसके और स्रोत में शामिल होने पर, वह 10 बीट प्रति सुनता है दूसरा। मनुष्य का वेग है (की आवृत्ति स्रोत 600 हर्टज, ध्वनि का वेग 300 मी/से)

- (1) 5.5 m/s
- (2) 11 m/s
- (3) 16.5 m/s
- (4) 2.5 m/s

30. आवृत्ति 100 हर्टज का एक ट्यूनिंग कांटा कब की एक और स्वरित्र दविभुज के साथ ध्वनि की अज्ञात आवृत्ति 2 बीट प्रति उत्पन्न करती है दूसरा। स्वरित्र दविभुज को लोड करने पर जिसका आवृत्ति ज्ञात नहीं है और एक साथ लगती है आवृत्ति 100 हर्टज के ट्यूनिंग कांटा के साथ एक बीट पैदा करता है, फिर की आवृत्ति अन्य ट्यूनिंग कांटा है

- (1) 102
- (2) 98
- (3) 99
- (4) 101

31. 20°C पर सही समय बताने वाली घड़ी है 40°C डिग्री सेल्सियस के अधीन। यदि रैखिक का गुणांक पेंडुलम का विस्तार $12 \times 10^{-6}/\text{C}$ है सी यह कितना समय प्राप्त या खो देगा ?

- (1) 10.3 s/दिन
- (2) 20.6 s/दिन
- (3) 5 s/दिन
- (4) 20 mn/दिन

32. निम्नलिखित में से कौन सा काला के अधिक निकट है शरीर ?

- (1) ब्लैक बोर्ड पेंट
- (2) हरे पत्ते
- (3) ब्लैक होल
- (4) लाल गुलाब

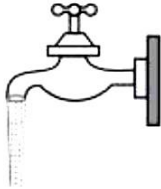
33. किसी कण का विस्थापन, समय के साथ संबंध $x = \frac{k}{b} [1 - e^{-bt}]$ के अनुसार परिवर्ती है, तो कण का वेग है

- (1) $k(e^{-bt})$
- (2) $\frac{k}{b^2 e^{-bt}}$
- (3) kbe^{-bt}
- (4) इनमें से कोई नहीं

34. Excess pressure inside a soap bubble is three times that of the other bubble, then the ratio of their volumes will be

- (1) 3 : 3
- (2) 1 : 9
- (3) 1 : 27
- (4) 1 : 81

35. Water coming out of the mouth of a tap and falling vertically in streamline flow forms a tapering



(1) As the water moves down, its speed increases and hence its pressure decreases. It is then compressed by the atmosphere

(2) Falling water tries to reach a terminal velocity and hence reduces the area of cross-section to balance upward and downward forces

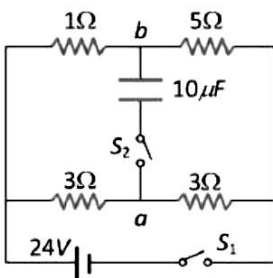
(3) The mass of water flowing past any cross-section must remain constant. Also, water is almost incompressible. Hence, the rate of volume flow must remain constant. As this is equal to velocity \times area, the area decreases as velocity increases

(4) The surface tension causes the exposed surface area of the liquid to decrease continuously

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.

6. In the circuit shown in figure, switch S_1 is closed and S_2 is open Find $V_a - V_b$

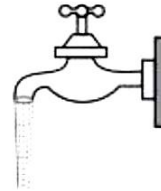


- (1) 4V
- (2) -8V
- (3) 12V
- (4) 16V

34. साबुन के एक बुलबुले में दाब आधिक्य साबुन के दूसरे बुलबुले का 3 गुना है, उनके आयतनों का अनुपात है

- (1) 1 : 3
- (2) 1 : 9
- (3) 1 : 27
- (4) 1 : 81

35. नल से निकलकर ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर धारा रेखीय प्रवाहित जल स्तम्भ का अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल, चित्रानुसार घटता जाता है इसकी सर्वाधिक उपयुक्त व्याख्या है



(1) जैसे-जैसे जल नीचे जाता है चाल बढ़ती है व दाब घटता तो जल स्तम्भ वायुमण्डलीय दाब से सम्पीड़ित होता है

(2) गिरता हुआ जल क्रांतिक वेग प्राप्त करने का प्रयास करता है। अतः अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल घटकर ऊपर व नीचे की ओर लगने वाले बलों को संतुलित करता है

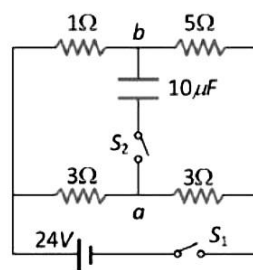
(3) किसी अनुप्रस्थ काट से बहने वाले जल का द्रव्यमान नियत रहता है। साथ ही जल लगभग असमिडय है, अतः आयतन प्रवाह की दर (वेग \times क्षेत्रफल) नियत रखने के लिए वेग बढ़ने पर क्षेत्रफल घटता है

(4) पृष्ठ तनाव के कारण पृष्ठ क्षेत्रफल लगातार घटता है

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. चित्र में दिखाये गये परिपथ में, स्विच S_1 बन्द है एवं S_2 खुला है तब $V_a - V_b$ का मान ज्ञात करें।



- (1) 4V
- (2) -8V
- (3) 12V
- (4) 16V

37. A simple pendulum oscillates in a vertical plane. When it passes through the mean position, the tension in the string is 3 times the weight of the pendulum bob. What is the maximum displacement of the pendulum with respect to the vertical.

- (1) 30°
- (2) 45°
- (3) 60°
- (4) 90°

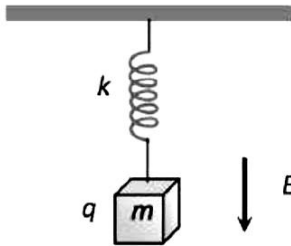
38. If the radius of earth reduces by 4% and density remains same the escape velocity will-

- (1) reduced by 2%
- (2) increased by 2%
- (3) reduced by 4%
- (4) increased by 4%

39. A projectile is moving at 20 m/sec at its highest point where it breaks into two equal parts due to an internal explosion. One part moves vertically up at 30 m/sec. Then the other part will move at :

- (1) 20 m/sec
- (2) 10 m/sec
- (3) 50 m/sec
- (4) 30 m/sec

40. Time period of a block suspended from the upper plate of a parallel plate capacitor by a spring of stiffness k is T , when block is uncharged. If a charge q is given to the block then, the new time period of oscillation will be



- (1) T
- (2) $>T$
- (3) $<T$
- (4) $>T$

41. The number of photoelectrons emitted for the light of frequency u (higher than the threshold frequency u_0) is proportional to

- (1) threshold frequency (u_0)
- (2) intensity of light
- (3) frequency of light (u)
- (4) $u - u_0$

37. एक साधारण पेंडुलम ऊर्ध्वाधर तल में दोलन करता है। जब यह माध्य स्थिति से गुजरता है, तो डोरी में तनाव गोलक के भार का 3 गुना हो जाता है। लंबवत के संबंध में पेंडुलम का अधिकतम विस्थापन क्या है।

- (1) 30°
- (2) 45°
- (3) 60°
- (4) 90°

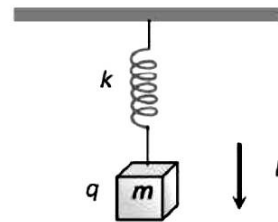
38. यदि पृथ्वी की त्रिज्या 4% कम हो जाए और घनत्व वही रहे तो पलायन वेग होगा -

- (1) 2% कम करें
- (2) 2% की वृद्धि
- (3) 4% कम करें
- (4) 4% की वृद्धि

39. एक प्रक्षेप्य अपने उच्चतम बिंदु पर 20 मीटर/सेकेंड की गति से चल रहा है जहां आंतरिक विस्फोट के कारण यह दो बराबर भागों में टूट जाता है। एक हिस्सा 30 मीटर/सेकेंड की गति से लंबवत गति करता है। फिर दूसरा हिस्सा यहां चलेगा:

- (1) 20 m/sec
- (2) 10 m/sec
- (3) 50 m/sec
- (4) 30 m/sec

40. एक गुटका एक स्प्रिंग (बल नियतांक k) की सहायता से एक समान्तर प्लेट संधारित्र की ऊपरी प्लेट से चित्रनुसार लटका है। जब गुटके पर कोई आवेश नहीं है, तब इसका आवर्तकाल T है। यदि गुटके को आवेश q दे दिया जाये तब इसमें दोलनों का आवर्तकाल होगा।



- (1) T
- (2) $>T$
- (3) $<T$
- (4) $>T$

41. u आवृत्ति (देहली आवृत्ति u_0 से ज्यादा) के प्रकाश से उत्सर्जित होने वाले फोटोइलेक्ट्रॉनों की संख्या निम्न में किसके अनुक्रमानुपाती है

- (1) देहली आवृत्ति (u_0)
- (2) प्रकाश की तीव्रता
- (3) प्रकाश की आवृत्ति (u)
- (4) $u - u_0$

42. Two coils of self inductance 2mH and 8 mH are placed so close together that the effective flux in one coil is completely linked with the other. The mutual inductance between these coils is
- (1) 16 mH
 - (2) 10 mH
 - (3) 6 mH
 - (4) 4 mH
43. A transformer of frequency 60 Hz and 120 V input has 8 : 1 turn ratio. The frequency of the output is:
- (1) 40 Hz
 - (2) 480 Hz
 - (3) 2 Hz
 - (4) 60 Hz
44. The flux associated with a coil changes from 1.35 Wb to 0.79 Wb with in 1/10 s. then the charge which flows in the coil, if resistance of coil is 7 Ω is –
- (1) 0.08 C
 - (2) 0.8 C
 - (3) 0.008 C
 - (4) 8 C
45. A man goes to a height equal to the radius of the earth from its surface. The weight of the person at that height relative to his weight on the surface of earth is
- (1) 1/2
 - (2) 1/3
 - (3) 1/4
 - (4) 1/5
46. Assertion : Electrons in the atom are held due to coulomb forces.
- Reason : The atom is stable only because the centripetal force due to Coulomb's law is balanced by the centrifugal force.
- In above question a statement of assertion is followed by statement of reason mark the correct choice.
- (1) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion.
 - (2) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion is not
 - (3) assertion is true but reason is false.
 - (4) Both assertion and reason false.
42. स्वप्रेरकत्व 2mH और 8 mH की दो कुंडलियाँ इतने पास रखी गयी हैं कि कुण्डली में प्रवाहित फ्लक्स दूसरी कुंडली से पूरी तरह से संबद्ध होता है तो इनके बीच अनोन्य प्रेरकत्व है।
- (1) 16 mH
 - (2) 10 mH
 - (3) 6 mH
 - (4) 4 mH
43. आवृत्ति 60 हर्टज और 120 वी का ट्रांसफॉर्मर इनपुट में 8 : 1 टर्न अनुपात है। की आवृत्ति आउटपुट है।
- (1) 40 Hz
 - (2) 480 Hz
 - (3) 2 Hz
 - (4) 60 Hz
44. कुंडली से जुड़ा फ्लक्स से बदलता है 1.35 Wb से 0.79 Wb में फिर आवेश जो कुण्डली में प्रवाहित होता है, यदि का प्रतिरोध हो कुण्डली 7 Ω है –
- (1) 0.08 C
 - (2) 0.8 C
 - (3) 0.008 C
 - (4) 8 C
45. एक आदमी त्रिज्या के बराबर ऊंचाई तक जाता है पृथ्वी अपनी सतह से। का वजन अपने वजन के सापेक्ष उस ऊंचाई पर व्यक्ति पृथ्वी की सतह है।
- (1) 1/2
 - (2) 1/3
 - (3) 1/4
 - (4) 1/5
46. कथन : कूलॉम बल के कारण परमाणु में इलेक्ट्रॉन बंधे रहते हैं।
- कारण : परमाणु केवल इसलिए स्थिर है क्योंकि कूलम्ब के नियम के कारण केन्द्रापसारक बल केन्द्रापसारक बल द्वारा संतुलित होता है।
- ऊपर्युक्त प्रश्न में कथन और कारण का सही उत्तर बताये।
- (1) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन की व्याख्या करता है।
 - (2) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन की व्याख्या नहीं करता है।
 - (3) कथन सत्य है कारण गलत है।
 - (4) कथन और कारण दोनों गलत हैं

47. **Assertion :** On disturbing an electric dipole in stable equilibrium in an electric field, it returns back to its stable equilibrium orientation.

Reason : A restoring torque acts on the dipole on being disturbed from its stable equilibrium.

In above question a statement of assertion is followed by statement of reason mark the correct choice.

- (1) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion.
- (2) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion is not
- (3) assertion is true but reason is false.
- (4) Both assertion and reason false.

48. **Assertion :** An object is placed at a distance of f from a convex mirror of focal length f its image will form at infinity.

Reason : The distance of image in convex mirror can never be infinity

In above question a statement of assertion is followed by statement of reason mark the correct choice.

- (1) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion.
- (2) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion is not
- (3) assertion is true but reason is false.
- (4) Both assertion and reason false.

49. **Assertion :** If the rays are diverging after emerging from a lens; the lens must be concave.

Reason : The convex lens can give diverging rays.

In above question a statement of assertion is followed by statement of reason mark the correct choice.

- (1) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion.
- (2) It both assertion and reason are true and reason is correct explanation of assertion is not
- (3) assertion is true but reason is false.
- (4) Both assertion and reason false.

50. **The magnitude of any physical quantity:**

- (1) depends on the method of measurement.
- (2) does not depend on the method of measurement.
- (3) is more in the SI system than in the CGS system.
- (4) is directly proportional to the fundamental units of mass, length and time.

47. **कथन :** एक विद्युत क्षेत्र में स्थिर संतुलन में एक विद्युत द्विध्रुव को विचलित करने पर, यह वापस अपने स्थिर संतुलन अभिविन्यास में लौट आता है।

कारण : एक प्रत्यानयन बल आघूर्ण विद्युत पर इसके स्थायी संतुलन से विक्षुब्ध होने पर कार्य करता है।

ऊपर्युक्त प्रश्न में कथन और कारण का सही उत्तर बताये।

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

48. **कथन :** f फोकस दूरी के उत्तल दर्पण से f की दूरी पर एक वस्तु रखी है तो उसका प्रतिबिम्ब अनंत पर बनेगा।

कारण : उत्तल दर्पण में प्रतिबिम्ब की दूरी कभी भी अनंत नहीं हो सकती है

ऊपर्युक्त प्रश्न में कथन और कारण का सही उत्तर बताये।

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

49. **कथन :** यदि लेंस से निकलने के बाद किरणें अपसरित हो रही हों, लेंस अवतल होना चाहिए।

कारण : उत्तल लेंस अपसारी किरणें दे सकता है।

ऊपर्युक्त प्रश्न में कथन और कारण का सही उत्तर बताये।

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

50. **किसी भी भौतिक राशि का परिमाण:**

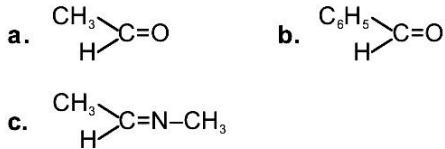
- (1) मापन की विधि पर निर्भर करता है
- (2) माप की विधि पर निर्भर नहीं करता है
- (3) सीजीएस प्रणाली की तुलना में एसआई प्रणाली में अधिक है।
- (4) द्रव्यमान, लंबाई और समय की मूलभूत इकाइयों के सीधे आनुपातिक है।

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	खण्ड-A
Attempt All 35 Questions	सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं।
<p>51. Given below are two statements :</p> <p>Statement I :</p> <p>The molality of the solution changes with change in temperature.</p> <p>Statement II :</p> <p>The molality is expressed in units of moles per 1000 g of solvent.</p> <p>In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :</p> <p>(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.</p> <p>52. Using the data given below find out the strongest reducing agent :</p> $E^{\circ}_{\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+}} = 1.33\text{V}, E^{\circ}_{\text{Cl}_2/\text{Cl}^-} = 1.36\text{V}$ $E^{\circ}_{\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}} = 1.51\text{V}, E^{\circ}_{\text{Cr}^{+3}/\text{Cr}} = -0.74$ <p>(1) Cl^- (2) Cr (3) Cr^{+3} (4) Mn^{+2}</p> <p>53. In lactose (milk sugar) glycosidic linkage takes place between :</p> <p>(1) C_1 of galctose and C_4 of glucose (αD) (2) C_1 of $\beta\text{-D}$-galactose and C_4 of $\alpha\text{-D}$-glucose (3) C_1 of $\beta\text{-D}$-galactose and C_4 of $\beta\text{-D}$-glucose (4) C_1 of $\alpha\text{-D}$-glycose and C_4 of $\beta\text{-D}$-gulactose</p> <p>54. The extent of hydrogen bonding is maximum in :</p> <p>(1) HF (2) NH_3 (3) H_2O (4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$</p>	<p>51. नीचे दो कथन दिए गए हैं :</p> <p>कथन I :</p> <p>तापमान परिवर्तन के साथ विलयन की मोललता बदलती है।</p> <p>कथन II :</p> <p>मोललता प्रति 1000 ग्राम विलायक में मोल्स की इकाइयों में व्यक्त की जाती है।</p> <p>उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :</p> <p>(1) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं। (2) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है। (3) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है। (4) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।</p> <p>52. निम्न अपचयन विभवों के मान की सहायता से सबसे प्रबल अपचायक पहचानिए :</p> $E^{\circ}_{\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+}} = 1.33\text{V}, E^{\circ}_{\text{Cl}_2/\text{Cl}^-} = 1.36\text{V}$ $E^{\circ}_{\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}} = 1.51\text{V}, E^{\circ}_{\text{Cr}^{+3}/\text{Cr}} = -0.74$ <p>(1) Cl^- (2) Cr (3) Cr^{+3} (4) Mn^{+2}</p> <p>53. लैक्टोस में ग्लाइकोसिटिक बंध बनता है :</p> <p>(1) ग्लैक्टोज के C_1 एवं (αD) ग्लूकोज के C_4 के बीच (2) $\beta\text{-D}$-लैक्टोज के C_1 और $\alpha\text{-D}$-ग्लूकोज के C_4 के बीच (3) $\beta\text{-D}$-लैक्टोज के C_1 एवं $\beta\text{-D}$-ग्लूकोज के C_4 के बीच (4) $\alpha\text{-D}$-लैक्टोज के C_1 एवं $\beta\text{-D}$-ग्लूकोज के C_4 के बीच</p> <p>54. किस यौगिक में हाइड्रोजन बंध की सीमा सबसे अधिक होगी :</p> <p>(1) HF (2) NH_3 (3) H_2O (4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$</p>

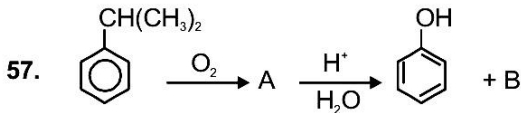
55. Arrange the following compound in reactivity order towards nucleophilic addition reaction.



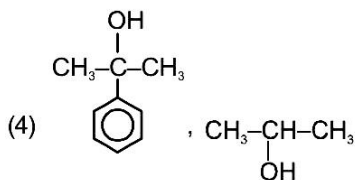
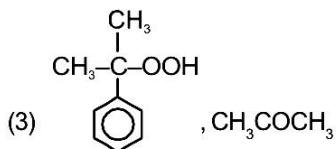
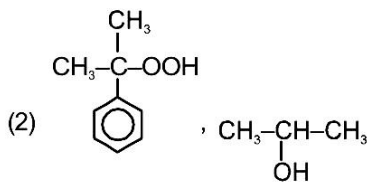
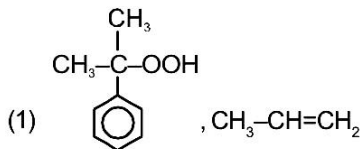
- (1) $a > b > c$
- (2) $c > b > a$
- (3) $b > c > a$
- (4) None

56. Which of the following option is correct :

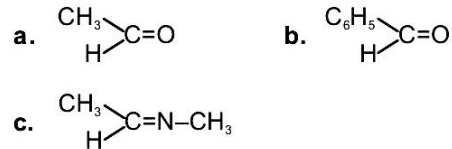
- (1) Boron is able to form BF_6^{3-} ion
- (2) In diborane structure, each B atom has sp^3 hybridisation.
- (3) The hydration enthalpies of alkaline earth metal ions are smaller than those of alkali metal ions.
- (4) Diamond has low melting point.



Identify A and B respectively :



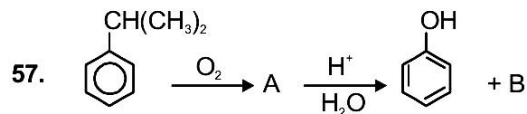
55. निम्नलिखित यौगिकों को नाभिकरगी योगज अभिक्रिया के लिए क्रियाशीलता क्रम में व्यवस्थित करें :



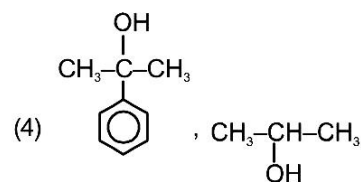
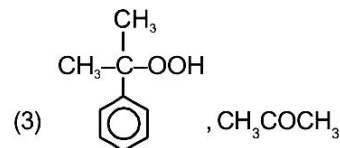
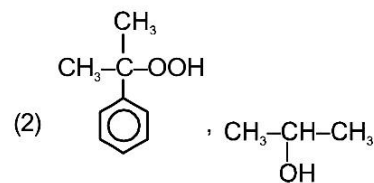
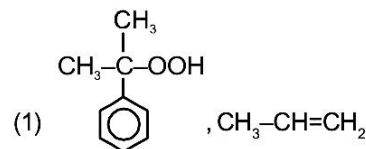
- (1) $a > b > c$
- (2) $c > b > a$
- (3) $b > c > a$
- (4) कोई नहीं

56. निम्नलिखित में से सही विकल्प है :

- (1) बोरॉन BF_6^{3-} आयन बनाने में समर्थ है
- (2) डाई बोरेन संरचना में, प्रत्येक B अणु की संकरण sp^3 है।
- (3) क्षारीय मृदा धातुओं की जलयोजन ऊर्जा क्षारीय धातु की तुलना में कम होती है।
- (4) हीरा का गलनांक कम होता है।



A और B क्रमशः पहचानिए :



58. Which of the following is correct :

- (1) The correct order of catenation in carbon family is $C < Si < Ge$
- (2) ICl is less reactive than I_2
- (3) In graphite, carbon atom has sp^3 hybridisation
- (4) Boric acid is considered as a weak acid.

59. The standard electrode potential for daniel cell is 1.1 V. the standard gibbs energy approximate for reaction $Zn_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + Cu_{(s)}$ is :

- (1) $-412.27 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (2) $-22.27 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (3) $-212.27 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (4) $-312.27 \text{ kJ mol}^{-1}$

60. The boiling point of benzene is 353.23 K. When 1.80 g of a non volatile solute was dissolved in 90 g of benzene, the boiling point is raised to 354.11 K. The approx molar mass of the solute is (K_b for benzene is $2.53 \text{ K Kg mol}^{-1}$)

- (1) 72 g mol^{-1}
- (2) 62 g mol^{-1}
- (3) 48 g mol^{-1}
- (4) 58 g mol^{-1}

61. $A + 2B + C \rightarrow$ Product rate law equation is $r = k[A]^{-1}[B]^2[C]^{-1}$ order of reaction will be :

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

62. Which has maximum number of atoms :

- (1) 0.1 gram-molecule of H_2SO_4
- (2) 0.1 gram-molecule of CH_4
- (3) 5.6 litre of SO_3 gas at STP
- (4) 36 mL of H_2O at room temperature

63. Extent of physisorption of a gas decreases with :

- (1) increase in temperature
- (2) decrease in temperature
- (3) decrease in surface area of absorbent
- (4) None of these

58. निम्नलिखित में कौन सा कथन सत्य है :

- (1) कार्बन परिवार में स्वश्रृंखलन का सही क्रम है $C < Si < Ge$
- (2) ICl कम क्रियाशील है I_2 की तुलना में
- (3) ग्रेफाइट में C की संकरण अवस्था sp^3 है।
- (4) बोरिक अम्ल एक दुर्बल अम्ल है।

59. डेनियल सेल का मानक इलेक्ट्रोड विभव 1.1 V है तो अभिक्रिया $Zn_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + Cu_{(s)}$ के लिए लगभग मानक गिब्स ऊर्जा है -

- (1) $-412.27 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (2) $-22.27 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (3) $-212.27 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (4) $-312.27 \text{ kJ mol}^{-1}$

60. बेंजीन का क्वथनांक 353.23 K है। 1.80 g अवाष्पशील विलेय को 90 g बेंजीन में घोलने पर विलयन का क्वथनांक बढ़कर 354.11 K हो जाता है। विलेय का मोलर द्रव्यमान लगभग होगा (बेंजीन के लिए K_b का मान $2.53 \text{ K Kg mol}^{-1}$)

- (1) 72 g mol^{-1}
- (2) 62 g mol^{-1}
- (3) 48 g mol^{-1}
- (4) 58 g mol^{-1}

61. $A + 2B + C \rightarrow$ उत्पाद अभिक्रिया नियम समीकरण $r = k[A]^{-1}[B]^2[C]^{-1}$ अभिक्रिया की कोटि होगी :

- (1) शून्य
- (2) 1
- (3) 2
- (4) 3

62. किसमें परमाणुओं की संख्या सबसे ज्यादा होगी :

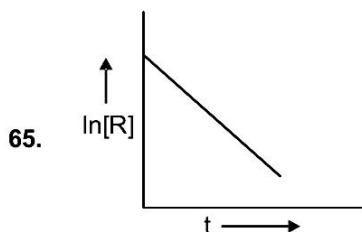
- (1) 0.1 ग्राम-अणु H_2SO_4
- (2) 0.1 ग्राम-अणु CH_4
- (3) 5.6 लीटर SO_3 (STP पर)
- (4) 36 mL H_2O (NTP पर)

63. किसी गैस का भौतिक अधिशोषण घटता है :

- (1) ताप में वृद्धि के साथ
- (2) ताप में कमी के साथ
- (3) शोषक के पृष्ठ क्षेत्रफल में कमी के साथ
- (4) कोई नहीं

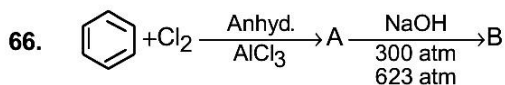
64. Which of the following shows disproportionation reaction :

- (1) ClO^-
- (2) ClO_2^-
- (3) ClO_3^-
- (4) All

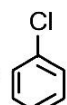
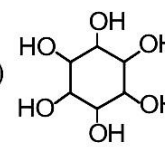
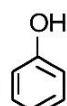
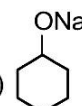


Select the correct statement :

- (1) Slope will be $-K$ for first order reaction
- (2) Slope will be $-2.303/K$ for first order reaction
- (3) It is a graph for zero order reaction
- (4) Slope will be $-K$ for zero order reaction.



B is :

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

67. The IUPAC name of the compound is :

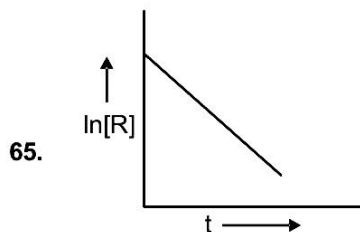


- (1) 1, 2, 5, 7 octatetraene
- (2) 1, 3, 5, 7 heptatetraene
- (3) 1, 3, 5, 7 octatetraene
- (4) 1, 5, 7 octatetraene

64.

:

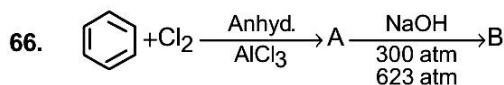
- (1) ClO^-
- (2) ClO_2^-
- (3) ClO_3^-
- (4) सभी



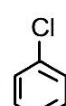
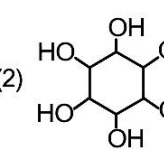
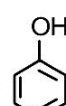
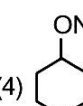
65.

सही कथन का चुनाव करिए :

- (1) प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए ढलान $-K$ होगा
- (2) प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए ढलान $-2.303/K$ होगा।
- (3) दिया गया ग्राफ शून्य कोटि अभिक्रिया के लिए होगा
- (4) शून्य कोटि अभिक्रिया के लिए ढलान $-K$ होगा



B is :

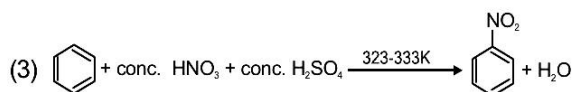
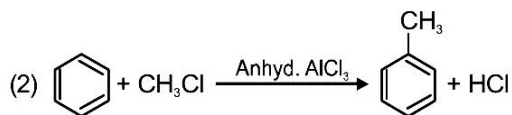
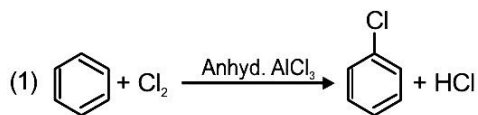
- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

67. निम्न यौगिक का IUPAC नाम है :

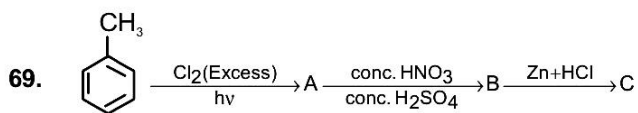


- (1) 1, 2, 5, 7 ऑक्टाटेट्राईन
- (2) 1, 3, 5, 7 हेप्टाटेट्राईन
- (3) 1, 3, 5, 7 ऑक्टाटेट्राईन
- (4) 1, 5, 7 ऑक्टाटेट्राईन

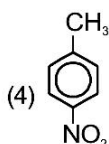
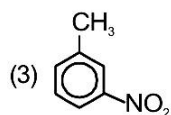
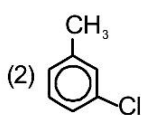
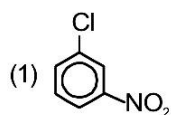
68. Which of the following reaction is Friedel-Craft alkylation :



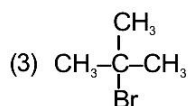
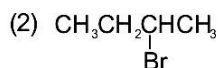
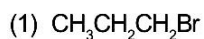
(4) None of these



C is :

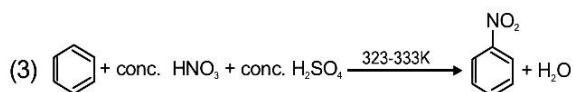
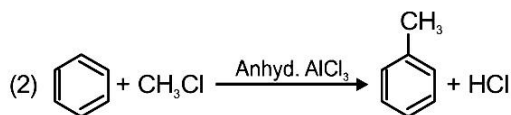
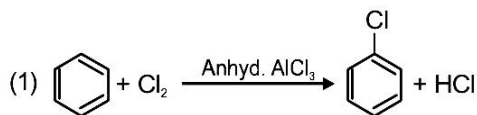


70. Among $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_3$ and

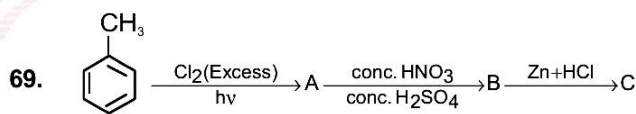


(4) None of these

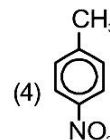
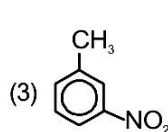
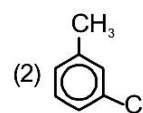
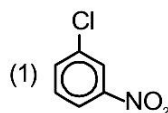
68. निम्नलिखित में से कौन फ्रीडल क्राफ्ट एल्किल अभिक्रिया है :



(4) इनमें से कोई नहीं

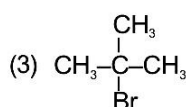
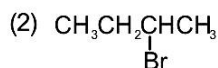
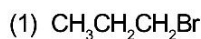


C है :

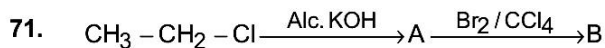


70. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_3$ व $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{Br}}{\text{C}}}-\text{CH}_3$ में

न्यूनतम क्वथनांक है :

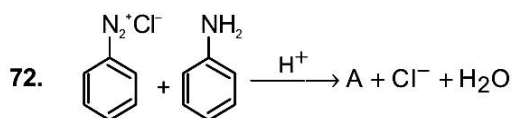


(4) इनमें से कोई नहीं



B is :

- (1) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CN}$
- (2) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- (3) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$
- (4) None of these

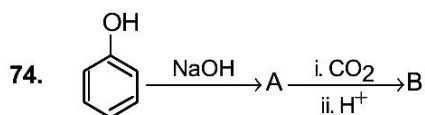


A is :

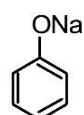
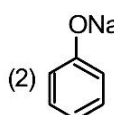
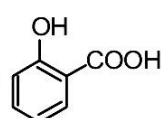
- (1) p-Hydroxybenzene
- (2) p-Hydroxyazobenzene
- (3) p-Aminoazobenzene
- (4) None of these

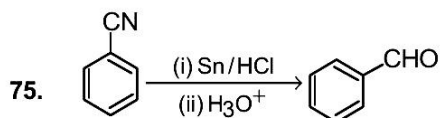
73. Phenol will not react with :

- (1) NaOH
- (2) Na
- (3) NaHCO_3
- (4) R-Mg-X



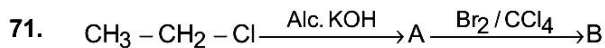
B is :

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



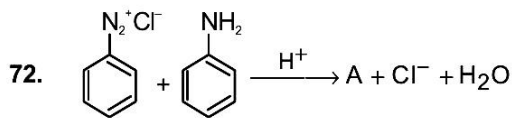
Reaction is :

- (1) Etard reaction
- (2) Gatterman Koch Reaction
- (3) Stephen Reduction
- (4) Rosenmund Reduction



B है :

- (1) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CN}$
- (2) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- (3) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$
- (4) इनमें से कोई नहीं

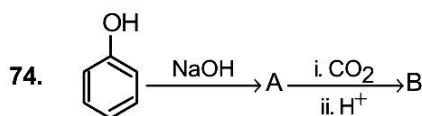


A है :

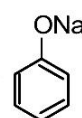
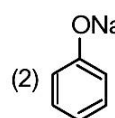
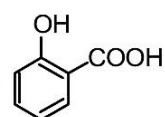
- (1) p-हाइड्रॉक्सी बेंजीन
- (2) p-हाइड्रॉक्सीएजोबेंजीन
- (3) p-एमीनोएजोबेंजीन
- (4) इनमें से कोई नहीं

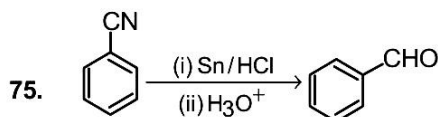
73. फिनॉल निम्न में से किससे अभिक्रिया नहीं करेगा :

- (1) NaOH
- (2) Na
- (3) NaHCO_3
- (4) R-Mg-X



B है :

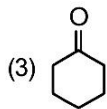
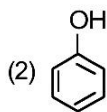
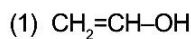
- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) इनमें से कोई नहीं



अभिक्रिया है :

- (1) इटार्ड अभिक्रिया
- (2) गैटरमन कोच अभिक्रिया
- (3) स्टीफन अपचयन
- (4) रोजेनमुण्ड अपचयन

76. Which will show tautomerism :



(4) All of the above

77. The PK_a of acetic acid and PK_b of ammonium hydroxide are 4.76 and 4.75 respectively the PH of ammonium acetate solution is :

(1) 6.005

(2) 7.005

(3) 8.005

(4) 9.005

78. There are three elements A, B, C having outermost electronic configuration $3s^2$, $3p^4$, $3p^5$ respectively. Which statement is incorrect for these elements :

(1) Order of IE_1 $C > B > A$

(2) Order of ΔH_{egf} $C > B > A$

(3) Compound formed between A and C is ionic

(4) Element B and C can not form any compound

79. The radial nodes for 2s orbital is :

(1) 2

(2) 0

(3) 1

(4) 3

80. Lanthanides are :

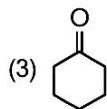
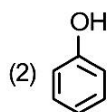
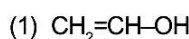
(1) 14 elements in the VI period (at. no. 58 to 71) that are filling the 4f sub level.

(2) 14 elements in the VII period (at. no. 58 to 71) that are filling the 4f sub level.

(3) 14 elements in the VII period (at. no. 90 to 103) that are filling the 5f sub level.

(4) 14 elements in the VI period (at. no. 90 to 103) that are filling the 4f sub level.

76.



(4) उपरोक्त सभी

77. एसीटिक अम्ल व अमोनियम हाइड्रॉक्साइड का PK_a व PK_b क्रमशः 4.76 व 4.75 है तो अमोनियम ऐसीटेट विलयन का PH होगा :

(1) 6.005

(2) 7.005

(3) 8.005

(4) 9.005

78. तीन तत्व A, B, C जिनका अंतिम इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $3s^2$, $3p^4$, $3p^5$ (क्रमशः) है निम्न में से कौन सा कथन असत्य है

(1) IE_1 का क्रम $C > B > A$

(2) ΔH_{egf} का क्रम $C > B > A$

(3) A और C के मध्य बना यौगिक आयनिक है

(4) तत्व B और C कोई यौगिक नहीं बना सकते

79. 2s कक्षक के लिए रेडियल नोड्स होंगे :

(1) 2

(2) 0

(3) 1

(4) 3

80. लैन्थेनाइड्स है :

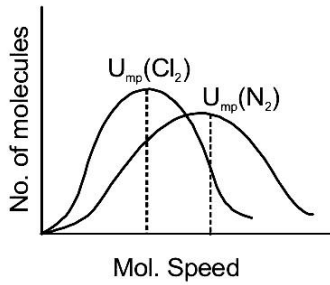
(1) VI आवर्त के 14 तत्व (प.क्रमांक 58 से 71) जो 4f कक्षक में है।

(2) VII आवर्त के 14 तत्व (प.क्रमांक 58 से 71) जो 4f कक्षक में है।

(3) VII आवर्त के 14 तत्व (प.क्रमांक 90 से 103) जो 5f कक्षक में है।

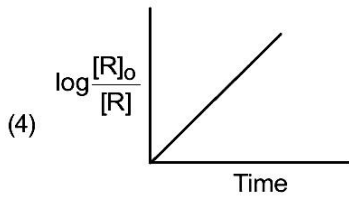
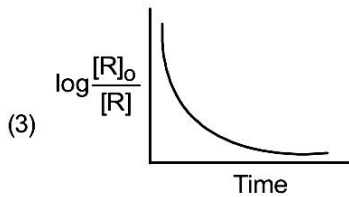
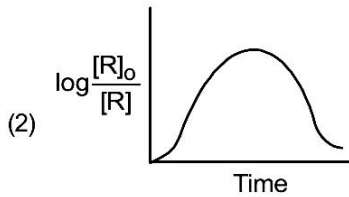
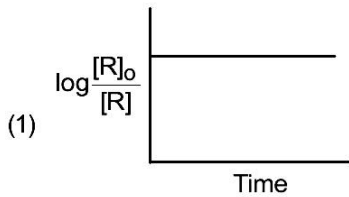
(4) VI आवर्त के 14 तत्व (प.क्रमांक 90 से 103) जो 4f कक्षक में है।

81. In the given graph, for chlorine and nitrogen which has more most probable speed :

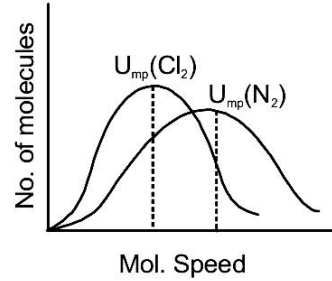


- (1) $U_{mp}(Cl_2) > U_{mp}(N_2)$
- (2) $U_{mp}(N_2) > U_{mp}(Cl_2)$
- (3) $U_{mp}(Cl_2) = U_{mp}(N_2)$
- (4) None of these

82. For first order reaction, the correct graph for $\log \frac{[R]_0}{[R]}$ Vs Time is :

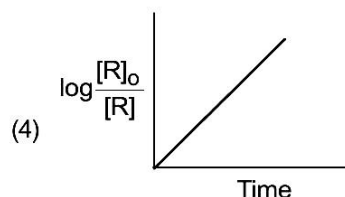
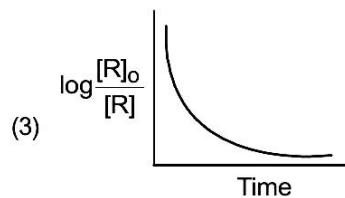
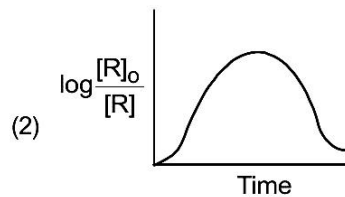
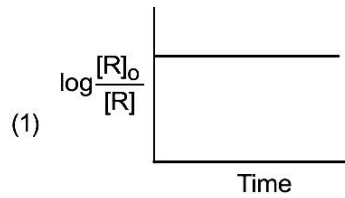


81. दिए गए ग्राफ हेतु क्लोरीन और नाइट्रोजन में किसकी सर्व संभावित वेग अधिक होगी :

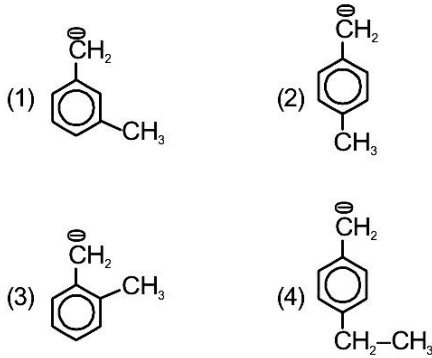


- (1) $U_{mp}(Cl_2) > U_{mp}(N_2)$
- (2) $U_{mp}(N_2) > U_{mp}(Cl_2)$
- (3) $U_{mp}(Cl_2) = U_{mp}(N_2)$
- (4) इनमें से कोई नहीं

82. प्रथम कोटि अभिक्रिया हेतु $\log \frac{[R]_0}{[R]}$ Vs Time सही ग्राफ है:



83. The most stable carbanion is :



84. Atoms of element B forms hcp lattice and those of element A occupy 1/3 rd of tetrahedral voids. Formula of the compound formed by elements A and B is :

- (1) A_3B_4
 (2) A_4B_3
 (3) AB_2
 (4) A_2B_3

85. The geometry and magnetic behaviour of the complex $[Ni(CO)_4]$ are :

- (1) Square planer geometry and paramagnetic
 (2) Tetrahedral geometry and diamagnetic
 (3) Square planer geometry and diamagnetic
 (4) Tetrahedral geometry and paramagnetic

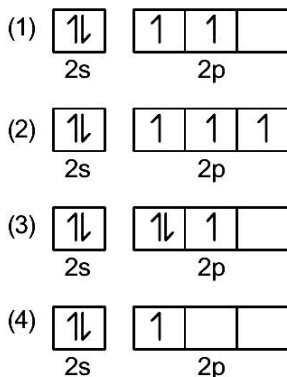
SECTION-B

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.

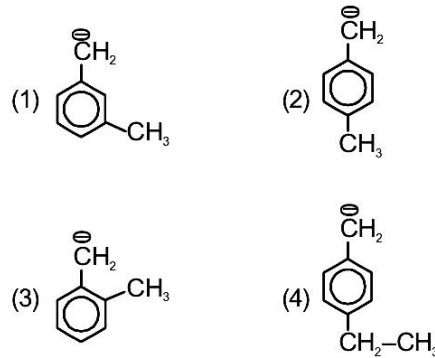
86. Which of the following has $p\pi-d\pi$ bonding :

- (1) NO_3^- (2) BO_3^{3-}
 (3) PO_4^{3-} (4) CO_3^{2-}

87. Which of the following electron distribution in ground state only Hund's rule is violated :



83. सर्वाधिक स्थायी कार्बोनियन है :



84. तत्व B के परमाणुओं से hcp जालक बनता है और तत्व A के परमाणु 1/3 चतुष्फलीय रिक्तियों को भरते हैं। A व B तत्वों द्वारा बनने वाले यौगिक का सूत्र क्या है :

- (1) A_3B_4
 (2) A_4B_3
 (3) AB_2
 (4) A_2B_3

85. $[Ni(CO)_4]$ की ज्यामितीय व प्रकृति होगी :

- (1) वर्ग समतलीय व अनुचुंबकीय
 (2) समचतुष्फलीय ज्यामितीय व प्रतिचुंबकीय
 (3) वर्ग समतलीय व प्रति चुंबकीय
 (4) समचतुष्फलीय व अनुचुंबकीय

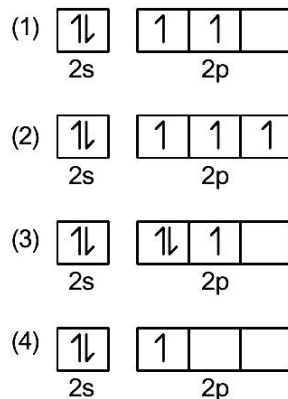
खण्ड-B

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।

86. निम्नलिखित में कौन $p\pi-d\pi$ बंध बनाता है :

- (1) NO_3^- (2) BO_3^{3-}
 (3) PO_4^{3-} (4) CO_3^{2-}

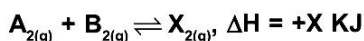
87. हुण्ड के नियम का पालन नहीं करने वाला विकल्प है :



88. Which of the following options represent the correct bond length :

- (1) $O_2^- < O_2 < O_2^+$
- (2) $O_2^- > O_2 > O_2^+$
- (3) $O_2^- < O_2 > O_2^+$
- (4) $O_2^- > O_2 < O_2^+$

89. Which of the following will favour maximum formation of product in the reaction,



- (1) High temperature and high pressure
- (2) Low temperature and low pressure
- (3) Low temperature and high pressure
- (4) High temperature and low pressure

90. Hybridisation in polymeric form of $BeCl_2$ will be :

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

91. Match the species given in column I with the shape given in column II and mark the correct option :

Column I	Column II
A. SF_4	i. Tetrahedral
B. BrF_3	ii. Pyramidal
C. BrO_3^-	iii. See saw shape
D. NH_4^+	iv. Bent T-shape

- (1) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
- (2) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
- (3) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
- (4) A-i, B-iv, C-iii, D-ii

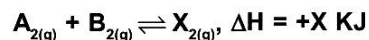
92. Which of the following types of drugs reduces fever:

- (1) Analgesic
- (2) Antipyretic
- (3) Antibiotic
- (4) Tranquiliser

88. निम्नलिखित हेतु बंध लम्बाई का सही क्रम है :

- (1) $O_2^- < O_2 < O_2^+$
- (2) $O_2^- > O_2 > O_2^+$
- (3) $O_2^- < O_2 > O_2^+$
- (4) $O_2^- > O_2 < O_2^+$

89. निम्नलिखित में कौन उत्पाद की अधिकतम निर्माण के पक्ष में विलम्ब है:



- (1) उच्च ताप व उच्च दाब
- (2) कम ताप व कम दाब
- (3) कम ताप व उच्च दाब
- (4) उच्च ताप व कम दाब

90. $BeCl_2$ के बहुलक में संकरण होगा :

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

91. कॉलम I को कॉलम II के साथ सुमेलित करें और सही विकल्प को चिन्हित करें :

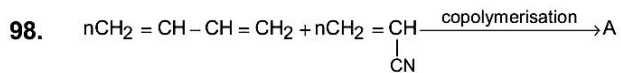
कॉलम I	कॉलम II
A. SF_4	i. समचतुष्फलिय
B. BrF_3	ii. पिरामिडीय
C. BrO_3^-	iii. सी-सॉ आकार (झूला)
D. NH_4^+	iv. बेन्ट T-आकार

- (1) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
- (2) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
- (3) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
- (4) A-i, B-iv, C-iii, D-ii

92. निम्न में से कौन सी दवा बुखार कम करती है :

- (1) एनाल्जेसिक
- (2) एन्टीपाइरेटिक
- (3) एन्टीबायोटिक
- (4) ट्रैन्क्विलाइजर

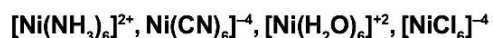
93. Hydrocarbon (A) react with bromine by substitution to form an alkyl bromide which by wurtz reaction is converted to gaseous hydrocarbon containing four carbon atom (A)
- (1) CH_3-CH_3
 - (2) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
 - (3) $\text{CH}\equiv\text{CH}$
 - (4) CH_4
94. Which of the following option is incorrect :
- (1) the formula of peroxodisulphuric acid is $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$
 - (2) H_2S is less acidic than H_2Te
 - (3) The nature of nitrogen monooxide NO is neutral
 - (4) Noble gases have very high boiling points
95. The correct order of ionic mobility for alkali metals ions in aqueous solution:
- (1) $\text{Li}^+ < \text{Na}^+ < \text{K}^+ < \text{Rb}^+ < \text{Cs}^+$
 - (2) $\text{Li}^+ > \text{Na}^+ > \text{K}^+ > \text{Rb}^+ > \text{Cs}^+$
 - (3) $\text{Li}^+ = \text{Na}^+ = \text{K}^+ = \text{Rb}^+ = \text{Cs}^+$
 - (4) None of these
96. Zone refining is based on the principle that :
- (1) impurities of low boiling metals can be separated by distillation
 - (2) impurities are more soluble in molten metal than in solid metal
 - (3) impurities are more volatile in molten metal than in solid metal
 - (4) None of these
97. The number of π bonds in B_2H_6 are :
- (1) 2
 - (2) 3
 - (3) 8
 - (4) Zero
93. हाइड्रोकार्बन (A) ब्रोमीन के साथ क्रिया करके एल्किल ब्रोमाइड बनाता है जो वुर्ट्स अभिक्रिया द्वारा गैसीय हाइड्रोकार्बन में परिवर्तित हो जाता है (हाइड्रोकार्बन जो 4 कार्बन रचाता है।) (A) है :
- (1) CH_3-CH_3
 - (2) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
 - (3) $\text{CH}\equiv\text{CH}$
 - (4) CH_4
94. निम्नलिखित में कौन सा कथन असत्य है :
- (1) परआक्सीडाईड सल्फ्यूरिक अम्ल का सूत्र $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$ है।
 - (2) H_2S , H_2Te से कम अम्लीय है।
 - (3) NO उदासीन प्रकृति का है।
 - (4) नोबेल गैस (अक्रिय गैस) के क्वथनांक बहुत उच्च हो है।
95. क्षारीय धातु आयन का जलीय विलयन हेतु आयनिक गतिशीलता का सही क्रम है :
- (1) $\text{Li}^+ < \text{Na}^+ < \text{K}^+ < \text{Rb}^+ < \text{Cs}^+$
 - (2) $\text{Li}^+ > \text{Na}^+ > \text{K}^+ > \text{Rb}^+ > \text{Cs}^+$
 - (3) $\text{Li}^+ = \text{Na}^+ = \text{K}^+ = \text{Rb}^+ = \text{Cs}^+$
 - (4) इनमें से कोई नहीं
96. जोन शोधन का सिद्धान्त निर्भर करता है :
- (1) कम क्वथनांक धातुओं की अशुद्धियां आसवन द्वारा अलग किया जा सकता है।
 - (2) ठोस धातु की तुलना में अशुद्धियां गलित धातु में अधिक घुलनशील होती है।
 - (3) ठोस धातु की तुलना में अशुद्धियां गलित धातु में अधिक वाष्पशील होती है।
 - (4) इनमें से कोई नहीं
97. B_2H_6 में π बंधों की संख्या कितनी होगी :
- (1) 2
 - (2) 3
 - (3) 8
 - (4) शून्य



A is :

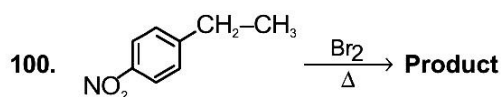
- (1) PHBV
- (2) Neoprene
- (3) nylon-6
- (4) Buna-N

99. What will be the correct order for the wavelengths of absorption in the visible region of the following:

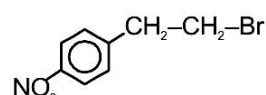
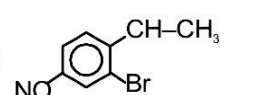
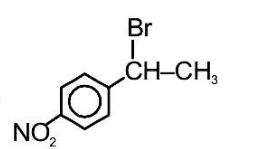
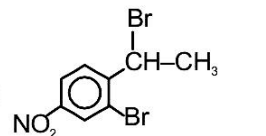


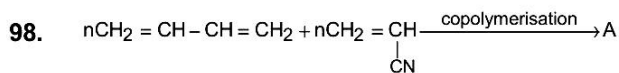
A B C D

- (1) $\text{A} > \text{B} > \text{C} > \text{D}$
- (2) $\text{D} > \text{C} > \text{A} > \text{B}$
- (3) $\text{D} > \text{C} > \text{B} > \text{A}$
- (4) $\text{B} > \text{A} > \text{C} > \text{D}$



Identify the product :

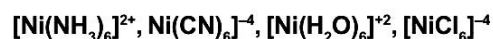
- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 



A है :

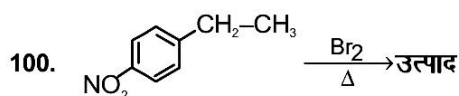
- (1) PHBV
- (2) नीयोप्रीन
- (3) नायलॉन-6
- (4) बुना-N

99. निम्न सकुंलो के लिए दृश्य प्रकाश में तरंगदैर्घ्य के अवशोषण का सही क्रम क्या होगा :

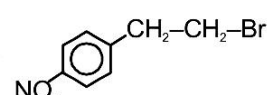
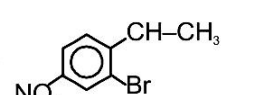

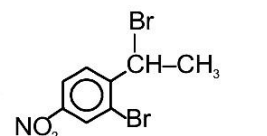


A B C D

- (1) $\text{A} > \text{B} > \text{C} > \text{D}$
- (2) $\text{D} > \text{C} > \text{A} > \text{B}$
- (3) $\text{D} > \text{C} > \text{B} > \text{A}$
- (4) $\text{B} > \text{A} > \text{C} > \text{D}$



उत्पाद को पहचानिए :

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

TOPIC : FULL SYLLABUS (MODEL)

PART-1 (SECTION-A)

Attempt All 35 Questions

101. Select the correct option for the given diagram



- (1) Simple stirred - tank bioreactor
- (2) Sparged stirred - tank bioreactor
- (3) Biogas plant
- (4) Fermentation plant

102. Given below are two statements

Statement I :

The degradation of natural resources can occur, not just by the action of pollutants but also by improper resources utilisation practices.

Statement II :

Deforestation is the conversion of forested areas to non-forested ones.

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 :

Green house gases absorb long wave (infrared) radiation from the earth and emit it again towards the earth.

Statement II :

Increase in the level of green house gases has led to considerable heating of earth leading to global warming.

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 हैं

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



- (1) साधारण विलोडन हौज बायोरिएक्टर
- (2) दण्ड विलोडक हौज बायोरिएक्टर
- (3) जैवगैस सयन्त्र
- (4) किण्वन सयन्त्र

102. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

प्राकृतिक संसाधनों का निम्नीकरण न केवल प्रदूषको की क्रिया के कारण होता है। बल्कि संसाधनों के उपयोग करने के जो अनुचित तरीके हैं। उनके कारण भी होता है।

कथन - II :

वन प्रदेश का वन - रहित क्षेत्रों में रूपान्तरण करना वनोन्मूलन कहा 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।

103. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

ग्रीनहाउस गैस पृथ्वी से दीर्घ तरंग (अवरक्त) विकिरण अवशोषित करती है। और पुनः पृथ्वी की ओर उत्सर्जित करती है।

कथन - II :

ग्रीन हाउस गैसों के स्तर में वृद्धि के कारण पृथ्वी की सतह का ताप काफी बढ़ जाता है। जिसके कारण विश्वव्यापी ऊष्णता 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।

104. Which one of the following is the incorrect match

- (1) Algal bloom – Planktonic algae
(2) Some bloom forming algae – Toxic to human
(3) *Eichhornia crassipes* – Terror of Bengal
(4) Town of Arcata – Situated at Northern coast of Tokyo

105. Given below are two statements

Statement I:

In primary succession on rocks usually lichens are able to secrete acids to dissolve rock, helping in weathering and soil formation.

Statement II :

Xerarch succession takes place in dry areas and the series progress from xeric to mesic conditions.

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:

Dead plant remains such as leaves, bark, flowers and dead remains of animals including fecal matter, constitute detritus.

Statement II :

The important steps in the process of decomposition are fragmentation, leaching, catabolism, humification and vernalisation.

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. Given below are two statements

Statement I:

According to one estimate 4×10^{13} kg of carbon is fixed annually in the biosphere through photosynthesis.

Statement II :

Decomposers also contribute substantially to CO_2 pool by their processing of waste material and dead organic matter of land or oceans.

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. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता गलत है।

- (1) शैवाल प्रस्फुटन – प्लवकीय शैवाल
(2) कुछ प्रस्फुटनकारी शैवाल – मनुष्य के लिए जहर
(3) आइकोर्निया क्रेसीपेस – बंगाल का आंतक
(4) अर्काटा शहर – टोक्यो के उत्तरी तट पर स्थित

105. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

प्रायः लाइकेन चट्टानों पर प्राथमिक अनुक्रमण करते हैं, जो चट्टानों को पिघलाने के लिए अम्ल का स्राव करते हैं। तथा अपरदन एवं मृदा निर्माण में सहायक होते हैं।

कथन - II :

शुष्कतारम्भी अनुक्रमण शुष्क क्षेत्रों में होता है। और यह श्रेणी शुष्कता से समोदिक परिस्थिति की ओर बढ़ता 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।

106. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

पादपों के मृत अवशेष - जैसे पत्तियाँ, छाल, फूल तथा प्राणियों के मृत अवशेष, मलादि सहित अपरद बनाते हैं।

कथन - II :

अपघटन की प्रक्रिया के महत्वपूर्ण चरण खण्डन, निक्षालन, कैटाबोलिज्म, ह्यूमस बनना और बसन्तीकरण 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।

107. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

एक अनुमान के अनुसार जैव मण्डल में प्रकाश संश्लेषण के द्वारा प्रतिवर्ष 4×10^{13} kg कार्बन का स्थिरीकरण होता है।

कथन - II :

एक महत्वपूर्ण कार्बन की मात्रा CO_2 के रूप में उत्पादकों एवं उपभोक्ताओं के श्वसन क्रिया के माध्यम से वायुमण्डल में वापस आती 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।

108. Given below are two statements

Statement I:

A true - breeding line is one that, having undergone continuous self - pollination, shows the stable trait inheritance and expression for several generation.

Statement II :

Genes are the units of inheritance they contain the information that is required to express a particular trait in an organism.

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

109. Which one of the following is the incorrect match

- (1) Incomplete dominance – Snapdragon
- (2) Codominance – AB blood group
- (3) Monohybrid cross – Height of pea plant
- (4) Dihybrid cross – 9 phenotypes

110. Given below are two statements

Statement I:

Francis crick proposed the central dogma in molecular biology.

Statement II :

The positively charged DNA is wrapped around the positively charged histone octamer to form a structure called nucleosome.

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

111. Which one of the following is the correct match

- (1) HGP – Mega project
- (2) HGP – Launched in the year 1990
- (3) DNA fingerprinting – Alec Jeffreys
- (4) All

108. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

एक टू ब्रीडिंग वंशक्रम वह होता है। जो कई पीढ़ियों तक स्वपरागण के फलस्वरूप स्थायी विशेषक प्रदर्शित करता है।

कथन - II :

जीन आनुवंशिकता की ईकाइया हैं ये सूचना रखती है। जो कि किसी जीव में एक विशेष ट्रेट के अभिव्यक्ति के लिए आवश्यक 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।

109. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता गलत है।

- (1) अपूर्ण प्रभाविता – स्नेपड्रैगन
- (2) सह प्रभाविता – AB रक्त समूह
- (3) मोनोहाइब्रिड क्रॉस – मटर के पौधे की ऊँचाई
- (4) डाइहाइब्रिड क्रॉस – 9 फीनोटाइप

110. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

फ्रांसिस क्रिक ने आणविक जीव विज्ञान में मूल सिद्धान्त का विचार प्रस्तुत किया।

कथन - II :

धनात्मक आवेशित हिस्टोन अष्टक चारो तरफ से धनात्मक आवेशित DNA से सटा होता है। जिसे न्यूक्लियोसोम कहते हैं।

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।

111. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता सही है।

- (1) HGP – मेगा प्रोजेक्ट
- (2) HGP – वर्ष 1990 में शुरूआत हुआ
- (3) DNA फिंगरप्रिन्टिंग – एलेक जेफ्री
- (4) सभी

112. Given below are two statements

Statement I:

The ribosome also acts as a catalyst (23S rRNA in bacteria is the enzyme – ribozyme) for the formation of phosphodiester bond.

Statement II :

Translational unit in mRNA is the sequence of RNA that is flanked by the start codon (AUG) and the stop codon and codes for a polypeptide.

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

113. Given below are two statements

Statement I:

The order and sequence of amino acids are defined by the sequence of bases in the mRNA.

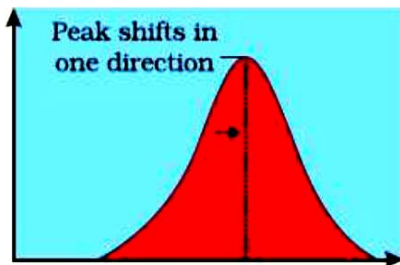
Statement II :

The cellular factory responsible for synthesizing proteins is the ribosome.

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

114. Select the correct option for the given diagram



- (1) Stabilising type of natural selection
- (2) Disruptive type of natural selection
- (3) Directional type of natural selection
- (4) None of these

112. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

राइबोसोम फास्फोडाइएस्टर बन्ध के निर्माण में उत्प्रेरक की तरह (23S rRNA, जीवाणु में एन्जाइम - राइबोजाइम) का काम करता है।

कथन - II :

m-RNA में ट्रान्सलेशनल ईकाई RNA का अनुक्रम है। जिसके किनारों पर पर (AUG) स्टार्ट कोडन और स्टॉप कोडन मिलते हैं। जो पॉलीपेप्टाइड का कूटलेखन करते 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।

113. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

अमीनो अम्लों के क्रम व अनुक्रम mRNA में पाये जाने वाले क्षारों के अनुक्रम पर निर्भर करता है।

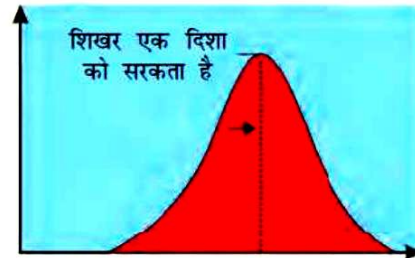
कथन - II :

राइबोसोम कोशिकीय कारखाना है जो प्रोटीन संश्लेषण के लिए आवश्यक है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

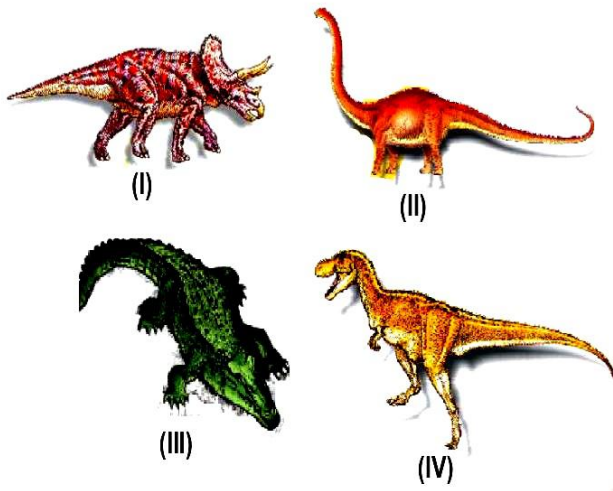
- (1) दोनों कथन I और कथन II गलत हैं।
- (2) कथन I सही परन्तु कथन II गलत है।
- (3) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
- (4) दोनों कथन I और कथन II सही हैं।

114. दिये गये चित्र के लिए सही विकल्प का चयन कीजिए



- (1) स्थायीकारक प्रकार का प्राकृतिक चयन
- (2) विदारक प्रकार का प्राकृतिक चयन
- (3) दिशात्मक प्रकार का प्राकृतिक चयन
- (4) कोई नहीं

115. How many statements are correct for the given diagram



- (a) All are extinct animal
 (b) All are reptiles
 (c) All are Dinosaurs
 (d) All are evolved during coenozoic era and suddenly disappeared from earth during paleozoic era
- (1) Four
 (2) Three
 (3) Two
 (4) One

116. Given below are two statements

Statement I:

It needs to be emphasised that the selection of a suitable contraceptive method and its use should always be under taken in consultation with qualified medical professionals

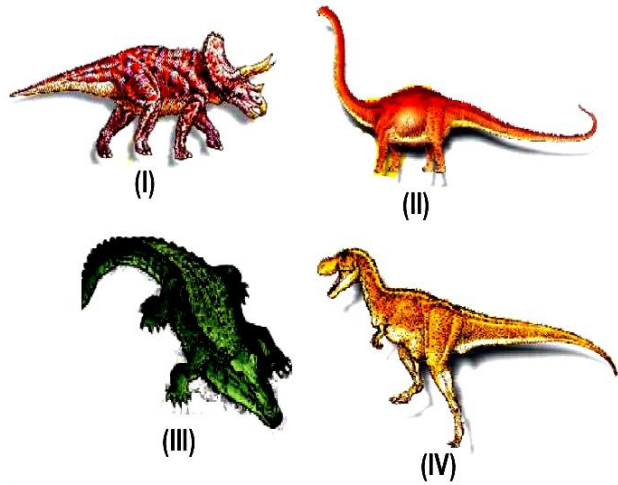
Statement II :

Surgical intervention blocks gamete transport and there by prevent conception.

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. कितने कथन दिए गये चित्र के लिए सही है।



- (a) सभी विलुप्त जन्तु है
 (b) सभी सरीसृप है।
 (c) सभी डाइनोसौरस है।
 (d) सभी सीनोजोइक इरा के दौरान विकसित हुए और अचानक पेलीयोजोइक इरा के दौरान पृथ्वी से समाप्त हो गये
- (1) चार
 (2) तीन
 (3) दो
 (4) एक

116. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

यहाँ पर इस बात पर जोर देने की जरूरत है कि उपयुक्त गर्भिनिरोधक उपायो का चुनाव एवं उपयोग किसी शिक्षित चिकित्सा कर्मी या विशेषज्ञ की परामर्श द्वारा ही किया जाना चाहिए

कथन - II :

शल्यक्रिया की दखलदांजी से युग्मक परिवहन रोक दिया जाता है। फलतः गर्भाधान नहीं 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।

117. Given below are two statements

Statement I:

According to the 2011 census report, the population growth rate was more than 2 percent i.e. 12/1000 /year, a rate at which our population could release rapidly.

Statement II :

Successful implementation of various action plans to attain reproductive health requires strong infrastructural facilities, professional expertise and material support.

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. Which one of the following are correct match

- | | |
|----------------------|------------------------|
| a. Pistillate flower | I. Unisexual |
| b. Antherozoid | II. Type of gamete |
| c. Homothallic | III. Bisexual |
| d. Meiocytes | 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

119. Which one of the following matching is Incorrect:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| (1) MMC | – Meiotic division |
| (2) PMC | – Meiotic division |
| (3) Embryo sac | – Male gametophyte |
| (4) Egg Apparatus | – Haploid |

120. Select the correct statements for the given diagram



- a. It represents mutual relationship
 - b. It represents relationship between plant and pollinator
 - c. Related with co-evolution
 - d. It represents parasitic relationship
- (1) Only a, b, d
 - (2) Only b, c
 - (3) Only a, b, c
 - (4) All

117. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

2011 की जनगणना के अनुसार यह वृद्धि 2 प्रतिशत से ज्यादा अर्थात् 12 /1000 /वर्ष थी यद्यपि इस वृद्धि दर से हमारी जनसंख्या तेजी से बढ़ रही है।

कथन - II :

जनन स्वास्थ्य की प्राप्ति के लिए विभिन्न कार्य योजनाओं के सफलतापूर्वक क्रियान्वयन के लिए मजबूत संरचनात्मक सुविधाओं, व्यावसायिक विशेषज्ञता, तथा भरपूर भौतिक सहारों की आवश्यकता 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।

118. 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

119. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता गलत है

- | | |
|----------------|---------------------|
| (1) MMC | – अर्धसूत्री विभाजन |
| (2) PMC | – अर्धसूत्री विभाजन |
| (3) भ्रूणकोष | – नर गैमीटोफाइट |
| (4) अण्ड उपकरण | – हेप्लायड |

120. दिये गये चित्र के लिए सही कथन का चयन करें



- a. यह पारस्परिक क्रिया को प्रदर्शित कर रहा है
 - b. यह पादप और परागणकर्ता के बीच सम्बन्ध को प्रदर्शित कर रहा है
 - c. सह - विकास से सम्बन्धित है
 - d. यह परजीवी सम्बन्ध को प्रदर्शित कर रहा है
- (1) केवल a, b, d
 - (2) केवल b, c
 - (3) केवल a, b, c
 - (4) सभी

121. How many are example of Insitu - conservation

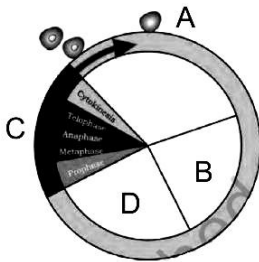
- Zoological park
- National park
- Wild life safari park
- Botanical garden
- Sacred groves

- Two
- Three
- Four
- One

122. Most of the organelle duplication occurs at

- G₁-phase
- S-phase
- G₂-phase
- M-phase

123. Which one of the following is correct for the given diagram :



- A-Gap 1
- C-DNA Synthesis
- B-Number of chromosome per cell doubles
- D-Protein are synthesised required for mitosis

124. Which one activates trypsinogen :

- HCl
- Lipase
- Amylase
- Enterokinase

125. Which of the following statement is correct

- Bones have a hard and non-pliable ground substance
- Bones are rich in calcium salts and collagen fibres
- Calcium salts and collagen fibres provides strength to the bone
- All of these

121. कितने उदाहरण स्वस्थाने संरक्षण का है।

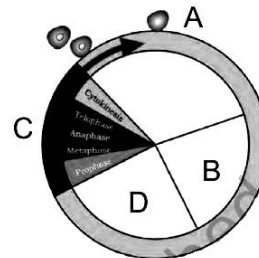
- प्राणी उद्यान
- राष्ट्रीय पार्क
- वन्य जीवन सफारी पार्क
- वनस्पतिक उद्यान
- पवित्र उपवन

- दो
- तीन
- चार
- एक

122. ज्यादातर अंगक का द्विगुणन होता है :

- G₁ प्रावस्था पर
- S प्रावस्था पर
- G₂ प्रावस्था पर
- M प्रावस्था पर

123. निम्नलिखित में से दिये गये चित्र के लिए कौन सही है:



- A-गैप 1
- C-DNA संश्लेषण
- B-गुणसूत्रों की संख्या प्रति कोशिका दोगुनी हो जाती है
- D-समसूत्री विभाजन के लिए आवश्यक प्रोटीन का संश्लेषण

124. कौन ट्रिप्सिनोजेन को सक्रिय करता है:

- HCl
- लाइपेज
- एमाइलेज
- एन्टरोकाइनेज

125. निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प सही है :

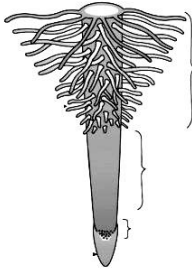
- अस्थि के पास कठोर और नान प्लाइएबल आधात्री पदार्थ होते हैं।
- अस्थि कैल्शियम लवण एवं कोलेजन तंतु युक्त होते हैं।
- कैल्शियम लवण एवं कोलेजन तंतु अस्थि को मजबूती प्रदान करता है।
- उपरोक्त सभी

126. How many are the correct statement for cockroach:

- (a) In each segment, exoskeleton has hardened plates called sclerites
- (b) Body is segmented and divisible into three distinct region
- (c) Maxilla is a mouth part
- (d) 7th sternum of female cockroach is boat shaped

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

127. How many statements are correct with reference to figure :



- (a) It is a type of inflorescence
- (b) It has a structure which perform photosynthesis
- (c) It has cell division area
- (d) Above structure is formed by embryonic radicle

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

128. Which one of the following statements is correct

- (1) Cardiac muscle tissue is a contractile tissue present only in the heart
- (2) Cardiac muscle tissue is a contractile tissue present in the brain and heart
- (3) Cardiac muscle tissue is a contractile tissue present stomach and heart
- (4) Cardiac muscle are voluntary

129. Which of the following are produced by reactions that take place in the thylakoids and consumed by reactions in the stroma :

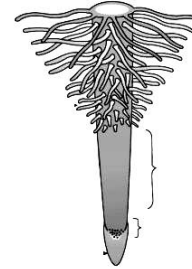
- (1) CO₂ and H₂O
- (2) NADP⁺ and ADP
- (3) ATP and NADPH
- (4) Glucose and O₂

126. कितने कथन कॉकरोच के लिए सत्य है :

- (a) प्रत्येक खंड में बाह्य कंकाल मजबूत पट्टिकाएं होती हैं। जिन्हें कठक कहते हैं।
- (b) शरीर खण्डों में बँटा होता है। तथा इसके तीन मुख्य भाग होते हैं।
- (c) मैक्सिला एक मुख उपांग है
- (d) मादा कॉकरोच का 7वाँ अधरक नाव की तरह होता है

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

127. कितने कथन दिये गये चित्र के सन्दर्भ में सही है:



- (a) यह एक प्रकार का पुष्पक्रम है।
- (b) इस चित्र में एक संरचना है, जो प्रकाश संश्लेषण करता है।
- (c) यह कोशिका विभाजन क्षेत्र रखता है
- (d) उपर्युक्त संरचना का निर्माण भ्रूणीय मुंलाकुर से होता है

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

128. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है

- (1) हृदय पेशी ऊतक एक संकुचनशील ऊतक है जो केवल हृदय में पाये जाते हैं
- (2) हृदय पेशी ऊतक एक संकुचनशील ऊतक हैं जो मस्तिष्क और हृदय में पाये जाते हैं
- (3) हृदय पेशी ऊतक एक संकुचनशील ऊतक है जो आमाशय और हृदय में पाये जाते हैं
- (4) हृदय पेशी ऐच्छिक होती है

129. निम्नलिखित में कौन उत्पादित होता है जब अभिक्रिया थाइलाक्वॉएड में होती है और स्ट्रोमा में घटित अभिक्रिया में खर्च होता है

- (1) कार्बनडाई ऑक्साइड और जल
- (2) NADP⁺ और ADP
- (3) ATP और NADPH
- (4) ग्लूकोज और ऑक्सीजन

130. Which of the following scientist are not involved in the experiment that led to a gradual development in our understanding of photosynthesis :

- (a) Jacob and monod
- (b) Paurl Ehrlich
- (c) Van Niel
- (d) Julius von sachs
- (e) William Harvey

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

131. RuBisCO have higher affinity for

- (1) CO₂
- (2) O₂
- (3) both 1 and 2 with equal affinity
- (4) PGA

132. Which of the following statement is correct for nodes of Ranvier of a nerve?

- (1) Both neurilemma and myelin sheath are discontinuous
- (2) Neurilemma is discontinuous
- (3) Myelin sheath is discontinuous
- (4) Covered by myelin sheath

133. The correct sequence of path followed by water in symplastic pathway :

- (1) Epidermis, cortex, pericycle, endodermis
- (2) Epidermis, endodermis, cortex, pericycle
- (3) Epidermis, cortex, endodermis, pericycle
- (4) Epidermis, pericycle, cortex, endodermis

134. In case of which type of chromosome the centromere is situated close to its end forming one extremely short and one very long arm :

- (1) Acrocentric
- (2) Telocentric
- (3) Metacentric
- (4) Submetacentric

130. निम्नलिखित में से कौन से वैज्ञानिक हैं जो उस प्रयोग में सम्मिलित नहीं हैं जिनसे प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया को जानने में क्रमिक विकास हुआ है।

- (a) जैकब और मोनाड
- (b) पाल एहरलिक
- (c) वॉन नील
- (d) जूलियस वोन सैचस
- (e) विलियम हार्वे

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

131. RuBISCO की अधिक बन्धुता होती है

- (1) कार्बनडाई ऑक्साइड के प्रति
- (2) ऑक्सीजन के प्रति
- (3) (1) और (2) दोनों की बराबर बन्धुता
- (4) पी0जी0ए0

132. तंत्रिका की रेन्वियर की पर्वसंधि के लिए निम्न में से कौन सा कथन सही है:

- (1) दोनों न्यूरीलिमा तथा माइलिन आच्छद् असतत् होते हैं।
- (2) न्यूरीलिमा असतत् होती है।
- (3) माइलिन आच्छद् असतत् होती है।
- (4) माइलिन आच्छद् के द्वारा ढकी होती है।

133. सिम्प्लास्टिक मार्ग में जल के बहने का सही क्रम है :

- (1) इपीडर्मिस, कार्टेक्स, परिरंभ, इंडोडर्मिस
- (2) इपीडर्मिस, इंडोडर्मिस, कार्टेक्स, परिरंभ
- (3) इपीडर्मिस, कार्टेक्स, इंडोडर्मिस, परिरंभ
- (4) इपीडर्मिस, परिरंभ, कार्टेक्स, इंडोडर्मिस

134. किस प्रकार के गुणसूत्र में गुणसूत्र बिन्दु इसके बिल्कुल किनारे पर मिलता है। जिससे एक भुजा अत्यन्त छोटी व एक भुजा बहुत बड़ी होती है :

- (1) ऐक्रोसैन्ट्रिक
- (2) टेलोसैन्ट्रिक
- (3) मेटासैन्ट्रिक
- (4) सबमेटासैन्ट्रिक

135. In our skeletal system which one of the following cranial bone are paired :

- a. Parietal b. Temporal
c. Frontal d. Sphenoid
e. Ethmoid

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

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 are correct among Azotobacter, Anabaena and Nostoc :

- (a) All are biofertilizer
(b) In all cell wall present
(c) All are member of monera
(d) All are heterotrophic organism

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

137. How many matching are correct :

- a. Green revolution – crops
b. Silver revolution – milk
c. White revolution – egg
d. Blue revolution – Insects

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

138. Which of the following are corrects between viruses and viroids :

- a. Dissimilar size
b. Similar size
c. Nucleic acid are infectious
d. there is no mention in five kingdom classification.

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

135. हमारे कंकाल तंत्र में निम्नलिखित में से कौन सी कपालीय हड्डी जोड़ों में है :

- a. पैराइटल b. टेम्पोरल
c. फ्रन्टल d. स्फीनॉयड
e. एथमोयड

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

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 एजोटोबैक्टर, एनाबीना और नास्टॉक के बीच क्या सही है :

- (a) सभी जैवउर्वरक हैं
(b) सभी में कोशिकाभित्ति उपस्थित है
(c) सभी मोनेरा के सदस्य हैं
(d) सभी परपोषी जीव हैं

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

137. कितनी अनुरूपता सत्य है :

- a. हरित क्रान्ति – फसल
b. सिल्वर क्रान्ति – दुग्ध
c. श्वेत क्रान्ति – अण्डा
d. नीली क्रान्ति – कीट

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

138. निम्नलिखित में से विषाणु और वाइराइड्स के बीच क्या सही है:

- a. असमान आकार
b. समान आकार
c. न्यूक्लीक अम्ल संक्रामक होता है।
d. पाँच जगत वर्गीकरण में इनका कोई उल्लेख नहीं है।

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

139. In the given below example how many structure / cells which are parenchymatous in nature-

Companion cell, Epidermal cells, Phelloderm, Cortex of dicot root, Hypodermis of dicot stem, Hypodermis of monocot stem.

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

140. Which one of the following structures will not be seen in cells of higher plants :

- (1) Mitochondria
- (2) Centriole
- (3) Centromere
- (4) Ribosome

141. Loading of the phloem mainly sets up a..... that facilitates the mass movement in the phloem :

- (1) Imbibition
- (2) Osmosis
- (3) Water potential gradient
- (4) Diffusion

142. What is the site of perception of photoperiod necessary for induction of flowering in plants :

- (1) Leaves
- (2) Lateral buds
- (3) Pulvinus
- (4) Shoot apex

143. Assertion (A): The female mosquito is not considered a parasite, although it needs human blood for reproduction.

Reason (R): The female mosquito does not takes free lodging from human.

- (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)

139. नीचे दिये उदाहरणों में से कितनी संरचना / कोशिकाएं जो कि पैरेनकाइमेटस प्रकृति की है :

सहचर कोशिकाएं, बाह्यत्वचीय कोशिकाएं, कागस्तर, द्विबीजपत्री जड़ का वल्कुट, द्विबीजपत्री तने की हाइपोडर्मिस, एकबीजपत्री तने की हाइपोडर्मिस

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

140. निम्नलिखित में से कौन सी संरचना उच्च पौधों की कोशिकाओं में नहीं देखी जाती है:

- (1) माइटोकॉन्ड्रिया
- (2) सेन्ट्रीओल
- (3) गुणसूत्र बिंदु
- (4) राइबोसोम

141. फ्लोएम की यह लदान एक _____ की शुरुआत करता है। जो कि फ्लोएम में सामूहिक प्रवाह को सुगम बनाता है :

- (1) इम्बिबिशन
- (2) परासरण
- (3) जल विभव प्रवणता
- (4) विसरण

142. पौधे में दिप्तीकाल की अनुभूति का कौन सा स्थल है जो कि आवश्यक है। पुष्पन को प्रेरित करने के लिए :

- (1) पत्तियाँ
- (2) पार्श्व कलिकाएँ
- (3) पर्णवृंततल्प
- (4) शूट अपेक्स

143. अभिकथन (A) : मादा मच्छर को एक परजीवी की तरह नहीं जाना जाता है।, यद्यपि इसे जनन के लिए मानव रक्त की आवश्यकता होती है।

कारण (R) : मादा मच्छर मानव से मुफ्त का आश्रय नहीं लेता है।

- (1) दोनो A और R सही है और R, A का सही व्याख्यान नहीं करता है।
- (2) A सही है परन्तु R सही नहीं है
- (3) A सही नहीं है परन्तु R सही है
- (4) दोनो A और R सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।

144. In the logistic growth equation K stands for

- (1) intrinsic rate of natural increase
- (2) carrying capacity
- (3) intrinsic rate of natural decrease
- (4) population density at time t

145. The coronary artery supplies blood to

- (1) brain
- (2) heart
- (3) liver
- (4) gall bladder

146. How much % of proteins is present in plasma

- (1) 55%
- (2) 6-8%
- (3) 90%
- (4) 45%

147. The double circulation includes which type of circulation

- (1) Pulmonary and systemic
- (2) Pulmonary and coronary
- (3) Systemic and coronary
- (4) Pulmonary and Hepatic portal system

148. Mostly plants absorb nitrogen from the soil in the form of

- (1) Ammonium ion
- (2) Dinitrogen
- (3) Nitrite
- (4) Nitrate

149. Which one of the following is the correct match :

- | | | |
|---------------------|---|-------------------------|
| (1) Liquid Nitrogen | – | Storage of pollen grain |
| (2) Syncarpous | – | Free Pistil |
| (3) Apocarpous | – | Fused pistil |
| (4) All | | |

150. Assertion (A) : In humans smooth muscles are involuntary in nature.

Reason (R) : In humans cerebrum does not directly control the activities of smooth muscles.

- (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)

144. लॉजिस्टिक वृद्धि के समीकरण में K क्या बताता है:

- (1) प्राकृतिक वृद्धि की इंटीन्जिक दर
- (2) पोषण क्षमता
- (3) प्राकृतिक घटोत्तरी की इंटीन्जिक दर
- (4) जनसंख्या घनत्व t समय पर

145. कोरोनरी धमनी रक्त की आपूर्ति करती है

- (1) मस्तिष्क को
- (2) हृदय को
- (3) यकृत को
- (4) पित्ताशय को

146. प्लाज्मा का कितना प्रतिशत प्रोटीन्स होती है :

- (1) 55%
- (2) 6-8%
- (3) 90%
- (4) 45%

147. दोहरा परिसंचरण के अन्तर्गत किस प्रकार का परिसंचरण आता है।

- (1) फुफ्फुसीय और क्रमबंध
- (2) फुफ्फुसीय और कोरोनरी
- (3) क्रमबंध और कोरोनरी
- (4) फुफ्फुसीय और यकृत निवाहिका तन्त्र

148. मुख्यतः पौधे नाइट्रोजन का मिट्टी से अवशोषण किस रूप में करते हैं

- (1) अमोनियम आयन
- (2) डाईनाइट्रोजन
- (3) नाइट्राइट
- (4) नाइट्रेट

149. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता सही है :

- | | | |
|-------------------|---|-------------------|
| (1) तरल नाइट्रोजन | – | परागकण का भण्डारण |
| (2) सिनकार्पस | – | मुक्त स्त्रीकेसर |
| (3) एपोकार्पस | – | सयुक्त स्त्रीकेसर |
| (4) सभी | | |

150. अभिकथन (A) : मनुष्य में चिकनी पेशी अनैच्छिक प्रकृति की होती है।

कारण (R) : मनुष्य में सेरीब्रम चिकनी पेशी के क्रिया कलाप को सीधे तौर पर नियन्त्रित नहीं करती है।

- (1) दोनों A और R सही हैं और R, A का सही व्याख्यान नहीं करता है।
- (2) A सही है परन्तु R सही नहीं है
- (3) A सही नहीं है परन्तु R सही है
- (4) दोनों A और R सही हैं और R, A की सही व्याख्या करता है।

PART-2 (SECTION-A)

Attempt All 35 Questions

151. In the given below example, How many animals are chordates:

Dog fish, Saw fish, Flying fish,

Cuttle fish, Devil fish, jelly fish, Silver fish

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

152. Assertion (A): Lysine is a type of basic amino acid.

Reason (R): In lysine number of amino group are greater than number of carboxyl group.

- (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)

153. In the given below example. How many plants are in which embryo and flower both present :

Spirogyra, Sargassum, Fern, Funaria, Cycas, Pinus, Volvox, Adiantum, Salvinia, Equisetum, Ginkgo, Psilotum, Eucalyptus, Petunia

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

154. Which of the following are the correct ascending order of number of stamens in Androecium of different plants :

- (1) Indigofera < Mustard < Aloe
- (2) Soyabaen < Aloe < Tomato
- (3) Gram < Potato < Mustard
- (4) Tomato < Mustard < Sesbania

155. Another centre present in the which region of the brain can moderate the function of the respiratory rhythm centre. What is the centre and region of the brain respectively :

- (1) Pneumotoxic centre, Pons
- (2) Pneumotaxis centre, Pons
- (3) Pneumotaxic centre, Medulla
- (4) Pneumotaxic centre, Pons

भाग-2 (खण्ड-A)

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य है

151. नीचे दिये गये उदाहरणों में से कितने जन्तु हैं जो कार्डेट्स हैं।

डाग फिश, सॉफिश, फ्लाइंग फिश,

कटल फिश, डेविल फिश, जेली फिश, सिल्वर फिश

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

152. अभिकथन (A) : लाइसीन एक प्रकार का क्षारीय अमीनो अम्ल है।

कारण (R) : लाइसीन में एमीनो समूह की संख्या कार्बाक्सिल समूह की संख्या से अधिक होती है।

- (1) दोनों A और R सही हैं और R, A का सही व्याख्यान नहीं करता है।
- (2) A सही है परन्तु R सही नहीं है
- (3) A सही नहीं है परन्तु R सही है
- (4) दोनों A और R सही हैं और R, A की सही व्याख्या करता है।

153. नीचे दिये गये उदाहरणों में कितने पौधों में भ्रूण और पुष्प दोनों उपस्थित हैं :

स्पाइरोगायरा, सारगासम, फर्न, फ्यूनेरिया, साइकस, पाइनस, वाल्वाक्स, एडीएन्टम, साल्वीनिया, इक्वीसेटम, गिंकगो, साइलोटम, युकैलिप्टस, पिटुनिया

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

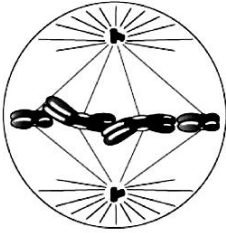
154. निम्नलिखित में से कौन सा विभिन्न पौधों के एन्ड्रोसीयम में स्टेमेन्स की संख्या का बढ़ता हुआ क्रम है।

- (1) इन्डिगोफेरा < सरसों < एलोय
- (2) सोयाबीन < एलोय < टमाटर
- (3) चना < आलू < सरसों
- (4) टमाटर < सरसों < सेस्वेनिया

155. एक अन्य केन्द्र मस्तिष्क के किस क्षेत्र में स्थित होता है जो श्वसन लयकेन्द्र को संयत कर सकता है। यह लयकेन्द्र और मस्तिष्क का क्षेत्र क्रमशः है :

- (1) न्यूमोटोक्सीक केन्द्र, पोंस
- (2) न्यूमोटैक्सीस केन्द्र, पोंस
- (3) न्यूमोटैक्सीक केन्द्र, मेड्यूला
- (4) न्यूमोटैक्सीक केन्द्र, पोंस

156.



Which of the following statement is incorrect for the above figure :

- (1) Formation of synaptonemal complex
- (2) Chromosomes are moved to spindle equator and get aligned along anaphase plate through spindle fibres to both poles
- (3) Centromeres split and chromatids separate
- (4) All of these

157. Which one of the following mathematical relation are true :

- (1) $L_t = L_0 + rt$
- (2) $L_t - rt = L_0$
- (3) $L_t - L_0 = rt$
- (4) All of these

158. How does pruning help in making the hedge dense?

- (1) It releases wound hormones
- (2) It induces the differentiation of new shoots from the rootstock
- (3) It frees axillary buds from apical dominance
- (4) The apical shoot grows faster after pruning

159. Statement-I- The Immediate cause of the opening or closing of stomata is a change in the turgidity of the guard cells.

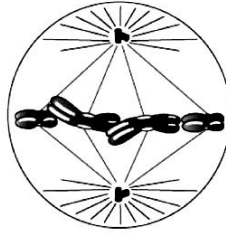
Statement-II- Normally stomata are open in the day time and close during the night.

- (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

160. Which one of the following is the correct statement

- (1) CsCl is used in Meselson and Stahl experiment
- (2) NH_4Cl is used in Griffith experiment
- (3) NH_4Cl is used in Hershey and Chase experiment
- (4) Radioisotope used in Griffith experiment

156.



निम्नलिखित में से दिये गये चित्र के लिए कौन सा कथन गलत है:

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

157. निम्नलिखित में से कौन सा गणितीय समबन्ध सही है :

- (1) $L_t = L_0 + rt$
- (2) $L_t - rt = L_0$
- (3) $L_t - L_0 = rt$
- (4) उपरोक्त सभी

158. कैसे छटाई करने से पौधों को घना करने में सहायता मिलती है।

- (1) यह घाव वाले हार्मोन मुक्त करती है
- (2) यह रूटस्टॉक से नये तने के विभेदन को प्रेरित करती है।
- (3) यह अक्षीय कलिका को शिखाग्र प्रधान्यता से स्वतन्त्र करती है।
- (4) छटाई करने के बाद शिखाग्र वाला तना तेजी से वृद्धि करता है।

159. कथन-I- रन्ध का बन्द होना और खुलना रक्षक कोशिकाओं के स्फीति में बदलाव से होता है।

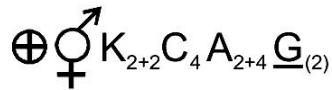
कथन-II- सामान्यतः रन्ध दिन में खुले रहते हैं और रात में बन्द हो जाते हैं।

- (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

160. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है

- (1) CsCl मेसेल्सन और स्टॉल के प्रयोग में इस्तेमाल हुआ था
- (2) NH_4Cl ग्रिफ़िथ के प्रयोग में इस्तेमाल हुआ था
- (3) NH_4Cl हर्षे-चेस के प्रयोग में इस्तेमाल हुआ था
- (4) रेडियोआइसोटोप ग्रिफ़िथ के प्रयोग में इस्तेमाल हुआ था

161. The given floral formula related to which Plant :



- (1) Mustard
- (2) Tomato
- (3) Asparagus
- (4) Soyabaen

162. Lungs are made up of air-filled sacs, the alveoli. They do not collapse even after forceful expiration, because of :

- (1) Inspiratory reserve volume
- (2) Tidal volume
- (3) Expiratory reserve volume
- (4) Residual volume

163. If total amount of adenine and thymine in a double stranded DNA is 45% then amount of guanine in this DNA will be :

- (1) 22.5%
- (2) 27.5%
- (3) 45%
- (4) 55 %

164. Assertion (A) : The posterior pituitary gland is a true endocrine gland.

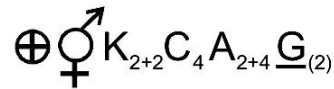
Reason (R) : The posterior pituitary gland only stores and release hormones

- (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)

165. Which one of the following is required as inducer for the expression of lac operon

- (1) Lactose
- (2) Lactose and Galactose
- (3) Glucose
- (4) Galactose

161. दिया गया पुष्पीय सूत्र किस पौधे से सम्बन्धित है



- (1) सरसों
- (2) टमाटर
- (3) एसपैरेगस
- (4) सोयाबीन

162. फेफड़े वायु से भरी हुई थैलियों, वायु कूपिकाओं से बने होते हैं। बलपूर्वक निःश्वसन करने के बाद में फेफड़े ढहते नहीं हैं। किसके कारण :

- (1) अन्तः श्वसन सुरक्षित आयतन
- (2) ज्वारीय आयतन
- (3) निःश्वसन सुरक्षित आयतन
- (4) अवशिष्ट आयतन

163. यदि डबल स्ट्रैन्डेड डीएनए में एडिनीन तथा थायमीन की मात्रा 45% है तो ग्वानीन की डीएनए में सम्पूर्ण मात्रा बताओ

- (1) 22.5%
- (2) 27.5%
- (3) 45%
- (4) 55 %

164. अभिकथन (A) : पश्च पिट्यूटरी ग्रन्थि एक सत्य अन्तःसावी ग्रन्थि होती है।

कारण (R) : पश्च पिट्यूटरी ग्रन्थि केवल हार्मोन को संग्रहित और मुक्त करती है।

- (1) दोनों A और R सही है और R, A का सही व्याख्यान नहीं करता है।
- (2) A सही है परन्तु R सही नहीं है
- (3) A सही नहीं है परन्तु R सही है
- (4) दोनों A और R सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।

165. निम्नलिखित में से कौन लैक ओपेरान के अभिव्यक्ति के लिए एक प्रेरक की तरह आवश्यक है।

- (1) लैक्टोज
- (2) लैक्टोज और गैलेक्टोज
- (3) ग्लूकोज
- (4) गैलेक्टोज

166. Given below are two statements :

Statement I :

Humans knew from as early as 8000–1000 BC that one of the causes of variation was hidden in sexual reproduction.

Statement II :

Gregor Mendel conducted hybridisation experiments on garden peas for seven years.

Choose the correct answer from the options 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

167. Given below are two statements :

Statement I :

Mutation is a phenomenon which results in alteration of DNA sequences and consequently results in changes in the genotype and the phenotype of an organism.

Statement II :

A classical example of point mutation is sickle cell Anaemia Disease.

Choose the correct answer from the options 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

168. How many statements are correct between sickle-cell anaemia and Thalassemia :

- (a) Both are autosomal recessive disease
- (b) In both diseased haemoglobin molecule is affected
- (c) Both α and β chain of the haemoglobin will be affected
- (d) Only β chain of the haemoglobin will be affected

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

166. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

मानव को 8000–1000 वर्ष ईसा पूर्व यह ज्ञान हो चुका था कि विविधता का कारण लैंगिक जनन की प्रक्रिया में छिपा हुआ है।

कथन II :

ग्रीगोर मेण्डल ने उद्यान मटर के पौधे पर सात वर्षों तक संकरण के प्रयोग किए।

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।

167. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

उत्परिवर्तन वह घटना है जो DNA अनुक्रम में बदलाव ला देती है। इसके परिणाम स्वरूप जीव के जीनोटाइप और फीनोटाइप में परिवर्तन आ जाता है।

कथन II :

बिन्दु उत्परिवर्तन का जाना माना उदाहरण सिकल सेल ऐनिमिया नामक रोग 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।

168. कितने कथन सिकल सेल ऐनिमिया और थैलेसीमिया के बीच सही हैं:

- (a) दोनों अलिंग गुणसूत्र लग्न बिमारी है
- (b) दोनों बिमारी में हीमोग्लोबिन अणु प्रभावित होता है
- (c) हीमोग्लोबिन की दोनों α और β श्रृंखला प्रभावित होती है
- (d) हीमोग्लोबिन की केवल β श्रृंखला प्रभावित होती है

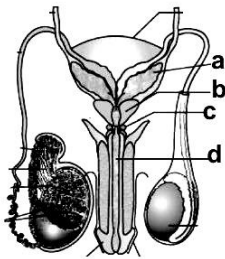
- (1) तीन
- (2) चार
- (3) एक
- (4) दो

169. State the true statement regarding the trisomy :

- Presence of Additional copy of one chromosome
- It is a type of chromosomal disorder
- The chromatids are not able to segregate during cell division and results in trisomy
- Down's syndrome is a good example

- Only i and ii
- Only iii and iv
- i, ii, iii and iv
- Only ii, iii and iv

170. In human male reproductive system, secretion of which structure constitute the seminal plasma



- a, b, c
- a, b, c, d
- only a, c
- a, b, d

171. If vasa deferens are removed from human male then sperms are present in which part

- Rete testis
- Vasa efferentia
- Epididymis
- All of these

172. The edges of the infundibulum possess finger-like projections called

- Ampulla
- Cervix
- Fimbriae
- Pili

173. Which of the following are correct between protonema and prothallus :

- Both are haploid structure
- Both are gametophyte
- Both are dominant stage in their respective plants
- Both are thalloid

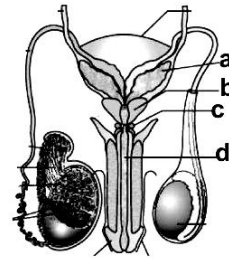
- a, b, c, d
- a, b, d
- Only b, d
- Only a, d

169. ट्राइसोमी से सम्बन्धित सही कथन बताइये :

- एक अतिरिक्त गुणसूत्रीय कॉपी का उपस्थित होना
- यह एक क्रोमोसोमीय विकार है
- कोशाविभाजन के समय क्रोमैटिड्स का पृथक्करण नहीं होता है जिसका परिणाम ट्राइसोमी है
- डाउन सिन्ड्रोम इसका प्रमुख उदाहरण है

- केवल i और ii
- केवल iii और iv
- i, ii, iii और iv
- केवल ii, iii और iv

170. दिये गये चित्र में नर मनुष्य के जनन तंत्र में किन संरचनाओं के द्वारा सेमिनल प्लाज्मा का निर्माण होता है



- a, b, c
- a, b, c, d
- केवल a, c
- a, b, d

171. अगर शुक्रवाहक को हटा दिया जाता है। नर मनुष्य से तब शुक्राणु किस भाग में पाया जायेगा

- वृषण जालिका
- शुक्र वाहिका
- अधिवृषण
- उपरोक्त सभी

172. कीपक के किनारे अंगुलि सदृश्य प्रक्षेप होते हैं जिसे कहते हैं

- तुबिका
- गर्भाशय ग्रीवा
- फ्रिंब्री
- पीली

173. निम्नलिखित में से प्रोटोनिमा और प्रोथैलस के बीच क्या सही है:

- दोनों हेप्लायड संरचना है
- दोनों गैमीटोफाइट है
- अपने-अपने सम्बन्धित पौधे में प्रभावी अवस्था है
- दोनों थैलॉयड है

- a, b, c, d
- a, b, d
- केवल b, d
- केवल a, d

174. Read the different components from (i) to (iv) in the list given below and tell the correct order of the components with reference to their arrangement from outer side to inner side in a woody dicot stem :

- i. Secondary cortex
- ii. Wood
- iii. Secondary phloem
- iv. Phellem

The correct order is :

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

175. Which of the following statements are correct :

- a. In competitive inhibition, the inhibitor molecule is not chemically changed by the enzyme.
- b. In competitive inhibition, the inhibitor molecule is chemically changed by the enzyme.
- c. Due to continuously increase in substrate concentration, the velocity of enzymatic reaction rises continuously.
- d. Instead of substrate if inhibitor molecule are attached with active site of enzyme then a new product formed.

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

176. Which juice have lowest pH

- (1) Gastric juice
- (2) Intestinal juice
- (3) Pancreatic juice
- (4) Saliva

177. Which statement is incorrect for human :

- (1) The descending limb of loop of Henle is permeable to water
- (2) Dilution of urine done by juxta medullary nephrons
- (3) The ascending limb of loop of Henle is impermeable to water
- (4) The urine released per day is approx 1.5 litre

174. नीचे दिये गये सूची में (i) से (iv) तक विभिन्न अवयव को पदों और बाहर से अन्दर की तरफ का सही व्यवस्था का क्रम बताओ काष्ठीय द्विबीजपत्री तने के विभिन्न अवयव के संन्दर्भ में :

- i. द्वितीयक वल्कुट
- ii. लकड़ी
- iii. द्वितीयक फ्लोएम
- iv. फेलम

सही क्रम है :

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

175. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है :

- a. प्रतिस्पर्धात्मक संदमन में संदमक अणु रासायनिक रूप से विकर के द्वारा नहीं बदलता है।
- b. प्रतिस्पर्धात्मक संदमन में संदमक अणु रासायनिक रूप से विकर के द्वारा बदल जाता है।
- c. क्रियाधार की सान्द्रता में लगातार बढ़ोत्तरी के कारण, विकर से होने वाली अभिक्रिया का वेग लगातार बढ़ता रहता है।
- d. एक क्रियाधार के बजाय अगर संदमक अणु एंजाइम के सक्रिय स्थल से जुड़ जाय तब एक नया उत्पाद बनता है।

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

176. कौन सा रस निम्नतम pH रखता है।

- (1) जठर रस
- (2) ऑन्त्रीय रस
- (3) अग्नाशयी रस
- (4) लार

177. कौनसा कथन मनुष्य के लिए असत्य है :

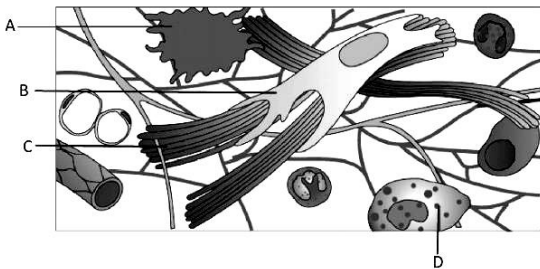
- (1) हेनले लूप का डिसेन्डिंग लिम्ब जल के लिए परमियेबल होता है
- (2) जक्सटा मेड्यूलरी नेफ्रॉन यूरिन का डाइलूशन करता है
- (3) हेनले लूप का एसेन्डिंग लिम्ब जल के लिए इम्परमियेबल होता है
- (4) प्रतिदिन यूरिन 1.5 लीटर निकलती है

- (1) The number of stamens is variable in flowers of different species
- (2) The length of stamen is constant in flowers of different species
- (3) In pteridophytes anther is always Bilobed
- (4) Anther and funicle are the two parts of a stamen

179. Recombinase enzyme used in :

- (1) Pachytene
- (2) Prophase I
- (3) Meiosis I
- (4) All

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



- (1) It is a type of connective tissue
- (2) It is a type of neural tissue
- (3) It is a type of muscular tissue
- (4) It is a type of epithelial tissue

181. Which of the following statement about early wood is incorrect

- (1) Formed during spring
- (2) It has large number of xylary elements
- (3) The wood is lighter in colour
- (4) It has a higher density than late wood

182. Match the following columns :

Column –I (Common name)	Column –II (Taxonomic category– order)
a. Wheat	I. Primata
b. Mango	II. Diptera
c. Housefly	III. Sapindales
d. Man	IV. Poales

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

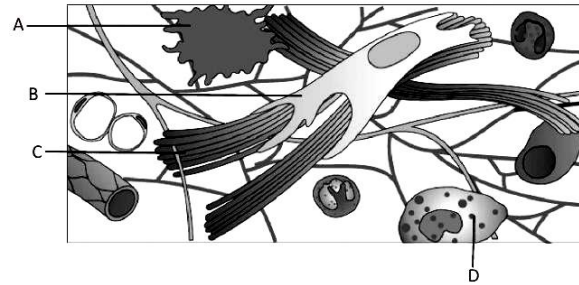
178.

- (1) विभिन्न जातियों के पुष्पों में पुंकेसरो की संख्या अलग-अलग होती है
- (2) विभिन्न जातियों के पुष्पों में पुंकेसरो की लम्बाई नियत रहती है
- (3) टेरीडोफाइट्स में परागकोश सदैव बाइलोब्ड होता है
- (4) परागकोश और फनीकल पुंकेसर के दो भाग है

179. रिबोसोमल एन्जाइम उपयोग होता है:

- (1) पैकीटीन
- (2) पूर्वावस्था I में
- (3) अर्धसूत्री विभाजन I में
- (4) सभी

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



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

181. निम्नलिखित में से कौन सा कथन अग्रदारु के सम्बंध में असत्य है :

- (1) बसंत में बनती है
- (2) इसमें जाइलम अवयव की संख्या ज्यादा है
- (3) दारु हल्के रंग की है
- (4) इसकी घनत्व पश्चदारु से ज्यादा है

182. निम्नलिखित स्तम्भों को सुमेलित कीजिए :

स्तम्भ-I (सामान्य नाम)	स्तम्भ-II (वर्गिकी संवर्ग-गण)
a. गेहूँ	I. प्राइमेटा
b. आम	II. डिप्टेरा
c. मक्खी	III. सैपिन्डेल्स
d. मानव	IV. पोएल्स

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

183. How many matching are correct with reference to one fore limbs bones :

- | | | |
|-----------------|---|---|
| a. Humerus | - | 1 |
| b. Radius | - | 3 |
| c. Ulna | - | 1 |
| d. Carpals | - | 7 |
| e. Meta carpals | - | 5 |

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

184. Which one of the following is the correct equation for RQ:

- (1) $RQ = \frac{\text{Volume of CO}_2 \text{ evolved}}{\text{Volume of O}_2 \text{ consumed}}$
 (2) $RQ = \frac{\text{Volume of O}_2 \text{ evolved}}{\text{Volume of CO}_2 \text{ consumed}}$
 (3) $RQ = \frac{\text{Volume of CO}_2 \text{ evolved}}{\text{Volume of O}_2 \text{ evolved}}$
 (4) $RQ = \frac{\text{Volume of CO}_2 \text{ consumed}}{\text{Volume of O}_2 \text{ consumed}}$

185. Which of the following statement is incorrect :

- (1) Mg^{+2} is an activator for DNA polymerase
 (2) Fe^{+2} is an activator for PEPcase
 (3) Potassium plays an important role in opening and closing of stomata
 (4) Calcium is needed during the formation of mitotic spindle.

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 of the followings are a type of Archaeobacteria :

- (1) Halophiles
 (2) Thermoacidophiles
 (3) Methanogens
 (4) All of these

183. कितनी अनुरूपता एक अग्रपाद अस्थि के सन्दर्भ में सही है :

- | | | |
|-----------------|---|---|
| a. ह्यूमेरस | - | 1 |
| b. रेडियस | - | 3 |
| c. अल्ना | - | 1 |
| d. कार्पल्स | - | 7 |
| e. मेटाकार्पल्स | - | 5 |

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

184. निम्नलिखित में से कौन सा RQ के लिए सही समीकरण है :

- (1) $RQ = \frac{\text{मुक्त हुई CO}_2 \text{ का आयतन}}{\text{उपयोग में लाई गई O}_2 \text{ का आयतन}}$
 (2) $RQ = \frac{\text{मुक्त हुई O}_2 \text{ का आयतन}}{\text{उपयोग में लाई गई CO}_2 \text{ का आयतन}}$
 (3) $RQ = \frac{\text{मुक्त हुई CO}_2 \text{ का आयतन}}{\text{मुक्त हुई O}_2 \text{ का आयतन}}$
 (4) $RQ = \frac{\text{उपयोग में लाई गई CO}_2 \text{ का आयतन}}{\text{उपयोग में लाई गई O}_2 \text{ का आयतन}}$

185. निम्नलिखित में से कौन सा कथन असत्य है:

- (1) Mg^{+2} DNA पॉलीमरेज के लिए एक उत्प्रेरक है
 (2) Fe^{+2} उत्प्रेरक है PEPcase के लिए
 (3) पोटेशियम रंधों के खुलने और बन्द होने में मदद करता है
 (4) कैल्शियम की अनिवार्यता समसूत्री तर्कु निर्माण के दौरान भी होती 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 कौन एक प्रकार का आर्कीबैक्टीरिया है:

- (1) हैलोफाइल्स
 (2) थर्मोएसीडोफाइल्स
 (3) मीथेनोजन
 (4) उपरोक्त सभी

187. How many matching are correct

- a. Isogamous motile - *Ulothrix*
- b. Isogamous nonmotile - *Eudorina*
- c. Isogamous non motile - *Spirogyra*
- d. Anisogamous - *Eudorina*
- e. Oogamous - *Porphyra*

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

188. Which is a correct matching set :

Column I	Column II
(a) Brittle star	(i) <i>Echinus</i>
(b) Sea hare	(ii) <i>Pinctada</i>
(c) Pearl oyster	(iii) <i>Aplysia</i>
(d) Sea urchin	(iv) <i>Ophiura</i>

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

189. The plants have specialised organs for gaseous exchange

- (1) Stomata and hydathodes
- (2) Cuticle and lenticels
- (3) Cuticle and hydathodes
- (4) Stomata and lenticels

190. Health is affected by

- (1) genetic disorders
- (2) infections
- (3) lifestyle
- (4) all of these

191. Pathogen of typhoid enters the body through

- (1) Mosquitoes bite
- (2) Inhaling the aerosols released by an infected person
- (3) Contaminated water and food
- (4) All of these

192. Basmati rice is distinct for its unique aroma and flavour. How many documented varieties of Basmati are grown in India?

- (1) 30
- (2) 27
- (3) 118
- (4) 52

187. कितनी अनुरूपता सत्य है

- a. समयुग्मकी चल - यूलोथ्रिक्स
- b. समयुग्मकी अचल - युडोराइना
- c. समयुग्मकी अचल - स्पाइरोगायरा
- d. असमयुग्मकी-युडोराइना
- e. उगैमस - पोरफाइरा

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

188. निम्न में कौन सही सुमेलित है :

कालम I	कालम II
(a) ब्रिटल स्टार	(i) इकाइनस
(b) सी हेयर	(ii) पिंक्टैडा
(c) पर्ल ओइस्टर	(iii) एप्लेसिया
(d) सी अर्चिन	(iv) ओफियूरा

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

189. पौधों में गैसीय विनिमय के लिए विशेष अंग क्या होता है

- (1) स्टोमेटा और हाइड्राथोइस
- (2) क्यूटिकल और वातरन्ध
- (3) क्यूटिकल और हाइड्राथोइस
- (4) स्टोमेटा और वातरन्ध

190. स्वास्थ्य प्रभावित होता है:

- (1) आनुवंशिक विकार
- (2) संक्रमण
- (3) जीवन शैली
- (4) सभी

191. टाइफाइड का रोगजनक शरीर में प्रवेश करता है:

- (1) मच्छर के काटने से
- (2) संक्रमित व्यक्ति के द्वारा उत्पन्न एयरोसॉल को साँस द्वारा अन्दर लेने से
- (3) संक्रमित जल और भोजन से
- (4) सभी

192. बासमती चावल अपने अनोखे सुगन्ध व स्वाद के लिए मशहूर है । भारत में बासमती की कितनी डाक्यूमेन्टेड किस्में उगाई जाती है :

- (1) 30
- (2) 27
- (3) 118
- (4) 52

193. Silencing of mRNA has been used in producing transgenic plant resistant to :

- (1) Bacterial blights
- (2) Bollworms
- (3) Nematodes
- (4) White rust

194. In some children ADA deficiency can be cured by:

- (1) Enzyme replacement therapy
- (2) Any gene transplantation
- (3) Bone marrow transplantation
- (4) Both (1) and (3)

195. In our biosphere diversity exists at the level of

- (1) species only
- (2) macromolecular level
- (3) cellular level
- (4) all of these

196. How many species of plant species are used as traditional medicines around the world

- (1) 10000
- (2) 20000
- (3) 25000
- (4) 5000

197. Which one of the following is not a type of enzyme:

- (1) Cellulase
- (2) Chitinase
- (3) Lysozyme
- (4) None of these

198. Under an electric field DNA moves towards-

- (1) Anode
- (2) Cathode
- (3) Don't move
- (4) None

199. Negative charge of DNA is due to the presence of

- (1) Hydroxyl group
- (2) Phosphate group
- (3) Amino group
- (4) All of these

200. DNA stained with ethidium bromide can be visualized in

- (1) Visible light
- (2) UV light
- (3) IR light
- (4) X ray

193. पारजीवी पादपों को किससे प्रतिरोधी करने के लिए m-आरएनए की साइलेन्सिंग का उपयोग करते हैं :

- (1) बैक्टीरियल ब्लाइट
- (2) मुकुल कृमि
- (3) निमैटोड्स
- (4) व्हाइट रस्ट

194. कुछ बच्चों में ए.डी.ए. की कमी किसके द्वारा ठीक करते हैं:

- (1) एन्जाइम प्रतिस्थापन चिकित्सा
- (2) किसी भी जीन का प्रत्यारोपण
- (3) अस्थिमज्जा प्रत्यारोपण
- (4) दोनो (1) और (3)

195. हमारे जैवमण्डल में विविधता का अस्तित्व होता है:

- (1) केवल जाति स्तर पर
- (2) वृहदणु स्तर पर
- (3) कोशकीय स्तर पर
- (4) सभी

196. कितनी पौधों की जातियों का पूरे विश्व में पारम्परिक औषधियों में उपयोग होता है:

- (1) 10000
- (2) 20000
- (3) 25000
- (4) 5000

197. निम्नलिखित में से कौन एक प्रकार का एन्जाइम नहीं है :

- (1) सेलूलेज
- (2) काइटिनेज
- (3) लाइसोजाइम
- (4) कोई नहीं

198. विद्युत क्षेत्र में DNA चलता है:

- (1) एनोड की ओर
- (2) कैथोड की ओर
- (3) नहीं चलेगा
- (4) कोई नहीं

199. DNA का ऋणात्मक आवेश किसकी उपस्थिति के कारण होता है:

- (1) हाइड्रॉक्सिल समूह
- (2) फॉस्फेट समूह
- (3) अमीनो समूह
- (4) सभी

200. अभिरंजन के बाद DNA टुकड़ों को किस प्रकाश के सहायता से देखा जाता है:

- (1) दृश्य प्रकाश
- (2) UV प्रकाश
- (3) IR प्रकाश
- (4) X किरण

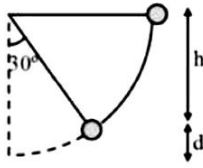
SOLUTION

PHYSICS

SECTION-A	SECTION-A
<p>1. (2) [NCERT-51] $3mx = m(L - x)$ $\Rightarrow 4mx = mL$ $\Rightarrow x = L/4$ \therefore Displacement of man = $L - x$ $= L - L/4 = 3L/4$</p> <p>2. (3) [NCERT-72] $1\Delta\bar{V}_1 = 2V \sin \frac{\Delta\theta}{2}$ $= 2V \sin 20^\circ$</p> <p>3. (2) [NCERT-129] From the conservation of linear momentum Initial momentum = final momentum $200(0.3) = 400v$ $v = -0.15 \text{ m/s}$</p> <p>4. (4) [NCERT-77] $W_g = -\Delta U$ Work done by gravity = decrease in potential energy $W = -mgh = -mg \left(\frac{u^2 \sin^2 \alpha}{2g} \right)$ $= -\frac{mu^2 \sin^2 \alpha}{2}$</p> <p>5. (1) [NCERT-123] Mass of the system (m) = 50000 kg Speed of the system (v) = 36 km/h $= 36 \times \frac{5}{18} \text{ m/s} = 10 \text{ m/s}$ $\frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 50000 \times (10)^2$ $= 25000 \times 100 \text{ J} = 2.5 \times 10^6 \text{ J}$ $KE_{\text{total}} = \frac{10}{100} \times 2.5 \times 10^6 \text{ J} = 2.5 \times 10^5 \text{ J}$ $2.5 \times 10^5 = \frac{1}{2}kx^2, \quad 2.5 \times 10^5 = \frac{1}{2} \times k \times 1^2$ $k = 5.0 \times 10^5 \text{ N/m}$</p>	<p>1. (2) [NCERT-51] $3mx = m(L - x)$ $\Rightarrow 4mx = mL$ $\Rightarrow x = L/4$ \therefore मनुष्य का विस्थापन = $L - x$ $= L - L/4 = 3L/4$</p> <p>2. (3) [NCERT-72] $1\Delta\bar{V}_1 = 2V \sin \frac{\Delta\theta}{2}$ $= 2V \sin 20^\circ$</p> <p>3. (3) [NCERT-129] रैखिक संवेग के संरक्षण से आरम्भिक संवेग = अंतिम संवेग $200(0.3) = 400v$ $v = -0.15 \text{ m/s}$</p> <p>4. (4) [NCERT-77] $W_g = -\Delta U$ गुरुत्व के द्वारा किया गया कार्य = ऊर्जा में कमी $W = -mgh = -mg \left(\frac{u^2 \sin^2 \alpha}{2g} \right)$ $= -\frac{mu^2 \sin^2 \alpha}{2}$</p> <p>5. (1) [NCERT-123] निकाय का द्रव्यमान (m) = 50000 kg निकाय का वेग (v) = 36 km/h $= 36 \times \frac{5}{18} \text{ m/s} = 10 \text{ m/s}$ $\frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 50000 \times (10)^2$ $= 25000 \times 100 \text{ J} = 2.5 \times 10^6 \text{ J}$ $KE_{\text{total}} = \frac{10}{100} \times 2.5 \times 10^6 \text{ J} = 2.5 \times 10^5 \text{ J}$ $2.5 \times 10^5 = \frac{1}{2}kx^2, \quad 2.5 \times 10^5 = \frac{1}{2} \times k \times 1^2$ $k = 5.0 \times 10^5 \text{ N/m}$</p>

6. (3)

[NCERT-121]



Applying principle of conservation of energy,

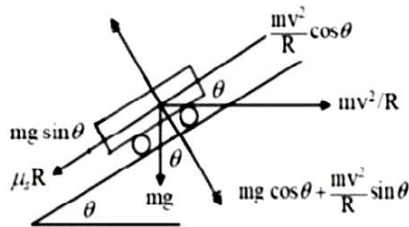
$$\Delta K + \Delta U = 0; (K - 0) + (-mgh) = 0$$

$$K = mgh = mg l \cos(30^\circ)$$

$$\therefore K = mgh l \cos(30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2} mgl$$

7. (2)

[NCERT-104]



$$N = mg \cos \theta + \frac{mv^2}{R} \sin \theta \quad \text{and}$$

$$f_{\max} = \mu_s N = \mu_s mg \cos \theta + \frac{\mu_s mv^2}{R} \sin \theta$$

$$\text{Now } mg \sin \theta + f_{\max} = \frac{mv^2}{R} \cos \theta$$

$$mg \sin \theta + \mu_s mg \cos \theta + \frac{\mu_s mv^2}{R} \sin \theta = \frac{mv^2}{R} \cos \theta$$

$$\text{on solving } V = \sqrt{gR \frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta}}$$

8. (2)

[NCERT-152]

9. (1)

[NCERT-100]



$$T = \mu R$$

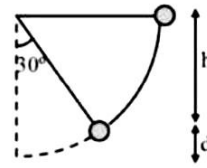
$$\text{or } T = 0.2 [10 + \text{mass of C}]g$$

$$\text{or } 5g = 0.2 [10 + \text{mass of C}]g$$

$$\text{or mass of C} = 15 \text{ kg}$$

6. (3)

[NCERT-121]



ऊर्जा संरक्षण का सिद्धांत लगाने पर

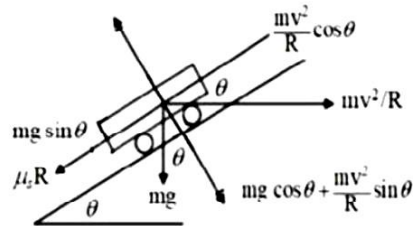
$$\Delta K + \Delta U = 0; (K - 0) + (-mgh) = 0$$

$$K = mgh = mg l \cos(30^\circ)$$

$$\therefore K = mgh l \cos(30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2} mgl$$

7. (2)

[NCERT-104]



$$N = mg \cos \theta + \frac{mv^2}{R} \sin \theta \quad \text{and}$$

$$f_{\max} = \mu_s N = \mu_s mg \cos \theta + \frac{\mu_s mv^2}{R} \sin \theta$$

$$\text{Now } mg \sin \theta + f_{\max} = \frac{mv^2}{R} \cos \theta$$

$$mg \sin \theta + \mu_s mg \cos \theta + \frac{\mu_s mv^2}{R} \sin \theta = \frac{mv^2}{R} \cos \theta$$

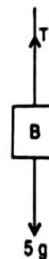
$$\text{on solving } V = \sqrt{gR \frac{\mu_s + \tan \theta}{1 - \mu_s \tan \theta}}$$

8. (2)

[NCERT-152]

9. (1)

[NCERT-100]



$$T = \mu R \quad \text{या } T = 0.2 [10 + \text{mass of C}]g$$

$$\text{या } 5g = 0.2 [10 + \text{mass of C}]g$$

$$\text{या mass of C} = 15 \text{ kg}$$

<p>10. (2) [NCERT-121] $u = 4 \text{ m/s}$; $v = 0$, $t = 2 \text{ s}$ $V = u + at$ $0 = 4 + 2a$ $A = -2 \text{ m/s}^2$ Retarding force = $ma = 2 \times 2 = 4 \text{ N}$</p>	<p>10. (2) [NCERT-121] $u = 4 \text{ m/s}$; $v = 0$, $t = 2 \text{ s}$ $V = u + at$ $0 = 4 + 2a$ $A = -2 \text{ m/s}^2$ मनदन बल = $ma = 2 \times 2 = 4 \text{ N}$</p>
<p>11. (2) [NCERT-121] Mass of Each bullet, $(m) = 1 \text{ g} = 0.001 \text{ kg}$. Velocity of bullet, $(v) = 10 \text{ ms}^{-1}$ Applied force, $(F) = 5 \text{ g wt} = 0.05 \text{ N}$ Let n bullets are fired per second, then Force = rate of change of linear momentum i.e. , $F = n \times mv$ Number of bullets fired per second- $F/mv = 5$</p>	<p>11. (2) [NCERT-121] प्रत्येक गोली का द्रव्यमान $(m) = 1 \text{ g} = 0.001 \text{ kg}$. गोली का वेग $(v) = 10 \text{ ms}^{-1}$ प्रयुक्त बल $(F) = 5 \text{ g wt} = 0.05 \text{ N}$ मान लीजिए प्रति सेकण्ड n गालियाँ चलाई जाती हैं तब बल रेखिक सवेग के परिवर्तन की दर i.e. , $F = n \times mv$ प्रति सेकण्ड चलाई गयी गालियों की संख्या- $F/mv = 5$</p>
<p>12. (4) [NCERT-353] Huygen's construction of wavefront does not apply to the origin of spectra which is explained by quantum theory.</p>	<p>12. (4) [NCERT-353] हाईगेन्स का तरंगाग्र का नियम स्पेक्ट्रम की व्याख्या नहीं करता है ये क्वांटम सिद्धांत से बताया जाता है।</p>
<p>13. (4) [NCERT-362]</p>	<p>13. (4) [NCERT-362]</p>
<p>14. (3) [NCERT-362] Interference is on the principle of conservation of energy. In interference, energy is redistributed.</p>	<p>14. (0) [NCERT-362] अध्यारोपण का सिद्धांत ऊर्जा संरक्षण का सिद्धांत है। सम्पूर्ण ऊर्जा संरक्षित रहती है, परन्तु पुनर्वितरित होती है।</p>
<p>15. (1) [NCERT-376]</p>	<p>15. (1) [NCERT-376]</p>
<p>16. (3) [NCERT-323]</p>	<p>16. (3) [NCERT-323]</p>
<p>17. (1) [NCERT-Modified] $i = \frac{8 - 0.5}{2.2 \times 10^3}$ $= 3.4 \text{ mA}$</p>	<p>17. (1) [NCERT-Modified] $i = \frac{8 - 0.5}{2.2 \times 10^3}$ $= 3.4 \text{ mA}$</p>
<p>18. (1) [NCERT-335]</p>	<p>18. (1) [NCERT-335]</p>
<p>19. (4) [NCERT-319] Apparent height of the flame above water surface. $h' = mh = 4 / 3 \text{ multiply } 2$ $8 / 3 \text{ m}$ Therefore, apparent height of the flame from the eye of the fish = $d + h' = 20/3 \text{ m}$</p>	<p>19. (4) [NCERT-319] जल की सतह के ऊपर ज्वाला की आभासीय ऊँचाई $h' = mh = 4 / 3 \text{ multiply } 2$ $8 / 3 \text{ m}$ अतः मछली की आँख से लौ की आभासीय ऊँचाई = $d + h' = 20/3 \text{ m}$</p>
<p>20. (4) [NCERT-252] $X_L = 31 \Omega$, $X_C = 25 \Omega$, $R = 8 \Omega$ Impedance of series LCR is $Z = \sqrt{(R)^2 + (X_L - X_C)^2} = \sqrt{8^2 + (31 - 25)^2}$ $= \sqrt{16 + 36} = 10 \Omega$ Power factor, $\cos \phi = \frac{R}{Z} = \frac{8}{10} = 0.8$</p>	<p>20. (4) [NCERT-252] $X_L = 31 \Omega$, $X_C = 25 \Omega$, $R = 8 \Omega$ श्रेणी LCR का प्रतिघात $Z = \sqrt{(R)^2 + (X_L - X_C)^2} = \sqrt{8^2 + (31 - 25)^2}$ $= \sqrt{16 + 36} = 10 \Omega$ शक्ति गुणांक $\cos \phi = \frac{R}{Z} = \frac{8}{10} = 0.8$</p>

<p>21. (3) [NCERT-253]</p> $Q = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}} = \frac{1}{10} \sqrt{\frac{8.1 \times 10^{-3}}{12.5 \times 10^{-6}}}$ $= \frac{1}{10} \sqrt{\frac{81 \times 1000}{125}} = 2.54$	<p>21. (3) [NCERT-253]</p> $Q = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}} = \frac{1}{10} \sqrt{\frac{8.1 \times 10^{-3}}{12.5 \times 10^{-6}}}$ $= \frac{1}{10} \sqrt{\frac{81 \times 1000}{125}} = 2.54$
<p>22. (3) [NCERT-32] Dimensional constants are not dimensionless.</p>	<p>22. (3) [NCERT-32] विमीय नितांक विमाहीन नहीं होते हैं।</p>
<p>23. (2) [NCERT-25]</p>	<p>23. (2) [NCERT-25]</p>
<p>24. (3) [NCERT-18]</p>	<p>24. (3) [NCERT-18]</p>
<p>25. (2) [NCERT-274]</p>	<p>25. (2) [NCERT-274]</p>
<p>26. (4) [NCERT-382] The frequency is a characteristic of source. It is independent of the medium.</p>	<p>26. (4) [NCERT-382] आवृत्ति स्रोत का गुण है तथा या माध्यम से मुक्त होती है।</p>
<p>27. (3) [NCERT-367] Sonometer is based on Resonance.</p>	<p>27. (3) [NCERT-367] सोनोमीटर अनुनाद पर आधारित है।</p>
<p>28. (3) [NCERT-373] Speed of sound = $v = \sqrt{\frac{\gamma RT}{M}} \Rightarrow v \propto \sqrt{T}$</p> $\frac{v_2}{v_1} = \sqrt{\frac{2T}{T}} \Rightarrow v_2 = 330\sqrt{2} \text{ m/s}$	<p>28. (3) [NCERT-373] ध्वनि का वेग = $v = \sqrt{\frac{\gamma RT}{M}} \Rightarrow v \propto \sqrt{T}$</p> $\frac{v_2}{v_1} = \sqrt{\frac{2T}{T}} \Rightarrow v_2 = 330\sqrt{2} \text{ m/s}$
<p>29. (4) [NCERT-382] $f_2 = \frac{330 - v}{330 - 0} \times 600$ and $f_3 = \frac{330 + v}{330 - 0} \times 600$ $f_3 - f_2 = 10$ by solving we get $v = 2.75 \text{ m/s}$</p>	<p>29. (4) [NCERT-382] $f_2 = \frac{330 - v}{330 - 0} \times 600$ और $f_3 = \frac{330 + v}{330 - 0} \times 600$ $f_3 - f_2 = 10$ by हल करने पर प्राप्त होता है $v = 2.75 \text{ m/s}$</p>
<p>30. (1) [NCERT-382]</p>	<p>30. (1) [NCERT-382]</p>
<p>31. (1) [NCERT-280] Time period $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$</p> $\frac{\Delta T}{T} = \frac{1}{2} \frac{\Delta l}{l} = \frac{1}{2} \alpha \Delta \theta$ $= \frac{1}{2} \times 12 \times 10^{-6} \times (40 - 20) = 12 \times 10^{-5}$ $\Delta T = T \times 12 \times 10^{-5}$ $= 24 \times 60 \times 60 \times 12 \times 10^{-5}$ $= 10.3 \text{ s day}^{-1}$	<p>31. (1) [NCERT-280] आवृत्त काल $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$</p> $\frac{\Delta T}{T} = \frac{1}{2} \frac{\Delta l}{l} = \frac{1}{2} \alpha \Delta \theta$ $= \frac{1}{2} \times 12 \times 10^{-6} \times (40 - 20) = 12 \times 10^{-5}$ $\Delta T = T \times 12 \times 10^{-5}$ $= 24 \times 60 \times 60 \times 12 \times 10^{-5}$ $= 10.3 \text{ s day}^{-1}$

32. (3) [NCERT-290]

A good absorber is also a good emitter. So black body absorbs all the light but also emits whereas black holes do not emit 99% of radiations.

33. (1) [Old NCERT]

$$v = \frac{d}{dt} \left[\frac{k}{b} [1 - e^{-bt}] \right]$$

$$= \frac{k}{b} [0 - (-b)e^{-bt}]$$

$$= ke^{-bt}$$

34. (3) [Old NCERT]

$$\frac{\frac{4i}{R_1}}{\frac{4j}{R_2}} = 3 \frac{R_2}{R_1} = 3 \frac{V_1}{V_2} = \left(\frac{R_1}{R_2} \right)^3 = \frac{1}{27}$$

35. (3) [NCERT-Modified]

SECTION-B

36. (2) [NCERT-129]

$$v_a - v_b = -3 \times 4 + 4 \times 1 = -8V$$

37. (4) [NCERT-Modified]

38. (3) [NCERT-193]

39. (3) [NCERT-Modified]

$$mv \cos \theta = 2m \times 20$$

$$v \cos \theta = 40 \dots \dots \dots (1)$$

$$mv \sin \theta = m \times 30 \quad v \sin \theta = 30 \dots \dots \dots (2)$$

by equation (1) & (2)

$$v = 50 \text{ m/s}$$

40. (1) [NCERT-Modified]

41. (2) [NCERT-388]

42. (4) [NCERT-220]

Mutual inductance between coils is

$$M = K \sqrt{L_1 L_2}$$

$$M = 1 \sqrt{2 \times 10^{-3} \times 8 \times 10^{-3}}$$

$$(K = 1)$$

$$M = 4 \times 10^{-3} \text{ mH}$$

43. (4) [NCERT-259]

In a transformer frequency remains same for input & output.

32. (3) [NCERT-290]

एक अच्छा अवशोषक एक अच्छा उत्सर्जक भी होता है। अतः ब्लैक बॉडी सभी प्रकाश को अवशोषित करती है लेकिन उत्सर्जित भी करती है जबकि ब्लैक होल 99 प्रतिशत विकिरण उत्सर्जित नहीं करते हैं।

33. (1) [Old NCERT]

$$v = \frac{d}{dt} \left[\frac{k}{b} [1 - e^{-bt}] \right]$$

$$= \frac{k}{b} [0 - (-b)e^{-bt}]$$

$$= ke^{-bt}$$

34. (3) [Old NCERT]

$$\frac{\frac{4i}{R_1}}{\frac{4j}{R_2}} = 3 \frac{R_2}{R_1} = 3 \frac{V_1}{V_2} = \left(\frac{R_1}{R_2} \right)^3 = \frac{1}{27}$$

35. (3) [NCERT-Modified]

SECTION-B

36. (2) [NCERT-129]

$$v_a - v_b = -3 \times 4 + 4 \times 1 = -8V$$

37. (4) [NCERT-Modified]

38. (3) [NCERT-193]

39. (3) [NCERT-Modified]

$$mv \cos \theta = 2m \times 20$$

$$v \cos \theta = 40 \dots \dots \dots (1)$$

$$mv \sin \theta = m \times 30 \quad v \sin \theta = 30 \dots \dots \dots (2)$$

by equation (1) & (2)

$$v = 50 \text{ m/s}$$

40. (1) [NCERT-Modified]

41. (2) [NCERT-388]

42. (4) [NCERT-220]

दोनों कुण्डलियों के बीच अनोन्य प्रेरण

$$M = K \sqrt{L_1 L_2}$$

$$M = 1 \sqrt{2 \times 10^{-3} \times 8 \times 10^{-3}}$$

$$(K = 1)$$

$$M = 4 \times 10^{-3} \text{ mH}$$

43. (4) [NCERT-259]

प्रारम्भिक और द्वितीय कुण्डलियों में ट्रांसफार्मर की आवृत्ति समान रहती है।

$$q = \frac{N\Delta\phi}{R}$$

$$q = \frac{1}{7} \times (1.35 - 0.79) = 0.08 \text{ C}$$

45. (3)

[NCERT-190]

$$\therefore \frac{W'}{W} = \frac{R^2}{(R+h)^2}$$

$$\text{When } h = R, \frac{W'}{W} = \frac{R^2}{(2R)^2} = \frac{1}{4}$$

46. (3)

[NCERT-79]

47. (1)

[NCERT-31]

48. (4)

[NCERT-310]

49. (4)

[NCERT-323]

50. (2)

[NCERT-18]

$$q = \frac{N\Delta\phi}{R}$$

$$q = \frac{1}{7} \times (1.35 - 0.79) = 0.08 \text{ C}$$

45. (3)

[NCERT-190]

$$\therefore \frac{W'}{W} = \frac{R^2}{(R+h)^2}$$

$$\text{जब } h = R, \frac{W'}{W} = \frac{R^2}{(2R)^2} = \frac{1}{4}$$

46. (3)

[NCERT-79]

47. (1)

[NCERT-31]

48. (4)

[NCERT-310]

49. (4)

[NCERT-323]

50. (2)

[NCERT-18]

CHEMISTRY

SECTION-A

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

The molality of the solution does not change with change in temperature.

The molality is expressed in units of moles per 1000 g of solvent.

52. (2) [NCERT-XII-Exemplar]

$$\text{Reducing power} \propto \frac{1}{\text{Standard reduction potential}}$$

53. (3) [NCERT-XII-418]

54. (3) [NCERT-XI-128]

Extent of H.bonding

= Number of H bonds \times Energy of H.Bond

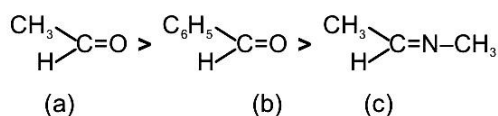
$$\text{HF} = 2 \times 42 = 84$$

$$\text{H}_2\text{O} = 4 \times 30 = 120$$

$$\text{NH}_3 = 4 \times 13 = 52$$

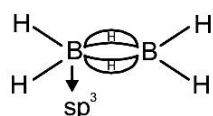
$$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 2 \times 30 = 60$$

55. (1) [NCERT-XII-368]

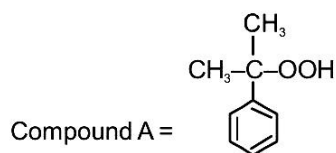


56. (2) [NCERT-XI-322]

Diborane B_2H_6



57. (3) [NCERT-XII-332]



Compound B = CH_3COCH_3

58. (4) [NCERT-XI-321]

Boric acid is considered as weak acid.

59. (3) [NCERT-XII-74]

$$\Delta G^0 = -nFE^0 = -2 \times 96487 \times 1.1$$

$$= -21227 \text{ Jmol}^{-1}$$

$$\Delta G^0 = -212.27 \text{ KJ}$$

SECTION-A

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

तापमान परिवर्तन के साथ विलयन की मोललता नहीं बदलती है।

मोललता प्रति 1000 ग्राम विलायक में मोल्स की इकाइयों में व्यक्त की जाती है।

52. (2) [NCERT-XII-Exemplar]

$$\text{अपचायक क्षमता} \propto \frac{1}{\text{मानक अपचयन विभव}}$$

53. (3) [NCERT-XII-418]

54. (3) [NCERT-XI-128]

H बंध की सीमा

= H बंध की संख्या \times H बंध की ऊर्जा

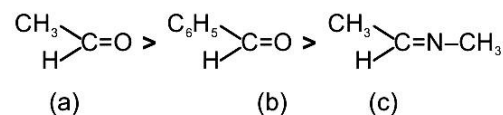
$$\text{HF} = 2 \times 42 = 84$$

$$\text{H}_2\text{O} = 4 \times 30 = 120$$

$$\text{NH}_3 = 4 \times 13 = 52$$

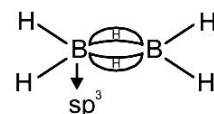
$$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 2 \times 30 = 60$$

55. (1) [NCERT-XII-368]

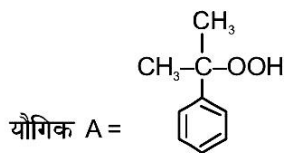


56. (2) [NCERT-XI-322]

डाईबोरेन B_2H_6



57. (3) [NCERT-XII-332]



यौगिक B = CH_3COCH_3

58. (4) [NCERT-XI-321]

बोरिक अम्ल एक दुर्बल अम्ल है।

59. (3) [NCERT-XII-74]

$$\Delta G^0 = -nFE^0 = -2 \times 96487 \times 1.1$$

$$= -21227 \text{ Jmol}^{-1}$$

$$\Delta G^0 = -212.27 \text{ KJ}$$

60. (4) [NCERT-XII-52]

$$M_2 = \frac{1000 \times W_2 \times K_b}{\Delta T_b \times W_1}$$
$$= \frac{2.53 \times 1.8 \times 1000}{0.88 \times 90} = 58 \text{ g mol}^{-1}$$

61. (1) [NCERT-XII-102]

62. (4) [NCERT-XI-15]

0.1 gram molecules of $\text{H}_2\text{SO}_4 = 0.1 \times N_A \times 7$ atom

0.1 gram molecules of $\text{CH}_4 = 0.1 \times N_A \times 5$ atom

5.6 lit $\text{SO}_3 = 0.25$ mole $\rightarrow 0.25 \times N_A \times 4$ atoms

36 mL $\text{H}_2\text{O} = 2$ mole $\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \times N_A \times 3$ atoms

63. (1) [NCERT-Exemp.-94]

Increase in temperature

64. (4) [NCERT-XI-272]

Max. & Min. O.S. do not give disproportionation reaction.

65. (1) [NCERT-XII-106]

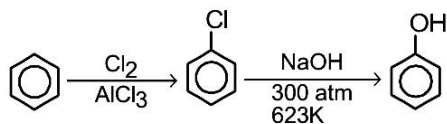
For first order reaction

$$Kt = \ln \frac{[R_0]}{[R]} \ln R = -Kt + \ln[R_0]$$

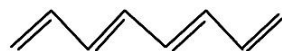
$$y = mx + c$$

Slope = $-K$

66. (3) [NCERT-XI-388]

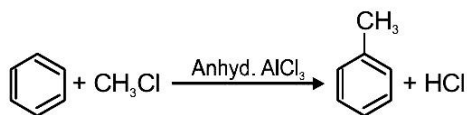


67. (3) [NCERT-XI-385]



1, 3, 5, 7 octatetraene

68. (2) [NCERT-XI-400]



60. (4) [NCERT-XII-52]

$$M_2 = \frac{1000 \times W_2 \times K_b}{\Delta T_b \times W_1}$$
$$= \frac{2.53 \times 1.8 \times 1000}{0.88 \times 90} = 58 \text{ g mol}^{-1}$$

61. (1) [NCERT-XII-102]

62. (4) [NCERT-XI-15]

H_2SO_4 के 0.1 ग्राम अणु = $0.1 \times N_A \times 7$ परमाणु

CH_4 के 0.1 ग्राम अणु = $0.1 \times N_A \times 5$ परमाणु

5.6 lit $\text{SO}_3 = 0.25$ मोल $\rightarrow 0.25 \times N_A \times 4$ परमाणु

36 mL $\text{H}_2\text{O} = 2$ मोल $\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \times N_A \times 3$ परमाणु

63. (1) [NCERT-Exemp.-94]

तापमान बढ़ने के साथ

64. (4) [NCERT-XI-272]

अधिकतम व न्यूनतम ऑक्सीकरण अवस्था वाले असमानुपातन अभिक्रिया नहीं देते।

65. (1) [NCERT-XII-106]

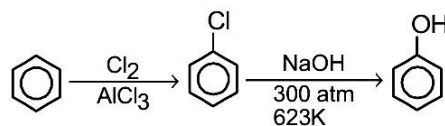
प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए

$$Kt = \ln \frac{[R_0]}{[R]} \ln R = -Kt + \ln[R_0]$$

$$y = mx + c$$

Slope = $-K$

66. (3) [NCERT-XI-388]

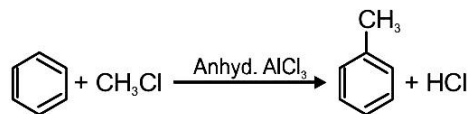


67. (3) [NCERT-XI-385]

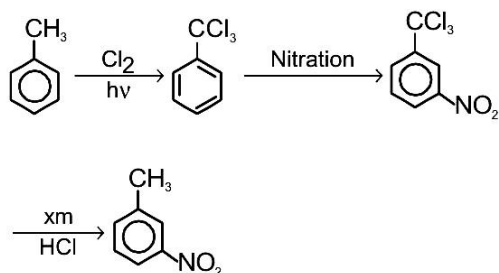


1, 3, 5, 7 ऑक्टाटेट्राईन

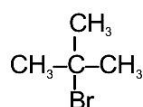
68. (2) [NCERT-XI-400]



69. (3) [NCERT-XI-391]



70. (3) [NCERT-XII-298]



b.p. = 346 K
due to more branching.

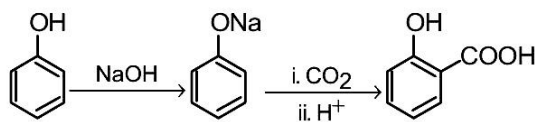
71. (4) [NCERT-XII-394]

72. (3) [NCERT-XII-406]

p-Aminoazobenzene (yellow dye)

73. (3) [NCERT-XII-342]

74. (3) [NCERT-XII-343]



Salicylic acid

75. (3) [NCERT-XII-363]

76. (4)

77. (2) [NCERT-XI-226]

$$PH = 7 + \frac{1}{2}(PK_a - PK_b)$$

$$= 7 + \frac{1}{2}(4.76 - 4.75)$$

$$= 7.005$$

78. (4) [NCERT-XI-97]

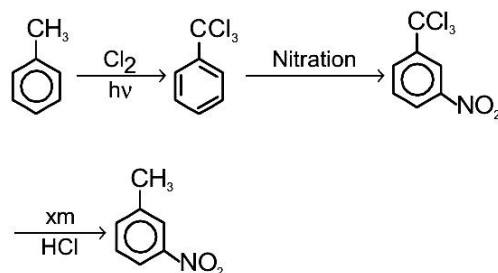
Element A = Mg

Element B = S

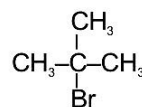
Element C = Cl

B and C can form compound like S_2Cl_2 .

69. (3) [NCERT-XI-391]



70. (3) [NCERT-XII-298]



क्वथनांक = 346 K
अधिक शाखाओं से क्वथनांक कम होता है।

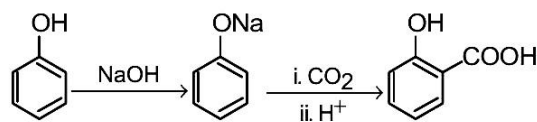
71. (4) [NCERT-XII-394]

72. (3) [NCERT-XII-406]

p-एमीनो एजोबेंजीन (yellow dye)

73. (3) [NCERT-XII-342]

74. (3) [NCERT-XII-343]



सैलिसिलिक अम्ल

75. (3) [NCERT-XII-363]

76. (4)

77. (2) [NCERT-XI-226]

$$PH = 7 + \frac{1}{2}(PK_a - PK_b)$$

$$= 7 + \frac{1}{2}(4.76 - 4.75)$$

$$= 7.005$$

78. (4) [NCERT-XI-97]

तत्व A = Mg

तत्व B = S

तत्व C = Cl

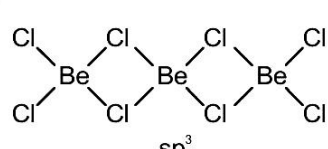
B और C यौगिक बना सकते हैं। जैसे S_2Cl_2 .

79. (3) [NCERT-XI-59]
Radial nodes = $n - l - 1$
 $2s, n=2, l=0$, Radial nodes = $2 - 0 - 1 = 1$
80. (1) [NEET]
14 elements in the VI period (at. no. 58 to 71) that are filling the 4f sub level.
81. (2) [NCERT-XII-148]
$$U_{mp} \propto \frac{1}{\text{Molar mass}}$$
82. (4) [NCERT-XII-108]
$$\log \frac{[R]_0}{[R]} = \frac{Kt}{2.303}$$
83. (1) [NCERT-XI-356]
84. (4) [NCERT-18]
$$A = \frac{1}{3} \times 2B \Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{2}{3}$$

$$= A_2B_3$$
85. (2) [NEET 2018]
Tetrahedral geometry and diamagnetic

SECTION-B

86. (3) [NCERT-XI]
 $PO_4^{3-} \rightarrow p\pi-d\pi$ bonding.
87. (3) [NCERT-XI-63]

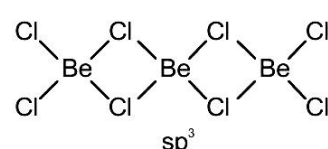
↑↓	↑↓	1	
2s	2p		
88. (2) [NEET 2015]
 $O_2 \rightarrow 2$
 $O_2^- \rightarrow 1.5$
 $O_2^+ \rightarrow 2.5$
 $O_2^+ > O_2 > O_2^-$
89. (1) [NEET 2018]
 $A_{2(g)} + B_{2(g)} \rightleftharpoons X_{2(g)}, \Delta H = +X \text{ KJ}$
According to Lechatlier principle high temp. and high pressure favoures product maximum.
90. (3) [NCERT-XI-308]

 sp^3

79. (3) [NCERT-XI-59]
रेडियल नोड्स = $n - l - 1$
 $2s, n=2, l=0$, रेडियम नोड्स = $2 - 0 - 1 = 1$
80. (1) [NEET]
VI आवर्त के 14 तत्व (प.क्रमांक 58 से 71) जो 4f कक्षक में हैं।
81. (2) [NCERT-XII-148]
$$U_{mp} \propto \frac{1}{\text{मोलर द्रव्यमान}}$$
82. (4) [NCERT-XII-108]
$$\log \frac{[R]_0}{[R]} = \frac{Kt}{2.303}$$
83. (1) [NCERT-XI-356]
84. (2) [NCERT-18]
$$A = \frac{1}{3} \times 2B \Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{2}{3}$$

$$= A_2B_3$$
85. (2) [NEET 2018]
समचतुष्फलिय ज्यामितीय व प्रतिचुंबकीय

SECTION-B

86. (3) [NCERT-XI]
 $PO_4^{3-} \rightarrow p\pi-d\pi$ bonding.
87. (3) [NCERT-XI-63]

↑↓	↑↓	1	
2s	2p		
88. (2) [NEET 2015]
 $O_2 \rightarrow 2$
 $O_2^- \rightarrow 1.5$
 $O_2^+ \rightarrow 2.5$
 $O_2^+ > O_2 > O_2^-$
89. (1) [NEET 2018]
 $A_{2(g)} + B_{2(g)} \rightleftharpoons X_{2(g)}, \Delta H = +X \text{ KJ}$
लाशातालिए नियम के अनुसार उच्च ताप व उच्च दाब उत्पाद का अधिकतम निर्माण करेंगे।
90. (3) [NCERT-XI-308]

 sp^3

91. (2) [NCERT-Exemp.-148]
 A-iii, B-iv, C-ii, D-i
 SF_4 – See saw shape
 BrF_3 – Bent T-shape
 BrO_3^- – Pyramidal
 NH_4^+ – Tetrahedral

92. (2) [NCERT-XII-453]

93. (1) [NEET-2018]

94. (4) [NCERT-XII-209]

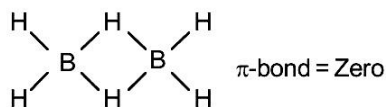
Noble gases have very low bp due to absence of interatomic forces except dispersion forces.

95. (1) [NCERT-XI-300]

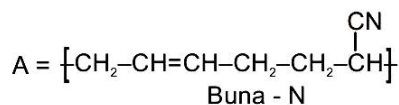


96. (2) [NCERT-Exemp.-114]

97. (4) [NCERT-XI-319]



98. (4) [NCERT-XII-441]

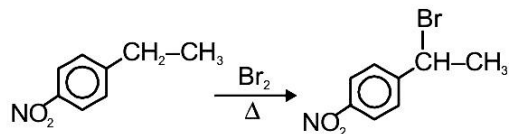


99. (2) [NCERT-XII-260]

Greater the strength of ligand greter will be frequency absorbed hence less will be the λ .

100. (3) [NCERT-XII-297]

It is free radical substitution.



91. (2) [NCERT-Exemp.-148]

A-iii, B-iv, C-ii, D-i

- SF_4 – सी-सॉ आकार
 BrF_3 – बेन्ट T-आकार
 BrO_3^- – पिरामिड
 NH_4^+ – चतुष्फलकीय

92. (2) [NCERT-XII-453]

93. (1) [NEET-2018]

94. (4) [NCERT-XII-209]

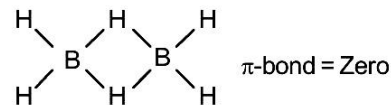
नोबल गैस के क्वथनांक कम होते हैं क्योंकि उनमें लगभग सभी अन्तरआणविक बल अनुपस्थित होते हैं।

95. (1) [NCERT-XI-300]

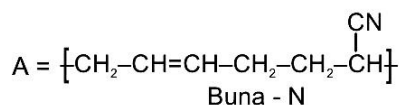


96. (2) [NCERT-Exemp.-114]

97. (4) [NCERT-XI-319]



98. (4) [NCERT-XII-441]

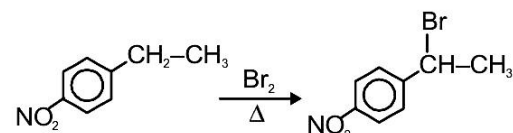


99. (2) [NCERT-XII-260]

लीगैंड की तीव्रता जितनी ज्यादा होगी उतनी ज्यादा आवृत्ति का प्रकाश अवशोषित करेगा अर्थात् उसकी λ उतनी ही कम होगी।

100. (3) [NCERT-XII-297]

यह एक मुक्त मूलक प्रतिस्थापन अभिक्रिया है।



BIOLOGY

SECTION-A-(PART-1)	SECTION-A-(PART-1)
<p>101. (1) [NCERT-II-204] The given diagram is Simple stirred - tank bioreactor</p>	<p>101. (1) [NCERT-II-204] दिया गया चित्र साधारण विलोडन हौज बायोरिएक्टर</p>
<p>102. (4) [NCERT-II-283] Statement I: The degradation of natural resources can occur, not just by the action of pollutants but also by improper resources utilisation practices. Statement II : Deforestation is the conversion of forested areas to non-forested ones.</p>	<p>102. (4) [NCERT-II-283] कथन - I : प्राकृतिक संसाधनों का निम्नीकरण न केवल प्रदूषको की क्रिया के कारण होता है। बल्कि संसाधनों के उपयोग करने के जो अनुचित तरीके हैं। उनके कारण भी होता है। कथन - II : वन प्रदेश का वन - रहित क्षेत्रों में रूपान्तरण करना वनोन्मूलन कहा जाता है।</p>
<p>103. (4) [NCERT-II-281] Statement I: Green house gases absorb long wave (infrared) radiation from the Earth and emit it again towards the earth. Statement II : Increase in the level of green house gases has led to considerable heating of Earth leading to global warming.</p>	<p>103. (4) [NCERT-II-281] कथन - I : ग्रीनहाउस गैस पृथ्वी से दीर्घ तरंग (अवरक्त) विकिरण अवशोषित करती है। और पुनः पृथ्वी की ओर उत्सर्जित करती है। कथन - II : ग्रीन हाउस गैसों के स्तर में वृद्धि के कारण पृथ्वी की सतह का ताप काफी बढ़ जाता है। जिसके कारण विश्वव्यापी ऊष्णता होती है।</p>
<p>104. (4) [NCERT-II-275 to 277] Town of Arcata – Situated at Northern coast of California</p>	<p>104. (4) [NCERT-II-275 to 277] अर्काटा शहर – कैलीफोर्निया के उत्तरी तट पर स्थित</p>
<p>105. (4) [NCERT-II-251] Statement I: In primary succession on rocks these are usually lichens which are able to secrete acids to dissolve rock, helping in weathering and soil formation. Statement II : Xerarch succession takes place in dry areas and the series progress from xeric to mesic conditions.</p>	<p>105. (4) [NCERT-II-251] कथन - I : प्रायः लाइकेन चट्टानों पर प्राथमिक अनुक्रमण करते हैं, जो चट्टानों को पिघलाने के लिए अम्ल का स्राव करते हैं। तथा अपरदन एवं मृदा निर्माण में सहायक होते हैं। कथन - II : शुष्कतारम्भी अनुक्रमण शुष्क क्षेत्रों में होता है। और यह श्रेणी शुष्कता से समोदिक परिस्थिति की ओर बढ़ता है।</p>
<p>106. (2) [NCERT-II-243] Statement I: Dead plant remains such as leaves, bark, flowers and dead remains of animals including fecal matter, constitute detritus. Statement II : The important steps in the process of decomposition are fragmentation, leaching, catabolism, humification and mineralisation.</p>	<p>106. (2) [NCERT-II-243] कथन - I : पादपों के मृत अवशेष - जैसे पत्तियाँ, छाल, फूल तथा प्राणियों के मृत अवशेष, मलादि सहित अपरद बनाते हैं। कथन - II : अपघटन की प्रक्रिया के महत्वपूर्ण चरण खण्डन, निक्षालन, कैटाबोलिज्म, ह्यूमस बनना और खनिजीकरण हैं।</p>
<p>107. (4) [NCERT-II-254] Statement I: According to one estimate 4×10^{13} kg of carbon is fixed annually in the Biosphere through photosynthesis. Statement II : Decomposers also contribute substantially to CO_2 pool by their processing of waste material and dead organic matter of land or oceans.</p>	<p>107. (4) [NCERT-II-254] कथन - I : एक अनुमान के अनुसार जैव मण्डल में प्रकाश संश्लेषण के द्वारा प्रतिवर्ष 4×10^{13} kg कार्बन का स्थिरीकरण होता है। कथन - II : एक महत्वपूर्ण कार्बन की मात्रा CO_2 के रूप में उत्पादकों एवं उपभोक्ताओं के श्वसन क्रिया के माध्यम से वायुमण्डल में वापस आती है।</p>

Statement I :

A true - breeding line is one that, having undergone continuous self - pollination, shows the stable trait inheritance and expression for several generation.

Statement II :

Genes are the units of inheritance they contain the information that is required to express a particular trait in an organism.

109. (4) [NCERT-II-71 to 80]
Dihybrid cross – 4 phenotypes, 9 genotypes

110. (2) [NCERT-II-98, 99]

Statement I :

Francis crick proposed the central dogma in molecular biology.

Statement II :

The negatively charged DNA is wrapped around the positively charged histone octamer to form a structure called nucleosome.

111. (4) [NCERT-II-118 to 123]
- HGP – Mega project
 - HGP – Launched in the year 1990
 - DNA fingerprinting – Alec Jeffreys

112. (3) [NCERT-II-115]

Statement I :

The ribosome also acts as a catalyst (23S rRNA in bacteria is the enzyme – ribozyme) for the formation of peptide bond.

Statement II :

Translational unit in mRNA is the sequence of RNA that is flanked by the start codon (AUG) and the stop codon and codes for a polypeptide.

113. (4) [NCERT-II-114, 115]

Statement I :

The order and sequence of amino acids are defined by the sequence of bases in the mRNA.

Statement II :

The cellular factory responsible for synthesizing proteins is the ribosome.

114. (3) [NCERT-II-136]

The given diagram is Directional type of natural selection

कथन - I :

एक टू ब्रीडिंग वंशक्रम वह होता है। जो कई पीढ़ियों तक स्वपरागण के फलस्वरूप स्थायी विशेषक प्रदर्शित करता है।

कथन - II :

जीन आनुवंशिकता की ईकाइया है ये सूचना रखती है। जो कि किसी जीव में एक विशेष ट्रेट के अभिव्यक्ति के लिए आवश्यक है।

109. (4) [NCERT-II-71 to 80]

डिहाइब्रिड क्रॉस – 4 फीनोटाइप, 9 जीनोटाइप

110. (2) [NCERT-II-98, 99]

कथन - I :

फ्रांसिस क्रिक ने आणविक जीव विज्ञान में मूल सिद्धान्त का विचार प्रस्तुत किया।

कथन - II :

धनात्मक आवेशित हिस्टोन अष्टक चारो तरफ से ऋणात्मक आवेशित DNA से सटा होता है। जिसे न्यूक्लियोसोम कहते है।

111. (4) [NCERT-II-118 to 123]

- HGP – मेगा प्रोजेक्ट
- HGP – वर्ष 1990 में शुरुआत हुआ
- DNA फिंगरप्रिन्टिंग – एलेक जेफ्री

112. (3) [NCERT-II-115]

कथन - I :

राइबोसोम पेप्टाइड बन्ध के निर्माण में उत्प्रेरक की तरह (23S rRNA, जीवाणु में एन्जाइम - राइबोजाइम) का काम करता है।

कथन - II :

m-RNA में स्थानान्तरण ईकाई RNA का अनुक्रम है। जिसके किनारों पर पर (AUG) स्टार्ट कोडान और स्टाप कोडान मिलते है। जो पॉलीपेप्टाइड का कूटलेखन करते है।

113. (4) [NCERT-II-114, 115]

कथन - I :

अमीनो अम्लों के क्रम व अनुक्रम mRNA में पाये जाने वाले क्षारों के अनुक्रम पर निर्भर करता है।

कथन - II :

राइबोसोम कोशिकीय कारखाना है जो प्रोटीन संश्लेषण के लिए आवश्यक है।

114. (3) [NCERT-II-136]

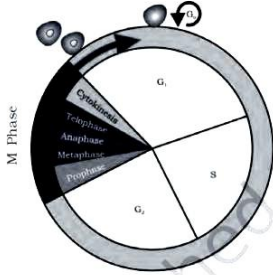
दिया गया चित्र दिशात्मक प्रकार का प्राकृतिक चयन का है

<p>115. (4) [NCERT-II-130 to 140]</p> <p>I, II, IV – Dinosaurs, extinct reptiles III – Crocodile– Reptiles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reptiles are evolved during mesozoic era. • About 65 mya, the dinosaurs suddenly disappeared from the earth. • Crocodiles are present today. 	<p>115. (4) [NCERT-II-130 to 140]</p> <p>I, II, IV – डाइनोसौरस, विलुप्त सरीसृप III – मगरमच्छ–सरीसृप</p> <ul style="list-style-type: none"> • सरीसृप मीसोजोइक इरा के दौरान विकसित हुए थे। • 65 mya, के लगभग डाइनोसौरस पृथ्वी से अचानक गायब हो गये • मगरमच्छ आज भी उपस्थित है
<p>116. (4) [NCERT-II-62]</p> <p>Statement I :</p> <p>It needs to be emphasised that the selection of a suitable contraceptive method and its use should always be under taken in consultation with qualified medical professionals</p> <p>Statement II :</p> <p>Surgical intervention blocks gamete transport and there by prevent conception.</p>	<p>116. (4) [NCERT-II-62]</p> <p>कथन - I :</p> <p>यहाँ पर इस बात पर जोर देने की जरूरत है कि उपयुक्त गर्भनिरोधक उपायो का चुनाव एवं उपयोग किसी शिक्षित चिकित्सा कर्मी या विशेषज्ञ की परामर्श द्वारा ही किया जाना चाहिए</p> <p>कथन - II :</p> <p>शल्यक्रिया की दखलदांजी से युग्मक परिवहन रोक दिया जाता है। फलतः गर्भाधान नहीं होता है।</p>
<p>117. (3) [NCERT-II-58, 59]</p> <p>Statement I :</p> <p>According to the 2011 census report, the population growth rate was less than 2 percent i.e. 20/1000 / year, a rate at which our population could release rapidly.</p> <p>Statement II :</p> <p>Successful implementation of various action plans to attain reproductive health requires strong infrastructural facilities, professional expertise and material support.</p>	<p>117. (3) [NCERT-II-58, 59]</p> <p>कथन - I :</p> <p>2011 की जनगणना के अनुसार यह वृद्धि 2 प्रतिशत से कम अर्थात् 20/1000/वर्ष थी यद्यपि इस वृद्धि दर से हमारी जनसंख्या तेजी से बढ़ रही है।</p> <p>कथन - II :</p> <p>जनन स्वास्थ्य की प्राप्ति के लिए विभिन्न कार्य योजनाओं के सफलतापूर्वक क्रियान्वयन के लिए मजबूत संरचनात्मक सुविधाओं, व्यावसायिक विशेषज्ञता, तथा भरपूर भौतिक सहारों की आवश्यकता होती है।</p>
<p>118. (3) [NCERT-II-11 to 13]</p> <p>Pistillate flower - Unisexual Antherozoid - Type of gamete Homothallic - Bisexual Meiocytes - Gamete mother cell</p>	<p>118. (3) [NCERT-II-11 to 13]</p> <p>स्त्रीकेसर पुष्प - एकलिंगी एन्थेरोज्वायड्स - युग्मक के प्रकार समथैलसी - द्विलिंगी मीयोसाइट - युग्मक मातृकोशिका</p>
<p>119. (3) [NCERT-II-21 to 27]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Embryo sac – female gametophyte 	<p>119. (3) [NCERT-II-21 to 27]</p> <p>(3) भ्रूणकोष – मादा गैमीटोफाइट</p>
<p>120. (3) [NCERT-II-237, 238]</p> <p>The given diagram is showing bee – a pollinator on orchid flower.</p> <ol style="list-style-type: none"> It represents mutual relationship It represents relationship between plant and pollinator Related with co-evolution 	<p>120. (3) [NCERT-II-237, 238]</p> <p>दिया गया चित्र आर्किड पुष्प का मक्खी द्वारा परागण को प्रदर्शित कर रहा है।</p> <ol style="list-style-type: none"> यह पारस्परिक क्रिया को प्रदर्शित कर रहा है यह पादप और परागणकर्ता के बीच समबन्ध को प्रदर्शित कर रहा है सह - विकास से समबन्धित है
<p>121. (1) [NCERT-II-266, 267]</p> <p>In situ - conservation - National park , Sacred groves Ex situ conservation - Zoological park, Wild life safari park , Botanical garden</p>	<p>121. (1) [NCERT-II-266, 267]</p> <p>स्वस्थाने संरक्षण - राष्ट्रीय पार्क, पवित्र उपवन बाह्यस्थाने संरक्षण - प्राणी उद्यान, वन्य जीवन सफारी पार्क, वनस्पतिक उद्यान</p>

Interphase is further subdivided into G_1 , S and G_2 . G_1 phase is the period when the cell grows and carries out normal metabolism. Most of the organelle duplication also occurs during this phase

123. (4)

[NCERT-I-163]



S phase –Synthetic phase, DNA synthesis

M phase –Most dramatic phase

G_1 phase– Gap 1

G_2 phase–Protein are synthesised required for mitosis

124. (4)

[NC-I-262]

Enterokinase activates trypsinogen into trypsin.

125. (4)

[NCERT-I-104]

- Bones have a hard and non-pliable ground substance
- Bones are rich in calcium salts and collagen fibres
- Calcium salts and collagen fibres provides strength to the bone

126. (1)

[NCERT-I-111, 112]

The correct statement for cockroach:

- (a) In each segment, exoskeleton has hardened plates called sclerites
- (b) Body is segmented and divisible into three distinct region
- (c) Maxilla is a mouth part
- (d) 7th sternum of female cockroach is boat shaped

127. (2)

[NC-I-67]

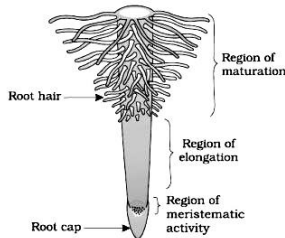


Figure 5.3 The regions of the root-tip

The given diagram shows the regions of root tip

- Root is formed by embryonic radicle
- Root hair are structure which absorb the water
- Region of maturation has cell division area

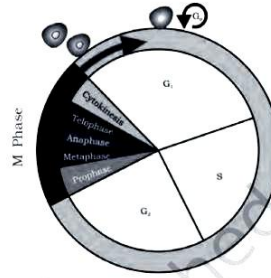
122. (1)

[NC-I-171]

ज्यादातर ऑर्गनेल डुप्लीकेशन G_1 फेज में होता है।

123. (4)

[NCERT-I-163]



S प्रावस्था –संश्लेषण प्रावस्था, DNA संश्लेषण

M प्रावस्था –सर्वाधिक नाटकीय प्रावस्था

G_1 प्रावस्था– गैप 1

G_2 प्रावस्था–समसूत्री विभाजन के लिए आवश्यक प्रोटीन का संश्लेषण

124. (4)

[NC-I-262]

एन्ट्रोकाइनेज ट्रिप्सिनोजेन को सक्रिय करता है।

125. (4)

[NCERT-I-104]

- अस्थि के पास कठोर और आनन्य आधाती पदार्थ होते है।
- अस्थि कैल्सियम लवण एवं कोलेजन तंतु युक्त होते है।
- कैल्सियम लवण एवं कोलेजन तंतु अस्थि को मजबूती प्रदान करता है।

126. (1)

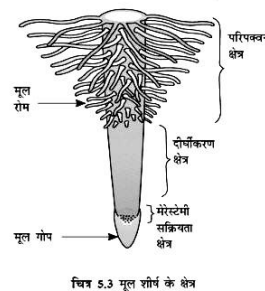
[NCERT-I-111, 112]

कॉकरोच के लिए सत्य कथन है :

- (a) प्रत्येक खंड में बाह्य कंकाल मजबूत पट्टिकाएं होती है। जिन्हें कठक कहते है।
- (b) शरीर खण्डो में बँटा होता है। तथा इसके तीन मुख्य भाग होते है।
- (c) मैक्सिला एक मुख उपांग है
- (d) मादा कॉकरोच का 7वाँ अधरक नाव की तरह होता है

127. (2)

[NC-I-67]



चित्र 5.3 मूल शीर्ष के क्षेत्र

दिया गया चित्र मूल शीर्ष के क्षेत्र को प्रदर्शित कर रहा है

- यह भ्रूण के मुलांकुर से विकसित होता है
- परिपक्वण क्षेत्र में कोशिका विभाजन क्षेत्र होता है
- मूलरोम मृदा से खनिज और पानी का अवशोषण करता है।

128. (1) [NCERT-I-105]
Cardiac muscle tissue is a contractile tissue present only in the heart

129. (3) [NC-I-209]
The membrane system is responsible for trapping the light energy and also for the synthesis of ATP and NADPH. In stroma, enzymatic reactions synthesise sugar, which in turn forms starch. The former set of reactions, since they are directly light driven are called light reactions (photochemical reactions). The latter

are not directly light driven but are dependent on the products of light reactions (ATP and NADPH). Hence, to distinguish the latter they are called, by convention, as dark reactions (carbon reactions). However, this should not be construed to mean that they occur in darkness or that they are not light-dependent.

130. (3) [NC-I-207, 208]
Jacob monad – Lac operon concept
Paul Ehrlich – Rivet popper hypothesis
William Harvey – Blood circulation

131. (1) [NC-I-220]
RuBisCO has a much greater affinity for CO₂ than for O₂.

132. (3) [NCERT-I-317]
The myelinated nerve fibres are enveloped with Schwann cells, which form a myelin sheath around the axon. The gaps between two adjacent myelin sheaths are called nodes of Ranvier.

133. (3) [NCERT-I-184, 185]
The correct sequence of path followed by water in symplastic pathway
Epidermis, cortex, endodermis, pericycle

134. (1) [NC-I-139]
In case of Acrocentric type of chromosome the centromere is situated close to its end forming one extremely short and one very long arm.

135. (2) [NC-I-309]
Cranial bone number - 8
Parietal, Temporal are paired.

SECTION-B-(PART-1)

136. (1) [NCERT-II-188]
Azotobacter = Free living nitrogen fixer bacteria heterotrophic.

137. (4) [NCERT-II-170 to 172]
Green revolution – Crops plant
Blue Revolution – Pisciculture
White revolution – Milk
Silver revolution – Egg

128. (1) [NCERT-I-105]
→ हृदय पेशी ऊतक एक संकुचलनशील ऊतक हैं जो केवल हृदय में पाये जाते हैं

129. (3) [NC-I-209]
जब अभिक्रिया थाइलाकोइड में होती है तब ATP और NADPH उत्पादित होता है और स्ट्रोमा में घटित अभिक्रिया में खर्च होता है।

130. (3) [NC-I-207, 208]
जैकब मोनाड – लैक ओपेरॉन सिद्धान्त
पाउल एहरलिक – रिबेट पॉपर परिकल्पना
विलियम हार्वे – रक्त परिसंचरण

131. (1) [NC-I-220]
RuBisCO की अधिक बन्धुता कार्बनडाई ऑक्साइड के प्रति होती है।

132. (3) [NCERT-I-317]
तंत्रिका की रेन्वियर की पर्वसंधि के लिए कथन सही है
माइलिन आच्छद् असतत् होती है।

133. (3) [NCERT-I-184, 185]
सिम्प्लास्टिक मार्ग में जल के बहने का सही क्रम है
इपीडर्मिस, कार्टेक्स, इंडोडर्मिस, परिरंभ

134. (1) [NC-I-139]
एक्रोसैन्ट्रिक प्रकार के गुणसूत्र में गुणसूत्रस बिन्दु इसके बिल्कुल किनारे पर मिलता है। जिससे एक भुजा अत्यन्त छोटी व एक भुजा बहुत बड़ी होती है

135. (2) [NC-I-309]
कपालीय हड्डी - 8
पेराइटल, टेम्पोरल जोड़ों में होती है।

SECTION-B-(PART-1)

136. (1) [NCERT-II-188]
एजोटोबैक्टर = स्वतंत्र जीवी नाइट्रोजन स्थिर करने वाला परपोषी जीवाणु

137. (4) [NCERT-II-170 to 172]
हरित क्रान्ति – फसल
सिल्वर क्रान्ति – अण्डा
श्वेत क्रान्ति – दुग्ध
नीली क्रान्ति – मत्स्य पालन

138. (2)	[NC-I-27]	138. (2)	[NC-I-27]
Viroids are smaller than virus. In both nucleic acids are infectious. In the five kingdom classification of whittaker there is no mention of lichens and some acellular organisms like viruses, viroids and prions.		विषाणु और वाइराइड्स के बीच सही है वाइराइड्स विषाणु से आकार में छोटे होते हैं। असमान आकार न्यूक्लीक अम्ल संक्रामक होता है। पाँच जगत वर्गीकरण में इनका कोई उल्लेख नहीं है।	
139. (2)	[NC-II-90 to 93]	139. (2)	[NC-II-90 to 93]
Parenchymatous Nature = Companion cell, Epidermal cell, Phelloderm, cortex of root.		पैरेनकाइमेटस प्रकृति = सहचर कोशिकाएँ, बाह्य त्वचीय कोशिकाएँ, कागस्तर, द्विबीजपत्री जड़ का वल्कुट	
140. (2)	[NC-I-129]	140. (2)	[NC-I-129]
The centrioles form the basal body of cilia or flagella, and spindle fibres that give rise to spindle apparatus during cell division in animal cells.		सेन्ट्रीओल उच्च पौधों की कोशिकाओं में नहीं देखी जाती है।	
141. (3)	[NCERT-I-191]	141. (3)	[NCERT-I-191]
To summarise, the movement of sugars in the phloem begins at the source, where sugars are loaded (actively transported) into a sieve tube. Loading of the phloem sets up a water potential gradient that facilitates the mass movement in the phloem.		फ्लोएम की यह लदान एक जल विभव प्रवणता की शुरुआत करता है। जो कि फ्लोएम में सामूहिक प्रवाह को सुगम बनाता है	
142. (1)	[NC-I-252]	142. (1)	[NC-I-252]
Leaves is the site of perception of photoperiod necessary for induction of flowering in plants.		पौधे में दिप्तिकाल की अनुभूति का पत्तियों स्थल है जो कि आवश्यक है। पुष्पन को प्रेरित करने के लिए	
143. (4)	[NC-II-235, 236]	143. (4)	[NC-II-235, 236]
• Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)		• दोनो A और R सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।	
144. (2)	[NCERT-II-231,232]	144. (2)	[NCERT-II-231,232]
In the logistic growth equation K stands for carrying capacity		लॉजिस्टिक वृद्धि के समीकरण में K पोषण क्षमता को बताता है।	
145. (2)	[NCERT-I-287]	145. (2)	[NCERT-I-287]
The coronary artery suppleis blood to heart		कोरोनरी धमनी रक्त की आपूर्ति हृदय को करती है	
146. (2)	[NC-I-278]	146. (2)	[NC-I-278]
Plasma is a straw coloured, viscous fluid constituting nearly 55 per cent of the blood. 90-92 per cent of plasma is water and proteins contribute 6-8 per cent of it. Fibrinogen, globulins and albumins are the major proteins.		प्लाज्मा का 6-8% प्रतिशत प्रोटीन्स होती है।	
147. (1)	[NCERT-I-286, 287]	147. (1)	[NCERT-I-286, 287]
The double circulation includes pulmonary and systemic circulation type of circulation		दोहरा परिसंचरण के अन्तर्गत फुफ्फुसीय और क्रमबंध प्रकार का परिसंचरण आता है।	
148. (4)	[NCERT-I-197 to 201]	148. (4)	[NCERT-I-197 to 201]
Ammonia is first oxidised to nitrite by the bacteria Nitrosomonas and/or Nitrococcus. The nitrite is further oxidised to nitrate with the help of the bacterium Nitrobacter. These step are called nitrification these nitrifying bacteria are chemoautotrophs.		मुख्यतः पौधे नाइट्रोजन का मिट्टी से अवशोषण नाइट्रेट के रूप में करते हैं	

149.(1) [NCERT-II-24]

- Liquid Nitrogen – Storage of pollen grain
- Syncarpous – Fused pistil
- Apocarpous – Free Pistil

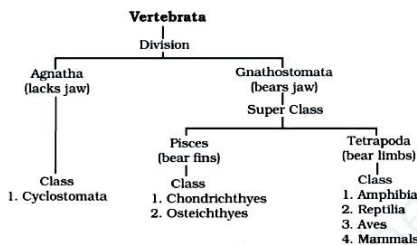
150. (4) [NCERT-I-303]

- Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

SECTION-A-(PART-2)

151. (2) [NCERT-I-54 to 57]

The subphylum Vertebrata is further divided as follows:



Vertebrata is subphylum of phylum chordata
 Chondrichthyes – Dog fish, Saw fish
 Osteichthyes – Flying fish
 Member of pisces – True fishes

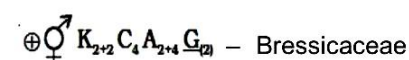
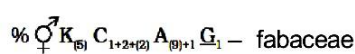
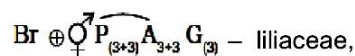
152. (4) [NCERT-I-144]

- Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

153. (4) [NCERT-I-34 to 43]

Cryptogams – Hidden sex organ bearing plant.
 Phanerogams – visible sex organs bearing plant.
 Algae, Bryophyta, Pteridophyta - cryptogams
 Gymnosperm, Angiosperms - Phanerogams
 Non spermatophytes – Algae, Bryophyta, Pteridophyta
 Embryo – Bryophyta, Pteridophyta, Gymnosperm, Angiosperms
 spermatophytes – seed bearing plant
 Example – Gymnosperm, Angiosperms
 flower , fruit – Angiosperms

154. (4) [NCERT-I-78–81]



149.(1) [NCERT-II-24]

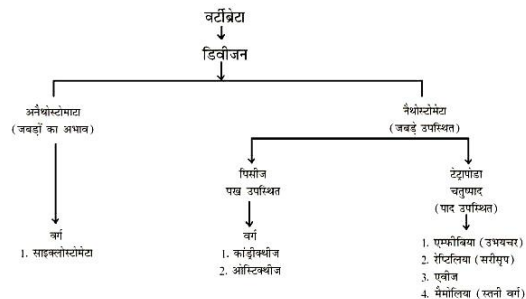
- (1) तरल नाइट्रोजन – परागकण का भण्डारण
- (2) सिनकार्पस – संयुक्त स्त्रीकेसर
- (3) एपोकार्पस – मुक्त स्त्रीकेसर

150. (4) [NCERT-I-303]

- दोनों A और R सही हैं और R, A की सही व्याख्या करता है।

SECTION-A-(PART-2)

151. (2) [NCERT-I-54 to 57]



वर्टीब्रेटा फाइलम चोर्डेटा का सबफाइलम है
 कांड्रिक्थीज – डोग फिश, सॉफिश
 ऑस्टिक्थीज – फ्लाइंग फिश
 पीसेज के सदस्य – सत्य मछलियाँ

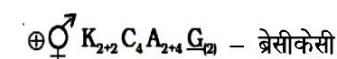
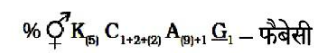
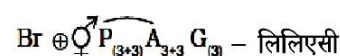
152. (4) [NCERT-I-144]

- दोनों A और R सही हैं और R, A की सही व्याख्या करता है।

153. (4) [NCERT-I-34 to 43]

क्रिप्टोगैम्स – छिपे हुए जननांग रखने वाले पादप
 फेनेरोगैम्स – स्पष्ट दिखायी देने वाले जननांग रखने वाले पादप
 शैवाल, ब्रायोफाइट्स, टेरीडोफाइट्स – क्रिप्टोगैम्स
 जिम्नोस्पर्म, एन्जियोस्पर्म – फेनेरोगैम्स
 जिम्नोस्पर्म, एन्जियोस्पर्म – स्पर्मेटोफाइट्स
 शैवाल, ब्रायोफाइट्स, टेरीडोफाइट्स – नॉन स्पर्मेटोफाइट्स
 स्पर्मेटोफाइट्स – बीज रखने वाले पादप
 उदाहरण – जिम्नोस्पर्म, एन्जियोस्पर्म
 भ्रूण – ब्रायोफाइट्स, टेरीडोफाइट्स, जिम्नोस्पर्म, एन्जियोस्पर्म
 पुष्प, फल – एन्जियोस्पर्म

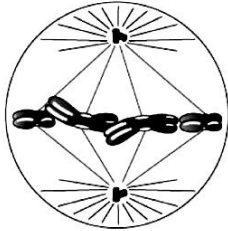
154. (4) [NCERT-I-78–81]



Pneumotaxic centre present in the Pons region of the brain can moderate the function of the respiratory rhythm centre.

156. (4)

[NC-I-165]



The given diagram is metaphase stage of mitosis. Spindle fibres attach to kinetochores of chromosomes. Chromosomes are moved to spindle equator and get aligned along metaphase plate through spindle fibres to both poles.

157. (4)

[NC-I-243]

$$L_t = L_0 + rt$$

$$L_t - L_0 = rt$$

$$L_t - rt = L_0$$

All are correct.

158. (3)

[NCERT-I-248]

Pruning is removal of apical buds. Promote more lateral growth which making the hedge dense

159. (4)

[NCERT-I-187]

Statement-I- The Immediate cause of the opening or closing of stomata is a change in the turgidity of the guard cells.

Statement-II- Normally stomata are open in the day time and close during the night.

160. (1)

[NCERT-II-100 to 105]

CsCl, NH₄Cl is used in Meselson and Stahl experiment

Radioisotope used in Hershey-Chase experiment

161. (1)

[NCERT-I-78]

The given diagram is floral formula of family Brassicaceae.

162. (4)

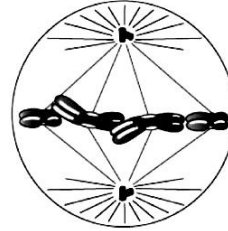
[NC-I-272]

Volume of air remaining in the lungs even after a forcible expiration. So lungs do not collapse.

एक अन्य केन्द्र मस्तिष्क के किस क्षेत्र में स्थित होता है जो श्वसन लयकेन्द्र को संयत कर सकता है। यह लयकेन्द्र न्यूमोटैक्सीक केन्द्र और मस्तिष्क का क्षेत्र पोंस है

156. (4)

[NC-I-165]



दिया गया चित्र समसूत्री विभाजन के मध्यावस्था का है।

→ तर्कुतंतु गुणसूत्र के काइनेटोकोर से जुड़े रहते हैं

→ गुणसूत्र मध्यरेखा की ओर जाकर मध्यावस्था पट्टिका पर पक्वितबद्ध होकर ध्रुवों से तर्कुतंतु से जुड़ जाते हैं

157. (4)

[NC-I-243]

$$L_t = L_0 + rt$$

$$L_t - L_0 = rt$$

$$L_t - rt = L_0$$

सभी सही है।

158. (3)

[NCERT-I-248]

छटाई करने से पौधों को घना करने में इस प्रकार सहायता मिलती है कि यह अक्षीय कलिका को शिखाग्र प्रधान्यता से स्वतन्त्र करती है।

159. (4)

[NCERT-I-187]

कथन-I- रन्ध का बन्द होना और खुलना रक्षक कोशिकाओं के स्फीति में बदलाव से होता है।

कथन-II- रन्ध दिन में खुले रहते हैं और रात में बन्द हो जाते हैं।

160. (1)

[NCERT-II-100 to 105]

→ CsCl, NH₄Cl मेसेल्सन और स्टॉल के प्रयोग में इस्तेमाल हुआ था

→ रेडियोआइसोटोप हर्षे-चेस के प्रयोग में इस्तेमाल हुआ था

161. (1)

[NCERT-I-78]

दिया गया पुष्पीय सूत्र ब्रेसीकेसी फैमिली का है।

162. (4)

[NC-I-272]

फेफड़े वायु से भरी हुई थैलियों, वायु कूपिकाओं से बने होते हैं। बलपूर्वक निःश्वसन करने के बाद में फेफड़े ढहते नहीं हैं अवशिष्ट आयतन के कारण

<p>163. (2) [NCERT-II-97]</p> <p>$A = T, C = G$ $A + T = 1, G + C = 1$ $A + T = G + C$ $G + C = 100 - 45$ $G + C = 55$ G and C both are in equal amount $G = C$ $C + C = 55$ $2C = 55$ $C = 27.5\%$</p>	<p>163. (2) [NCERT-II-97]</p> <p>$A = T, C = G$ $A + T = 1, G + C = 1$ $A + T = G + C$ $G + C = 100 - 45$ $G + C = 55$ G और C दोनों की समान मात्रा होती है। $G = C$ $C + C = 55$ $2C = 55$ $C = 27.5\%$</p>
<p>164. (3) [NC-I-333]</p> <ul style="list-style-type: none"> (A) is false but (R) is true 	<p>164. (3) [NC-I-333]</p> <ul style="list-style-type: none"> A सही नहीं है परन्तु R सही है
<p>165. (1) [NCERT-II-116, 117]</p> <p>In Lac operon lactose act as inducer</p>	<p>165. (1) [NCERT-II-116, 117]</p> <p>लैक्टोज लैक ओपेरान के अभिव्यक्ति के लिए एक प्रेरक की तरह आवश्यक है।</p>
<p>166. (4) [NCERT-II-69, 70]</p> <p>Statement I : Humans knew from as early as 8000–1000 BC that one of the causes of variation was hidden in sexual reproduction.</p> <p>Statement II : Gregor mendel conducted hybridisation experiments on garden peas for seven years.</p>	<p>166. (4) [NCERT-II-69, 70]</p> <p>कथन - I : मानव को 8000–1000 वर्ष ईसा पूर्व यह ज्ञान हो चुका था कि विविधता का कारण लैंगिक जनन की प्रक्रिया में छिपा हुआ है।</p> <p>कथन II : ग्रीगोर मेण्डल ने उद्यान मटर के पौधे पर सात वर्षों तक संकरण के प्रयोग किए।</p>
<p>167. (4) [NCERT-II-88]</p> <p>Statement I : Mutation is a phenomenon which results in alteration of DNA sequences and consequently results in changes in the genotype and the phenotype of an organism.</p> <p>Statement II : A classical example of point mutation is sickle cell Anaemia Disease.</p>	<p>167. (4) [NCERT-II-88]</p> <p>कथन - I : उत्परिवर्तन वह घटना है जो DNA अनुक्रम में बदलाव ला देती है। इसके परिणाम स्वरूप जीव के जीनोटाइप और फीनोटाइप में परिवर्तन आ जाता है।</p> <p>कथन II : बिन्दु उत्परिवर्तन का जाना माना उदाहरण सिकल सेल ऐनिमिया नामक रोग है।</p>
<p>168. (4) [NC-II-90, 91]</p> <p>Both α and β chain of the haemoglobin will be affected in Thalassemia.</p> <p>Only β chain will be affected in sickle cell anaemia.</p>	<p>168. (4) [NC-II-90, 91]</p> <p>α और β दोनों श्रृंखला हीमोग्लोबिन की प्रभावित होती है। थैलेसिमिया में सिकल सेल एनीमिया में केवल β श्रृंखला हीमोग्लोबिन की प्रभावित होती है।</p>
<p>169. (3) [NCERT-II-91-92]</p> <p>All given statement are true regarding the trisomy.</p> <p>Trisomy = $2n + 1$</p>	<p>169. (3) [NCERT-II-91-92]</p> <p>सभी दिये गये कथन ट्राइसोमी के लिए सही है। ट्राइसोमी = $2n + 1$</p>
<p>170. (1) [NCERT-II-43,44]</p> <p>a, b, c are paired seminal vesicles, a prostate and paired bulbourethral glands respectively.</p>	<p>170. (1) [NCERT-II-43,44]</p> <p>a, b, c क्रमशः शुक्राशय, प्रॉस्टेट और बल्बोयुरेथ्रल ग्रन्थि है।</p>
<p>171. (4) [NCERT-II-43]</p> <p>Sperms pathway in human male seminiferous tubule \rightarrow Rete testis \rightarrow vasa efferentia \rightarrow epididymis \rightarrow vas deferens \rightarrow seminal vesicle vas deferens are removed then sperms are further are not move but in previous part sperm are present</p>	<p>171. (4) [NCERT-II-43]</p> <p>जो भाग हटा दिया जाता है। शुक्राणु उससे आगे परिवहन नहीं करेगा तो सभी पीछे के भाग में पाया जायेगा \rightarrow शुक्राणु परिवहन का पथ \rightarrow वृषण पालिकायें \rightarrow वृषण जालिका \rightarrow शुक्रवाहिका \rightarrow अधिवृषण \rightarrow शुक्रवाहक \rightarrow शुक्राशय</p>

172. (3)	[NCERT-II-45] The edges of the infundibulum possess finger-like projections called fimbriae	172. (3)	[NCERT-II-45] कीपक के किनारे अंगुलि सदृश्य प्रक्षेप होते हैं जिसे कहते हैं - फ़िब्री
173. (2)	[NC-I-35 to 38] Protonema = Haploid, Gametophyte in moss dominant. Prothallus = Haploid, Gametophyte in Pteridophyta but not dominant.	173. (2)	[NC-I-35 to 38] प्रोटोनिमा = हेप्लायड, माँस में गैमीटोफाइट, प्रभावी . प्रोथैलस = हेप्लायड, टेरीडोफाइट्स में गैमीटोफाइट लेकिन प्रभावी नहीं
174. (1)	[NC-I-96,97] (Outer side) Phellem → Secondary cortex → Secondary phloem → Wood (Innerside)	174. (1)	[NC-I-96,97] (बाहर की तरफ) फेलम → द्वितीयक वल्कुट → द्वितीयक फ्लोएम → लकड़ी (अन्दर की तरफ)
175. (3)	[NC-I-158] In competitive inhibition, the inhibitor molecule is not chemically changed by the enzyme. • As well as continuously increase in substrate concentration the velocity of the enzymatic reaction rises at first. The reaction ultimately reaches a maximum velocity which is not exceeded by any further rise in concentration of the substrate. • If enzyme are attached with inhibitor molecule then no new product are formed because enzyme specific for a particular substrate.	175. (3)	[NC-I-158] a. प्रतिस्पर्धात्मक संदमन में संदमक अणु रासायनिक रूप से विकर के द्वारा नहीं बदलता है। c. क्रियाधार की सान्द्रता में लगातार बढ़ोत्तरी के कारण, विकर से होने वाली अभिक्रिया का वेग एक सीमा तक बढ़ता है। d. एक क्रियाधार के बजाय अगर संदमक अणु एंजाइम के सक्रिय स्थल से जुड़ जाय तब एक नया उत्पाद नहीं बनेगा
176. (1)	[NCERT-I-262] Gastric juice = 2 - 4 pH Saliva = 6.8 pH	176. (1)	[NCERT-I-262] जठर रस = 2 - 4 pH लार = 6.8 pH
177. (2)	[NC-I-294 to 298] The descending limb of loop of Henle is permeable to water but almost impermeable to electrolytes. Concentration of urine done by juxta medullary nephrons. The ascending limb of loop of Henle is impermeable to water. The urine released per day is approx 1.5 litre.	177. (2)	[NC-I-294 to 298] हेनले लूप का डिसेन्डिंग लिम्ब जल के लिए परमियेबल होता है जक्सटा मेड्युलरी नेफ्रॉन यूरिन का सान्द्रण करता है हेनले लूप का एसेन्डिंग लिम्ब जल के लिए इमपरमियेबल होता है प्रतिदिन यूरिन 1.5 लीटर निकलती है
178. (1)	[NCERT-II-21] The length of stamens is variable in Flowers of different species. Typical anther is Bilobed. In malvaceae family anther is monolobed. Anther and filament are the two parts of typical stamen.	178. (1)	[NCERT-II-21] विभिन्न जातियों के पुष्पों में पुंकेसरो की लम्बाई भिन्न-भिन्न रहती है ऐन्जियोस्पर्म में प्रारूपीक पराग कोश बाइलोब्ड होता है। मालवेसी कुल में परागकोश मोनोलोब्ड होता है। परागकोश और तन्तु प्रारूपीक पुंकेसर के दो भाग होते हैं।
179. (4)	[NC-I-168] Meiosis I : Prophase I: Prophase of the first meiotic division is typically longer and more complex when compared to prophase of mitosis. It has been further subdivided into the following five phases based on chromosomal behaviour, i.e., Leptotene, Zygotene, Pachytene, Diplotene and Diakinesis. During leptotene stage the chromosomes become gradually visible under the light microscope. The compaction of chromosomes continues throughout leptotene. This is followed by the second stage of prophase I called zygotene. During this stage chromosomes start pairing together and this process of association is called synapsis. Such paired chromosomes are called homologous chromosomes. Electron micrographs of this stage indicate that chromosome synapsis is accompanied by the formation of complex structure called synaptonemal complex. The complex formed by a pair of synapsed homologous chromosomes is called a bivalent or a tetrad.	179. (4)	[NC-I-168] पूर्वावस्था I : अर्धसूत्री विभाजन I की पूर्वावस्था की तुलना समसूत्री विभाजन की पूर्वावस्था से की जाए तो, यह अधिक लंबी व जटिल होती है। गुणसूत्रों के व्यवहार के आधार पर इसे पाँच प्रावस्थाओं में उपविभाजित किया गया है जैसे -तनुपट्ट (लेप्टोटीन), युग्मपट्ट (जाइगोटीन), स्थूलपट्ट (पैकेटीन), द्विपट्ट (डिप्लोटीन) व पारगतिक्रम (डायकाइनेसिस)। साधारण सूक्ष्मदर्शी द्वारा देखने पर तनुपट्ट (लेप्टोटीन) अवस्था के दौरान गुणसूत्र धीरे-धीरे स्पष्ट दिखाई देने लगते हैं। गुणसूत्र का संहनन (कॉम्पैक्शन) पूरी तनुपट्ट अवस्था के दौरान जारी रहता है। इसके उपरान्त पूर्वावस्था II का द्वितीय चरण प्रारंभ होता है, जिसे युग्मपट्ट कहते हैं। इस अवस्था के दौरान गुणसूत्रों का आपस में युग्मन प्रारंभ हो जाता है और इस प्रकार को संबद्धता को सूत्रयुग्मन कहते हैं। युग्मपट्ट (जाइगोटीन) इस प्रकार के गुणसूत्रों के युग्मों को समजात गुणसूत्र कहते हैं। इस अवस्था का इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मलेखी यह दर्शाता है कि गुणसूत्र सूत्रयुग्मन के साथ एक जटिल संरचना का निर्माण होता है, जिसे सिनेप्टोनिमल सम्मिश्र कहते हैं। जिस सम्मिश्र का निर्माण एक जोड़ी सूत्रयुग्मित समजात गुणसूत्रों द्वारा होता है, उसे युगली (इपॉसमदज) अथवा चतुष्क (जमजतक) कहते हैं। यद्यपि ये अगली अवस्था में अधिक स्पष्ट दिखाई पड़ते हैं। पूर्वावस्था I की उपर्युक्त दोनों अवस्थाएं स्थूलपट्ट (चबीलजमदम) अवस्था से अपेक्षाकृत कम अवधि की होती हैं। इस अवस्था के दौरान प्रत्येक युगली गुणसूत्र के चार अर्ध गुणसूत्र चतुष्क के रूप में अधिक स्पष्ट दिखाई देने लगते हैं।

180. (1) [NCERT-I-103]

Given diagram is the areolar connective tissue

181. (4) [NCERT-I-96]

The spring wood is lighter in colour and has a lower density whereas the autumn wood is darker and has a higher density.

182. (2) [NCERT-I-11]

TABLE 1.1 Organisms with their Taxonomic Categories

Common Name	Biological Name	Genus	Family	Order	Class	Phylum/Division
Man	<i>Homo sapiens</i>	<i>Homo</i>	Hominidae	Primata	Mammalia	Chordata
Housefly	<i>Musca domestica</i>	<i>Musca</i>	Muscidae	Diptera	Insecta	Arthropoda
Mango	<i>Mangifera indica</i>	<i>Mangifera</i>	Anacardiaceae	Sapindales	Dicotyledonae	Angiospermae
Wheat	<i>Triticum aestivum</i>	<i>Triticum</i>	Poaceae	Poales	Monocotyledonae	Angiospermae

183. (2) [NCERT-I-311]

Radius - 1

Carpals - 8

184. (1) [NCERT-I-236]

$$RQ = \frac{\text{Volume of CO}_2 \text{ evolved}}{\text{Volume of O}_2 \text{ consumed}}$$

185. (2) [NCERT-I-196,197]

Mg⁺² are catalyst of RuBiSCO, PEPcase

SECTION-B-(PART-2)

186. (4) [NC-I-19]

These bacteria are special since they live in some of the most harsh habitats such as extreme salty areas (halophiles), hot springs (thermoacidophiles) and marshy areas (methanogens).

187. (1) [NC-I-30 to 34]

Sexual reproduction takes place through fusion of two gametes. These gametes can be flagellated and similar in size (as in Ulothrix) or non-flagellated (non-motile) but similar in size (as in Spirogyra). Such reproduction is called isogamous. Fusion of two gametes dissimilar in size, as in species of Eudorina is termed as anisogamous. Fusion between one large, nonmotile (static) female gamete and a smaller, motile male gamete is termed oogamous, e.g., Volvox, Fucus.

188. (1) [NCERT-I-54]

Brittle star	-	Ophiura
Sea hare	-	Aplysia
Pearl oyster	-	Pinctada
Sea urchin	-	Echinus

189. (4) [NCERT-XI-227]

The plants have Stomata and lenticels are specialised organs for gaseous exchange

180. (1) [NCERT-I-103]

दिया गया चित्र एरीयोलर संयोजी ऊतक का है।

181. (4) [NCERT-I-96]

अग्रदारू का घनत्व पश्चदारू से कम है।

182. (2) [NCERT-I-11]

तालिका 1.1 वर्गिकी संवर्ग सहित कुछ जीव

सामान्य नाम	वैज्ञानिक नाम	वंश	कुल	वर्ग	वर्ग	संघ/भाग
मानव	<i>Homo sapiens</i>	<i>Homo</i>	होमिनिडी	प्रामेट	मैमेलिया	कनिष्ठता
घरेलू फसली	<i>Musca domestica</i>	<i>Musca</i>	म्यूसीडी	डिप्टेरा	इनेक्टा	अर्धचोरा
आम	<i>Mangifera indica</i>	<i>Mangifera</i>	एकरोडिएसी	सैन्टोना	डायकोटीलडनी	एचिकोस्परी
गेहूँ	<i>Triticum aestivum</i>	<i>Triticum</i>	ट्रेटिकम	पोएसी	पोएस्पम	मैन्कोटीलडनी

183. (2) [NCERT-I-311]

रेडियस - 1

कार्पल्स - 8

184. (1) [NCERT-I-236]

$$RQ = \frac{\text{मुक्त हुई CO}_2 \text{ का आयतन}}{\text{उपयोग में लाई गई O}_2 \text{ का आयतन}}$$

185. (2) [NCERT-I-196,197]

Mg⁺² RuBiSCO, PEPcase का उत्प्रेरक है।

SECTION-B-(PART-2)

186. (4) [NC-I-19]

यह सभी एक प्रकार के आर्कीबैक्टीरिया है

- हैलोफाइल्स
- थर्मोएसीडोफाइल्स
- मीथेनोजन

187. (1) [NC-I-30 to 34]

- समयुग्मकी चल - यूलोथ्रिक्स
- समयुग्मकी अचल - स्पाइरोगायरा
- असमयुग्मकी-युडोराइना
- उगैमस - पोरफाइरा

188. (1) [NCERT-I-54]

ब्रिटल स्टार	-	ओफियूरा
सी हेयर	-	एप्लेसिया
पर्ल ओइस्टर	-	पिंक्टैडा
सी अर्चिन	-	इकाइनस

189. (4) [NCERT-XI-227]

पौधों में गैसीय विनिमय के लिए विशेष अंग स्टोमेटा और वातरन्ध होता है

190. (4) [NCERT-II-145] health is affected by (i) genetic disorders (ii) infections and (iii) life style	190. (4) [NCERT-II-145] स्वास्थ्य प्रभावित होता है आनुवंशिक विकार, संक्रमण और जीवन शैली
191. (3) [NCERT-II-146] These pathogens generally enter the small intestine through food and water contaminated with them and migrate to other organs through blood.	191. (3) [NCERT-II-146] टाइफाइड का रोगजनक शरीर में प्रवेश करता है संक्रमित जल और भोजन से
192. (2) [NCERT-II-214] The diversity of rice in India is one of the richest in the world. Basmati rice is distinct for its unique aroma and flavour and 27 documented varieties of Basmati are grown in India.	192. (2) [NCERT-II-214] बासमती चावल अपने अनोखे सुगन्ध व स्वाद के लिए मशहूर है। भारत में बासमती की 27 डाक्यूमेन्टेड किस्में उगाई जाती हैं।
193. (3) [NCERT-II 209] Silencing of m RNA has been used in producing transgenic plant resistant to nematodes meloidegnye incognita	193. (3) [NCERT-II 209] पारजीवी पादपों को सूत्रकृमि के लिए प्रतिरोधी करने के लिए m-आर0एन0ए0 की साइलेन्सिंग का उपयोग करते हैं।
194. (4) [NCERT-II-211] In some children ADA deficiency can be cured by bone marrow transplantation; in others it can be treated by enzyme replacement therapy, in which functional ADA is given to the patient by injection. But the problem with both of these approaches that they are not completely curative.	194. (4) [NCERT-II-211] कुछ बच्चों में ए.डी.ए. की कमी ठीक करते हैं एन्जाइम प्रतिस्थापन चिकित्सा द्वारा अस्थिमज्जा प्रत्यारोपण द्वारा
195. (4) [NCERT-II-258] In our biosphere immense diversity (or heterogeneity) exists not only at the species level but at all levels of biological organisation ranging from macromolecules within cells to biomes	195. (4) [NCERT-II-258] हमारे जैवमण्डल में विविधता का अस्तित्व दिये गये सभी स्तर पर होता है।
196. (3) [NCERT-II-265] 25000 species of plant species are used as traditional medicines around the world.	196. (3) [NCERT-II-265] 25000 पौधों की जातियों का पूरे विश्व में पारम्परिक औषधियों में उपयोग होता है।
197. (4) [NCERT-II-201] All are a type of enzyme.	197. (4) [NCERT-II-201] सभी एन्जाइम हैं
198. (1) [NCERT-II-198] Since DNA fragments are negatively charged molecules they can be separated by forcing them to move towards the anode under an electric field through a medium/matrix	198. (1) [NCERT-II-198] विद्युत क्षेत्र में DNA चलता है एनोड की ओर
199. (2) [NCERT-II-198] Negative charge of DNA is due to the presence of Phosphate group	199. (2) [NCERT-II-198] DNA का ऋणात्मक आवेश फॉस्फेट समूह के उपस्थिति के कारण होता है।
200. (2) [NCERT-II-198] DNA stained with ethidium bromide can be visualized in UV light.	200. (2) [NCERT-II-198] अभिरंजन के बाद DNA टुकड़ों को UV प्रकाश की सहायता से देखा जाता है