

FULL SYLLABUS TEST-02

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	

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

- The important points to note:
 - 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.

Name of the Student (In CAPITALS) : _____

Candidate ID : _____

Candidate Signature : _____ Invigilator's Signature : _____

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	SECTION-A
Attempt All 35 Questions	Attempt All 35 Questions
<p>1. In an experiment, to measure the height of a bridge by dropping stone into water underneath, if the error in measurement of time is 0.1s at the end of 2s, then the error in estimation of height of bridge will be :</p> <p>(1) 0.49 m (2) 0.98 m (3) 1.96 m (4) 2.12 m</p> <p>2. If speed V, area A and force F are chosen as fundamental units, then the dimension of Young's modulus will be :</p> <p>(1) FA^2V^{-3} (2) FA^2V^{-1} (3) FA^2V^{-2} (4) $FA^{-1}V^0$.</p> <p>3. The quantities $X = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$, $Y = \frac{E}{B}$ and $Z = \frac{1}{CR}$ are defined where C-capacitance, R-Resistance, L-Length, E-Electric field, B-magnetic field and ϵ_0, μ_0 - free space permittivity and permeability respectively. Then :</p> <p>(1) Only Y and Z have the same dimension (2) Only X and Y have the same dimension (3) Only X and Z have the same dimension (4) Only X, Y and Z have the same dimension</p> <p>4. If $\vec{C} = \vec{A} + \vec{B}$ and $\vec{A} \perp \vec{C}$ and $\vec{C} = \frac{ \vec{B} }{2}$, then find angle between \vec{A} and \vec{B} :</p> <p>(1) $\frac{\pi}{6}$ (2) $\frac{3\pi}{5}$ (3) $\frac{2\pi}{3}$ (4) $\frac{5\pi}{6}$</p>	<p>1. किसी प्रयोग में पुल की ऊँचाई ज्ञात करने के लिए, पुल से एक पत्थर छोड़ा जाता है। यह पानी के तल तक पहुंचने में 2s लेता है। यदि समय मापन में होने वाली त्रुटि 0.1 s हो तो पुल की ऊँचाई के मापन में त्रुटि होगी:</p> <p>(1) 0.49 m (2) 0.98 m (3) 1.96 m (4) 2.12 m</p> <p>2. यदि गति V, क्षेत्रफल A और बल F को मूल यूनिट की तरह लिया जाये तो यंग के गुणांक की विमायें होगी:</p> <p>(1) FA^2V^{-3} (2) FA^2V^{-1} (3) FA^2V^{-2} (4) $FA^{-1}V^0$.</p> <p>3. राश $X = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$, $Y = \frac{E}{B}$ और $Z = \frac{1}{CR}$ को परिभाषित किया जाता है। जहाँ C-संधारित्र, R-प्रतिरोध, L-लम्बाई, E-विद्युत क्षेत्र, B-चुम्बकीय क्षेत्र, ϵ_0 -परावैद्युतांक और μ_0 चुम्बकशीलता क्रमशः हो तो:</p> <p>(1) केवल Y और Z की विमायें समान होगी (2) केवल X और Y की विमायें समान होगी (3) केवल X और Z की विमायें समान होगी (4) केवल X, Y और Z की विमायें समान होगी</p> <p>4. यदि $\vec{C} = \vec{A} + \vec{B}$ और $\vec{A} \perp \vec{C}$ और $\vec{C} = \frac{ \vec{B} }{2}$ तब \vec{A} और \vec{B} के बीच कोण होगा:</p> <p>(1) $\frac{\pi}{6}$ (2) $\frac{3\pi}{5}$ (3) $\frac{2\pi}{3}$ (4) $\frac{5\pi}{6}$</p>

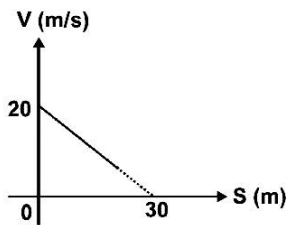
5. For a wavelength of 400 nm, kinetic energy of emitted photoelectron is twice that for a wavelength of 600 nm from a given metal. The work function of metal is :

- (1) 1.03 eV
- (2) 2.11 eV
- (3) 4.14 eV
- (4) 2.43 eV

6. Particle of mass 'M' at rest breaks into two particles of masses $\frac{M}{3}$ and $\frac{2M}{3}$. Find the ratio of their de-Broglie wavelengths :

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

7. If the velocity v of a particle moving along a straight line decreases linearly with its displacement s from 20 m/s to a value approaching zero at $s = 30$ m, then acceleration of the particle at $v = 10$ m/s is :



- (1) $(2/3) \text{ ms}^{-2}$
- (2) $-(2/3) \text{ ms}^{-2}$
- (3) $(20/3) \text{ ms}^{-2}$
- (4) $-(20/3) \text{ ms}^{-2}$

8. The ionisation potential of H-atom is 13.6 V. When it is excited from ground state by monochromatic radiations of 970.6 \AA , the number of emission lines will be (according to Bohr's theory) :

- (1) 10
- (2) 8
- (3) 6
- (4) 4

9. If radius of first orbit is R , then radius of its third orbit will be :

- (1) $5R$
- (2) $6R$
- (3) $3R$
- (4) $9R$

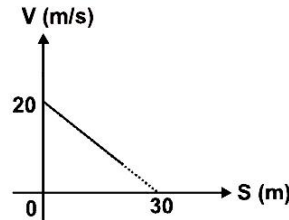
5. 400 nm की तरंगदैर्घ्य से उत्सर्जित होने वाले फोटोइलेक्ट्रॉनों की गतिज ऊर्जा 600 nm की तरंगदैर्घ्य से उत्सर्जित होने वाले फोटोइलेक्ट्रॉनों के गतिज ऊर्जा की दुगनी है। धातु का कार्य फलन क्या होगा:

- (1) 1.03 eV
- (2) 2.11 eV
- (3) 4.14 eV
- (4) 2.43 eV

6. विरामावस्था में 'M' द्रव्यमान का एक कण दो द्रव्यमानों $\frac{M}{3}$ तथा $\frac{2M}{3}$ में विभक्त हो जाता है। तो उनकी डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य का अनुपात है:

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

7. नीचे दिये गये ग्राफ में यह दर्शाया गया है कि एक कण का वेग विस्थापन के बढ़ने के साथ-साथ कम हो रहा है और 30 m पर शून्य हो जाता है। कण 10 m/s पर त्वरण होगा:



- (1) $(2/3) \text{ ms}^{-2}$
- (2) $-(2/3) \text{ ms}^{-2}$
- (3) $(20/3) \text{ ms}^{-2}$
- (4) $-(20/3) \text{ ms}^{-2}$

8. हाइड्रोजन परमाणु का आयनन विभव 13.6 V है। जब ग्राउन्ड स्टेट (मूल अवस्था) से तरंगदैर्घ्य 970.6 \AA के द्वारा उत्तेजित होता है। उत्सर्जित रेखाओं की संख्या होगी:

- (1) 10
- (2) 8
- (3) 6
- (4) 4

9. यदि किसी परमाणु की प्रथम कक्षा की त्रिज्या R है, तो तृतीय कक्षा की त्रिज्या होगी:

- (1) $5R$
- (2) $6R$
- (3) $3R$
- (4) $9R$

10. From the top of tower, a particle is thrown vertically downwards with a velocity of 10 m/s. The ratio of the distances covered by it in the 3rd and 2nd seconds of the motion is : (Take $g = 10 \text{ m/s}^2$) :

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

11. Two guns A and B can fire bullets at speed 1km/s and 2km/s respectively. From a point on a horizontal ground, they are fired in all possible directions. The ratio of maximum areas covered by the bullets fired by the two guns, on the ground is:

- (1) 1 : 2
- (2) 1 : 4
- (3) 1 : 8
- (4) 1 : 16

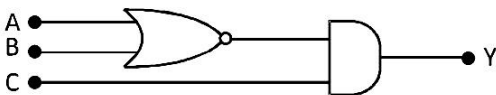
12. A projectile is fired at an angle of 45° with the horizontal. Elevation angle of projectile at its highest point as seen from the point of projection is :

- (1) $\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
- (2) 45°
- (3) 60°
- (4) $\tan^{-1}\frac{1}{2}$

13. The half-life of Bi^{210} is 5 days. What time is taken by (7/8)th part of the sample to decay:

- (1) 3.4 days
- (2) 10 days
- (3) 15 days
- (4) 20 days

14. To get an output $Y = 1$ from the circuit shown below, the input must be :



- (1) $A = 1, B = 0, C = 0$
- (2) $A = 0, B = 1, C = 0$
- (3) $A = 0, B = 0, C = 1$
- (4) $A = 1, B = 0, C = 1$

10. एक मीनार की छत से कण 10 मी/से. के वेग से नीचे की तरफ फेंका जाता है इस के द्वारा तीसरे व दूसरे सेकण्डों में चली गयी दूरी का अनुपात होगा : ($g = 10 \text{ m/s}^2$) :

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

11. दो बंदूके A और B क्रमशः 1km/s और 2km/s गति से गोलिया चला सकती है क्षैतिज जमीन पर एक बिन्दु से उन्हे हर संभव दिशा में चला दिया जाता है। दो बंदूको द्वारा चलायी गई गोलियों का अधिकतम क्षेत्रफल का अनुपात होगा।

- (1) 1 : 2
- (2) 1 : 4
- (3) 1 : 8
- (3) 1 : 16

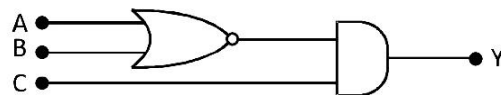
12. एक प्रक्षेप्य को 45° के कोण पर प्रक्षेप्य की क्षैतिज ऊँचाई कोण के साथ उसके उच्चतम बिंदु पर प्रक्षेप्य किया जाता है। जैसा कि प्रक्षेपण बिंदु से देखा जाता है:

- (1) $\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
- (2) 45°
- (3) 60°
- (4) $\tan^{-1}\frac{1}{2}$

13. Bi^{210} की अर्द्ध आयु 5दिन है किसी नमूने के (7/8)th भाग को क्षय होने में समय लगता है।

- (1) 3.4 दिन
- (2) 10 दिन
- (3) 15 दिन
- (4) 20 दिन

14. दिये गये परिपथ में निर्गतमान $Y = 1$ प्राप्त करने के लिए निम्नलिखित में कौन सा निवेशी मान सही होगा:



- (1) $A = 1, B = 0, C = 0$
- (2) $A = 0, B = 1, C = 0$
- (3) $A = 0, B = 0, C = 1$
- (4) $A = 1, B = 0, C = 1$

15. A given object takes n times as much time to slide down a 45° rough incline as it takes to slide down a perfectly smooth 45° incline. The coefficient of kinetic friction between the object and the incline is given by:

(1) $\left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$

(2) $\frac{1}{1-n^2}$

(3) $\sqrt{\left(1 - \frac{1}{n^2}\right)}$

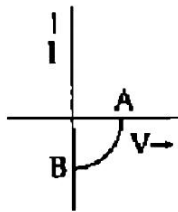
(4) $\sqrt{\frac{1}{1-n^2}}$

16. Assertion: Light emitting diode (LED) emits spontaneous radiation

Reason: LED are forward biased p-n junctions

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

17. The given graph represents V-I characteristic for a semiconductor device :



Which of the following statement is correct :

- (1) It is V-I characteristic for solar cell where, point A represents open circuit voltage and point B short circuit current
- (2) It is for a solar cell and points A and B represent open circuit voltage and current, respectively.
- (3) It is for a photodiode and points A and B represents open circuit voltage and current, respectively
- (4) It is for a LED and points A and B represent open circuit voltage and short circuit current, respectively.

15. 45° कोण के एक रूख नत समतल पर नीचे की ओर फिसलने वाले पिण्ड का समय 45° के पूर्णतः चिकने नत समतल पर फिसलने के समय से n गुना अधिक है। पिण्ड और नत समतल की सतहों के बीच गतिज घर्षण गुणांक का मान होगा:

(1) $\left(1 - \frac{1}{n^2}\right)$

(2) $\frac{1}{1-n^2}$

(3) $\sqrt{\left(1 - \frac{1}{n^2}\right)}$

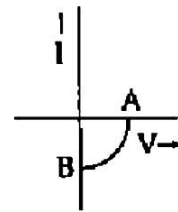
(4) $\sqrt{\frac{1}{1-n^2}}$

16. प्रकथन: प्रकाश उत्सर्जक डायोड (LED) से विकिरण स्वतः उत्सर्जित होते है

कारण: LED अग्र अभिनति p-n संधि है

- (1) यदि प्रकथन और कारण दोनों सही है और कारण प्रकथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- (2) यदि प्रकथन और कारण दोनों सही है किन्तु कारण प्रकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।
- (3) यदि प्रकथन सही है किन्तु कारण गलत है।
- (4) यदि प्रकथन और कारण दोनों गलत है।

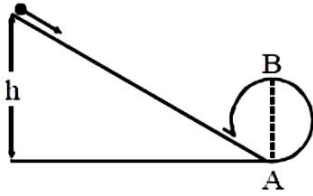
17. ग्राफ में दिया गया V-I अभिलाक्षणिक वक्र एक अर्द्धचालक यंत्र के लिए दिया गया है:



निम्न में कौन सा कथन सत्य है:

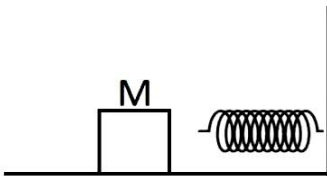
- (1) यह V-I ग्राफ सोलर सेल के लिए है, जहाँ बिंदु A खुले परिपथ का विभव और बिंदु B लघुपतिथत परिपथ का विभव बताता है
- (2) यह सोलर सेल के लिए है और बिंदु A और B खुले परिपथ के लिए विभव और धारा बताते है
- (3) यह फोटोडायोड के लिए है और बिंदु A और B खुले परिपथ के लिए विभव और धारा बताते है
- (4) यह LED के लिए है और बिंदु A और B खुले परिपथ के लिए विभव और लघुपतिथत धारा बताते है।

18. A body initially at rest and sliding along a frictionless track from a height h (as shown in the figure) just completes a vertical circle of diameter $AB = D$. The height h is equal to



- (1) $3/2D$
- (2) D
- (3) $7/5 D$
- (4) $5/4 D$

19. The block of mass M moving on the frictionless horizontal surface collides with the spring of spring constant K and compresses it by length L . The maximum momentum of the block after collision is:



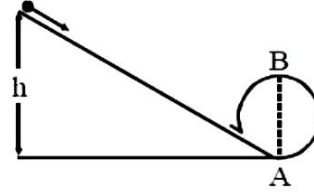
- (1) Zero
- (2) $\frac{ML^2}{K}$
- (3) $\sqrt{MK} L$
- (4) $\frac{KL^2}{2M}$

20. Assertion: The temperature at which Centigrade and Fahrenheit thermometers read the same is -40° .

Reason: There is no relation between Fahrenheit and Centigrade temperature.

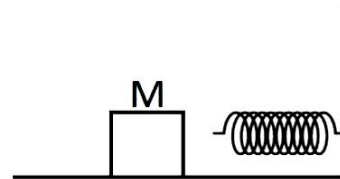
- (1) If both assertion and reason are true and the reason is the correct explanation of the assertion
- (2) If both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of the assertion
- (3) If assertion is true but reason is false
- (4) If the assertion and reason both are false

18. आरेख में दर्शाए अनुसार ऊँचाई h से घर्षणरहित पथ के अनुदिश विराम अवस्था से सरकने वाला कोई पिण्ड व्यास $AB = D$ के ऊर्ध्वाधर वृत्त को ठीक पूरा करता है तब ऊँचाई h होगी



- (1) $3/2D$
- (2) D
- (3) $7/5 D$
- (4) $5/4 D$

19. M द्रव्यमान का एक गुटका जो घर्षणहीन क्षैतिज सतह पर गति कर रहा है। K स्प्रिंग नियतांक की एक स्प्रिंग से टकराता है। तथा इसे L दूरी तक संपीड़ित करता है। संघट्ट के पश्चात् गुटके का अधिकतम संवेग है।



- (1) शून्य
- (2) $\frac{ML^2}{K}$
- (3) $\sqrt{MK} L$
- (4) $\frac{KL^2}{2M}$

20. प्रकथन : -40° वह ताप है जिस पर फारेनहाइट एवं सेल्सियसक थर्मामीटर समान मान देते हैं।

कारण : सेल्सियस ताप एवं फारेनहाइट ताप के बीच कोई सम्बन्ध नहीं है।

- (1) यदि प्रकथन और कारण दोनों सही हैं और कारण प्रकथन का सही स्पष्टीकरण देता है।
- (2) यदि प्रकथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण प्रकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।
- (3) यदि प्रकथन सही है किन्तु कारण गलत है।
- (4) यदि प्रकथन और कारण दोनों गलत हैं।

21. The moment of inertia of a thin uniform rod rotating about the perpendicular axis passing through one end is 'I'. The same rod is bent into a ring and its moment of inertia about the diameter is I', then the ratio $\frac{I}{I'}$ is

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

22. Two bodies of masses m and 4m are placed at a distance r. The gravitational potential at a point on the line joining them where the gravitational field is zero is:

- (1) Zero (2) $-\frac{4Gm}{r}$
 (3) $-\frac{6Gm}{r}$ (4) $-\frac{9Gm}{r}$

23. At what temperature is the r.m.s velocity of a hydrogen molecule equal to that of an oxygen molecule at 47°C:

- (1) 80 K
 (2) -73 K
 (3) 3 K
 (4) 20 K.

24. A simple pendulum executing S.H.M. about $x = 0$ with period T and amplitude A. Its speed when at a distance $\frac{A}{2}$ is

- (1) $\frac{\pi A\sqrt{3}}{T}$ (2) $\frac{\pi A\sqrt{15}}{T}$
 (3) $\frac{\pi A}{2T}$ (4) $\frac{\pi A}{T}$

25. In a thermodynamic process, pressure of a fixed mass of a gas is changed in such a manner that the gas molecules gives out 20 J of heat and 10 J of work is done on the gas. If the initial internal energy of the gas was 40 J. then the final internal energy will be:

- (1) 30 J
 (2) 20 J
 (3) 60 J
 (4) 40 J

21. एक पतली एक समान छड़ का जड़त्व आघूर्ण 'I' है जोकि इसके केन्द्र से होकर जाने वाले लम्बवत् अक्ष के परितः घूम रही है। यदि इसी छड़ को मोड़कर वलय के रूप में परिवर्तित कर दिया जाये और व्यास के परितः इसका जड़त्व आघूर्ण 'I'' हो तो $\frac{I}{I'}$ का अनुपात होगा:

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

22. द्रव्यमान m एवं 4m की दो वस्तुएँ एक दूसरे से दूरी r पर रखी है। उनको मिलाने वाली रेखा के एक बिन्दु पर गुरुत्वाकर्षण विभव जहाँ गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र शून्य है।

- (1) शून्य (2) $-\frac{4Gm}{r}$
 (3) $-\frac{6Gm}{r}$ (4) $-\frac{9Gm}{r}$

23. किस ताप पर हाइड्रोजन के अणुओं की r.m.s वेग आक्सीजन के अणुओं के 47°C पर औसत वेग के बराबर होगा:

- (1) 80 K
 (2) -73 K
 (3) 3 K
 (4) 20 K.

24. एक सरल लोलक का आवर्तकाल T और आयाम A है $x = 0$ के सापेक्ष सरल आवर्त गति करता है। जब यह दूरी $\frac{A}{2}$ पर है, तब चाल होगी

- (1) $\frac{\pi A\sqrt{3}}{T}$ (2) $\frac{\pi A\sqrt{15}}{T}$
 (3) $\frac{\pi A}{2T}$ (4) $\frac{\pi A}{T}$

25. एक ऊष्मागतिक प्रक्रम में एक गैस की निश्चित मात्रा का दाब इस प्रकार परिवर्तित होता है कि गैस अणु 20 J ऊष्मा मुक्त करते हैं एवं गैस पर 10 J कार्य किया जाता है। यदि गैस की प्रारम्भिक आन्तरिक ऊर्जा 40 J थी तब इसकी अन्तिम आन्तरिक ऊर्जा होगी

- (1) 30 J
 (2) 20 J
 (3) 60 J
 (4) 40 J

26. A charged particle is balanced in electric field E. If direction of field is reversed then find acceleration on particle :

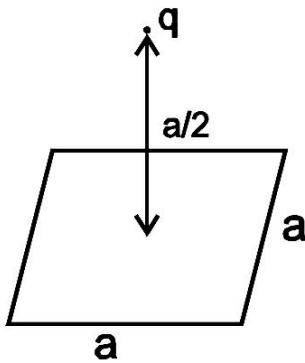
- (1) 10 m/s^2
- (2) 15 m/s^2
- (3) 20 m/s^2
- (4) Zero.

27. A point dipole $\vec{p} = -p_0 \hat{x}$ is kept at the origin. The potential and electric field due to this dipole on the y-axis at a distance d are respectively:

(Take $V = 0$ at infinity):

- (1) $\frac{|\vec{p}|}{4\pi\epsilon_0 d^2}, \frac{-\vec{p}}{4\pi\epsilon_0 d^3}$
- (2) $0, \frac{\vec{p}}{4\pi\epsilon_0 d^3}$
- (3) $\frac{|\vec{p}|}{4\pi\epsilon_0 d^2}, \frac{\vec{p}}{4\pi\epsilon_0 d^3}$
- (4) $0, \frac{-\vec{p}}{4\pi\epsilon_0 d^3}$

28. In the following figure, electric flux passing through the surface is :



- (1) $\frac{q}{\epsilon_0}$
- (2) $\frac{q}{2\epsilon_0}$
- (3) $\frac{q}{4\epsilon_0}$
- (4) $\frac{q}{6\epsilon_0}$

26. एक आवेशित कण वैद्युत क्षेत्र में संतुलित है यदि क्षेत्र की दिशा विपरीत कर दी जाये तो कण पर त्वरण बताइयें:

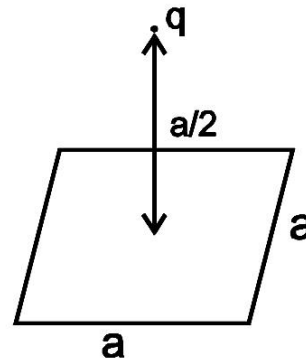
- (1) 10 मी०/से०^2
- (2) 15 मी०/से०^2
- (3) 20 मी०/से०^2
- (4) शून्य.

27. एक बिन्दु द्विध्रुव $\vec{p} = -p_0 \hat{x}$ मूल बिन्दु पर स्थित है। तो इस द्विध्रुव के कारण y-अक्ष पर d दूरी पर विभव तथा विद्युत क्षेत्र होंगे क्रमशः

(मानो अनंत पर $V = 0$ है):

- (1) $\frac{|\vec{p}|}{4\pi\epsilon_0 d^2}, \frac{-\vec{p}}{4\pi\epsilon_0 d^3}$
- (2) $0, \frac{\vec{p}}{4\pi\epsilon_0 d^3}$
- (3) $\frac{|\vec{p}|}{4\pi\epsilon_0 d^2}, \frac{\vec{p}}{4\pi\epsilon_0 d^3}$
- (4) $0, \frac{-\vec{p}}{4\pi\epsilon_0 d^3}$

28. निम्नांकित चित्र में सतह से गुजरने वाले वैद्युत फ्लक्स का मान होगा :

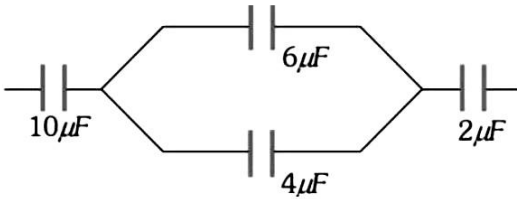


- (1) $\frac{q}{\epsilon_0}$
- (2) $\frac{q}{2\epsilon_0}$
- (3) $\frac{q}{4\epsilon_0}$
- (4) $\frac{q}{6\epsilon_0}$

29. At what temperature, the velocity of sound will be double its value at 273 K :

- (1) $2 \times 273 \text{ K}$
- (2) $4 \times 273 \text{ K}$
- (3) $8 \times 273 \text{ K}$
- (4) $16 \times 273 \text{ K}$

30. In the figure shown below the charge on the left plate of the $10\mu\text{F}$ capacitor is $-30\mu\text{C}$. The charge on the right plate of the $6\mu\text{F}$ capacitor is:



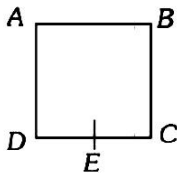
- (1) $-18\mu\text{C}$
- (2) $-12\mu\text{C}$
- (3) $+12\mu\text{C}$
- (4) $+18\mu\text{C}$

31. In stationary wave all particles between two nodes pass through the mean position :

- (1) At different times with different velocities
- (2) At different times with the same velocity
- (3) At the same time with equal velocity
- (4) At the same time with different velocities

32. A wire of resistance R is bent to form a square ABCD as shown in the figure. The effective resistance between E and C is:

(E is mid-point of arm CD)

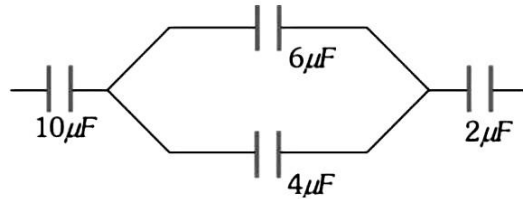


- (1) R
- (2) $1/16 R$
- (3) $7/64 R$
- (4) $3/4 R$

29. किस ताप पर ध्वनि का वेग दुगना हो जायेगा, जब इसका मान 273 K है :

- (1) $2 \times 273 \text{ K}$
- (2) $4 \times 273 \text{ K}$
- (3) $8 \times 273 \text{ K}$
- (4) $16 \times 273 \text{ K}$

30. दिखाये गये चित्र में $10\mu\text{F}$ के संधारित्र की बाँयी प्लेट पर $-30\mu\text{C}$ आवेश है। $6\mu\text{F}$ के संधारित्र की दायी प्लेट पर आवेश होगा:



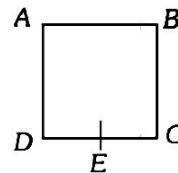
- (1) $-18\mu\text{C}$
- (2) $-12\mu\text{C}$
- (3) $+12\mu\text{C}$
- (4) $+18\mu\text{C}$

31. अप्रगामी तरंगों में दो निस्पंदों के बीच के सभी कण माध्य स्थिति से गुजरते है:

- (1) भिन्न समयों पर भिन्न वेगों के साथ
- (2) भिन्न समयों पर समान वेगों के साथ
- (3) एक ही समय पर समान वेग के साथ
- (4) एक ही समय पर भिन्न वेगों के साथ

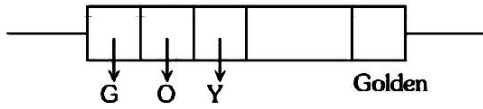
32. प्रतिरोध R के एक तार को चित्रानुसार एक वर्ग ABCD में मोड़ा गया है। बिन्दु E तथा C के प्रभावी प्रतिरोध का मान होगा।

(E भुजा CD का मध्यबिन्दु है)



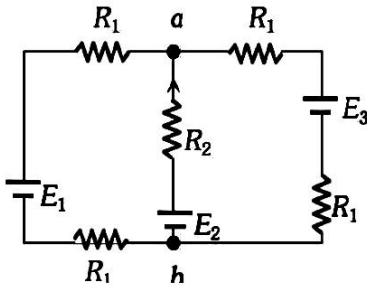
- (1) R
- (2) $1/16 R$
- (3) $7/64 R$
- (4) $3/4 R$

33. A carbon resistance has a following colour code. What is the value of the resistance:



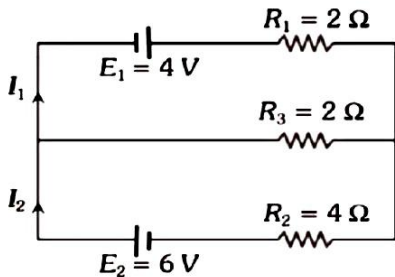
- (1) $1.64\text{M}\Omega \pm 5\%$
- (2) $530\text{ k}\Omega \pm 5\%$
- (3) $64\text{ k}\Omega \pm 10\%$
- (4) $5.3\text{ M}\Omega \pm 5\%$

34. For the circuit shown with $R_1 = 1.0\Omega$, $R_2 = 2.0\Omega$, $E_1 = 2\text{V}$ and $E_2 = E_3 = 4\text{V}$, the potential difference between the points 'a' and 'b' is approximately (in V)



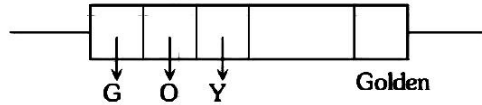
- (1) 2.7
- (2) 3.3
- (3) 2.3
- (4) 3.7

35. In the circuit shown below $E_1 = 4.0\text{V}$, $R_1 = 2\Omega$, $E_2 = 6.0\text{V}$, $R_2 = 4\Omega$ and $R_3 = 2\Omega$. The current I_1 is:



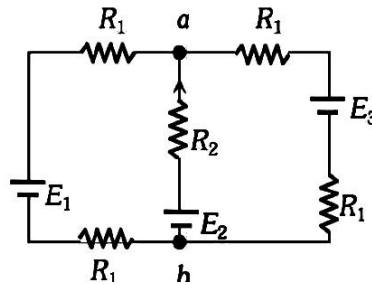
- (1) 1.6 A
- (2) 1.8 A
- (3) 1.25 A
- (4) 1.0 A

33. कार्बन प्रतिरोध का कलर कोड निम्न है। इसके प्रतिरोध का मान होगा।



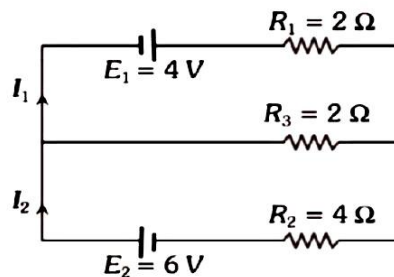
- (1) $1.64\text{M}\Omega \pm 5\%$
- (2) $530\text{ k}\Omega \pm 5\%$
- (3) $64\text{ k}\Omega \pm 10\%$
- (4) $5.3\text{ M}\Omega \pm 5\%$

34. दिखाये गये परिपथ में, $R_1 = 1.0\Omega$, $R_2 = 2.0\Omega$, $E_1 = 2\text{V}$ और $E_2 = E_3 = 4\text{V}$ है। बिन्दुओं 'a' तथा 'b' के बीच विभवान्तर लगभग (V में) है।



- (1) 2.7
- (2) 3.3
- (3) 2.3
- (4) 3.7

35. निम्न दिये गये परिपथ में $E_1 = 4.0\text{V}$, $R_1 = 2\Omega$, $E_2 = 6.0\text{V}$, $R_2 = 4\Omega$ तथा $R_3 = 2\Omega$ है तो धारा I_1 होगी:

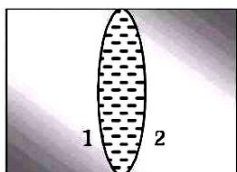


- (1) 1.6 A
- (2) 1.8 A
- (3) 1.25 A
- (4) 1.0 A

SECTION-B

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

36. Two plano-concave lenses (1 and 2) glass of refractive index 1.5 have radii of curvature 25 cm and 20 cm. They are placed in contact with their curved surface towards each other and the space between them is filled with liquid of refractive index $4/3$. Then the combination is



- (1) Convex of focal length 70 cm
- (2) Concave of focal length 70 cm
- (3) Concave of focal length 66.6 cm
- (4) Convex of focal length 66.6 cm

37. Two similar plano-convex lenses are combined together in three different ways as shown in the adjoining figure. The ratio of the focal lengths in three cases will be



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

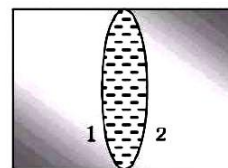
38. Which of the following statements is true for the three types of magnetism - para, dia and fero

- (1) Paramagnetism is associated with negative susceptibility and dia and ferromagnetism with positive susceptibility
- (2) Diamagnetism is generally weakest of the three, and is associated with negative susceptibility
- (3) Ferromagnetism is the strongest of the three and is associated with negative susceptibility
- (4) All three are associated with positive susceptibility, diamagnetism is the weakest form of magnetism, and ferromagnetism is the strongest form.

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. अपवर्तनांक 1.5 के काँच के दो समतल अवतल लेंस (1 और 2) की वक्रता त्रिज्यायें 25 cm और 20 cm हैं। इनकी वक्र सतहों को परस्पर सम्मुख सम्पर्क में रखा गया है। वक्र सतहों के मध्य अपवर्तनांक $(4/3)$ का द्रव भर दिया जाता है। अतः यह समूहन होगा



- (1) 70 cm फोकस दूरी का उत्तल लेंस
- (2) 70 cm फोकस दूरी का अवतल लेंस
- (3) 66.6 cm फोकस दूरी का अवतल लेंस
- (4) 66.6 cm फोकस दूरी का उत्तल लेंस

37. दो समरूप समतल उत्तल लेन्सों को संलग्न चित्रानुसार तीन प्रकार से संयोजित किया जाता है। इन संयोजनों की फोकस दूरियों का अनुपात होगा।



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

38. निम्न में से कौन सा कथन चुंबकत्व के तीनों प्रकार प्रति, अनु एवं लौह चुंबकत्व के संबंध में सत्य है

- (1) अनुचुंबकत्व की प्रवृत्ति ऋणात्मक तथा प्रति और लौह चुंबकत्व की प्रवृत्ति धनात्मक होती है
- (2) प्रतिचुंबकत्व साधारणतः तीनों से कमजोर होता है तथा इसकी प्रवृत्ति ऋणात्मक होती है
- (3) लौह चुंबकत्व तीनों से शक्तिशाली होता है तथा इसकी प्रवृत्ति ऋणात्मक होती है
- (4) तीनों की प्रवृत्ति धनात्मक होती है प्रतिचुंबकत्व सबसे कमजोर रूप तथा लौहचुंबकत्व सबसे शक्तिशाली रूप होता है

39. If the angle of prism is 60° and the angle of minimum deviation is 40° , the angle of refraction will be:

- (1) 30°
- (2) 60°
- (3) 100°
- (4) 120°

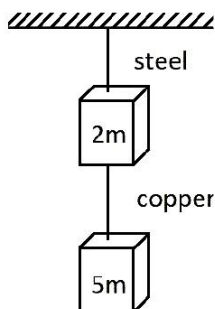
40. The magnetic force acting on a charge particle of charge $-2\mu\text{C}$ in a magnetic field of 2T acting in y direction, when the particle velocity is $(2\hat{i} + 3\hat{j}) \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$ is:

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

41. Two coherent sources produce waves of different intensities which interfere after interference the ratio of the maximum intensity to the minimum intensity is 16. The intensity of the waves are in the ratio:

- (1) $4 : 1$
- (2) $25 : 9$
- (3) $16 : 9$
- (4) $5 : 3$

42. If the ratio of diameters, lengths and Young's modulus of steel and copper wires shown in the figure are p , q and s respectively, then the corresponding ratio of increase in their lengths would be:



- (1) $\frac{5q}{(7 sp^2)}$
- (2) $\frac{7q}{(5 sp^2)}$
- (3) $\frac{2q}{(5 sp)}$
- (4) $\frac{7q}{(5 sp)}$

39. यदि प्रिज्म कोण का मान 60° एवं न्यूनतम विचलन कोण का मान 40° हो तो अपवर्तन कोण का मान होगा।

- (1) 30°
- (2) 60°
- (3) 100°
- (4) 120°

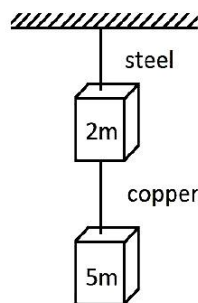
40. एक आवेशित कण पर आवेश का मान $-2\mu\text{C}$ है। यह y दिशा में क्रियाकारी 2T के चुम्बकीय क्षेत्र में वेग $(2\hat{i} + 3\hat{j}) \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$ चल रहा हो तो इस पर क्रियाकारी चुम्बकीय बल होगा:

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

41. दो कलासम्बन्ध तरंग स्रोतों से उत्पन्न विभिन्न तीव्रताओं की तरंगों की व्यतिकरण होता है। व्यतिकरण के बाद अधिकतम तथा न्यूनतम तीव्रताओं का अनुपात 16 है तो तरंगों की तीव्रताओं का अनुपात होगा।

- (1) $4 : 1$
- (2) $25 : 9$
- (3) $16 : 9$
- (4) $5 : 3$

42. चित्र में स्टील तथा ताम्बे के तार का व्यास, लम्बाई तथा यंग गुणांक अनुपात क्रमशः p , q तथा s है, तब इनकी लम्बाईयों में वृद्धि का अनुपात होगा।



- (1) $\frac{5q}{(7 sp^2)}$
- (2) $\frac{7q}{(5 sp^2)}$
- (3) $\frac{2q}{(5 sp)}$
- (4) $\frac{7q}{(5 sp)}$

43. Which one of the following is the property of a monochromatic, plane electromagnetic wave in free space:
- (1) Electric and magnetic fields have a phase difference of $\pi/2$
 - (2) The energy contribution of both electric and magnetic fields are equal
 - (3) The direction of propagation is in the direction of $\vec{B} \times \vec{E}$
 - (4) The pressure exerted by the wave is the product of its speed and energy density
44. The frequencies of X-rays, γ -rays and ultraviolet rays are respectively a, b and c. Then:
- (1) $a < b, b > c$
 - (2) $a > b, b > c$
 - (3) $a > b, b < c$
 - (4) $a < b, b < c$
45. A transistor-oscillator using a resonant circuit with an inductor L (of negligible resistance) and a capacitor C in series produce oscillation of frequency f. If L is doubled and C is changed to 4C, the frequency will be:
- (1) $f/2\sqrt{2}$
 - (2) $f/2$
 - (3) $f/4$
 - (4) $8f$
46. In a series resonant LCR circuit, the voltage across R is 100 volts and $R = 1\text{k}\Omega$ with $C = 2\mu\text{F}$. The resonant frequency ω is 200 rad/s. At resonance the voltage across L is:
- (1) 40 V
 - (2) 250 V
 - (3) 4×10^{-3} V
 - (4) 2.5×10^{-2} V
47. A transformer consisting of 300 turns in the primary and 150 turns in the secondary gives output power of 2.2 kW. If the current in the secondary coil is 10 A, then the input voltage and current in the primary coil are:
- (1) 220 V and 10 A
 - (2) 440 V and 5 A
 - (3) 440 V and 20 A
 - (4) 220 V and 20 A
43. निम्नलिखित में कौन सा एक कथन मुक्त आकाश में एक वर्णीय समतल विद्युत चुम्बकीय तरंग का गुण है:
- (1) विद्युत व चुम्बकीय क्षेत्रों में कलांतर $\pi/2$ होता है
 - (2) विद्युत व चुम्बकीय क्षेत्रों में ऊर्जा की विभाजन समान होगा
 - (3) संचरण की दिशा $\vec{B} \times \vec{E}$ की दिशा में होती है
 - (4) तरंग द्वारा आरोपित दाब उसकी चाल तथा ऊर्जा घनत्व का गुणनफल होता है
44. X-किरण, γ -किरण एवं पराबैंगनी किरणों की आवृत्ति क्रमशः a, b एवं c. हैं तो:
- (1) $a < b, b > c$
 - (2) $a > b, b > c$
 - (3) $a > b, b < c$
 - (4) $a < b, b < c$
45. एक ट्रांजिस्टर दोलित्र के अनुनादी परिपथ में एक प्रेरकत्व L (नगण्य प्रतिरोध) तथा संधारित्र C श्रेणी में प्रयुक्त करने से f तआवृत्ति के दोलन उत्पन्न होते हैं। यदि L को दुगना तथा C को 4C परिवर्तित किया जाय तब आवृत्ति होगी।
- (1) $f/2\sqrt{2}$
 - (2) $f/2$
 - (3) $f/4$
 - (4) $8f$
46. श्रेणी LCR परिपथ में R के परितः वोल्टता 100 volt तथा $R = 1\text{k}\Omega$ के साथ $C = 2\mu\text{F}$ है अनुनादी आवृत्ति 200 रेडियम सैकण्ड है अनुनाद की स्थिति पर L के परितः वोल्टता।
- (1) 40 V
 - (2) 250 V
 - (3) 4×10^{-3} V
 - (4) 2.5×10^{-2} V
47. 300 फेरों वाल प्राथमिक कुण्डली तथा 150 फेरों वाली द्वितीयक कुण्डली वाले एक ट्रांसफार्मर की निर्गत शक्ति 2.2 kW है यदि द्वितीयक कुण्डली में धारा का मान 10 A है तो निवेशी वोल्टेज और प्राथमिक कुण्डली में धारा के मान है।
- (1) 220 V and 10 A
 - (2) 440 V and 5 A
 - (3) 440 V and 20 A
 - (4) 220 V and 20 A

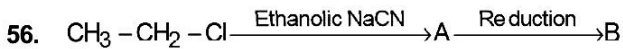
TOPIC : FULL SYLLABUS (MODEL)

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।
51. The ionization energy is maximum for : (1) Na (2) S (3) Cl (4) Mg	51. आयनन ऊर्जा अधिकतम होगी : (1) Na (2) S (3) Cl (4) Mg
52. Consider the order $O^{2-} > F^- > Na^+ > Mg^{2+}$ the correct statement is : (1) increasing order of Z_{eff} . (2) increasing order of I.E. (3) decreasing order of size (4) increasing order of electron affinity	52. $O^{2-} > F^- > Na^+ > Mg^{2+}$ के लिये कौन सा कथन सत्य है: (1) Z_{eff} . का आरोही क्रम (2) I.E. का आरोही क्रम (3) आकार का अवरोही क्रम (4) इलेक्ट्रॉन बंधुता का आरोही क्रम
53. In case of sp^3d hybridisation, if all the σ-bonds are identical then how many lone pair's must be present: (1) Zero (2) One (3) Two (4) Three	53. sp^3d संकरण में यदि सभी σ-आबंध समान हो, तो कितने एकाकी युग्म होने चाहिए: (1) शून्य (2) एक (3) दो (4) तीन
54. Given below are two statements : Statement I: The four terminal B-H bonds are three centre two electron bonds. Statement II : The four terminal Hydrogen atoms and the two Boron atoms lie in one plane. In the light of the above statements, choose the most appropriate 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.	54. नीचे दो कथन दिए गए हैं : कथन I: सीरे वाले चार B-H बन्ध तीन केन्द्रीय द्विइलेक्ट्रॉन बन्ध होते हैं। कथन II : सीरे वाले चार हाइड्रोजन और दो बोरॉन परमाणु एक ही तल में होते हैं। उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए : (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।

and 1 atm, is needed to burn completely 2 L of propane gas (C_3H_8) measured under the same conditions :

- (1) 6 L
- (2) 5 L
- (3) 10 L
- (4) 7 L



B is :

- (1) CH_3-CH_2-CN
- (2) $CH_3-CH_2-CH_3$
- (3) $CH_3-CH_2-CH_2-NH_2$
- (4) None of these

57. Which of the following is least reactive towards addition of HBr :

- (1) Propene
- (2) 2-Methyl butene
- (3) But-2-ene
- (4) Benzene

58. A solution is prepared by adding 2 gm of a substance A to 18 gm of water. The mass percent of the solute is :

- (1) 5%
- (2) 25%
- (3) 10%
- (4) 20%

59. The lowest bond order present in :

- (1) O_2
- (2) He_2
- (3) H_2
- (4) N_2

60. The solubility of AgCl in 2 M NaCl is

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

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| (1) $1.8 \times 10^{-11} \text{ M}$ | (2) $9.0 \times 10^{-11} \text{ M}$ |
| (3) $6.5 \times 10^{-12} \text{ M}$ | (4) $6 \times 10^{-11} \text{ M}$ |

55. $0^\circ C$ ताप व 1 atm दाब पर O_2 गैस का कितना आयतन आवश्यक होगा जो समान परिस्थितियों पर 2 L प्रोपेन को जला देगा :

- (1) 6 L
- (2) 5 L
- (3) 10 L
- (4) 7 L



B है :

- (1) CH_3-CH_2-CN
- (2) $CH_3-CH_2-CH_3$
- (3) $CH_3-CH_2-CH_2-NH_2$
- (4) इनमें से कोई नहीं

57. निम्नलिखित यौगिक में कौन HBr के साथ सबसे कम योगात्मक अभिक्रिया देगा :

- (1) प्रोपीन
- (2) 2-मेथिल ब्यूटेन
- (3) ब्यूट-2-इन
- (4) बेंजीन

58. 2 gm A पदार्थ को 18 gm जल में मिलाने पर विलयन तैयार होता है। विलेय का द्रव्यमान प्रतिशत होगा :

- (1) 5%
- (2) 25%
- (3) 10%
- (4) 20%

59. निम्न में किसका बन्धकोटि सबसे कम होगा :

- (1) O_2
- (2) He_2
- (3) H_2
- (4) N_2

60. 2 M NaCl में AgCl की विलेयता होगी :

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

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| (1) $1.8 \times 10^{-11} \text{ M}$ | (2) $9.0 \times 10^{-11} \text{ M}$ |
| (3) $6.5 \times 10^{-12} \text{ M}$ | (4) $6 \times 10^{-11} \text{ M}$ |

61. Given below are two statements :

Statement I:

The more the lattice enthalpy more stable is the ionic compound.

Statement II :

The lattice enthalpy is greater for ions of highest charge and smaller radii.

In the light of the above statements, choose the most appropriate 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.

62. Compared with alkaline earth metals, the alkali metals exhibit :

- A. Smaller ionic radii
- B. greater second ionisation energy
- C. high boiling point
- D. lower first ionization energies

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

63. The d-orbital involved in sp^3d hybridisation is :

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

64. In a reversible isothermal process, the change in internal energy is :

- (1) positive
- (2) negative
- (3) Zero
- (4) none of these

61. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

अधिक जालक एन्थैल्पी अधिक स्थिर आयनिक यौगिक है।

कथन II :

उच्चतम आवेश वाले आयनों और छोटी त्रिज्याओं के लिए जाली एन्थैल्पी अधिक होती है।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

- (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।

62. क्षारीय धातु, क्षारीय मृदा धातु की तुलना में प्रदर्शित करते हैं :

- A. कम आयनिक त्रिज्या
- B. अधिक द्वितीय आयनन ऊर्जा
- C. अधिक क्वथनांक
- D. कम प्रथम आयनन ऊर्जा

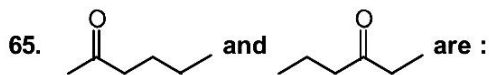
- (1) A, B और D
- (2) A और D
- (3) B और D
- (4) A, B, C और D

63. sp^3d संकरण में उपस्थित डी-ऑर्बिटल है :

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

64. उत्क्रमणीय समतापीय प्रक्रिया में आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन होगा:

- (1) घनात्मक
- (2) ऋणात्मक
- (3) शून्य
- (4) इनमें से कोई नहीं



- (1) Position isomers
- (2) Chain isomers
- (3) Metamers
- (4) Both (1) and (3)



- (1) N-ethyl-N-methyl cyclohexanecarboxamide
- (2) N-ethyl-N-methyl cyclopentanecarboxamide
- (3) N-ethyl-N-methyl cyclohexanamide
- (4) None of these

67. Select the anion which is the weakest conjugate base:

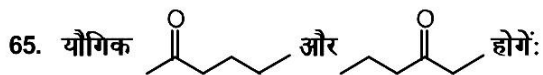
- (1) ClO_4^-
- (2) ClO_3^-
- (3) ClO_2^-
- (4) ClO^-

68. The value of Van der Waals constant 'a' for N_2 and NH_3 are 1.5 and $1.5 \text{ atm l}^2 \text{ mol}^{-2}$ respectively. If these two gases have the same value of constant 'b' then under similar conditions :

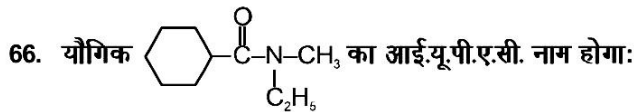
- (1) The pressure exerted by N_2 gas is more than that of NH_3
- (2) The pressure exerted by nitrogen is less than that of NH_3
- (3) Both exert equal pressure
- (4) None of these

69. If combustion of 4 g of CH_4 liberates 2.5 kcal of heat, the heat of combustion of CH_4 is :

- (1) -30 kcal
- (2) -10 kcal
- (3) 2.5 kcal
- (4) -5 kcal



- (1) स्थान समावयवी
- (2) श्रृंखला समावयवी
- (3) मध्यावयवी
- (4) Both (1) and (3)



- (1) N-एथिल-N-मेथिल साइक्लोहेक्सेनकार्बोक्सामाइड
- (2) N-एथिल-N-मेथिल साइक्लोपेन्टेनकार्बोक्सामाइड
- (3) N-एथिल-N-मेथिल साइक्लोहेक्सेनामाइड
- (4) इनमें से कोई नहीं

67. निम्नलिखित ऋणायन में कौन सबसे दुर्बल संयुग्म क्षार होगा

- (1) ClO_4^-
- (2) ClO_3^-
- (3) ClO_2^-
- (4) ClO^-

68. बान्डर वाल नियतांक 'a' का मान जैसे N_2 एवं NH_3 के लिए क्रमशः 1.5 एवं $1.5 \text{ atm l}^2 \text{ mol}^{-2}$ है। यदि इन दोनों गैसों के लिए नियतांक 'b' का मान समान हो तो, समान अवस्था में :

- (1) N_2 द्वारा लगाया गया दाब NH_3 से ज्यादा होगा
- (2) नाइट्रोजन द्वारा लगाया गया दाब NH_3 से कम होगा
- (3) दोनों ही समान दाब लगायेगी
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

69. यदि 4 g CH_4 के दहन से उत्पन्न उष्मा का मान 2.5 kcal हो तो CH_4 की दहन ऊष्मा होगी :

- (1) -30 kcal
- (2) -10 kcal
- (3) 2.5 kcal
- (4) -5 kcal

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

Assertion(A):

Graphite is a good conductor of heat and electricity.

Reason(R):

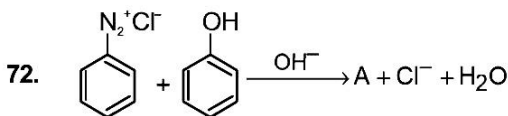
Graphite has all the electrons firmly held together in C-C σ -bond.

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

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

71. What is the correct order of density of IIA group :

- (1) $Be > Mg > Ca > Sr > Ba$
- (2) $Be < Mg < Ca < Sr < Ba$
- (3) $Be > Ca > Mg < Sr < Ba$
- (4) None



A is :

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

73. Select the incorrect statement :

- a. The common oxidation states exhibited by group 14 elements are +4 and +3.
- b. Carbon and Silicon mostly show +4 oxidation state.
- c. Group 14 oxides in higher oxidation states of elements are generally less acidic than those in lower oxidation state.

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

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

कथन (A) :

ग्रेफाइट ऊष्मा और विद्युत का अच्छा सुचालक है।

कारण (R) :

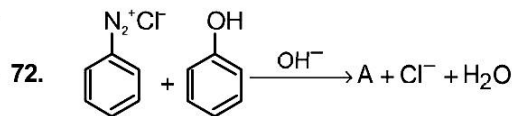
ग्रेफाइट में सभी इलेक्ट्रॉन दृढ़ता से C-C σ -बंध में एक साथ होते हैं।

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

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

71. निम्न में से कौन सा IIA वर्ग का सही घनत्व का क्रम है :

- (1) $Be > Mg > Ca > Sr > Ba$
- (2) $Be < Mg < Ca < Sr < Ba$
- (3) $Be > Ca > Mg < Sr < Ba$
- (4) कोई नहीं



A है :

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

73. गलत कथन को चुनिए :

- a. समूह 14 के तत्वों द्वारा समान्यतः +4 तथा +3 आक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित की जाती है।
- b. कार्बन तथा सिलिकॉन अधिकांश +4 आक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करते हैं।
- c. समूह 14 के ऑक्साइड्स अपने तत्वों में निम्न आक्सीकरण अवस्था पर अपने निम्न आक्सीकरण अवस्था से ज्यादा अम्लीय होते हैं।

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

74. Choose the incorrect statement :

- In diamond each c-atom undergoes sp^3 hybridisation.
- In graphite each layer is composed of planer hexagonal rings with sp^3 hybridized c-atom
- Fullerenes are made by heating of graphite in an electric arc in presence of inert gases.
- Max. percentage of carbon is present in anthracite between diffrent form of coal.

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

75. The correct expression of K_p for the equilibrium $XY \rightleftharpoons X+Y$ is :

- $K_p = \frac{\alpha^2}{1+\alpha^2} \times P$
- $K_p = \frac{\alpha^2}{1-\alpha^2} \times P^2$
- $K_p = \frac{\alpha^3}{1-\alpha^2} \times P$
- None

76. What is the mole fraction of the solute in a 2.00 m aqueous solution :

- 1.770
- 0.067
- 0.035
- 0.177

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

Assertion (A):

Presence of green plant is essential for greenhouse effect.

Reason (R):

Chlorophyll of green plants causes greenhouse effect.

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

- Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
- (A) is correct but (R) is not correct
- Both (A) and (R) are not correct
- Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

74. गलत कथन को चुनें :

- हीरे में कार्बन का संकरण sp^3 होता है
- ग्रेफाइट में प्रत्येक पर्त षटकोणीय छल्लो की बनी होती है जिसमें कार्बन अणु का संकरण sp^3 होता है
- फुलरीन को इलेक्ट्रिक आर्क तथा अक्रिय गैस की उपस्थिती में ग्रेफाइट को गर्म करके बनाया जाता है
- विभिन्न प्रकार के कोयले में से एन्थ्रासाइट में कार्बन की प्रतिशतता सबसे ज्यादा होती है

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

75. दिये गये साम्यावस्था $XY \rightleftharpoons X+Y$ के लिए K_p का मान होगा:

- $K_p = \frac{\alpha^2}{1+\alpha^2} \times P$
- $K_p = \frac{\alpha^2}{1-\alpha^2} \times P^2$
- $K_p = \frac{\alpha^3}{1-\alpha^2} \times P$
- कोई नहीं

76. 2.00 मोलल जलीय विलयन में विलेय के मोल प्रभाज होंगे :

- 1.770
- 0.067
- 0.035
- 0.177

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

कथन (A) :

हरित गृह प्रभाव के लिए हरे पौधे की उपस्थिति आवश्यक है।

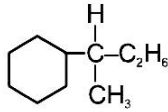
कारण (R) :

हरे पौधे का क्लोरोफिल हरित गृह प्रभाव का कारण बनता है।

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

- दोनों (A) और (R) सही हैं लेकिन (R) सही व्याख्या नहीं है (A)
- (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है
- दोनों (A) और (R) सही नहीं है।
- दोनों (A) और (R) सही हैं और (R) सही स्पष्टीकरण है (A)

78. IUPAC name of compound is :



- (1) 3-cyclohexylbutane
- (2) 2-Phenylbutane
- (3) 2-cyclohexylbutane
- (4) 3-Phenylbutane

79. For the system of gases A, B, C and D at equilibrium $A + 2B \rightleftharpoons C + 3D$, the partial pressure find to be $A = 0.2 \text{ atm}$, $B = 0.4 \text{ atm}$, $C = 0.6 \text{ atm}$ and $D = 0.8 \text{ atm}$, what is the numerical value of the equilibrium constant K_p :

- (1) 18.75
- (2) 11.25
- (3) 9.6
- (4) 2.7

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

- (1) $6.63 \times 10^{-7} \text{ m}$
- (2) $6.63 \times 10^{-30} \text{ m}$
- (3) $6.63 \times 10^{-4} \text{ m}$
- (4) $6.63 \times 10^{-31} \text{ m}$

81. Which is correct order of their $\text{p}K_b$ value for the given compounds :

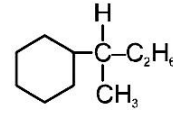
- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| i. CH_3^- | ii. OH^- |
| iii. CH_3COO^- | iv. NH_2^- |
- (1) $\text{ii} > \text{iii} > \text{iv} > \text{i}$
 - (2) $\text{iii} > \text{ii} > \text{iv} > \text{i}$
 - (3) $\text{iv} > \text{iii} > \text{ii} > \text{i}$
 - (4) $\text{iii} > \text{iv} > \text{i} > \text{ii}$

82. Which of the following statements is/are correct for alkali metal compounds :

- a. Super oxides are diamagnetic in nature
- b. The basic strength of hydroxide increases down the group.
- c. The conductivity of chlorides in their aqueous solution increases down the group.
- d. The basic nature of carbonates in aqueous solution is due to anionic hydrolysis

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

78. निम्न यौगिक का आई.यू.पी.ए.सी. का नाम होगा :



- (1) 3-साइक्लोहेक्सिलब्यूटेन
- (2) 2-फेनिलब्यूटेन
- (3) 2-साइक्लोहेक्सिलब्यूटेन
- (4) 3-फेनिलब्यूटेन

79. A, B, C व D व गैसीय सिस्टम के लिए $A + 2B \rightleftharpoons C + 3D$, आंशिक दाब A का 0.2 atm , B = 0.4 atm , C = 0.6 atm व D = 0.8 atm , K_p साम्य नियतांक का मान होगा :

- (1) 18.75
- (2) 11.25
- (3) 9.6
- (4) 2.7

80. 10 mg द्रव्यमान वाली वस्तु का वेग 100 m s^{-1} है तो इसकी डीब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य होगी :

- (1) $6.63 \times 10^{-7} \text{ m}$
- (2) $6.63 \times 10^{-30} \text{ m}$
- (3) $6.63 \times 10^{-4} \text{ m}$
- (4) $6.63 \times 10^{-31} \text{ m}$

81. निम्नलिखित यौगिकों के उनके $\text{p}K_b$ मान का सही क्रम होगा :

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| i. CH_3^- | ii. OH^- |
| iii. CH_3COO^- | iv. NH_2^- |
- (1) $\text{ii} > \text{iii} > \text{iv} > \text{i}$
 - (2) $\text{iii} > \text{ii} > \text{iv} > \text{i}$
 - (3) $\text{iv} > \text{iii} > \text{ii} > \text{i}$
 - (4) $\text{iii} > \text{iv} > \text{i} > \text{ii}$

82. निम्न में से कौन सा कथन क्षारीय धातु यौगिक के लिये सही है:

- a. सुपर ऑक्साइड प्रतिचुम्बकीय होते हैं
- b. ऊपर से नीचे जाने पर वर्ग में हाइड्रोक्साइड की क्षारकता बढ़ती जाती है
- c. वर्ग में नीचे जाने पर क्लोराइड की चालकता उनके जलीय विलयन में बढ़ जाती है
- d. कार्बोनेट्स का क्षारीय गुण ऋणात्मक जलीयकरण के कारण होता है

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

83. Assuming the atomic weight of a metal M to be 56, find the molecular formula of its oxide containing 84 % of M.

- (1) M_3O_2
- (2) M_2O_3
- (3) MO
- (4) None of these

84. Quantum number of five electrons are given below. Arrange them in the order of increasing energies :

- a. $n = 4, l = 2, m = -2, s = -1/2$
- b. $n = 3, l = 2, m = 1, s = +1/2$
- c. $n = 4, l = 1, m = 0, s = +1/2$
- d. $n = 3, l = 2, m = -2, s = -1/2$
- e. $n = 3, l = 1, m = -1, s = +1/2$

- (1) $e < b = d < c < a$
- (2) $e > b = d > c > a$
- (3) $e > b = d < c < a$
- (4) $e < b < d < c < a$

85. The mass of CaO that shall be obtained by heating 25 kg of 60% pure lime stone is:

- (1) 8.4×10^3 gm
- (2) 1.80×10^3 gm
- (3) 8.4×10^{-3} gm
- (4) 8.96×10^3 gm

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. Given below are two statements :

Statement I:

The enthalpy change for a reaction does not depend upon the number of intermediate reaction steps.

Statement II :

The enthalpy change for a reaction does not depend upon the difference in initial or final temperatures of involved substances.

In the light of the above statements, choose the most appropriate 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.

83. एक धातु का परमाणु भार 56 है तो इसका अणुसूत्र ज्ञात करो जिसके आक्साइड में M 84 % है :

- (1) M_3O_2
- (2) M_2O_3
- (3) MO
- (4) इनमें से कोई नहीं

84. 5 इलेक्ट्रॉनों की क्वाण्टम संख्याएँ नीचे दी गई हैं इनको बढ़ती हुई ऊर्जा के क्रम में व्यवस्थित करें :

- a. $n = 4, l = 2, m = -2, s = -1/2$
- b. $n = 3, l = 2, m = 1, s = +1/2$
- c. $n = 4, l = 1, m = 0, s = +1/2$
- d. $n = 3, l = 2, m = -2, s = -1/2$
- e. $n = 3, l = 1, m = -1, s = +1/2$

- (1) $e < b = d < c < a$
- (2) $e > b = d > c > a$
- (3) $e > b = d < c < a$
- (4) $e < b < d < c < a$

85. 25 किलो 60 प्रतिशत शुद्ध चूना पत्थर को गर्म करने पर प्राप्त होने वाला CaO का मान होगा :

- (1) 8.4×10^3 gm
- (2) 1.80×10^3 gm
- (3) 8.4×10^{-3} gm
- (4) 8.96×10^3 gm

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. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

एक अभिक्रिया के लिए एन्थैल्पी में परिवर्तन निर्भर नहीं करता है मध्यवर्ती अभिक्रिया पदों की संख्या पर।

कथन II :

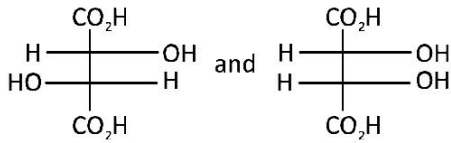
एक अभिक्रिया के लिए एन्थैल्पी में परिवर्तन निर्भर नहीं करता है उपयुक्त पदार्थों के प्रारम्भिक और अन्तिम ताप के अन्तर पर।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

- (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।

87. Arrange decreasing order of bond angle in PCl_3F_2 :
- a. $\angle\text{FPF}$ b. $\angle\text{ClPF}$
 c. $\angle\text{ClPCl}$
- (1) $a > c > b$
 (2) $c > a > b$
 (3) $a > b > c$
 (4) None of these
88. Correct order of resonance energy for :
- a. thiophene
 b. Pyrrole
 c. Furon
- (1) $c > b > a$
 (2) $b > c > a$
 (3) $b > a > c$
 (4) $a > b > c$
89. Atoms of element B forms hcp lattice and those of element A occupy $2/3$ 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
90. The molecules that will have zero dipole moment is/ are :
- (1) trans-2-pentene
 (2) cis-3-hexene
 (3) trans-3-hexene
 (4) both 1 and 2
91. Pauling's electronegativity scale is based on experimental values of :
- (1) Atomic radii
 (2) Bond energies
 (3) Bond lengths
 (4) Electron affinity
87. PCl_3F_2 में बन्धन कोण के घटते क्रम को व्यवस्थित करें :
- a. $\angle\text{FPF}$ b. $\angle\text{ClPF}$
 c. $\angle\text{ClPCl}$
- (1) $a > c > b$
 (2) $c > a > b$
 (3) $a > b > c$
 (4) इनमें से कोई नहीं
88. अनुनाद ऊर्जा का सही क्रम है :
- a. थियोफीन
 b. पाइरॉल
 c. फ्यूरॉन
- (1) $c > b > a$
 (2) $b > c > a$
 (3) $b > a > c$
 (4) $a > b > c$
89. तत्व B के परमाणुओं से hcp जालक बनता है और तत्व A के परमाणु $2/3$ चतुष्फलकीय 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
90. निम्न में से किस अणु के पास शून्य द्विध्रुव आघूर्ण होगा :
- (1) ट्रांस-2-पेन्टीन
 (2) सिस-3-हेक्सीन
 (3) ट्रांस-3-हेक्सीन
 (4) दोनों 1 व 2
91. पाउलिंग विद्युतऋणात्मक पैमाना किसके प्रयोगिक मान पर निर्भर करेगा :
- (1) परमाणु त्रिज्या
 (2) बन्ध ऊर्जा
 (3) बन्ध लम्बाई
 (4) इलेक्ट्रॉन बन्धुता

92. The two isomers given below :

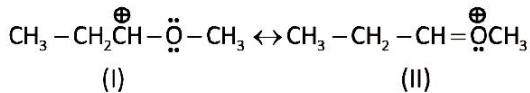


- (1) Enantiomers
- (2) Diastereomers
- (3) Mesomers
- (4) Positional isomers

93. The common features among the species CN^- , CO and NO^+ are :

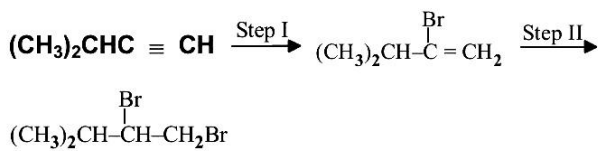
- (1) Bond order three and isoelectronic
- (2) Bond order three and weak field ligands
- (3) Bond order two and π -acceptors
- (4) Isoelectronic and weak field ligands

94. Which of the following resonance structure is the major contributor of the resonance hybrid



- (1) I
- (2) II
- (3) Both have equal contribution
- (4) they are not resonance structure

95. In the following reaction :



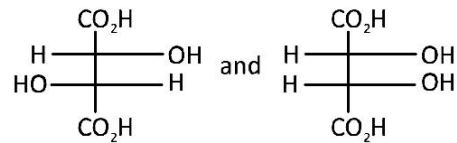
Which of the following sets of reagents can be used for step I and step II ?

- | Step I | Step II |
|---------------------|------------------|
| 1. HBr | HBr and peroxide |
| 2. HBr and peroxide | HBr |
| 3. Br_2 | HBr |
| 4. Br_2 | HBr and peroxide |

Select the correct answer using the codes given below

- | | |
|----------------|-------------|
| (1) 1, 2 and 4 | (2) 2 and 4 |
| (3) 3 and 4 | (4) 1 alone |

92. दो समावयवी नीचे दिये गये है :

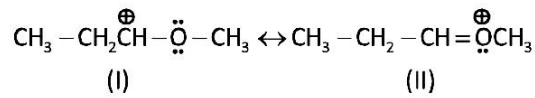


- (1) प्रतिबिम्ब रूपी
- (2) डाइस्टीरियोमर्श
- (3) मेजोमर
- (4) स्थान समावयवी

93. CN^- , CO और NO^+ में समान गुण होंगे :

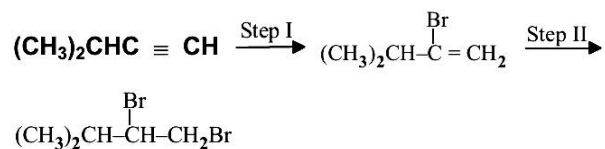
- (1) बन्ध कोटि तीन और समविन्यासी
- (2) बन्ध कोटि तीन और दुर्बल फिल्ड लीजेन्ड्स
- (3) बन्ध कोटि दो और π -ग्राही
- (4) समविन्यासी और दुर्बल फिल्ड लीजेन्ड्स

94. निम्न में से कौन सी अनुनादी संरचना सबसे अधिक संकरित अनुनादी संरचना है :



- (1) I
- (2) II
- (3) दोनों समान
- (4) ये सभी अनुनादी संरचना नहीं है

95. अभिक्रिया में -

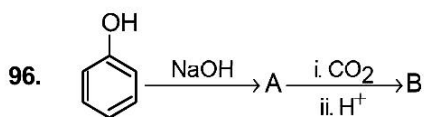


निम्न में से कौन सा अभिकर्मक पद I और पद II में प्रयोग होता है:

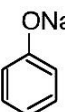
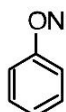
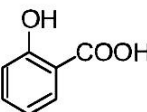
- | पद I | पद II |
|---------------------|------------------|
| 1. HBr | HBr और परऑक्साइड |
| 2. HBr और परऑक्साइड | HBr |
| 3. Br_2 | HBr |
| 4. Br_2 | HBr और परऑक्साइड |

उपर्युक्त कोड में से सही उत्तर का चयन कीजिये :

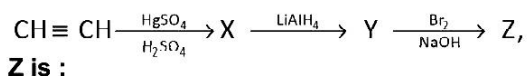
- | | |
|---------------|------------|
| (1) 1, 2 और 4 | (2) 2 और 4 |
| (3) 3 और 4 | (4) केवल 1 |



B is :

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

97. In the reaction



Z is :

- (1) Ethylidene bromide
 (2) Bromoform
 (3) Ethylene dibromide
 (4) Ethanoyl bromide

98. Pure hydrogen is obtained by :

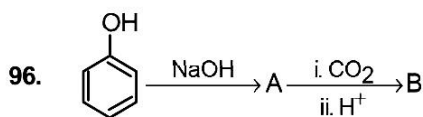
- (1) by action of water on NaH
 (2) Uyeno's method
 (3) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{pure, dil.}) \rightarrow$
 (4) All of these

99. Which of the following has the lowest nucleophilicity :

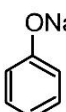
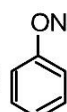
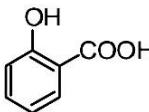
- (1) F^-
 (2) OH^-
 (3) CH_3^-
 (4) NH_2^-

100. Diborane is produced on an industrial scale by the reaction of BF_3 with :

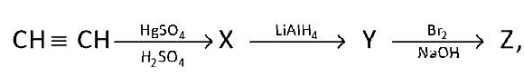
- (1) LiAlH_4
 (2) NaH
 (3) NaBH_4
 (4) LiOH



B है :

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

97. निम्न अभिक्रिया में



Z होगा :

- (1) इथाइलीडीन ब्रोमाइड
 (2) ब्रोमोफॉर्म
 (3) इथाइलिन डाइब्रोमाइड
 (4) इथेनोइल ब्रोमाइड

98. शूद्ध हाइड्रोजन कैसे प्राप्त होगी :

- (1) NaH की जल से अभिक्रिया द्वारा
 (2) यानोज विधि
 (3) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{शुद्ध, तनु}) \rightarrow$
 (4) उरोक्त सभी

99. निम्न में किसकी नाभिकिस्नेहीता कम होगी :

- (1) F^-
 (2) OH^-
 (3) CH_3^-
 (4) NH_2^-

100. औद्योगिक स्तर पर डाइबोरेन बनाने के लिए BF_3 की क्रिया किसके साथ करते हैं :

- (1) LiAlH_4
 (2) NaH
 (3) NaBH_4
 (4) LiOH

TOPIC : FULL SYLLABUS (MODEL)

PART-1 (SECTION-A)

Attempt All 35 Questions

101. Given below are two statements

Statement I:

In Human Breathing involves two stages : Inspiration and Transpiration.

Statement II :

External Intercostal muscles involved in Breathing.

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

102. Given below are two statements

Statement I:

The complete double circulation present in human

Statement II :

The incomplete double circulation present in frog.

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:

Ammonia is the most toxic form and requires large amount of water for its elimination.

Statement II :

Many reptiles, terrestrial insects and many bony fishes are ammonotelic.

Choose the correct answer from the option given below:

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

भाग-1 (खण्ड-A)

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य है

101. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

मानव श्वसन में दो चरण सम्मिलित हैं : अन्तःश्वसन और वाष्पोत्सर्जन

कथन - II :

बाह्य अन्तरापार्शुक पेशी श्वसन में भाग लेती 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।

102. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

पूर्ण दोहरा परिसंचरण तन्त्र मनुष्य में पाया जाता है।

कथन - II :

अपूर्ण दोहरा परिसंचरण तन्त्र मेंढक में पाया जाता 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।

103. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

अमोनिया सर्वाधिक टॉक्सिक है और इसके निष्कासन के लिए अत्यधिक जल की आवश्यकता होती है।

कथन - II :

बहुत से सरीसृप, स्थलीय कीट और बहुत से अस्थिल मछलियाँ अमोनोटैलिक 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।

w are two statements

Statement I:

Movement of our limbs, Jaws Tongue etc require muscular movement.

Statement II :

Locomotion requires a perfect coordinated activity of muscular, skeletal and neural system.

Choose the correct answer from the option given below:

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

105. Given below are two statements

Statement I:

Skeletal muscles are closely associated with skeletal components of the body.

Statement II :

Visceral muscles are located in the innerwalls of hollow visceral organs of the body like the alimentary canal, reproductive tract etc.

Choose the correct answer from the option given below:

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

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

Assertion (A):

In five kingdom classification *Chlorella* and *Chlamydomonas* are placed in kingdom protista

Reason (R) :

Chlorella and *Chlamydomonas* are unicellular eukaryotes.

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

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

104. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

हमारे पादों, जबड़ों और जीभ आदि की गति के लिए पेशीय गति आवश्यक है।

कथन - II :

चलन के लिए पेशीय, कंकाल और तन्त्रिका तन्त्र की पूर्ण समन्वित क्रिया की आवश्यकता होती 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।

105. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

कंकाल पेशीयों शारीरिक कंकाल अवयवों के निकट संपर्क में होती है।

कथन - II :

अन्तरंग पेशीयों शरीर के खोखले अंगों जैसे - आहारनाल, जनन मार्ग आदि की भीतरी भित्ति में स्थित होती 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. निम्नलिखित दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (A) से और दूसरा कारण (R) से लेबल्ड है

अभिकथन (A) :

पाँच जगत वर्गीकरण पद्धति में क्लोरेला और क्लामाइडोमोनास प्रोटिस्टा किंगडम में रखे गये हैं।

कारण (R) :

क्लोरेला और क्लामाइडोमोनास एककोशिकीय यूकैरियोट्स हैं।

उपरोक्त कथनों के आलोक में सही चयन करें, नीचे दिए गए विकल्पों में सही उत्तर चुनें

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

107. Which is a correct match :

- (1) Glandular epithelium – Tendon
- (2) Exocrine gland – Without duct
- (3) Endocrine gland – With duct
- (4) Connective tissue – Linking and supporting function

108. Which is the correct statement regarding cockroach:

- (a) Hepatic caeca are 6-8 in number and help in reproduction
- (b) Gizzard is also called as gonapophysis
- (c) Hindgut is narrower than midgut
- (d) Spiracles help in respiration

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

109. The plant order polymoniales includes which plants :

- (1) Potato
- (2) Petunia
- (3) Datura
- (4) All

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

Assertion (A):

Members of chondrichthyes swim constantly to avoid sinking.

Reason (R) :

In members of chondrichthyes air bladder absent.

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

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

107. निम्न में से कौन सी सही अनुरूपता है

- (1) ग्रन्थिल उपकला – कण्डराएँ
- (2) बहिःस्रावी ग्रन्थि – वाहिनिविहीन
- (3) अंतः स्रावी ग्रन्थि – वाहिनि युक्त
- (4) संयोजी ऊतक – जोड़ने तथा आलम्बन का कार्य

108. कॉकरोच के सम्बन्ध में कौन सा कथन सत्य है :

- (a) यकृतिय अंधनाल संख्या में 6-8 होती है और जनन में सहायता करती है
- (b) पेषणी को गोनैपोफाइसिस भी कहते हैं
- (c) पश्च आंत मध्यआंत से संकरी होती है
- (d) स्पाइरेकल्स श्वसन में सहायता करता है

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

109. पादप आर्डर पॉलीमोनीऐल्स के अन्तर्गत कौन से पादप आते हैं:

- (1) आलू
- (2) पिटुनिया
- (3) धतुरा
- (4) सभी

110. निम्नलिखित दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (A) से और दूसरा कारण (R) से लेबल्ड है

अभिकथन (A) :

कॉन्ड्रीक्थीज के सदस्य डूबने से बचने के लिए लगातार तैरते रहते हैं।

कारण (R) :

कॉन्ड्रीक्थीज के सदस्यों में वायुकोष अनुपस्थित होता है।

उपरोक्त कथनों के आलोक में सही चयन करें, नीचे दिए गए विकल्पों में सही उत्तर चुनें

- (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।

111. Which is a correct matching set :

Column I	Column II
(a) Digestive system with one opening	(i) Sinuses
(b) Digestive system with two opening	(ii) Blood vessels
(c) Closed vascular system	(iii) Incomplete
(d) Open vascular system	(iv) Complete
(1) a-iii, b-iv, c-ii, d-i	
(2) a-iv, b-iii, c-ii, d-i	
(3) a-ii, b-iv, c-iii, d-i	
(4) a-i, b-ii, c-iii, d-iv	

112. Match the following

a. Polyadelphous	i. Brinjal
b. Epipetalous	ii. Citrus
c. Epiphyllous	iii. Lily
d. Perigynous	iv. Peach
(1) a-ii, b-i, c-iii, d-iv	
(2) a-i, b-ii, c-iii, d-iv	
(3) a-iv, b-ii, c-iii, d-i	
(4) a-ii, b-iv, c-iii, d-i	

113. In which of the following plants Bisexual flower present :

- (1) Mustard
- (2) Soyabean
- (3) Belladonna
- (4) All

114. Which of the following pair is correctly matched

(1) Squamous epithelium	– Ducts of glands
(2) Cuboidal epithelium	– Blood vessels and air sacs of lungs.
(3) Ciliated epithelium	– Bronchioles and fallopian tubes
(4) Both 1 and 2	

115. Out of the four components of xylem which components are living :

- (1) Companion cell
- (2) Xylem fiber
- (3) Xylem parenchyma
- (4) All

111. निम्न में कौन सुमेलित है :

सूची - I

सूची - II

(a) एक द्वार युक्त पाचनतंत्र	(i) साइनस
(b) दो द्वार युक्त पाचनतंत्र	(ii) रक्त वाहिका
(c) बन्द परिसंचरण तंत्र	(iii) अपूर्ण
(d) खुला परिसंचरण तंत्र	(iv) पूर्ण
(1) a-iii, b-iv, c-ii, d-i	
(2) a-iv, b-iii, c-ii, d-i	
(3) a-ii, b-iv, c-iii, d-i	
(4) a-i, b-ii, c-iii, d-iv	

112. निम्न को सुमेलित कीजिए:

a. पॉलीएडेल्फस	i. बैंगन
b. एपीपेटेलस	ii. नीबू
c. एपीफिल्लस	iii. लिली
d. पेरीगाइनस	iv. पीच
(1) a-ii, b-i, c-iii, d-iv	
(2) a-i, b-ii, c-iii, d-iv	
(3) a-iv, b-ii, c-iii, d-i	
(4) a-ii, b-iv, c-iii, d-i	

113. निम्नलिखित में से किस पौधे में द्विलिंगी पुष्प उपस्थित है।

- (1) सरसों
- (2) सोयाबीन
- (3) बेलाडोना
- (4) सभी

114. निम्नलिखित में से कौन से युग्म का मिलान सही है

(1) शल्की उपकला	– ग्रन्थियों की वाहिनियों
(2) घनाकार उपकला	– रक्त वाहिकाओं तथा फेफड़ों के वायुकोष
(3) पक्ष्माभी उपकला	– श्वसनिका तथा डिंबवाहिनी नलिका
(4) 1 और 2 दोनों	

115. जाइलम के चार अवयव में से कौन सा अवयव सजीव है।:

- (1) सहचर कोशिका
- (2) जाइलम तन्तु
- (3) जाइलम पैरेनकाइमा
- (4) सभी

116. The hypodermis in monocot stem are made up of:

- (1) Collenchyma
- (2) Sclerenchyma
- (3) Parenchyma
- (4) Cuticle

117. Which is the correct statement about mutualism :

- (1) One species is harmed and other is unaffected
- (2) Both species are benefitted
- (3) One species is benefitted and other is neither benefitted nor harmed
- (4) One species is harmed and other is partially benefitted.

118. In hydrarch succession the Pioneers are :

- (1) Marsh-meadow
- (2) Reed swamp
- (3) Rooted submerged plants
- (4) Phytoplankton

119. For upgradation of quality of vehicle engines which term are used :

- (1) Bharat stage
- (2) Engine stage
- (3) Vehicle stage
- (4) Critical stage

120. In a population, unrestricted reproductive capacity is called as :

- (1) Biotic potential
- (2) Immigration
- (3) Carrying capacity
- (4) Both (2) and (3)

116. हाइपोडर्मिस एकबीजपत्री तने में बनी होती है।

- (1) कोलेनकाइमा
- (2) स्क्लेरेन्काइमा
- (3) पैरेनकाइमा
- (4) क्यूटिकल

117. सहोपकारिता के बारे में कौन सा कथन सही है:

- (1) एक प्रजाति को नुकसान होता है एवं दूसरी अप्रभावित रहती है
- (2) दोनों प्रजाति लाभान्वित होती है
- (3) एक प्रजाति लाभान्वित होती है एवं दूसरी को न लाभ होता है न ही हानि
- (4) एक प्रजाति को नुकसान होता है और दूसरी आंशिक रूप से लाभान्वित होती है

118. जलारम्भी अनुक्रमण में पायोनियर्स होते हैं :

- (1) कच्छ शाद्वल चरण
- (2) नरकुल अनूप चरण
- (3) जड़ वाले निमग्न पादप
- (4) फाइटोप्लैन्कटान

119. वाहन के इंजनो की गुणवत्ता के सुधार करने के लिए किस शब्द का प्रयोग किया जाता है

- (1) भारत स्टेज
- (2) ईन्जन स्टेज
- (3) वेहीकल स्टेज
- (4) क्रिटिकल स्टेज

120. जनसंख्या में प्रतिबन्धन रहित जनन क्षमता कहलाती है:

- (1) जीवनी क्षमता
- (2) आप्रवासन
- (3) पोषण क्षमता
- (4) (2) और (3) दोनों

121. Given below are two statements :

Statement I:

The product of ecosystem processes are named as ecosystem services.

Statement II :

Phosphorus is a major constituent of biological membranes, nucleic acid and cellular energy transfer systems.

In the light of the above statements, choose the most appropriate 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.

122. Given below are two statements :

Statement I:

The ethical argument for conserving biodiversity relates to what we owe to millions of plant, animal and microbe species with whom we share this planet.

Statement II :

Philosophically or spiritually, we need to realise that every species has an Intrinsic value, even if it may not be of current or any economic value to us.

In the light of the above statements, choose the most appropriate 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.

123. Which type of ecological pyramid would be obtained with the following data –

Secondary consumer	–	2500 Jule
Primary consumer	–	4500 Jule
Primary producer	–	5000 Jule
Tertiary consumer	–	1000 Jule

- (1) Upright pyramid of energy
- (2) Inverted pyramid of energy
- (3) Upright pyramid of number
- (4) This pyramid is not possible.

121. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

पारितन्त्र प्रक्रिया के उत्पादों को पारितन्त्र सेवाएँ के नाम से जाना जाता है।

कथन II :

फॉस्फोरस जैविक झिल्लियाँ, न्यूक्लीक अम्ल तथा कोशिकीय ऊर्जा स्थानान्तरण प्रणाली का एक प्रमुख घटक है।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

- (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।

122. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

जैव विविधता संरक्षण के नैतिक तर्क का समबन्ध पृथ्वी ग्रह पर उपस्थित उन लाखों जन्तु, पादप व सूक्ष्मजीव जातियों से है, जिनके साथ हम रहते हैं।

कथन II :

दार्शनिक व आध्यात्मिक रूप से हमें यह समझने की आवश्यकता है कि प्रत्येक जाति का अपना नैजमूल्य होता है, भले ही इसका हमारे लिए चालू या आर्थिक मूल्य न हों

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

- (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।

123. किस प्रकार का पिरैमिड निम्नलिखित डाटा के साथ प्राप्त होगा

द्वितीयक उपभोक्ता	–	2500 जूल
प्राथमिक उपभोक्ता	–	4500 जूल
प्राथमिक उत्पादक	–	5000 जूल
तृतीयक उपभोक्ता	–	1000 जूल

- (1) ऊर्जा का सीधा पिरैमिड
- (2) ऊर्जा का उल्टा पिरैमिड
- (3) संख्या का सीधा पिरैमिड
- (4) यह पिरैमिड सम्भव नहीं है

124. A Individual has certain attributes. This attributes are :

- a. Death
- b. Birth
- c. Death rate
- d. Birth rate
- e. Sex ratio

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

125. Dobson units measures :

- (1) Rate of disintegration of O_3
- (2) Quality of ozone
- (3) Thickness of ozone
- (4) Rate of UV radiation falling on ozone

126. Given below are two statements :

Statement I :

Algal blooms cause deterioration of the water quality.

Statement II :

Microorganism involved in biodegradation of organic matter in the receiving water body consume a lot of oxygen and as result there is a sharp decline in dissolved oxygen downstream from the point of sewage discharge.

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 II Statement are correct

127. According to the IUCN List (2004) document of the extinction of _____ plants species has been:

- (1) 784
- (2) 270
- (3) 87
- (4) 54

124. एक व्यक्ति कुछ गुण रखता है। यह गुण है :

- (a) मृत्यु
- (b) जन्म
- (c) मृत्युदर
- (d) जन्मदर
- (e) लिंग अनुपात

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

125. डॉबसन यूनिट माँपता है :

- (1) O_3 के विघटन की दर को माँपता है
- (2) ओजोन की गुणवत्ता
- (3) ओजोन की मोटाई
- (4) ओजोन पर UV विकिरण के गिरने की दर

126. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

शैवाल प्रस्फुटन के कारण जल की गुणवत्ता घट जाती है।

कथन - II :

अभिवाही जलाशय में जैव पदार्थों के जैव निम्नीकरण से जुड़े सूक्ष्मजीव ऑक्सीजन की काफी मात्रा का उपभोग करते हैं। इसके स्वरूप वाहित मल विसर्जन स्थल पर भी (डाऊन स्ट्रीम) जल में घुली आक्सीजन की मात्रा में तेजी से गिरावट आती 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।

127. IUCN लिस्ट (2004) के दस्तावेज के अनुसार _____ पादप जातियाँ विलुप्त हुयीं:

- (1) 784
- (2) 270
- (3) 87
- (4) 54

128. The Evil Quartet term are related with :

- (1) Over exploitation
- (2) Coextinction
- (3) Habitat loss and fragmentation
- (4) All

129. The pectoral girdle consists of :

- (1) Two scapula and one clavicle
- (2) Two scapula and two clavicle
- (3) One scapula and two clavicle
- (4) One scapula and one clavicle

130. Which one of the following is incorrect match :

- (1) Male human – Vasectomy
- (2) Female human – Tubectomy
- (3) ZIFT, GIFT – ART
- (4) None of these

131. How many matching are correct:

Column I	Column II
(a) Non-medicated IUDs	– Progestasert
(b) Copper releasing IUDs	– Lippes loop
(c) Hormone releasing IUDs	– Multiload 375
(d) IUDs	–Emergency contraceptives

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

132. The exaggerated response of the immune system to certain antigens present in the environment is called

- (1) Immunity
- (2) Passive immunity
- (3) Innate immunity
- (4) Allergy

128. खराब चौकड़ी शब्द किससे सम्बन्धित है :

- (1) अति दोहन
- (2) सहविलुप्तता
- (3) आवासीय क्षति और विखण्डन
- (4) सभी

129. अंस मेखला मिलकर बनी होती है :

- (1) दो स्कैपुला और एक क्लेविकल
- (2) दो स्कैपुला और दो क्लेविकल
- (3) एक स्कैपुला और दो क्लेविकल
- (4) एक स्कैपुला और एक क्लेविकल

130. निम्नलिखित में से कौन सी असत्य अनुरूपता है:

- (1) नर मनुष्य – वासैक्टोमी
- (2) मादा मनुष्य – ट्यूबैक्टोमी
- (3) ZIFT, GIFT – ART
- (4) कोई नहीं

131. कितनी अनुरूपता सही है

स्तंभ - I	स्तंभ - II
(a) औषधि रहित IUDs	– प्रोजेस्टासर्ट
(b) कॉपर रिलीजिंग IUDs	– लिप्स लूप
(c) हार्मोन रिलीजिंग IUDs	– मल्टिलोड 375
(d) IUDs	– आपातकालीन गर्भ निरोधक

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

132. पर्यावरण में मौजूद कुछ प्रतिजन के प्रति प्रतिरक्षा तंत्र की अतिरिजित प्रतिक्रिया को कहते हैं:

- (1) प्रतिरक्षा
- (2) निष्क्रिय प्रतिरक्षा
- (3) सहज प्रतिरक्षा
- (4) ऐलर्जी

133. How many matching are correct

- a. Tympanic membrane – Internal Ear
- b. Malleus, Stapes – Middle Ear
- c. Reissner's membrane – Internal Ear
- d. Otolith – External Ear

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

134. Satellite DNA is important because it:

- (1) Does not code for proteins and is same in all members of the population
- (2) Codes for enzymes needed for DNA replication
- (3) Code for proteins needed in cell cycle
- (4) Shows high degree of polymorphism in population and also the same degree of polymorphism in an individual, which is heritable from parents to children

135. Which is the correct statement for prokaryotic genetic material :

- (1) Both DNA and histones present
- (2) Either DNA or histone
- (3) Both DNA and histone absent
- (4) DNA but no histones

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. Some amino acids are coded by more than one codon hence the code is :

- (1) Unambiguous
- (2) Degenerate
- (3) Universal
- (4) Non-overlapping

133. कितनी अनुरूपता सही है

- a. कर्णपट झिल्ली – अन्तः कर्ण
- b. मैलियस, स्टेपीज – मध्य कर्ण
- c. राइजनर्स झिल्ली – अन्तः कर्ण
- d. ऑटोलिथ – बाह्य कर्ण

- (1) तीन
- (2) चार
- (3) एक
- (4) दो

134. सैटेलाइट डी.एन.ए. महत्वपूर्ण होता है क्योंकि :

- (1) किसी प्रोटीन को कोड नहीं करता है और जनसंख्या के समस्त सदस्यों में समान होता है
- (2) डी.एन.ए. रेप्लीकेशन के लिये आवश्यक एन्जाइमों को कोड करता है
- (3) कोशा चक्र में आवश्यक प्रोटीनों को कोड करता है
- (4) जनसंख्या में उच्च श्रेणी की बहुरूपता दिखाता है समान श्रेणी की बहुरूपता एक व्यक्ति में दिखाता है जो माता पिता से बच्चों में वंशानुगत होती है

135. निम्न में से प्रोकैरियोटीक आनुवांशिक पदार्थ के लिए कौन सा कथन सत्य है

- (1) दोनों डीएनए और हिस्टोन उपस्थित होते हैं
- (2) या डीएनए या हिस्टोन उपस्थित होता है
- (3) दोनों डीएनए और हिस्टोन अनुपस्थित होते हैं
- (4) डीएनए लेकिन हिस्टोन नहीं

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. कुछ अमीनों अम्ल एक से अधिक कोडॉन से कोड होते हैं, इसलिए कोड होता है:

- (1) असदिग्ध
- (2) अपहासित
- (3) सार्वभौमिक
- (4) असंबन्ध

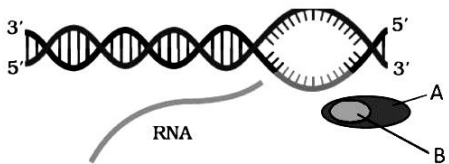
137. In *E. coli*, during lactose metabolism, in absence of inducer, repressor protein binds to :

- (1) Regulator gene
- (2) Operator
- (3) Structural gene
- (4) Promoter

138. Which of the following is not a nucleoside

- (1) Adenosine
- (2) Deoxyguanosine
- (3) Deoxythymidine
- (4) Cytidylate

139. In the given figure identify A and B and also identify the process :



- (1) A-RNA polymerase, B-Rho factor & process is Initiation
- (2) A-RNA polymerase, B-Rho factor & process is Termination
- (3) A-RNA polymerase, B-Sigma factor & process is Initiation
- (4) A-RNA polymerase, B-Sigma factor & process is Termination

140. Assertion (A) : Bt toxin protein does not kill the *Bacillus* bacteria.

Reasons (R) : In *Bacillus* bacteria Bt toxin protein exist as inactive protoxins.

- (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)

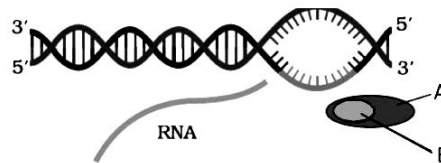
137. ई० कोलाई में प्रेरक की अनुपस्थिति में लैक्टोज मेटाबोलिज्म के दौरान दमनकारी प्रोटीन किससे बंधता है:

- (1) नियामक जीन
- (2) आपरेटर
- (3) संरचनात्मक जीन
- (4) प्रमोटर

138. निम्नलिखित में से कौन एक न्यूक्लीयोसाइड नहीं है:

- (1) एडीनोसीन
- (2) डीऑक्सीग्वानोसीन
- (3) डीऑक्सीथायमीडीन
- (4) साइटीडीलेट

139. दिए गये चित्र में A और B की भी पहचान करें और इसके अतिरिक्त इस प्रक्रिया की पहचान करें :



- (1) A-RNA पोलिमेरेज, B- रो कारक और प्रक्रिया प्रारंभन है
- (2) A-RNA पोलिमेरेज, B-रो कारक और प्रक्रिया समापन है
- (3) A-RNA पोलिमेरेज, B-सिग्मा कारक और प्रक्रिया प्रारंभन है
- (4) A-RNA पोलिमेरेज, B- सिग्मा कारक और प्रक्रिया समापन है

140. कथन (A) : Bt जीव विष प्रोटीन बैसीलस जीवाणु को नहीं मारता है

कारण (R) : बैसीलस जीवाणु में Bt जीव विष प्रोटीन निष्क्रिय प्रोटोक्सिन के रूप में होता है।

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

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

- (1) PCR – Invitro DNA synthesis
- (2) Selectable marker – Antibiotics Resistance gene
- (3) Bacteria – Thermus aquaticus
- (4) All of these

142. How many matching are correct :

- (a) Molecular Glue – DNA Ligase
- (b) Molecular Glue – DNA polymerase
- (c) Molecular scissors – DNA polymerase
- (d) Molecular Glue – RNA polymerase

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

143. How many matching are correct :

- (a) Natural Genetic Engineer – E.coli
- (b) Natural Genetic Engineer – Salmonella typhi
- (c) Plasmid – Extra chromosomal DNA
- (d) Acidic pH – Required for activation of Bt Toxin

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

144. How many matching are correct :

- (a) ELi Lilly – British company
- (b) ELi Lilly – Formation of Human insulin
- (c) Pro-Insulin – C - Peptide
- (d) Pro-Insulin – B - Peptide

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

141. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता सही है:

- (1) PCR – पात्रे DNA संश्लेषण
- (2) वरण योग्य चिन्हक – प्रतिजैविक प्रतिरोधी जीन
- (3) जीवाणु – थर्मस एक्वेटिकस
- (4) सभी

142. कितनी अनुरूपता सही है:

- (a) आणवीक गोंद – DNA लाइगेज
- (b) आणवीक गोंद – DNA पॉलीमरेज
- (c) आणवीक कैंची – DNA पॉलीमरेज
- (d) आणवीक गोंद – RNA पॉलीमरेज

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

143. कितनी अनुरूपता सही है:

- (a) प्राकृतिक आनुवंशिक अभियंता – ई.कोलाई
- (b) प्राकृतिक आनुवंशिक अभियंता – साल्मोनेला टाइफी
- (c) प्लाज्मीड – गुणसूत्र के अतिरिक्त DNA
- (d) अम्लीय pH – Bt जीव विष को सक्रिय करने के लिए आवश्यक

- (1) तीन
- (2) चार
- (3) दो
- (4) एक

144. कितनी अनुरूपता सही है:

- (a) एली लिली – ब्रिटिश कम्पनी
- (b) एली लिली – मानव इन्सुलिन का निर्माण
- (c) प्राक-इन्सुलिन – C - पेप्टाइड
- (d) प्राक-इन्सुलिन – B - पेप्टाइड

- (1) तीन
- (2) चार
- (3) दो
- (4) एक

145. Statement -I- Animals that have had their DNA manipulated to possess and express an extra (foreign) gene are known as transgenic animals.

Statement-II-Presence of pathogen (bacteria, viruses etc) is normally suspected only when the pathogen has produced a disease symptom.

- (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

146. Given below are two statements :

Statement I:

In Downstream processing strict quality control testing for each product is also required.

Statement II :

The downstream processing and Quality control testing vary from product to product.

In the light of the above statements, choose the most appropriate 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.

147. Given below are two statements :

Statement I:

Restriction endonucleases are used in genetic engineering to Form recombinant molecules of DNA, which are composed of DNA from different sources/genomes

Statement II :

When cut by the same restriction enzyme, the resultant DNA fragments have the same Kind of sticky-ends and these can be joined together (end to end) using DNA ligases.

In the light of the above statements, choose the most appropriate 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.

145. कथन -I- ऐसे जन्तुओं जिनके DNA में परिचालन द्वारा एक अतिरिक्त (बाहरी) जीन व्यवस्थित होता है। जो अपना लक्षण व्यक्त करता है। उसे पारजीवी जन्तु कहते हैं।

कथन-II-रोगजनक (जीवाणु, विषाणु आदि) की उपस्थिति का सामान्यतया तब पता चलता है। जब उसके द्वारा उत्पन्न रोग के लक्षण दिखाई देने लगते 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

146. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

अनुप्रवाह संसाधन में प्रत्येक उत्पाद के लिए सुनिश्चित गुणवत्ता नियन्त्रण परीक्षण की भी आवश्यकता होती है।

कथन II :

अनुप्रवाह संसाधन व गुणवत्ता नियन्त्रण परीक्षण प्रत्येक उत्पाद के लिए भिन्न-भिन्न होता है।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

- (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।

147. नीचे दो कथन दिए गए हैं :

कथन I:

प्रतिबन्धन एण्डोन्यूक्लीएज का उपयोग आनुवंशिक इंजीनियरिंग में DNA के पुनर्योगज अणु बनाने में किया जाता है जो विभिन्न स्रोतों या जीनोमों से प्राप्त DNA से मिलकर बना होता है।

कथन II :

एक ही प्रतिबन्धन एन्जाइम द्वारा काटने पर प्राप्त होने वाले DNA खण्डों में समान प्रकार की चिपचिपे सिरे होते हैं। जो DNA लाइगेज की सहायता से आपस में (किनारों से किनारा) जुड़ जाते हैं।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

- (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।

148. Which of the following statement is incorrect :

- (1) Nitrogen is required for meristematic tissue
- (2) Some plants take nitrogen as NO_2^- or NH_4^+
- (3) Potassium has no role in protein synthesis
- (4) Calcium is used in cell wall synthesis.

149. Which of the following statement is correct :

- (1) Cl^- has role in water splitting in photosynthesis
- (2) Plant obtains molybdenum in the form of MoO_2^{+2}
- (3) Carboxylases is activated by zinc
- (4) All of these

150. In C_4 plants

- (1) Photorespiration takes place in mesophyll cells
- (2) Photorespiration takes place in bundle sheath cells
- (3) Photorespiration do not takes place due to maintainance of high CO_2 concentration at enzyme active site
- (4) Both 1 and 2

PART-2 (SECTION-A)

Attempt All 35 Questions

151. Which of the following statement is true for photosynthesis

- (1) Several factors interact and simultaneously effect photosynthesis
- (2) Usually one factor is the major cause and limit the rate
- (3) At any point the rate will be determined by the factor available at suboptimal levels
- (4) All of these are true

152. Which of the following statement is not true about bundle sheath cells of maize:

- (1) They have numerous chloroplast
- (2) Intercellular spaces absent
- (3) Their walls are not impervious to gaseous exchange
- (4) Their walls are thick

148. निम्नलिखित में से कौन सा कथन असत्य है:

- (1) नाइट्रोजन विभज्योतक ऊतकों के लिए आवश्यक है
- (2) कुछ पौधें नाइट्रोजन को NO_2^- या NH_4^+ के रूप में लेते हैं
- (3) पोटेशियम की प्रोटीन संश्लेषण में कोई भूमिका नहीं है
- (4) कैल्शियम कोशिका दीवार संश्लेषण में प्रयोग किया जाता है

149. निम्नलिखित में कौन सा कथन सत्य है:

- (1) क्लोराइड की जल विघटन में भूमिका है
- (2) पौधें मॉलिब्डेनम को MoO_2^{+2} के रूप में लेते हैं
- (3) कार्बोक्सीलेजेज जिंक के द्वारा सक्रिय होता है
- (4) उपरोक्त सभी

150. C_4 पादपों में

- (1) प्रकाशीय श्वसन मीजोफिल कोशिका में होता है
- (2) प्रकाशीय श्वसन पूलाच्छद कोशिका में होता है
- (3) प्रकाशीय श्वसन नहीं होता है क्योंकि अधिक कार्बनडाई ऑक्साइड सान्द्रता एन्जाइम की एक्टिव साइट पर रहती है
- (4) दोनों 1 और 2

भाग-2 (खण्ड-A)

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

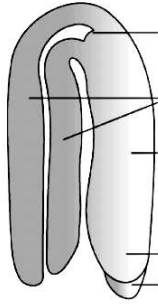
151. निम्नलिखित में से कौन सा कथन प्रकाश संश्लेषण के लिए सत्य है

- (1) अनेक कारक परस्पर क्रिया करते हैं तथा साथ - साथ प्रकाशसंश्लेषण को प्रभावित करते हैं
- (2) सामान्यतः एक कारक मुख्य कारण होता है जो कि दर को प्रभावित करता है
- (3) किसी भी बिन्दु पर दर को वह कारक प्रभावित करते हैं जो कि उपानुकूलतम स्तर पर उपलब्ध होते हैं
- (4) उपरोक्त सभी सत्य हैं

152. निम्नलिखित में से कौन सा कथन मक्का की बंडलशीथ कोशाओं के विषय में सत्य नहीं है

- (1) इनमें असंख्य क्लोरोप्लास्ट होते हैं
- (2) अंतरकोशीय स्थान अनुपस्थित होते हैं
- (3) इनकी भित्तियाँ गैस विसरण के लिए अपारगम्य नहीं होती हैं
- (4) इनकी भित्तियाँ मोटी होती हैं

153. Select the correct option for the given diagram



- (1) A typical dicot embryo
- (2) A typical monocot embryo
- (3) L.S. of an embryo of Cycas
- (4) False fruit

154. Which one of the following is incorrect match :

- (1) Unisexual flowers – Emasculation
- (2) Unisexual flowers – Bagging
- (3) Bisexual flowers – Bagging
- (4) Bisexual flowers – Emasculation

155. Seeds of *Lupinus arcticus* germinated after a dormancy of

- (1) 10 days
- (2) 10 years
- (3) 10000 years
- (4) 1000 years

156. How many matching are correct

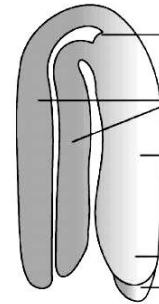
- a. Mule – Fertile
- b. Leghorn – Breed of cattle
- c. Interspecific hybridisation – Mule
- d. Outcrossing – Help to overcome inbreeding depression

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

157. Biopesticides are

- (1) The chemicals which are used to destroy the pests
- (2) The living organism or their products which are used for pest control
- (3) The organisms which destroy the crops
- (4) None of these

153. दिए गये चित्र के लिए सही विकल्प का चयन करें



- (1) एक प्रारूपिक द्विबीजपत्रीय भ्रूण
- (2) एक प्रारूपिक एकबीजपत्रीय भ्रूण
- (3) साइकस के एक भ्रूण का L.S.
- (4) आभासी फल

154. निम्नलिखित में से कौन गलत अनुरूपता है:

- (1) एकलिंगी पुष्प – विपुंसन
- (2) एकलिंगी पुष्प – बैगिंग
- (3) द्विलिंगी पुष्प – बैगिंग
- (4) द्विलिंगी पुष्प – विपुंसन

155. ल्यूपिनस आर्कटीकस का बीज कितने समय की प्रसुप्ति के बाद अंकुरित होता है।

- (1) 10 दिन
- (2) 10 वर्ष
- (3) 10000 वर्ष
- (4) 1000 वर्ष

156. कितनी अनुरूपता सही है

- a. स्वचर – प्रजननक्षम
- b. लेगहार्न – पशु की नस्ल
- c. अंतः विशिष्ट संकरण – स्वचर
- d. बहिः संकरण – अन्तः प्रजनन अवनगन को समाप्त करने में सहायक

- (1) तीन
- (2) चार
- (3) दो
- (4) एक

157. बायोपेस्टीसाइड है

- (1) रसायन जिनका उपयोग पेस्ट को खत्म करने के लिये होता है
- (2) जीवित जीव या उनका उत्पाद पेस्ट नियंत्रण के दौरान उपयोगित होते हैं
- (3) जीव जो कि फसलों को खत्म करते हैं
- (4) उपरोक्त में कोई नहीं

158. Which one of the following is not a important goal of HGP :

- (1) Identify all the approximately 20,000-25,000 genes in human DNA
- (2) Determine the sequences of the 5 billion chemical base pairs that make up human DNA
- (3) Store this information in databases
- (4) Improve tools for data analysis

159. Which of the following statements are true

- (a) smoking increases carbon monoxide in blood
- (b) smoking decreases carbon monoxide in blood
- (c) smoking increases concentration of haembound oxygen in blood
- (d) Smoking causes oxygen deficiency in body.

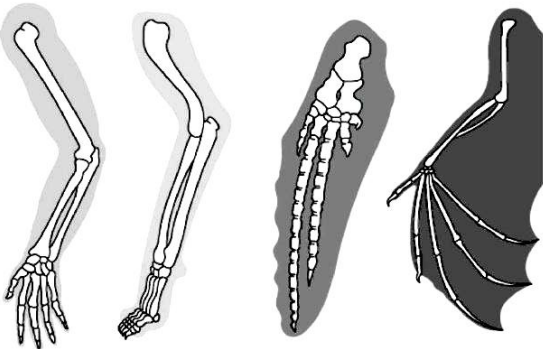
- (1) a,c,d
- (2) b,c,d
- (3) c and d
- (4) a and d

160. In which of the following animal True placenta is absent:

- (a) Koala
- (b) Sugar glider
- (c) Numbat
- (d) Lemur
- (e) Flying squirrel

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

161. Select the correct option for the given diagram



- (1) Examples of homologous organ
- (2) Examples of Analogous organ
- (3) Examples of Hind limb bones
- (4) Industrial melanism

158. निम्न में से कौन ह्यूमन जीनोम प्रोजेक्ट का महत्वपूर्ण लक्ष्य नहीं है :

- (1) मानव के डी.एन.ए. में सभी लगभग 20,000-25,000 जीन्स की पहचान करना
- (2) 5 बिलियन केमिकल क्षारिय जोड़े के अनुक्रम को निश्चित करना जो मानव का डी.एन.ए. बनाते हैं
- (3) इस सूचना को आँकड़ों के रूप में संग्रहित करना
- (4) आँकड़ों के विश्लेषण हेतु नयी तकनीक का सुधार करना

159. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है:

- (a) धूमपान रक्त में कार्बन मोनोऑक्साइड की मात्रा बढ़ाता है
- (b) धूमपान रक्त में कार्बन मोनोऑक्साइड की मात्रा घटाता है
- (c) धूमपान हीम से जुड़े हुए ऑक्सीजन की मात्रा को रक्त में बढ़ाता है
- (d) धूमपान शरीर में ऑक्सीजन की मात्रा को घटाता है

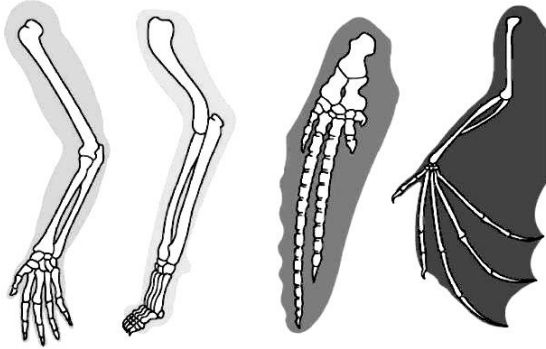
- (1) a,c,d
- (2) b,c,d
- (3) c,और d
- (4) a और d

160. निम्नलिखित में से कौन सा प्राणी है जिसमें वास्तविक प्लेसेन्टा अनुपस्थित है :

- (a) कोआला
- (b) शर्कराग्लाइडर
- (c) नम्बैट
- (d) लेमर
- (e) उड़न गिलहरी

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

161. दिये गये चित्र के लिए सही विकल्प का चयन करे



- (1) समजात अंगों का उदाहरण
- (2) तुल्यरूप अंगों का उदाहरण
- (3) पश्चपाद अस्थि का उदाहरण
- (4) इन्डस्ट्रियल मिलैनिज्म

162. Which one of the following hormones is not involved in sugar metabolism?

- (1) Insulin
- (2) Glucagon
- (3) Cortisone
- (4) Aldosterone

163. How many statements are correct according to given type of cross:

Aa Bb Cc DD X Aa Bb Cc DD

- a. It is trihybrid cross
- b. It is tetrahybrid cross
- c. 8 Types of gametes are formed
- d. 9 types of genotypes are formed

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

164. For Turner's syndrome correct option :

- i. Aneuploidy
- ii. Monosomy
- iii. Chromosome 45 with XO
- iv. It is due to non proper disjunction of chromosome

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

165. Out of a population of 1600 individuals in F_2 generation of a cross between yellow round and green wrinkled seeds of pea plants, what would be the number of green wrinkled seeds:

- (1) 100
- (2) 200
- (3) 50
- (4) 25

162. निम्नलिखित में से कौन सा हार्मोन शर्करा के उपापचय में भाग नहीं लेता है।

- (1) इन्सुलिन
- (2) ग्लूकागॉन
- (3) कार्टिसॉन
- (4) एल्डोस्टेरॉन

163. दिये गये क्रॉस के प्रकार के अनुसार कितने कथन सत्य हैं :

Aa Bb Cc DD X Aa Bb Cc DD

- a. यह ट्राईहाइब्रिड क्रॉस है
- b. यह टेट्रा हाइब्रिड क्रॉस है
- c. 8 प्रकार के गैमीट्स बनते हैं
- d. 9 प्रकार के जीनोटाइप बनते हैं

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

164. टर्नर सिन्ड्रोम के लिए सत्य विकल्प है :

- (i) एन्यूप्लॉयडी
- (ii) मोनोसोमी
- (iii) क्रोमोसोम 45, XO के साथ
- (iv) यह गुणसूत्रों के सूचारू रूप से अलग न होने से होता है

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

165. मटर के पौधों के गोल पीले और हरे झुर्रीदार बीज के बीच क्रॉस में F_2 पीढ़ी में 1600 संततियों की जनसंख्या में कितने बीज हरे झुर्रीदार होंगे:

- (1) 100
- (2) 200
- (3) 50
- (4) 25

166. In f_2 generation, a phenotypic ratio 1 :1 :1 :1 exhibit:

- (1) Back cross
- (2) Monohybrid test cross
- (3) Dihybrid test cross
- (4) Trihybrid test cross

167. The amino acid phenylalanine is converted into tyrosine with help of enzyme :

- (1) Tyrosinase
- (2) Protease
- (3) Tyrosine hydroxylase
- (4) Phenyl alanine hydroxylase

168. In each pregnancy probability of a female child is:

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

169. Assertion (A): Calcium ions play a very important role in blood clotting

Reason (R): Calcium ions help in conversion of prothrombrin to thrombin

- (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)

170. Assertion (A) : The Human Heart are myogenic type

Reason (R): In Human Heart intercalated disc are present

- (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)

166. f_2 पीढ़ी में दर्शरूप का अनुपात 1 :1 :1 :1 प्रदर्शित होता है

- (1) बैक क्रॉस
- (2) मोनोहाइब्रिड टेस्ट क्रॉस
- (3) डाइहाइब्रिड टेस्ट क्रॉस
- (4) ट्राइहाइब्रिड टेस्ट क्रॉस

167. फेनाइलएलानीन अमीनो अम्ल टाइरोसीन अमीनो अम्ल में बदलता है। किस एन्जाइम के द्वारा :

- (1) टाइरोसीनेज
- (2) प्रोटीएज
- (3) टाइरोसीन हाइड्रॉक्सीलेज
- (4) फेनाइलएलानीन हाइड्रॉक्सीलेज

168. प्रत्येक गर्भावस्था में मादा बच्चे की प्रायिकता होती है :

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

169. कथन (A): कैल्शियम आयन रक्त स्कंदन में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

कारण (R): कैल्शियम आयन प्रोथ्रोम्बिन के थ्रोम्बिन में परिवर्तन में सहायता करता है।

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

170. कथन (A): मनुष्य का हृदय मायोजेनीक प्रकार का होता है

कारण (R) : मनुष्य के हृदय में अर्न्तविष्ट डिस्क उपस्थित होता है।

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

171. Lack of menstruation due to

- (1) Poor health
- (2) Stress
- (3) Pregnancy
- (4) All of these

172. Which one of the following is correct match for Human

- (1) mammary lobes - 10 - 12
- (2) menstrual cycle - 20 - 24 days
- (3) menstrual flow - 3 - 5 days
- (4) ovulation - 10th day

173. The main central region of stomach is

- (1) cardiac
- (2) fundic
- (3) body
- (4) pyloric

174. In tissue pO₂ and pCO₂ are respectively:

- (1) 45 mmHg and 40 mmHg
- (2) 40 mmHg and 45 mmHg
- (3) 40 mmHg and 40 mmHg
- (4) 45 mmHg and 45 mmHg

175. The upper surface of the tongue has small projections called :

- (1) Enamel
- (2) Papillae
- (3) Frenulum
- (4) Teeth buds

176. Which one of the following is incorrect match :

- (1) Ammonotelic - Aquatic insect
- (2) Ureotelic - Frog
- (3) Uricotelic - Cockroach
- (4) Ureotelic - Birds

177. How many matching are correct

- a. Relaxin - Ovary
- b. Estrogens - Placenta
- c. Estrogens - Graafian Follicle
- d. Follicular phase - secretory phase

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

171. ऋतुसाव का अभाव होता है।

- (1) खराब स्वास्थ्य के कारण
- (2) तनाव के कारण
- (3) गर्भावस्था के कारण
- (4) उपरोक्त सभी

172. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता मनुष्य के लिए सही है।

- (1) स्तन पालियां - 10 - 12
- (2) आर्तवचक्र - 20 - 24 दिन
- (3) रक्तस्राव - 3 - 5 दिन
- (4) अण्डोत्सर्ग - 10 वां दिन

173. आमाशय का मुख्य केन्द्रीय क्षेत्र होता है।

- (1) कार्डियक
- (2) फंडिक
- (3) काय
- (4) पाइलोरिक

174. ऊतक में pO₂ और pCO₂ क्रमशः होती है।

- (1) 45 mmHg और 40 mmHg
- (2) 40 mmHg और 45 mmHg
- (3) 40 mmHg और 40 mmHg
- (4) 45 mmHg और 45 mmHg

175. जीभ के ऊपरी सतह पर पाये जाने वाले प्रोजेक्सन कहलाते हैं:

- (1) इनेमल
- (2) पैपिली
- (3) फ्रेनूलम
- (4) टीथ बड

176. निम्नलिखित में से कौन सी अनुरूपता असत्य है:

- (1) अमोनिया उत्सर्जी - जलीय कीट
- (2) यूरियाउत्सर्जी - मेढ़क
- (3) यूरिक अम्ल उत्सर्जी - कॉकरोच
- (4) यूरियाउत्सर्जी - पक्षी

177. कितनी अनुरूपता सत्य है

- a. रिलैक्सिन - अण्डाशय
- b. ऐस्ट्रोजन - अपरा
- c. ऐस्ट्रोजन - ग्राफी पुटक
- d. पुटकीय प्रावस्था - स्रावी प्रावस्था

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

178. How do parasympathetic neural signals affect the working of the heart :

- (1) Reduce both heart rate and cardiac output
- (2) Heart rate is increases without affecting the cardiac output
- (3) Both heart rate and cardiac output increases
- (4) heart rate decreases but cardiac output increases.

179. 8-16 cell stage of embryo is called

- (1) blastocyst
- (2) morula
- (3) trophoblast
- (4) none of these

180. Which of the following is not a paired structure in human male:

- (1) Urethra
- (2) Vas deferens
- (3) Epididymis
- (4) Ejaculatory duct

181. Diffusion rate is affected by :

- (1) Concentration gradient
- (2) Permeability of membrane
- (3) Temperature and pressure
- (4) All of these

182. In mycorrhiza function of hyphae :

- (1) Protection of algae
- (2) Absorb mineral ion and water from soil
- (3) In photosynthesis
- (4) All of these

183. Evaporative loss of water by plants is called:

- (1) Bleeding
- (2) Ascent of sap
- (3) Transpiration
- (4) Guttation

178. किस प्रकार से परानुकम्पी तंत्रिकीय संकेत हृदय के कार्य को प्रभावित करती है :

- (1) हृदनिकास और हृदय दर दोनों को कम करता है
- (2) हृदय दर बढ़ जाता है। बिना हृद निकास को प्रभावित किये बिना
- (3) हृदनिकास और हृदय दर दोनों को बढ़ाता है
- (4) हृदय दर घटता है। लेकिन हृद निकास बढ़ता है

179. 8-16 कोशिकीय अवस्था वाला भ्रूण कहलाता है।

- (1) कोरकपुटी
- (2) मारूला
- (3) पोषकोरक
- (4) कोई नहीं

180. निम्न में से कौन सी संरचना पुरुषों में जोड़े में नहीं पाई जाती है :

- (1) मूत्रमार्ग
- (2) शुक्रवाहक
- (3) अधिवृषण
- (4) इजाकुलेटरी वाहिनी

181. विसरण की दर प्रभावित होती है:

- (1) सान्द्रता की प्रवणता से
- (2) झिल्ली की पारगम्यता से
- (3) तापमान और दाब से
- (4) उपरोक्त सभी

182. माइकोराइजा में कवक तन्तु का उपयोग है:

- (1) शैवाल का बचाव
- (2) ये मिट्टी से जल एवं खनिज को अवशोषित करते हैं
- (3) प्रकाश संश्लेषण में
- (4) सभी

183. पौधों में जल के वाष्प के रूप में नुकसान कहलाता है :

- (1) रूधिर प्रवाह
- (2) रसारोहण
- (3) वाष्पोत्सर्जन
- (4) बिन्दुस्राव

184. Recombination is completed in which phase of meiosis:

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

185. What will be the number of the chromosomes in human in S-phase if the number of chromosomes in G_2 -phase is 46 :

- (1) 44
- (2) 23
- (3) 46
- (4) 92

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 candidate attempts more than 10 question, first 10 attempted question will be considered for marking.

186. In oocytes of some vertebrates which stage can last for months or years

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

187. Match the following and choose the correct combination from the option given below

Column – I

Column –II

(Organic compound)

(Example)

(a) Fatty acid

(i) Glutamic acid

(b) Phospholipid

(ii) Tryptophan

(c) Aromatic amino acid

(iii) Lecithin

(d) Acidic amino acid

(iv) Palmitic acid

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

184. पुनर्संयोजन अर्धसूत्रीविभाजन के किस प्रावस्था में होता है:

- (1) लैप्टोटिन
- (2) जाइगोटिन
- (3) पैकिटिन
- (4) डाइकाइनेसिस

185. यदि G_2 प्रावस्था में गुणसूत्रों की संख्या 46 है तो मानव के S प्रावस्था में गुणसूत्रों की संख्या क्या होगी:

- (1) 44
- (2) 23
- (3) 46
- (4) 92

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. कुछ वर्टीब्रेट्स के ऊसाइट्स में कौन सी स्टेज महीनों या सालों तक चल सकती है :

- (1) डिप्लोटीन
- (2) पैकीटीन
- (3) डाइकाइनेसिस
- (4) लेप्टोटीन

187. नीचे दिये कालम को मिलाकर सही विकल्प चुनिए :

कॉलम – I

कॉलम –II

(कार्बनिक यौगिक)

(उदाहरण)

(a) वसीय अम्ल

(i) ग्लूटेमिक अम्ल

(b) फास्फोलिपिड

(ii) ट्रिप्टोफान

(c) एरोमैटिक अमीनो अम्ल

(iii) लेसिथीन

(d) अम्लीय अमीनो अम्ल

(iv) पाल्मीटिक अम्ल

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

188. Which cell organelles principally perform the function of packaging materials

- (1) Lysosome
- (2) Vacuole
- (3) Golgi apparatus
- (4) Plastid

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

Assertion (A):

All enzyme are not proteins.

Reason (R) :

There are some nucleic acids that behave like enzyme.

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

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

190. Which of the following cells do not have nucleus at maturity :

- (1) Mature erythrocytes
- (2) Sieve tube cells
- (3) Both 1 and 2
- (4) Lysosome

191. The coconut water and the edible part of coconut are equivalent to :

- (1) Mesocarp
- (2) Embryo
- (3) Endosperm
- (4) Endocarp

192. Generally after fertilisation the sepals, petals and stamens of the flower :

- (1) Wither and fall off
- (2) Grow and become enlarged
- (3) No clear idea about this
- (4) Colour become changed

188. कौन सा कोशिका अंगक मुख्य रूप से द्रव्य को संवेष्टित करने का कार्य करता है

- (1) लाइसोसोम
- (2) रसधानी
- (3) गॉल्गी अपरेटस
- (4) लवक

189. निम्नलिखित दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (A) से और दूसरा कारण (R) से लेबल्ड है

अभिकथन (A) :

सभी एन्जाइम प्रोटीन नहीं होते हैं।

कारण (R) :

कुछ न्यूक्लीक अम्ल एन्जाइम की तरह व्यवहार करते हैं।

उपरोक्त कथनों के आलोक में सही चयन करें, नीचे दिए गए विकल्पों में सही उत्तर चुनें

- (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।

190. निम्नलिखित में से कौन सी कोशिका परिपक्व होने पर केन्द्रक नहीं रखती है :

- (1) परिपक्व इरीथ्रोसाइट
- (2) सीव ट्यूब कोशिका
- (3) 1 और 2 दोनों
- (4) लाइसोसोम

191. नारियल का पानी और नारियल के खाद्य भाग किसके बराबर है:

- (1) मध्यफल
- (2) भ्रूण
- (3) भ्रूणपोष
- (4) अंतःफल

192. सामान्यतः निषेचन के बाद पुष्प के बाह्य दल, पंखुड़ी और पुकेसर :

- (1) मुरझाकर झड़ जाते हैं
- (2) वृद्धि करके बड़े हो जाते हैं
- (3) कोई स्पष्ट तर्क नहीं है। इस विषय में
- (4) रंग बदल जाता है

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

Assertion (A):

Xylem and phloem are a type of complex tissue

Reason (R) :

Xylem and phloem are made of more than one type of cells and these work together as a unit.

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

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

194. In which of the following groups of plants seed formation takes place:

- a. Pteridophytes
- b. Gymnosperm
- c. Angiosperm
- d. Bryophytes

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

195. Which one of the following statements are corrects:

- a. Male and female strobili are present on the same tree of *Pinus*
- b. Male and female strobili are separately present on the different tree of *Cycas*
- c. In *Cycas* megasporophylls are associate to form compact structure female cone
- d. *Marchantia* and *Pinus* are monoecious plant

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

193. निम्नलिखित दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (A) से और दूसरा कारण (R) से लेबल्ड है

अभिकथन (A) :

जाइलम और फ्लोएम एक प्रकार का कॉम्प्लेक्स ऊतक है।

कारण (R) :

जाइलम और फ्लोएम एक से अधिक प्रकार की कोशिकाओं से मिलकर बना होता है। और ये एक साथ एक ईकाई की तरह कार्य करता है।

उपरोक्त कथनों के आलोक में सही चयन करें, नीचे दिए गए विकल्पों में सही उत्तर चुनें

- (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।

194. निम्नलिखित में ऐसा कौन सा पादप समूह है जिसमें बीज निर्माण होता है :

- a. टेरिडोफाइट्स
- b. जनावृतबीजी
- c. आवृतबीजी
- d. ब्रायोफाइट्स

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

195. निम्नलिखित में कौन सा कथन सत्य है:

- a. नर और मादा स्ट्रोबिलाई पाइनस के एक ही वृक्ष में पायी जाती है
- b. नर और मादा स्ट्रोबिलाई अलग-2 साइकस के विभिन्न पेड़ पर पायी जाती है
- c. साइकस में वृहदस्पोरोफिल जुड़कर एक काम्पैक्ट संरचना मादा कोन बनाती है
- d. मारकेन्शिया और पाइनस द्विलिंगी पादप है

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

196. Match the following

- | | |
|----------------|------------------------|
| a. Lycopside | i) <i>Adiantum</i> |
| b. Pteropsida | ii) <i>Selaginella</i> |
| c. Sphenopsida | iii) <i>Psilotum</i> |
| d. Psilopsida | iv) <i>Equisetum</i> |

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

197. Which of the following statements are true

- a. Dinoflagellates are mostly marine and photosynthetic
b. They appear yellow, green, brown, blue or red depending on the main pigments present in their cells
c. The cell wall has stiff cellulose plates on their outer surface
d. Most of them have two flagella, one lies longitudinally and the other transversely in the furrow between the wall plates

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

198. *Eucalyptus*, *Sphagnum*, *Ginkgo*, *Sequoia*, *Polysiphonia*, *Selaginella*, *Pteris*.

How many members have vascular tissue :

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

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

Assertion (A):

Prop roots are a type of adventitious root.

Reason (R) :

Prop root are formed by the direct elongation of radicle

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

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

196. निम्न को सुमेलित करो:

- | | |
|----------------|----------------|
| a. लाइकोपसिडा | i) एडिएन्टम |
| b. टैरोपसिडा | ii) सिलैजिनेला |
| c. स्फिनोपसिडा | iii) साइलोटम |
| d. साइलोपसिडा | iv) इक्वीसिटम |

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

197. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है:

- a. डायनोफ्लैजिलेट मुख्यतः समुद्री एवं प्रकाशशंश्लेषी होते हैं।
b. इनके कोशिका में उपस्थित प्रमुख वर्णकों के आधार पर ये पीले, हरे, भूरे, नीले अथवा लाल दिखते हैं
c. इनकी कोशिका भित्ति के बाह्य सतह पर सेल्युलोज की कड़ी पट्टिकाएँ होती हैं।
d. अधिकतर डायनोफ्लैजिलेट में दो कशाभ होते हैं। जिसमें एक लंबवत् तथा दूसरा अनुप्रस्थ रूप से भित्ति पट्टिकाओं के बीच की खाँच में उपस्थित होता है।

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

198. युकेलिप्टस, स्फेगनम, गिंकगो, सिकुआ, पालीसाइफोनिया सिलैजिनेला, टेरिस ।

निम्न में कितने सदस्य संवहन ऊतक रखते हैं:

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

199. निम्नलिखित दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (A) से और दूसरा कारण (R) से लेबल्ड है

अभिकथन (A) :

प्रोप जड़ एक प्रकार की अपस्थानिक जड़ होती है।

कारण (R) :

प्रोप जड़ का निर्माण मूलांकुर के लम्बे होने से होता है।

उपरोक्त कथनों के आलोक में सही चयन करें, नीचे दिए गए विकल्पों में सही उत्तर चुनें

- (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।

200. What was the most significant trend in the evolution of modern man (Homo sapiens) from his ancestors:

- (1) Shortening of jaws
- (2) Binocular vision
- (3) Increasing cranial capacity
- (4) Upright posture

200. आधुनिक मानव (होमोसैपियंस) का उसके पूर्वजों से विकास में अत्यधिक महत्वपूर्ण विचारधारा क्या थी:

- (1) जबड़े का छोटा हो जाना
- (2) द्विनेत्री दृष्टि
- (3) कपाल क्षमता का बढ़ना
- (4) सीधी मुद्रा



NEW BATCHES COMMENCE FROM

- Pre Foundation (9th & 10th) - **13th June**
- Two Year + One Year Foundation - **13th June**
- Regular Batch - **13th June**

@arorajio3

NEW LIGHT INSTITUTE TEST AND INFORMATION CENTRES

Sr. No.	DIST.	NEW LIGHT TEST & INFORMATION CENTRES ADD.	CONTACT NO.	Sr. No.	DIST.	NEW LIGHT TEST & INFORMATION CENTRES ADD.	CONTACT NO.
1	LUCKNOW	2nd FLOOR CHITRAHAR BUILDING, NAWAL KISHORE ROAD, HAZRATGANJ, LUCKNOW-226001	8317018795, 0522-4241813	19	ETAWAH	FRIENDS COLONY, INFRONT OF RELIANCE SMART POINT ETAWAH-206001	9670236078, 8126670494
2	VARANASI-1 (DURGAKUND)	NEW LIGHT INSTITUTE B-26/93-A NEAR BLOCK NO. 13 KABEER NAGAR DURGAKUND VARANASI.	9161448800 7068919405	20	FIROZABAD	ISLAMIA INTER COLLEGE JALESAR ROAD FIROZABAD-283203	9219148213
3	VARANASI-2 (PANDEYPUR)	CHEMICA CLASSES DAULATPUR BHAKTINAGAR ROAD BEHIND BAKUNTH RUDRA.PRA BHAVATI NAGAR C COLONY PANDEYPUR VARANASI	7985222158	21	AMBEDKAR NAGAR	KAUTILYA GURKULUM OLD TEHSEEL AVIRAL COMPLEX BELOW PNB AMBEDKAR NAGAR AKBRPUR	9450310541 6388281432
4	PRAYAGRAJ	9/7/40 ,CHURCH LANE (OPP. HOLY TRINITY SCHOOL) PRAYAG RAJ	9415646604, 9335145683	22	JHANSI	ANALYSIS ACADEMY - 2ND FLOOR ABOVE PNB BANK NEAR RTO OFFICE, KANPUR ROAD JHANSI, U.P. - 284001	8419897039 9140689115
5	FAIZABAD, AYODHYA	SHASWAT CAREER INSTITUTE SHANKARGARH BAZAR, DEVKALI BYPASS AMBEDKAR NAGAR ROAD, FAIZABAD	8528299723, 9565140705	23	BASTI	HN 621 AWAS VIKAS COLONY BASTI U.P.	6386474115, 9151643709
6	BAREILLY-1	A-28, RAJENDRA NAGAR, NEAR SHREE BANKEY BIHARI MANDIR, BAREILLY	8630161846	24	BAHARAICH	AAKASHDEEP NEET CLASSES GHASIYARIPURAGONDA ROAD INFRONT U.P. AGRO CITY KART BAHARAICH UP	6306273918, 9450426271
7	BAREILLY-2 (Nawabganj)	BRAIN SHAPERS INSTITUTE Sanjay com plex, bypass chauraha, Nawabganj, Bareilly	8630972263, 9736599566	25	KUSHI NAGAR (KASYA)	JOBS COMPUTER NEAR INDIAN OIL PETROL PUMP GORAKHPUR ROAD KASYA KUSHINAGER UP	8787035531
8	SULTANPUR	GENIUS INSTITUTE, RAHUL CHAURAHA, NABI PUR ROAD NEAR PETROL PUMP, SULTANPUR	7860121717	26	KUSHI NAGAR (TAMKUHIRAJ)	JOB COMPUTER INSTITUTE NEAR TEMPO STAND TAMKUHIRAJ KUSHINGAR	8787035531
9	GORAKHPUR	NEW LIGHT INSTITUTE Opp. D.I.G. BANGLAW CANTT ROAD, GORAKHPUR	7309390572 6393428990	27	KOTA (RAJSTHAN)	GLOBAL INSTITUTE OF COMMERCE C-100 SUWALAL KACHORI LANE TALWANDI KOTA 324005	8852916556
10	DEORIA	NEET/JEE INSTITUTE PARMARTHIPOKHARA SAKET NAGAR NEW COLONY DEORIA - 724807	7309390572	28	PATNA (BIHAR)	VISION KOTA CLASSES BAZARSAMITI SAKETPURI, NEAR NMCH RAILWAY CROSSING, PATNA 800016	7903420077 7549783828
11	LAKHIMPUR KHERI	VIRAT COACHING CENTRE NEAR Y.D. COLLEGE, LAKHIMPUR KHERI	8299101199, 7398400822	29	DARBHANGA (BIHAR)	KILAGHAT MAHDAULI NEAR (C.M ARTS COLLEGE DARBHANGA 846006	8709707718 8539060118
12	BANDA	OPP. OPD GATE NO.2 RAJKEYA ALLOPATHIC MEDICAL COLLEGE, NARAINI ROAD, BANDA-210001	8004242652, 969488837	30	SHASHARAM (BIHAR)	TAKIYA BAZAR , WARD NO 10 AMBEDKAR PATH SASARAM ROHTAS BIHAR 821115	79924 66188
13	MEERUT	GAYATRI CLASSES NEAR KACHEHRI, OPP. SAGAR COMPUTEX PL-SHARMA ROAD MEERUT	9319965050	31	NASHIK (MAHARASHTRA)	PI-MESON INSTITUTE PATIL LINE-3, 1st Floor MARTAND COMLEX ABOVE MAHARSHTRA BHANDAR OPP. BIGBAZAR COLLEGE ROAD NASHIK- 422005	0253-7960026, 8796941677, 9260932356
14	MORADABAD	SACHIN COACHING CLASSES OPP. MATA MANDIR LINE PAR, MORADABAD	9258164798	32	JALGAON (MAHARASHTRA)	GANGAPURKAR CLASSES, PLOT NO. 2-A, SHARDA COLONY NEAR MAHABAL, JALGAON, MAHARASHTRA, PIN-425002	9823118910 9881093853
15	AZAMGHARH	PRATIGYA COACHING INSTITUTE NARAU LI TIRAHA, FIRST FLOOR (NEAR H.P. PTEROL PUMP), AZAMGHARH	8858798709, 8858650140, 9452481000	33	GWALIOR (MP)	GYANDA ACADEMY SECOND FLOOR SAI ARCHADE OPPOSITE RADIANCE HOTEL CITY CENTRE GWALIOR MP	9453471288 8090281288
16	MAU	SKY LIGHT ACADEMY NEAR HATHKARGHA OFFICE, MADHU HOTEL DCSK PG COLLEGE ROAD, MAU NATH BHANJAN MAU UP- 275101	9236123531, 7905187601	34	RAIPUR (CHHATISGARH)	KOTA STUDY CIRCLE RAIPUR BRANCH FIRST FLOOR BHATIA COMPLEX, NEAR RAJ KUMAR COLLEGE RAIPUR CHHATISGARH	7489606652, +91 82698 45570, +91 6260 420 165
17	JAUNPUR	HOUSE NO. 149 INFRONT OF ROADWAYS BUS STAND, KACHEHARI ROAD, JAUNPUR - 222002	8574955958, 9452061465	35	DEHRADUN (UK)	94 DHARAMPUR, HARIDWAR ROAD OPP. THE ORCHARD HALL PARAGANA KENDRIYA DOON, DEHRADUN UK-248001	8869090231 7906275857
18	RAEBARELI	SANSHIKSHA ACADEMY, 2ND FLOOR, ZAMEER COMPOUND ABOVE SBI CITY BRANCH FLOOR, CANAL ROAD, RAEBARELI	7705002074, 7705002075	36	SHIMLA (HIMANCHAL PRADESH)	SPRING DALES SSS KHANERI RAMPUR BUSHAHAR SHIMLA HIMANCHAL PRADESH-172001	9736599566 8630972263

SOLUTION

PHYSICS

SECTION-A

Attempt All 35 Questions

1. (3) [NCERT-25]

$$\text{From } h = ut + \frac{1}{2}gt^2$$

$$h = 0 + \frac{1}{2} \times 9.8 \times (2)^2 = 19.6\text{m}$$

$$\frac{\Delta h}{h} = \pm 2 \frac{\Delta t}{t} \quad [\because a = g = \text{constant}]$$

$$= \pm 2 \left(\frac{0.1}{2} \right) = \pm \frac{1}{10}$$

$$\therefore \Delta h = + \frac{h}{10} = + \frac{19.6}{10} = +1.96\text{m}$$

2. (4) [NCERT-33]

$$Y \propto F^a V^b A^c \quad Y = \left(\frac{F}{A} \right)$$

$$\frac{MLT^{-2}}{L^2} \propto (M^a L^a T^{-2})^a (L^b T^{-1})^b (L^2)^c$$

$$M^a L^{-1} T^{-2} \propto M^a L^{a+b+2c} T^{-2a-b}$$

$$a + b + 2c = -1$$

$$-2a + b = -2$$

$$a = 1, b = 0, c = -1$$

$$Y = F^1 V^0 A^{-1}$$

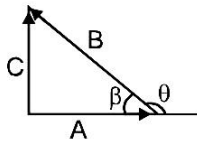
3. (2) [NCERT-33]

All are dimensions of velocity.

$$[x] = [y] = [LT^{-1}]$$

$$[z] = [T^{-1}]$$

4. (4) [NCERT-67]



$$\sin \beta = \frac{C}{B} = \frac{B}{2B} = \frac{1}{2}$$

$$\beta = 30^\circ$$

So, angle between \vec{A} and \vec{B}

$$\theta = \pi - 30 = 150^\circ = \frac{5\pi}{6}$$

SECTION-A

Attempt All 35 Questions

1. (3) [NCERT-25]

$$h = ut + \frac{1}{2}gt^2$$

$$h = 0 + \frac{1}{2} \times 9.8 \times (2)^2 = 19.6\text{m}$$

$$\frac{\Delta h}{h} = \pm 2 \frac{\Delta t}{t} \quad [\because a = g = \text{नियतांक}]$$

$$= \pm 2 \left(\frac{0.1}{2} \right) = \pm \frac{1}{10}$$

$$\therefore \Delta h = + \frac{h}{10} = + \frac{19.6}{10} = +1.96\text{m}$$

2. (4) [NCERT-33]

$$Y \propto F^a V^b A^c \quad Y = \left(\frac{F}{A} \right)$$

$$\frac{MLT^{-2}}{L^2} \propto (M^a L^a T^{-2})^a (L^b T^{-1})^b (L^2)^c$$

$$M^a L^{-1} T^{-2} \propto M^a L^{a+b+2c} T^{-2a-b}$$

$$a + b + 2c = -1$$

$$-2a + b = -2$$

$$a = 1, b = 0, c = -1$$

$$Y = F^1 V^0 A^{-1}$$

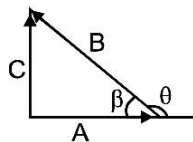
3. (2) [NCERT-33]

दिये गये विकल्प में सभी विमायें वेग की है

$$[x] = [y] = [LT^{-1}]$$

$$[z] = [T^{-1}]$$

4. (4) [NCERT-67]



$$\sin \beta = \frac{C}{B} = \frac{B}{2B} = \frac{1}{2}$$

$$\beta = 30^\circ$$

अतः \vec{A} और \vec{B} के बीच कोण

$$\theta = \pi - 30 = 150^\circ = \frac{5\pi}{6}$$

<p>5. (1) [NCERT-395]</p> $\frac{12400}{4000} - \phi = \frac{2}{1}$ $\frac{12400}{6000} - \phi = 1$ <p>$\phi = 1.03 \text{ eV}$</p>	<p>5. (1) [NCERT-395]</p> $\frac{12400}{4000} - \phi = \frac{2}{1}$ $\frac{12400}{6000} - \phi = 1$ <p>$\phi = 1.03 \text{ eV}$</p>
<p>6. (2) [Concept NCERT-430]</p> $\lambda_D = \frac{h}{P}$ <p>So, $\frac{\lambda_{M/3}}{\lambda_{2M/3}} = 1:1$</p>	<p>6. (2) [Concept NCERT-430]</p> $\lambda_D = \frac{h}{P}$ <p>अतः $\frac{\lambda_{M/3}}{\lambda_{2M/3}} = 1:1$</p>
<p>7. (4) [NCERT-45]</p> $a = v \frac{dv}{dx}$ $a = 10 \left(-\frac{2}{3} \right)$ $a = -\frac{20}{3} \text{ m/s}^2$	<p>7. (4) [NCERT-45]</p> $a = v \frac{dv}{dx}$ $a = 10 \left(-\frac{2}{3} \right)$ $a = -\frac{20}{3} \text{ m/s}^2$
<p>8. (3) [NCERT-427]</p> $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right]$ $\Rightarrow \frac{1}{970.6 \times 10^{-10}} = 1.097 \times 10^7 \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right]$ $\Rightarrow n_2 = 4$ <p>∴ Number of emission line</p> $N = \frac{n(n-1)}{2} = \frac{4 \times 3}{2} = 6$	<p>8. (3) [NCERT-427]</p> $\frac{1}{\lambda} = R \left[\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right]$ $\Rightarrow \frac{1}{970.6 \times 10^{-10}} = 1.097 \times 10^7 \left[\frac{1}{1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right]$ $\Rightarrow n_2 = 4$ <p>∴ उत्सर्जित रेखाओं की संख्या</p> $N = \frac{n(n-1)}{2} = \frac{4 \times 3}{2} = 6$
<p>9. (4) [NCERT-428]</p> <p>10. (2) [NCERT-49]</p> $\frac{S_{3rd}}{S_{2nd}} = \frac{u + \frac{1}{2}g(2t_1 - 1)}{u + \frac{1}{2}g(2t_2 - 1)}$ $= \frac{10 + \frac{1}{2} \times 10(2 \times 3 - 1)}{10 + \frac{1}{2} \times 10(2 \times 2 - 1)}$ $= \frac{10 + 5(5)}{10 + 5(3)} = \frac{10 + 25}{10 + 15} = \frac{35}{25}$ $\frac{S_{3rd}}{S_{2nd}} = \frac{7}{5}$	<p>9. (4) [NCERT-428]</p> <p>10. (2) [NCERT-49]</p> $\frac{S_{3rd}}{S_{2nd}} = \frac{u + \frac{1}{2}g(2t_1 - 1)}{u + \frac{1}{2}g(2t_2 - 1)}$ $= \frac{10 + \frac{1}{2} \times 10(2 \times 3 - 1)}{10 + \frac{1}{2} \times 10(2 \times 2 - 1)}$ $= \frac{10 + 5(5)}{10 + 5(3)} = \frac{10 + 25}{10 + 15} = \frac{35}{25}$ $\frac{S_{3rd}}{S_{2nd}} = \frac{7}{5}$

11. (4)

[NCERT-77]

$$R = \frac{u^2 \sin 2\theta}{g}$$

$$\text{Max Range} = \frac{u^2}{g}$$

$$A = \pi R^2$$

$$A \propto R^2$$

$$A \propto u^4$$

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{u_1^4}{u_2^4} = \left[\frac{1}{2}\right]^4 = \frac{1}{16} \quad \frac{A_1}{A_2} = \frac{u_1^4}{u_2^4} = \left[\frac{1}{2}\right]^4 = \frac{1}{16}$$

12. (4)

[NCERT-]

13. (3)

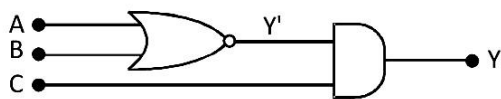
[NCERT-446]

$$N = N_0 \left(\frac{1}{2}\right)^{t/T} \quad \text{यहाँ } N = \left(1 - \frac{7}{8}\right) N_0 = \frac{1}{8} N_0$$

$$\frac{1}{8} N_0 = N_0 \left(\frac{1}{2}\right)^{t/T} \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{t/5} \Rightarrow t = 15 \text{ day}$$

14. (3)

[NCERT-505]

When $A = 0$

$$B = 0$$

$$C = 1$$

will give output $Y' = 1$ Then $Y = 1$.

15. (1)

[NCERT-112]

$$\mu = \tan \theta \left(1 - \frac{1}{n^2}\right) = 1 - \frac{1}{n^2}$$

[As $\theta = 45^\circ$]

16. (1)

[NCERT-488]

11. (4)

[NCERT-77]

$$R = \frac{u^2 \sin 2\theta}{g}$$

$$\text{अधिकतम परास} = \frac{u^2}{g}$$

$$A = \pi R^2$$

$$A \propto R^2$$

$$A \propto u^4$$

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{u_1^4}{u_2^4} = \left[\frac{1}{2}\right]^4 = \frac{1}{16} \quad \frac{A_1}{A_2} = \frac{u_1^4}{u_2^4} = \left[\frac{1}{2}\right]^4 = \frac{1}{16}$$

12. (4)

[NCERT-]

13. (3)

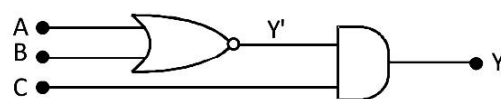
[NCERT-446]

$$N = N_0 \left(\frac{1}{2}\right)^{t/T} \quad \text{यहाँ } N = \left(1 - \frac{7}{8}\right) N_0 = \frac{1}{8} N_0$$

$$\text{इसलिए } \frac{1}{8} N_0 = N_0 \left(\frac{1}{2}\right)^{t/T} \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{t/5} \Rightarrow t = 15 \text{ दिन}$$

14. (3)

[NCERT-505]

When $A = 0$

$$B = 0$$

$$C = 1$$

निर्गत $Y' = 1$ तब $Y = 1$.

15. (1)

[NCERT-112]

$$\mu = \tan \theta \left(1 - \frac{1}{n^2}\right) = 1 - \frac{1}{n^2}$$

[As $\theta = 45^\circ$]

16. (1)

[NCERT-488]

17. (1) [NCERT-489]
It is V-I graph for solar cell where point A represents open circuit voltage and point B short circuit current.

18. (4) [NCERT-122]
To complete a vertical circle, speed at A should be $v_A = \sqrt{5gR}$
using energy conservation

$$mgh = \frac{1}{2}mv_A^2$$

$$h = \frac{1}{2} \frac{v_A^2}{g} = \frac{1}{2} \frac{5gR}{g} \left(R = \frac{D}{2} \right)$$

$$h = \frac{5D}{4}$$

19. (3) [NCERT-124]
When block of mass M collides with the spring its kinetic energy gets converted into elastic potential energy of the spring

From the law of conservation of energy

$$\frac{1}{2}Mv^2 = \frac{1}{2}KL^2 \Rightarrow v = \sqrt{\frac{KL}{M}}$$

where v is the velocity of block by which it collides with spring. So, its maximum momentum

$$P = MV = M\sqrt{\frac{KL}{M}} = \sqrt{MKL}$$

After collision the block will rebound with same linear momentum

20. (3) [NCERT-280]
The relation between F and C scale is, $\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$.

If $F = C \Rightarrow C = -40^\circ\text{C}$, i.e., at -40° the Centigrade and Fahrenheit thermometers reads the same.

21. (1) [NCERT-165]

22. (4) [NCERT-192]

$$\frac{Gm}{x^2} = \frac{G(4m)}{(r-x)^2}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{2}{r-x} \Rightarrow r-x = 2x$$

$$3x = r \Rightarrow x = \frac{r}{3}$$

$$\text{The gravitational potential} = -\frac{Gm}{r/3} - \frac{G(4m)}{2r/3}$$

$$= -\frac{3Gm}{r} - \frac{6Gm}{r} = -\frac{9Gm}{r}$$

17. (1) [NCERT-489]
यह V-I ग्राफ सोलर सेल के लिए है, जहाँ बिंदु A खुले परिपथ का विभव और बिंदु B लघुपथित परिपथ का विभव बताता है

18. (4) [NCERT-122]
एक ऊर्ध्वाधर वृत्त को पूरा करने के लिए A पर गति $v_A = \sqrt{5gR}$ होनी चाहिए।
ऊर्जा संरक्षण का उपयोग करते हुए

$$mgh = \frac{1}{2}mv_A^2$$

$$h = \frac{1}{2} \frac{v_A^2}{g} = \frac{1}{2} \frac{5gR}{g} \left(R = \frac{D}{2} \right)$$

$$h = \frac{5D}{4}$$

19. (3) [NCERT-124]
जब M द्रव्यमान का गुटका स्प्रिंग से टकराता है तो इसकी गतिज ऊर्जा स्प्रिंग की प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है।

ऊर्जा संरक्षण के सिद्धांत से

$$\frac{1}{2}Mv^2 = \frac{1}{2}KL^2 \Rightarrow v = \sqrt{\frac{KL}{M}}$$

जहाँ v गुटके का वह वेग है जिस वेग से यह स्प्रिंग से टकराता है अतः इसका अधिकतम संवेग

$$P = MV = M\sqrt{\frac{KL}{M}} = \sqrt{MKL}$$

संघट्ट के पश्चात्! गुटका इसी रेखीय संवेग से वापस लौटता है

20. (3) [NCERT-280]
फारेनहाइट एवं सेल्सियस स्केल में संबंध $\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$ है।

जब $F = C$ तब $C = -40^\circ\text{C}$, अर्थात् -40° पर सेल्सियस एवं फारेनहाइट थर्मामीटर समान पाठ देंगे।

21. (1) [NCERT-165]

22. (4) [NCERT-192]

$$\frac{Gm}{x^2} = \frac{G(4m)}{(r-x)^2}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{2}{r-x} \Rightarrow r-x = 2x$$

$$3x = r \Rightarrow x = \frac{r}{3}$$

$$\text{गुरुत्वीय विभव} = -\frac{Gm}{r/3} - \frac{G(4m)}{2r/3}$$

$$= -\frac{3Gm}{r} - \frac{6Gm}{r} = -\frac{9Gm}{r}$$

23. (4)

[NCERT-322]

$$v_{r.m.s} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$$

$$\therefore v_{r.m.s} = \sqrt{\frac{3RT_0}{M_0}} = \sqrt{\frac{3RT_H}{M_H}}$$

$$\text{Hence, } \frac{T_0}{M_0} = \frac{T_H}{M_H}$$

$$T_0 = 273^\circ + 47^\circ = 320 \text{ K, } M_0 = 32, M_H = 2$$

$$T_H = \frac{2}{32} \times 320 = 20 \text{ K.}$$

24. (1)

[NCERT-355]

$$\text{Here } v = \omega \sqrt{A^2 - y^2}$$

$$\text{Now } v = \frac{2\pi}{T} \sqrt{A^2 - \frac{A^2}{4}}$$

$$\text{or } v = \frac{\pi A \sqrt{3}}{T}$$

25. (1)

[NCERT-307]

$$\Delta Q = -20 \text{ J; } \Delta W = -10 \text{ J}$$

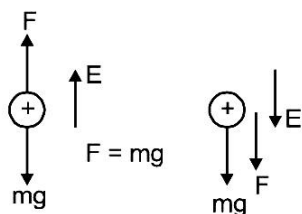
$$\Delta Q = (U_f - U_i) + \Delta W$$

$$\Rightarrow -20 = (U_f - 40) - 10$$

$$\Rightarrow U_f = -10 + 40 = 30 \text{ J}$$

26. (3)

[NCERT - 16]



$$\text{So, } F' = F + mg$$

$$= mg + mg$$

$$ma = 2mg$$

$$a = 2g = 20 \text{ m/s}^2.$$

27. (4)

[NCERT-28]

$$V = 0$$

$$E = -\frac{K\vec{P}}{r^3} = -\frac{\vec{P}}{4\pi\epsilon_0 d^3}$$

23. (4)

[NCERT-322]

$$v_{r.m.s} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$$

$$\therefore v_{r.m.s} = \sqrt{\frac{3RT_0}{M_0}} = \sqrt{\frac{3RT_H}{M_H}}$$

$$\text{अतः } \frac{T_0}{M_0} = \frac{T_H}{M_H}$$

$$T_0 = 273^\circ + 47^\circ = 320 \text{ K, } M_0 = 32, M_H = 2$$

$$T_H = \frac{2}{32} \times 320 = 20 \text{ K.}$$

24. (1)

[NCERT-355]

$$\text{यहाँ } v = \omega \sqrt{A^2 - y^2}$$

$$\text{अब } v = \frac{2\pi}{T} \sqrt{A^2 - \frac{A^2}{4}}$$

$$\text{या } v = \frac{\pi A \sqrt{3}}{T}$$

25. (1)

[NCERT-307]

$$\Delta Q = -20 \text{ J; } \Delta W = -10 \text{ J}$$

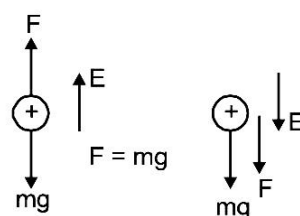
$$\Delta Q = (U_f - U_i) + \Delta W$$

$$\Rightarrow -20 = (U_f - 40) - 10$$

$$\Rightarrow U_f = -10 + 40 = 30 \text{ J}$$

26. (3)

[NCERT - 16]



$$\text{So, } F' = F + mg$$

$$= mg + mg$$

$$ma = 2mg$$

$$a = 2g = 20 \text{ m/s}^2.$$

27. (4)

[NCERT-28]

$$V = 0$$

$$E = -\frac{K\vec{P}}{r^3} = -\frac{\vec{P}}{4\pi\epsilon_0 d^3}$$

28. (4) [NCERT-20]

Considering a closed q of side (a) around the charge

total flux passing through 6 surfaces. $\phi_E = \frac{q}{\epsilon_0}$

\therefore Flux passing through one surface = $\frac{1}{6} \frac{q}{\epsilon_0}$

29. (2) [NCERT-378]

$v \propto \sqrt{T}$ or $T \propto v^2$

When v is doubled, T is quadrupled.

30. (4) [NCERT-79]

$6\mu\text{F}$ and $4\mu\text{F}$ are in parallel and total charge on this combination is $30\mu\text{C}$

\therefore Charge on $6\mu\text{F}$ capacitor

$$= \frac{6}{6+4} \times 30 = 18\mu\text{C}$$

Since charge is asked on right plate therefore is $+18\mu\text{C}$.

31. (4) [NCERT-379]

At the same time with different velocities

32. (3) [NCERT-107]

33. (2) [NCERT-103]

$$R = 53 \times 10^4 \pm 5\% = 530\text{k}\Omega \pm 5\%$$

34. (2) [NCERT-115]

$$E_{\text{eq}} = \frac{\frac{E_1}{2R_1} + \frac{E_2}{R_2} + \frac{E_3}{2R_1}}{\frac{1}{2R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{2R_1}} = \frac{\frac{2}{2} + \frac{4}{2} + \frac{4}{2}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}}$$

$$= \frac{10}{3} = 3.3$$

35. (2) [NCERT-116]

Applying Kirchhoff's law for the loops (1) and (2) as show in figure

For loop (1)

$$2i_1 - i_2 = 2 \dots\dots\dots(i)$$

For loop (2)

$$-2(i_1 - i_2) + 4i_2 - 6 = 0$$

$$-i_1 + 3i_2 = 3 \dots\dots\dots(ii)$$

On solving equation (i) and (ii), $i_1 = 1.8\text{ A}$

28. (4) [NCERT-20]

छ: पृष्ठ से कुल फ्लक्स से कुल फ्लक्स कुल $\phi_E = \frac{q}{\epsilon_0}$ एक

पृष्ठ से कुल फ्लक्स $\frac{1}{6} \frac{q}{\epsilon_0}$

29. (2) [NCERT-378]

$v \propto \sqrt{T}$ or $T \propto v^2$

v को दोगुना करने पर T चार गुना होगा।

30. (4) [NCERT-79]

$6\mu\text{F}$ तथा $4\mu\text{F}$ समानतर में है अतः इस समूहन पर कुल आवेश $30\mu\text{C}$

\therefore $6\mu\text{F}$ संधारित्र पर आवेश

$$= \frac{6}{6+4} \times 30 = 18\mu\text{C}$$

दायी प्लेट पर आवेश = $+18\mu\text{C}$.

31. (4) [NCERT-379]

एक ही समय पर भिन्न वेगों के साथ

32. (3) [NCERT-107]

33. (2) [NCERT-103]

$$R = 53 \times 10^4 \pm 5\% = 530\text{k}\Omega \pm 5\%$$

34. (2) [NCERT-115]

$$E_{\text{eq}} = \frac{\frac{E_1}{2R_1} + \frac{E_2}{R_2} + \frac{E_3}{2R_1}}{\frac{1}{2R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{2R_1}} = \frac{\frac{2}{2} + \frac{4}{2} + \frac{4}{2}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}}$$

$$= \frac{10}{3} = 3.3$$

35. (2) [NCERT-116]

पहले लूप से

$$2i_1 - i_2 = 2 \dots\dots\dots(i)$$

दूसरे लूप में

$$-2(i_1 - i_2) + 4i_2 - 6 = 0$$

$$-i_1 + 3i_2 = 3 \dots\dots\dots(ii)$$

(i) और (ii), $i_1 = 1.8\text{ A}$

SECTION-B

Attempt any 10 Questions

36. (3) [NCERT-330]

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2} + \frac{1}{f_3}$$

$$\frac{1}{f_1} = \left(\frac{3}{2} - 1\right) \left(\frac{1}{\infty} - \frac{1}{25}\right) = -\frac{1}{50}$$

$$\frac{1}{f_2} = \left(\frac{4}{3} - 1\right) \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{20}\right) = \frac{3}{100}$$

$$\frac{1}{f_3} = \left(\frac{3}{2} - 1\right) \left(\frac{1}{-20} - \frac{1}{\infty}\right) = -\frac{1}{40}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{5} \left[-\frac{1}{10} + \frac{3}{20} - \frac{1}{8}\right] = \frac{1}{5} \left[\frac{-8+12-10}{80}\right] = \frac{1}{5} \left[\frac{-6}{80}\right]$$

$$f = -\frac{400}{6} \text{ cm} = -66.6 \text{ cm}$$

37. (2) [NCERT-345]

$$1 : 1 : 1$$

38. (2) [NCERT-194]

Diamagnetism is generally weakest of the three, and is associated with negative susceptibility

39. (1)

$$\text{In minimum deviation condition } r = \frac{A}{2} = \frac{60}{2} = 30^\circ$$

40. (1)

41. (2) [NCERT-362]

$$\frac{l_{\max}}{l_{\min}} = 16$$

$$\frac{A_{\max}}{A_{\min}} = 4$$

$$\frac{A_1 + A_2}{A_1 - A_2} = \frac{4}{1}$$

using componendo and dividendo

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{l_1}{l_2} = \left(\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9}$$

42. (2) [NCERT-248]

$$\Delta L = \frac{FL}{AY} = \frac{FL}{\pi D^2 Y}$$

$$\frac{\Delta L_s F_s \left(\frac{D_c}{D_s}\right)^2 Y_c}{\Delta L_c F_c \left(\frac{D_c}{D_s}\right)^2 Y_s} = \frac{L_s}{L_c}$$

$$= \frac{7}{5} \times \left(\frac{1}{p}\right)^2 \left(\frac{1}{s}\right) q = \frac{7q}{5p^2 s}$$

SECTION-B

Attempt any 10 Questions

36. (3) [NCERT-330]

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2} + \frac{1}{f_3}$$

$$\frac{1}{f_1} = \left(\frac{3}{2} - 1\right) \left(\frac{1}{\infty} - \frac{1}{25}\right) = -\frac{1}{50}$$

$$\frac{1}{f_2} = \left(\frac{4}{3} - 1\right) \left(\frac{1}{25} + \frac{1}{20}\right) = \frac{3}{100}$$

$$\frac{1}{f_3} = \left(\frac{3}{2} - 1\right) \left(\frac{1}{-20} - \frac{1}{\infty}\right) = -\frac{1}{40}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{5} \left[-\frac{1}{10} + \frac{3}{20} - \frac{1}{8}\right] = \frac{1}{5} \left[\frac{-8+12-10}{80}\right] = \frac{1}{5} \left[\frac{-6}{80}\right]$$

$$f = -\frac{400}{6} \text{ cm} = -66.6 \text{ cm}$$

37. (2) [NCERT-345]

$$1 : 1 : 1$$

38. (2) [NCERT-194]

प्रतिचुंबकत्व साधारणतः तीनों से कमजोर होता है तथा इसकी प्रवृत्ति ऋणात्मक होती है

39. (1)

$$\text{न्यूनतम विचलन की स्थिति में } r = \frac{A}{2} = \frac{60}{2} = 30^\circ$$

40. (1)

41. (2) [NCERT-362]

$$\frac{l_{\max}}{l_{\min}} = 16$$

$$\frac{A_{\max}}{A_{\min}} = 4$$

$$\frac{A_1 + A_2}{A_1 - A_2} = \frac{4}{1}$$

कंपोनेंडो और डिवाइडेनो का उपयोग करना

$$\frac{A_1}{A_2} = \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{l_1}{l_2} = \left(\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9}$$

42. (2) [NCERT-248]

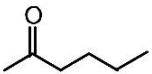
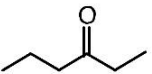
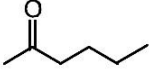
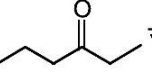
$$\Delta L = \frac{FL}{AY} = \frac{FL}{\pi D^2 Y}$$

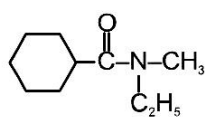
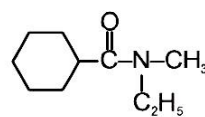
$$\frac{\Delta L_s F_s \left(\frac{D_c}{D_s}\right)^2 Y_c}{\Delta L_c F_c \left(\frac{D_c}{D_s}\right)^2 Y_s} = \frac{L_s}{L_c}$$

$$= \frac{7}{5} \times \left(\frac{1}{p}\right)^2 \left(\frac{1}{s}\right) q = \frac{7q}{5p^2 s}$$

<p>43. (2) [NCERT-284] The energy contribution of both electric and magnetic fields are equal</p>	<p>43. (2) [NCERT-284] विद्युत और चुंबकीय दोनों क्षेत्रों का ऊर्जा योगदान बराबर है</p>
<p>44. (1) [NCERT-280] $a < b, b > c$</p>	<p>44. (1) [NCERT-280] $a < b, b > c$</p>
<p>45. (1) [NCERT-248] Frequency of LC oscillation = $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ $\frac{f_1}{f_2} = \frac{1}{\sqrt{L_1C_1}} \sqrt{L_2C_2} = \left(\frac{L_2C_2}{L_1C_1}\right)^{\frac{1}{2}}$ $= \left(\frac{2L \times 4C}{L \times C}\right) = (8)^{1/2}$ $\frac{f_1}{f_2} = 2\sqrt{2} \Rightarrow f_2 = \frac{f_1}{2\sqrt{2}}$ or $f_2 = \frac{f}{2\sqrt{2}}$</p>	<p>45. (1) [NCERT-248] Frequency of LC oscillation = $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ $\frac{f_1}{f_2} = \frac{1}{\sqrt{L_1C_1}} \sqrt{L_2C_2} = \left(\frac{L_2C_2}{L_1C_1}\right)^{\frac{1}{2}}$ $= \left(\frac{2L \times 4C}{L \times C}\right) = (8)^{1/2}$ $\frac{f_1}{f_2} = 2\sqrt{2} \Rightarrow f_2 = \frac{f_1}{2\sqrt{2}}$ or $f_2 = \frac{f}{2\sqrt{2}}$</p>
<p>46. (2) [NCERT-245] In resonance condition $V = V_R, V_L = V_C, \omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ $V_L = V_C$ i.e., $iX_C = \frac{i}{\omega C} = \frac{V}{\omega CR} = \frac{100}{200 \times 2 \times 10^{-6} \times 10^3}$ $V_L = 250V$</p>	<p>46. (2) [NCERT-245] $V = V_R, V_L = V_C, \omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ $V_L = V_C$ i.e., $iX_C = \frac{i}{\omega C} = \frac{V}{\omega CR} = \frac{100}{200 \times 2 \times 10^{-6} \times 10^3}$ $V_L = 250V$</p>
<p>47. (2) [NCERT-260] 48. (1) [NCERT-255] 49. (1) [NCERT-163] 50. (3) [NCERT-224]</p>	<p>47. (2) [NCERT-260] 48. (1) [NCERT-255] 49. (1) [NCERT-163] 50. (3) [NCERT-224]</p>

CHEMISTRY

SECTION-A	SECTION-A
51. (3) [NCERT 86]	51. (3) [NCERT 86]
52. (3) [NCERT 84]	52. (3) [NCERT 84]
for isoelectronic species ionic radii $\propto \frac{1}{ENC}$	समान इलेक्ट्रॉनिक स्पीसीज में आयनिक त्रिज्या $\propto \frac{1}{ENC}$
53. (4) [NCERT 117] There must be three lone pair of electron occupies equatorial position and remaining two axial bond will be identical.	53. (4) [NCERT 117] इक्वेटोरियल स्थिति में इलेक्ट्रॉन के तीन लोन पेयर होनी चाहिए और शेष दो अक्षीय बंध समान होंगे।
54. (3) [NCERT-XI-322]	54. (3) [NCERT-XI-322]
55. (3) [NCERT 14]	55. (3) [NCERT 14]
$\text{C}_3\text{H}_8(g) + 5\text{O}_2(g) \xrightarrow{\Delta} 3\text{CO}_2(g) + 4\text{H}_2\text{O}(g)$ <small>2L 10L 6L 8L</small>	$\text{C}_3\text{H}_8(g) + 5\text{O}_2(g) \xrightarrow{\Delta} 3\text{CO}_2(g) + 4\text{H}_2\text{O}(g)$ <small>2L 10L 6L 8L</small>
56. (3) [NCERT-XII-394] A = CH ₃ -CH ₂ -CN B = CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -NH ₂	56. (3) [NCERT-XII-394] A = CH ₃ -CH ₂ -CN B = CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -NH ₂
57. (4) [NCERT 378]	57. (4) [NCERT 378]
58. (3) [NCERT-XI-23]	58. (3) [NCERT-XI-23]
Mass % of A = $\frac{\text{Mass of A}}{\text{Mass of solution}} \times 100$ $= \frac{2}{2+18} \times 100 = 10\%$	A का % द्रव्यमान = $\frac{\text{A का द्रव्यमान}}{\text{विलयन का द्रव्यमान}} \times 100$ $= \frac{2}{2+18} \times 100 = 10\%$
59. (2) [NCERT 121] O ₂ → 2 He ₂ → 0 H ₂ → 1/2 N ₂ → 3	59. (2) [NCERT 121] O ₂ → 2 He ₂ → 0 H ₂ → 1/2 N ₂ → 3
60. (2) [NCERT 221]	60. (2) [NCERT 221]
61. (4) [NCERT-XI-107]	61. (4) [NCERT-XI-107]
62. (3) [CBSE 1990]	62. (3) [CBSE 1990]
63. (3) [NCERT 116]	63. (3) [NCERT 116]
The d-orbital involved in sp ³ d hybridisation is d _{z²}	sp ³ d संकरण में d _{z²} , d-कक्षक शामिल है।
64. (3) [NCERT-160] In a reversible isothermal process, the change in internal energy is zero.	64. (3) [NCERT-160] उत्क्रमणीय समतापीय प्रक्रम में आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन शून्य होता है।
65. (4) [NCERT 340]	65. (4) [NCERT 340]
 and  are position and metamers isomers.	 और  स्थान समावयवी और मध्यावयवी समावयवी है।

66. (1) [NCERT 335]	66. (1) [NCERT 335]
	
N-ethyl-N-methyl cyclohexanecarboxamide	N-ethyl-N-methyl cyclohexanecarboxamide
67. (1) [NCERT-199]	67. (1) [NCERT-199]
$\text{HClO}_4 > \text{HClO}_3 > \text{HClO}_2 > \text{HClO}$ (Decreasing acidic character)	$\text{HClO}_4 > \text{HClO}_3 > \text{HClO}_2 > \text{HClO}$ (अम्लीयता का घटता हुआ क्रम)
$\text{ClO}_4^- < \text{ClO}_3^- < \text{ClO}_2^- < \text{ClO}^-$ (Increasing basic strength) (Conjugate base of strong acid is weak base)	$\text{ClO}_4^- < \text{ClO}_3^- < \text{ClO}_2^- < \text{ClO}^-$ (क्षारकता का बढ़ता हुआ क्रम)
68. (3) [NCERT 144]	68. (3) [NCERT 144]
value of $a \propto$ intermolecular force \propto 1/pressure exerted	(प्रबल अम्ल का संयुग्मी क्षार दुर्बल होता है।)
69. (2) [NCERT 170]	69. (3) [NCERT 144]
$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 4 gm CH_4 liberates 2.5 kcal 16 gm CH_4 liberates $\frac{2.5}{4} \times 16 = 10$ kcal	$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ a का मान \propto अंतर आणविक बल \propto 1 / दाब 4 gm CH_4 2.5 kcal ऊष्मा उत्पन्न करता है 16 gm CH_4 $\frac{2.5}{4} \times 16 = 10$ kcal ऊष्मा उत्पन्न करेगा।
70. (2) [NCERT-XI-326]	70. (2) [NCERT-XI-326]
71. (4) [NCERT 299]	71. (4) [NCERT 299]
Density of IIA metal 1stly \downarrow upto Ca than \uparrow .	IIA धातु का घनत्व Ca तक घटता है इसके बाद बढ़ता है।
72. (2) [NCERT-XII-406]	72. (2) [NCERT-XII-406]
p-Hydroxyazobenzene (orange dye)	p-हाइड्रॉक्सी एजोबेंजीन (orange dye)
73. (4) [NCERT 316]	73. (4) [NCERT 316]
The common oxidation states exhibited by group 14 elements are +4 and +2, Carbon and Silicon mostly show +4 oxidation state, Group 14 oxides in higher oxidation states of elements are generally more acidic than those in lower oxidation state.	समूह 14 तत्वों द्वारा प्रदर्शित सामान्य आक्सीकरण अवस्थाये +4 और +2 है, C और Si ज्यादातर +4 आक्सीकरण अवस्था दिखाते है, तत्वों के उच्च आक्सीकरण अवस्था में समूह 14 आक्साइड आमतौर पर निम्न आक्सीकरण अवस्था की तुलना में अधिक अम्लीय होते है।
74. (4) [NCERT 317, 318, 319]	74. (4) [NCERT 317, 318, 319]
In diamond each c-atom undergoes sp^3 hybridisation, In graphite each layer is composed of planer hexagonal rings with sp^2 hybridized c-atom, Fullerenes are made by heating of graphite in an electric arc in presence of inert gases, Max. percentage of carbon is present in anthracite between diffrent form of coal.	हीरे में प्रत्येक c-परमाणु sp^3 संकरित होता है, ग्रेफाइट में प्रत्येक परत sp^2 संकरित c-परमाणु के साथ प्लेनर हेक्सागोनल रिंगों से बना होता है। फुलरीन निष्क्रिय गैसों की उपस्थिति में विद्युत आर्क में ग्रेफाइट को गर्म करके बनाया जाता है। कार्बन की अधिकतम प्रतिशत एन्थ्रासाइट में होता है।
75. (4) [NCERT-198]	75. (4) [NCERT-198]

76. (3) [NCERT 15]

Mole fraction

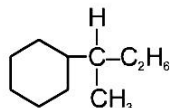
$$X_{\text{solute}} = \frac{\text{Molality}}{\text{Molality} + \frac{1000}{\text{MW}_{\text{solvent}}}}$$

$$X_{\text{solute}} = \frac{2}{2 + \frac{1000}{18}}$$

$$\frac{36}{1036} = 0.035$$

77. (3) [NCERT-XI-408]

78. (3) [NCERT 337]



2-cyclohexylbutane

79. (3)

$$K_p = \frac{P_C \times P_D^3}{P_A \times P_B^2} = \frac{0.6 \times 0.8 \times 0.8 \times 0.8}{0.2 \times 0.4 \times 0.4}$$

$$= 9.6$$

80. (4) [Mod. CBSE]

$$\lambda = \frac{h}{mv} = \frac{6.63 \times 10^{-34}}{10 \times 10^{-6} \times 100}$$

$$= 6.63 \times 10^{-31} \text{ m}$$

81. (2) [NCERT 344]

82. (3) [NCERT 295]

Super oxides are paramagnetic in nature
The basic strength of hydroxide increases down the group.

83. (1) [Mod. CBSE 2002]

% of metal M = 84.00

∴ % of oxygen = 100 – 84 = 16.00

Element	%	mole ratio	Least ratio	Whole No. ratio
Metal	84.00	$\frac{84}{56} = 1.5$	$\frac{1.5}{1} = 1.5$	3
Oxygen	16.00	$\frac{16}{16} = 1$	$\frac{1}{1} = 1$	2

Hence, molecular formula = M_3O_2

76. (3) [NCERT 15]

मोल प्रभाज

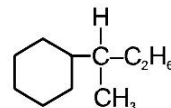
$$X_{\text{solute}} = \frac{\text{Molality}}{\text{Molality} + \frac{1000}{\text{MW}_{\text{solvent}}}}$$

$$X_{\text{solute}} = \frac{2}{2 + \frac{1000}{18}}$$

$$\frac{36}{1036} = 0.035$$

77. (3) [NCERT-XI-408]

78. (3) [NCERT 337]



2-cyclohexylbutane

79. (3)

$$K_p = \frac{P_C \times P_D^3}{P_A \times P_B^2} = \frac{0.6 \times 0.8 \times 0.8 \times 0.8}{0.2 \times 0.4 \times 0.4}$$

$$= 9.6$$

80. (4) [Mod. CBSE]

$$\lambda = \frac{h}{mv} = \frac{6.63 \times 10^{-34}}{10 \times 10^{-6} \times 100}$$

$$= 6.63 \times 10^{-31} \text{ m}$$

81. (2) [NCERT 344]

82. (3) [NCERT 295]

सुपर ऑक्साइड की प्रकृति अनुचुम्बकीय होती है। हाइड्रॉक्साइड की क्षारकता शक्ति समूह में उपर से नीचे जाने पर बढ़ती है।

83. (1) [Mod. CBSE 2002]

धातु का प्रतिशत M = 84.00

∴ ऑक्सीजन का प्रतिशत = 100 – 84 = 16.00

तत्व	%	मोल अनुपात	सरल अनुपात	पूर्ण संख्या अनुपात
धातु	84.00	$\frac{84}{56} = 1.5$	$\frac{1.5}{1} = 1.5$	3
ऑक्सीजन	16.00	$\frac{16}{16} = 1$	$\frac{1}{1} = 1$	2

अणुसूत्र = M_3O_2

84. (1) [NCERT-68]
 Energy $\propto (n + 1)$
 If value of $(n+1)$ is same
 Energy $\propto n$

85. (1) [CBSE-1990]
 $\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
 100 kg 56 kg
 Pure limestone in 25 kg = 60% of 25 = 15 kg
 100 kg CaCO_3 give CaO = 56 kg
 15 kg CaCO_3 give CaO = $\frac{56}{100} \times 15 = 8.4$ kg
 = 8.4×10^3 gm

SECTION-B

86. (2) [NCERT-XI-170]
 87. (1) [NCERT-XI-125]
 $\angle \text{FPF} > \angle \text{CIPCI} > \angle \text{CIPF}$

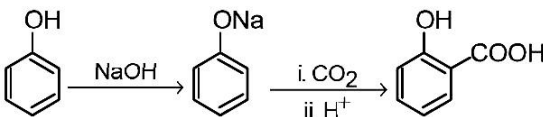
88. (4) [NCERT-XI-353]
 thiophene > Pyrrole > Furon

89. (2) [NCERT-18]
 $A = \frac{2}{3} \times 2B \Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{4}{3}$
 = A_4B_3

90. (3) [NCERT-386]
 $\begin{array}{ccc} \text{CH}_3-\text{C}-\text{H} & \text{CH}_3\text{CH}_2-\text{C}-\text{H} & \text{CH}_3\text{CH}_2-\text{C}-\text{H} \\ | & | & | \\ \text{H}-\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_3 & \text{CH}_3\text{CH}_2-\text{C}-\text{H} & \text{H}-\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \mu \neq 0 & \mu \neq 0 & \mu = 0 \end{array}$

91. (2) [NCERT-90]
 92. (2) [NCERT-349]
 93. (1) [NCERT-129]
 94. (2) [NCERT-353]
 IInd all atom have complete octet so its propotion will be major.

95. (4) [Mod. CBSE]
 Ist markonikoff addition and IInd is peroxide effect.

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

 Salicylic acid

97. (2) [NCERT-XI-282]
 98. (4) [Mod. CBSE]
 99. (1) [NCERT-350]
 100. (2) [NCERT-313]
 $2\text{BF}_3 + 6 \text{NaH} \xrightarrow{450\text{K}} \text{B}_2\text{H}_6 + 6 \text{NaF}$

84. (1) [NCERT-68]
 ऊर्जा $\propto (n + 1)$
 अगर $(n+1)$ की वैल्यू समान है।
 ऊर्जा $\propto n$

85. (1) [CBSE-1990]
 $\text{CaCO}_3 \longrightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
 100 kg 56 kg
 25 kg किलो में शुद्ध चूना पत्थर 25 का 60% = 15 kg
 100 kg CaCO_3 = 56 किग्रा CaO
 15 kg CaCO_3 = $\frac{56}{100} \times 15 = 8.4$ kg
 = 8.4×10^3 gm

SECTION-B

86. (2) [NCERT-XI-170]
 87. (1) [NCERT-XI-125]
 $\angle \text{FPF} > \angle \text{CIPCI} > \angle \text{CIPF}$

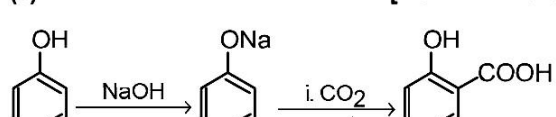
88. (4) [NCERT-XI-353]
 थियोफिन > पाइरॉल > फ्यूरोन

89. (2) [NCERT-18]
 $A = \frac{2}{3} \times 2B \Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{4}{3}$
 = A_4B_3

90. (3) [NCERT-386]
 $\begin{array}{ccc} \text{CH}_3-\text{C}-\text{H} & \text{CH}_3\text{CH}_2-\text{C}-\text{H} & \text{CH}_3\text{CH}_2-\text{C}-\text{H} \\ | & | & | \\ \text{H}-\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_3 & \text{CH}_3\text{CH}_2-\text{C}-\text{H} & \text{H}-\text{C}-\text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \mu \neq 0 & \mu \neq 0 & \mu = 0 \end{array}$

91. (2) [NCERT-90]
 92. (2) [NCERT-349]
 93. (1) [NCERT-129]
 94. (2) [NCERT-353]
 IInd सभी परमाणुओं में पूर्ण अष्टक होता है इसलिए इसका प्रस्ताव प्रमुख होगा।

95. (4) [Mod. CBSE]
 पहला मार्कोनिकॉफ योग और IInd पेरोक्साइड प्रभाव है।

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

 सैलिसिलिक अम्ल

97. (2) [NCERT-XI-282]
 98. (4) [Mod. CBSE]
 99. (1) [NCERT-350]
 100. (2) [NCERT-313]
 $2\text{BF}_3 + 6 \text{NaH} \xrightarrow{450\text{K}} \text{B}_2\text{H}_6 + 6 \text{NaF}$

BIOLOGY

SECTION-A-(PART-1)

SECTION-A-(PART-1)

101. (3) [NCERT-I-270]

Statement I :

In Human Breathing involves two stages : Inspiration and expiration.

Statement II :

External Intercostal muscles involved in Breathing.

102. (4) [NCERT-I-282]

Statement I :

The complete double circulation present in human

Statement II :

The incomplete double circulation present in frog.

103. (2) [NCERT-I-290]

Statement I :

Ammonia is the most toxic form and requires large amount of water for its elimination.

Statement II :

aquatic amphibians, aquatic insects and many bony fishes are ammonotelic.

104. (4) [NCERT-I-303]

Statement I :

Movement of our limbs, Jaws Tongue etc require muscular movement.

Statement II :

Locomotion requires a perfect coordinated activity of muscular, skeletal and neural system.

105. (4) [NCERT-I-303]

Statement I :

Skeletal muscles are closely associated with skeletal components of the body.

Statement II :

Visceral muscles are located in the innerwalls of hollow visceral organs of the body.

101. (3) [NCERT-I-270]

कथन - I :

मानव श्वसन में दो चरण सम्मिलित है : अन्तःश्वसन और निःश्वसन

कथन - II :

बाह्य अन्तरापार्श्वक पेशी श्वसन में भाग लेती है।

102. (4) [NCERT-I-282]

कथन - I :

पूर्ण परिसंचरण तन्त्र मनुष्य में पाया जाता है।

कथन - II :

अपूर्ण परिसंचरण तन्त्र मेढक में पाया जाता है।

103. (2) [NCERT-I-290]

कथन - I :

अमोनिया सर्वाधिक टॉक्सिक है और इसके निष्कासन के लिए अत्यधिक जल की आवश्यकता होती है।

कथन - II :

जलीय उभयचर, जलीय कीट और बहुत से अस्थिल मछलियाँ अमोनोटैलिक है।

104. (4) [NCERT-I-303]

कथन - I :

हमारे पादों, जबड़ों और जीभ आदि की गति के लिए पेशीय गति आवश्यक है।

कथन - II :

चलन के लिए पेशीय, कंकाल और तन्त्रिका तन्त्र की पूर्ण समन्वित क्रिया की आवश्यकता होती है।

105. (4) [NCERT-I-303]

कथन - I :

कंकाल पेशीयाँ शारीरिक कंकाल अवयवों के निकट संपर्क में होती है।

कथन - II :

अन्तरंग पेशीयाँ शरीर के खोखले अंगों जैसे - आहारनाल, जनन मार्ग आदि की भीतरी भित्ति में स्थित होती है।

106. (4) [NCERT-I-17,18]	• Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)	106. (4) [NCERT-I-17,18]	• (A) और (R) दोनों सही है और (R) सही व्याख्या है (A) का
107. (4) [NCERT-I- 102, 103]	Glandular epithelium – Goblet cells Compound epithelium – Skin Exocrine gland – With duct Endocrine gland – Without duct Dense regular tissue – Tendon	107. (4) [NCERT-I- 102, 103]	ग्रन्थिल उपकला – गोब्लेट कोशिका संयुक्त उपकला – त्वचा बहिःस्रावी ग्रन्थि – वाहिनि युक्त अंतः स्रावी ग्रन्थि – वाहिनिविहीन सघन नियमित ऊतक – कण्डराएँ
108. (4) [NCERT-I-113]	Hepatic caeca are 6-8 in number and help in digestion. Gizzard is also called as proventriculus. Hindgut is broader than midgut Blood vessels are poorly developed	108. (4) [NCERT-I-113]	(a) यकृतिय अंधनाल संख्या में 6-8 होती है और पाचन में सहायता करती है (b) पेषणी को ग्रन्थिल जठर भी कहते हैं (c) पश्च आंत मध्यआंत से चौड़ी होती है (d) रक्त वाहिनियां बहुत कम विकसित होती है
109. (4) [NC-I-9, 10]	Plant order includes family solanaceae, convolvulaceae. Solanaceae – Datura, Petunia, potato	109. (4) [NC-I-9, 10]	पादप आर्डर पॉलीमोनीऐल्स के अन्तर्गत निम्न फैमिली आती है • कनवोल्वूलेसी • सोलेनेसी - धतुरा, आलू, पिटुनिया
110. (4) [NCERT-I-56,57]	• Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)	110. (4) [NCERT-I-56,57]	• दोनों A और R सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।
111. (1) [NCERT-I-46,47]	Digestive system with one opening – Incomplete Digestive system with two opening – Complete Closed vascular system – Blood vessels Open vascular system – Sinuses	111. (1) [NCERT-I-46,47]	एक द्वार युक्त पाचनतंत्र – अपूर्ण दो द्वार युक्त पाचनतंत्र – पूर्ण बन्द परिसंचरण तंत्र – रक्त वाहिका खुला परिसंचरण तंत्र – साइनस
112. (1) [NCERT-I-73, 75]	Polyadelphous – Citrus Epipetalous – Brinjal Epiphyllous – Lily Perigynous – Peach	112. (1) [NCERT-I-73, 75]	पॉलीएडेल्फस – नीबू एपीपेटेलस – बैंगन एपीफिल्लस – लिली पेरीगाइनस – पीच
113. (4) [NCERT-I-78–81]	Bisexual flower – solanaceae, fabaceae, liliaceae, Bressicaceae	113. (4) [NCERT-I-78–81]	द्विलिंगी पुष्प – सोलेनेसी, फैबेसी, लिलिएसी, ब्रेसीकेसी
114. (3) [NCERT-I-101]	→ Squamous epithelium – Blood vessels and air sacs of lungs. → Cuboidal epithelium – Ducts of glands	114. (3) [NCERT-I-101]	पक्ष्माभी उपकला – श्वासनलिका तथा डिंबवाहिनी नलिका

<p>115. (3) [NCERT-I-87, 88]</p> <p>Phloem parenchyma, companion cell sieve tube elements – living</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phloem fiber is dead due to lose their protoplasm. <p>Xylem fibres, Tracheids, vessels – Non living</p> <p>Xylem parenchyma – living</p>	<p>115. (3) [NCERT-I-87, 88]</p> <p>फ्लोएम पैरेनकाइमा, सहचर कोशिकाएँ, चालीनी नलिका तत्व → जीवित फ्लोएम</p> <p>मृतफ्लोएम = फ्लोएम तन्तु</p> <p>जाइलम फाइबर, ट्रैकीड्स, वेसेल्स - निर्जीव</p> <p>जाइलम पैरेनकाइमा - सजीव</p>
<p>116. (2) [NCERT-I-93]</p> <p>The Hypodermis in dicot stem are made up of collenchyma.</p>	<p>116. (2) [NCERT-I-93]</p> <p>हाइपोडर्मिस द्विबीजपत्री तने में कोलेनकाइमा की बनी होती है।</p>
<p>117. (2) [NCERT-II-237]</p> <p>In amensalism on the other hand one species is harmed whereas the other is unaffected. Predation, parasitism and commensalisms share a common characteristic– the interacting species live closely together.</p> <p>In mutualism both species are benefitted</p>	<p>117. (2) [NCERT-II-237]</p> <p>एमेन्सलिज्म के बारे में सही है</p> <p>एक प्रजाति को नुकसान होता है एवं दूसरी अप्रभावित रहती है</p> <p>सहभागिता - दोनों प्रजाति लाभान्वित होती है</p>
<p>118. (4) [NCERT-II-251]</p> <p>In hydrarch succession the Pioneers are Phytoplankton</p>	<p>118. (4) [NCERT-II-251]</p> <p>जलारम्भी अनुक्रमण में मुक्तप्लावी पादप जड़ वाले प्लावी एजियोस्पर्म प्रतिस्थापित करते हैं</p> <p>जलारम्भी अनुक्रमण में पायोनियर्स फाइटोप्लैन्कटान होते हैं</p>
<p>119. (1) [NC-II-272, 273]</p> <p>Quality of fuel, Vehicle engines – Bharat stage.</p>	<p>119. (1) [NC-II-272, 273]</p> <p>ईंधन की गुणवत्ता, वाहक के इंजनों की गुणवत्ता- भारत स्टेज</p>
<p>120. (1) [NCERT-II-229]</p> <p>In a population, unrestricted reproductive capacity is called as biotic potential.</p>	<p>120. (1) [NCERT-II-229]</p> <p>जनसंख्या में प्रतिबन्धन रहित जनन क्षमता कहलाती है जीवनी क्षमता</p>
<p>121. (4) [NCERT-II-254,255]</p> <p>Statement I: The product of ecosystem processes are named as ecosystem services.</p> <p>Statement II : Phosphorus is a major constituent of biological membranes, nucleic acid and cellular energy transfer systems.</p>	<p>121. (4) [NCERT-II-254,255]</p> <p>कथन I: पारितन्त्र प्रक्रिया के उत्पादों को पारितन्त्र सेवाएँ के नाम से जाना जाता है।</p> <p>कथन II : फॉस्फोरस जैविक झिल्लियाँ, न्यूक्लीक अम्ल तथा कोशिकीय ऊर्जा स्थानान्तरण प्रणाली का एक प्रमुख घटक है।</p>
<p>122. (4) [NCERT-II-266]</p> <p>Statement I: The ethical argument for conserving biodiversity relates to what we owe to millions of plant, animal and microbe species with whom we share this planet.</p> <p>Statement II : Philosophically or spiritually, we need to realise that every species has an Intrinsic value, even if it may not be of current or any economic value to us.</p>	<p>122. (4) [NCERT-II-266]</p> <p>कथन I: जैव विविधता संरक्षण के नैतिक तर्क का सम्बन्ध पृथ्वी ग्रह पर उपस्थित उन लाखों जन्तु, पादप व सूक्ष्मजीव जातियों से है, जिनके साथ हम रहते हैं।</p> <p>कथन II : दार्शनिक व आध्यात्मिक रूप से हमें यह समझने की आवश्यकता है कि प्रत्येक जाति का अपना नैजमूल्य होता है, भले ही इसका हमारे लिए चालू या आर्थिक मूल्य न हों</p>
<p>123. (4) [NC-II-247]</p> <p>According by Lindman only 10% energy are transferred from one trophic level to other trophic level. So this pyramid is not possible.</p>	<p>123. (4) [NC-II-247]</p> <p>लिन्डमैन के अनुसार 10% ऊर्जा एक पोषण स्तर से दूसरे पोषण स्तर में स्थानान्तरित होती है अतः यह पिरैमिड सम्भव नहीं है।</p>

<p>124. (1) [NCERT-II-227]</p> <p>An individual may have births and deaths but a population has birthrates and death rates another attributes characteristics of a population is sex ratio. An individual is either a male or a female but a population has sex ratio.</p>	<p>124. (1) [NCERT-II-227]</p> <p>एक समष्टि कुछ गुण रखती है। यह गुण मृत्युदर, जन्मदर, लिंग अनुपात है।</p>
<p>125. (3) [NCERT-II-282]</p> <p>Dobson units measures thickness of ozone</p>	<p>एक व्यक्ति कुछ गुण रखता है। यह गुण मृत्यु, जन्म है।</p> <p>125. (3) [NCERT-II-282]</p> <p>DU = ओजोन की मोटाई को मापने के लिए डबसन ईकाई होती है</p>
<p>126. (4) [NC-II-275]</p> <p>Statement I :</p> <p>Algal blooms cause deterioration of the water quality.</p> <p>Statement II :</p> <p>Microorganism involved in biodegradation of organic matter in the receiving water body consume a lot of oxygen and as result there is a sharp decline in dissolved oxygen downstream from the point of sewage discharge.</p>	<p>126. (4) [NC-II-275]</p> <p>कथन - I :</p> <p>शैवाल प्रस्फुटन के कारण जल की गुणवत्ता घट जाती है।</p> <p>कथन - II :</p> <p>अभिवाही जलाशय में जैव पदार्थों के जैव निम्नीकरण से जुड़े सूक्ष्मजीव ऑक्सीजन की काफी मात्रा का उपभोग करते हैं। इसके स्वरूप वाहित मल विसर्जन स्थल पर भी (डाऊन स्ट्रीम) जल में घुली आक्सीजन की मात्रा में तेजी से गिरावट आती है।</p>
<p>127. (3) [NCERT-II-263]</p> <p>The IUCN Red List (2004) documents the extinction of 784 species (including 338 vertebrates, 359 invertebrates and 87 plants) in the last 500 years.</p>	<p>127. (3) [NCERT-II-263]</p> <p>आईयूसीएन की लाल सूची (2004) के साक्ष्यों के अनुसार पिछले 500 वर्षों में 784 जातियाँ (338 कशेरुकी, 359 अकशेरुकी तथा 87 पादप) लुप्त हो गयी हैं। नयी विलुप्त जातियों में मॉरीशस की डोडो, अफ्रीका की क्वैगा, आस्ट्रेलिया की थाइलेसिन, रूस की स्टेरल समुद्री गाय एवं बाली, जावा तथा कैस्पियन के बाघ की तीन उपजातियाँ शामिल हैं।</p>
<p>128. (4) [NCERT-II-264, 265]</p> <p>The Evil Quartet term are related with Biodiversity loss.</p> <p>Cause of Biodiversity loss – habitat loss and fragmentation, over exploitation, coextinction, alien species invasion</p>	<p>128. (4) [NCERT-II-264, 265]</p> <p>Evil Quartet शब्द जैवविविधता की क्षति से सम्बन्धित है जैवविविधता की क्षति के कारण है।</p> <p>अति दोहन सहविलुप्तता आवासीय क्षति और विखण्डन विदेशी जाति आक्रमण</p>
<p>129. (2) [NC-I-311]</p> <p>Pectoral girdle bone are two clavicle and two scapula.</p>	<p>129. (2) [NC-I-311]</p> <p>अंस मेखला मिलकर दो स्कैपुला और दो क्लेविकल बनी होती है</p>
<p>130. (4) [NCERT-II-61 to 64]</p> <p>(1) Male human – Vasectomy</p> <p>(2) Female human – Tubectomy</p> <p>(3) ZIFT, GIFT – ART</p>	<p>130. (4) [NCERT-II-61 to 64]</p> <p>(1) नर मनुष्य – वासैक्टोमी</p> <p>(2) मादा मनुष्य – ट्यूबैक्टोमी</p> <p>(3) ZIFT, GIFT – ART</p>
<p>131. (4) [NCERT-II-60 to 61]</p> <p>Non-medicated IUDs - Lippes loop</p> <p>Copper releasing IUDs - CuT, Cu7, multiload 375</p> <p>Hormone releasing IUDs-progestasert, LNG-20</p> <p>IUDs-emergency contraceptive</p>	<p>131. (4) [NCERT-II-60 to 61]</p> <p>औषधि रहित IUDs – लिप्स लूप</p> <p>कॉपर रिलीजिंग IUDs – मल्टीलोड 375, CuT, Cu7</p> <p>हार्मोन रिलीजिंग IUDs – प्रोजेस्टासर्ट, LNG-20</p> <p>IUDs – आपातकालीन गर्भनिरोधक</p>

132. (4) [NCERT-II-153]
The exaggerated response of the immune system to certain antigens present in the environment is called allergy.

133. (4) [NCERT-I-325, 326]
- Tympanic membrane – External Ear
 - Malleus, Stapes – Middle Ear
 - Reissner's membrane – Internal Ear
 - Otolith – Internal Ear

134. (4) [NCERT-II-121]
Satellite DNA is important because it Shows high degree of polymorphism in population and also the same degree of polymorphism in an individual, which is heritable from parents to children. The bulk DNA forms a major peak and the other small peaks are referred to as satellite DNA.

135. (4) [NCERT-II-99]
For prokaryotic genetic material DNA present but no histones.
In eukaryote genetic material made by DNA and histone protein.

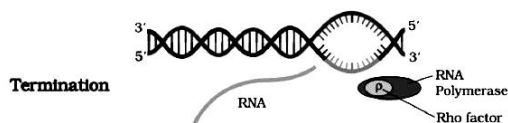
SECTION-B-(PART-1)

136. (2) [NCERT-II-112]
Some amino acids are coded by more than one codon, hence the code is degenerate

137. (2) [NCERT-II-117]
In regulation of gene by lac operon, repressor bind with operator .

138. (4) [NCERT-II-96]
Cytidylate = Nucleotides

139. (2) [NCERT-II-109]



140. (4) [NCERT-II-208]
Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

141. (4) [NCERT-II-199 to 203]
- PCR – Invitro DNA synthesis
 - Selectable marker – Antibiotics Resistance gene
 - Bacteria – Thermus aquaticus

132. (4) [NCERT-II-153]
पर्यावरण में मौजूद कुछ प्रतिजन के प्रति प्रतिरक्षा तंत्र की अतिरिजित प्रतिक्रिया को ऐलर्जी कहते हैं

133. (4) [NCERT-I-325, 326]
- कर्णपट झिल्ली – वाह्य कर्ण
 - मैलियस, स्टेपीज – मध्य कर्ण
 - राइजनर्स झिल्ली – अन्तः कर्ण
 - ऑटोलिथ – अन्तः कर्ण

134. (4) [NCERT-II-121]
सैटेलाइट डी.एन.ए. महत्वपूर्ण होता है क्योंकि जनसंख्या में उच्च श्रेणी की बहुरूपता दिखाता है समान श्रेणी की बहुरूपता एक व्यक्ति में दिखाता है जो माता पिता से बच्चों में वंशानुगत होती है

135. (4) [NCERT-II-99]
प्रोकैरियोटिक आनुवांशिक पदार्थ के लिए सत्य हैं डीएनए लेकिन हिस्टोन नहीं

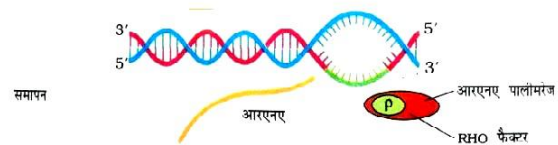
SECTION-B-(PART-1)

136. (2) [NCERT-II-112]
कुछ अमीनों अम्ल एक से अधिक कोडॉन से कोड होते हैं, इसलिए कोड होता है अपहासित

137. (2) [NCERT-II-117]
ई0 कोलाई में प्रेरक की अनुपस्थिति में लैक्टोज़ मेटाबोलिज्म के दौरान दमनकारी प्रोटीन ऑपरेटर से बंधता है

138. (4) [NCERT-II-96]
साइटीडीलेट = न्यूक्लीयोटाइड

139. (2) [NCERT-II-109]



140. (4) [NCERT-II-208]
(A) और (R) दोनों सही है और (R) सही व्याख्या है (A) का

141. (4) [NCERT-II-199 to 203]
- PCR – पात्रे DNA संश्लेषण
 - वरण योग्य चिन्हक – प्रतिजैविक प्रतिरोधी जीन
 - जीवाणु – थर्मस एक्वेटिकस

<p>142. (4) [NCERT-II-194 to 197]</p> <p>(a) Molecular Glue – DNA Ligase</p> <p>(c) Molecular scissors – Restriction endonuclease</p>	<p>142. (4) [NCERT-II-194 to 197]</p> <p>(a) आणवीक गोद – DNA लाइगेज</p> <p>(c) आणवीक कैंची – प्रतिबन्धन एण्डोन्यूक्लीएज</p>
<p>143. (4) [NCERT-II-194 ,200,208, 209]</p> <p>(a) Natural Genetic Engineer – Agrobacterium</p> <p>(c) Plasmid – Extra chromosomal DNA</p> <p>(d) Alkaline pH – Required for activation of Bt Toxin</p>	<p>143. (4) [NCERT-II-194 ,200,208, 209]</p> <p>(a) प्राकृतिक आनुवंशिक अभियंता – एगोबैक्टीरियम</p> <p>(c) प्लाजमीड – गुणसूत्र के अतिरिक्त DNA</p> <p>(d) क्षारीय pH – Bt जीव विष को सक्रिय करने के लिए आवश्यक</p>
<p>144. (1) [NCERT-II-210,211]</p> <p>(a) ELi Lilly – American company</p> <p>(b) ELi Lilly – Formation of insulin</p> <p>(c) Pro-Insulin – C - Peptide</p> <p>(d) Pro-Insulin – B - Peptide</p>	<p>144. (1) [NCERT-II-210,211]</p> <p>(a) एली लिली – अमेरिकन कम्पनी</p> <p>(b) एली लिली – मानव इन्सुलिन का निर्माण</p> <p>(c) प्राक-इन्सुलिन – C - पेप्टाइड</p> <p>(d) प्राक-इन्सुलिन – B - पेप्टाइड</p>
<p>145. (4) [NC-II-212]</p> <p>Statement -I- Animals that have had their DNA manipulated to possess and express an extra (foreign) gene are known as transgenic animals.</p> <p>Statement-II-Presence of pathogen (bacteria, viruses etc) is normally suspected only when the pathogen has produced a disease symptom.</p>	<p>145. (4) [NC-II-212]</p> <p>कथन -I- ऐसे जन्तुओं जिनके DNA में परिचालन द्वारा एक अतिरिक्त (बाहरी) जीन व्यवस्थित होता है। जो अपना लक्षण व्यक्त करता है। उसे पारजीवी जन्तु कहते हैं।</p> <p>कथन-II-रोगजनक (जीवाणु, विषाणु आदि) की उपस्थिति का सामान्यतया तब पता चलता है। जब उसके द्वारा उत्पन्न रोग के लक्षण दिखाई देने लगते हैं।</p>
<p>146. (4) [NCERT-II-204,205]</p> <p>Statement I: In Downstream processing strict quality control testing for each product is also required.</p> <p>Statement II : The downstream processing and Quality control testing vary from product to product.</p>	<p>146. (4) [NCERT-II-204,205]</p> <p>कथन I: अनुप्रवाह संसाधन में प्रत्येक उत्पाद के लिए सुनिश्चित गुणवत्ता नियन्त्रण परीक्षण की भी आवश्यकता होती है।</p> <p>कथन II : अनुप्रवाह संसाधन व गुणवत्ता नियन्त्रण परीक्षण प्रत्येक उत्पाद के लिए भिन्न-भिन्न होता है।</p>
<p>147. (4) [NCERT-II-197]</p> <p>Statement I: Restriction endonucleases are used in genetic engineering to Form recombinant molecules of DNA, which are composed of DNA from different sources/genomes</p> <p>Statement II : When cut by the same restriction enzyme, the resultant DNA fragments have the same Kind of stick-ends and these can be joined together (end to end) using DNA ligases.</p>	<p>147. (4) [NCERT-II-197]</p> <p>कथन I: प्रतिबन्धन एण्डोन्यूक्लीएज का उपयोग आनुवंशिक इंजीनियरिंग में DNA के पुनर्योगज अणु बनाने में किया जाता है जो विभिन्न स्रोतों या जीनोमों से प्राप्त DNA से मिलकर बना होता है।</p> <p>कथन II : एक ही प्रतिबन्धन एन्जाइम द्वारा काटने पर प्राप्त होने वाले DNA खण्डों में समान प्रकार की चिपचिपे सिरे होते हैं। जो DNA लाइगेज की सहायता से आपस में (किनारे से किनारा) जुड़ जाते हैं।</p>
<p>148. (3) [NC-I-197]</p> <p>Potassium involved in protein synthesis.</p>	<p>148. (3) [NCERT-I-197]</p> <p>पोटेशियम की प्रोटीन संश्लेषण में भूमिका है</p>
<p>149. (4) [NC-I-197, 198]</p> <p>(1) Cl^- has role in water splitting in photosynthesis</p> <p>(2) Plant obtains molybdenum in the form of MoO_4^{2-}</p> <p>(3) Carboxylases is activated by zinc</p>	<p>149. (4) [NC-I-197, 198]</p> <p>(1) क्लोराइड की जल विघटन में भूमिका है</p> <p>(2) पौधे मॉलिब्डेनम को MoO_4^{2-} के रूप में लेते हैं</p> <p>(3) कार्बोक्सीलेजेज जिंक के द्वारा सक्रिय होता है</p>















<p>150. (3) [NC - I 220]</p> <p>In C_4 plants photorespiration does not occur. This is because they have a mechanism that increases the concentration of CO_2 at the enzyme site.</p> <p style="text-align: center;">SECTION-A-(PART-2)</p>	<p>150. (3) [NC - I 220]</p> <p>C_4 पादपों में प्रकाशीय श्वसन नहीं होता है क्योंकि अधिक कार्बनडाईऑक्साइड सान्द्रता एन्जाइम की एक्टिव साइट पर रहती है।</p> <p style="text-align: center;">SECTION-A-(PART-2)</p>
<p>151. (4) [NC-I 222]</p> <p>During photosynthesis several factors interact and simultaneously effect photosynthesis usually one factor is the major cause and limit the rate At any point the rate will be determined by the factor available at suboptimal levels</p>	<p>151. (4) [NC-I 222]</p> <p>प्रकाश संश्लेषण के दौरान</p> <ul style="list-style-type: none"> • अनेक कारक परस्पर क्रिया करते हैं तथा साथ - साथ प्रकाशसंश्लेषण को प्रभावित करते हैं • सामान्यतः एक कारक मुख्य कारण होता है जो कि दर को प्रभावित करता है। • किसी भी बिन्दु पर दर को वह कारक प्रभावित करते हैं जो कि उपानुकूलम स्तर पर उपलब्ध होते हैं
<p>152. (3) [NC-I-218]</p> <p>The particularly large cells around the vascular bundles of the C_4 pathway plants are called bundle sheath cells, and the leaves which have such anatomy are said to have 'Kranz' anatomy. 'Kranz' means 'wreath' and is a reflection of the arrangement of cells. The bundle sheath cells may form several layers around the vascular bundles; they are characterised by having a large number of chloroplasts, thick walls impervious to gaseous exchange and no intercellular spaces. You may like to cut a section of the leaves of C_4 plants – maize or sorghum – to observe the Kranz anatomy and the distribution of mesophyll cells.</p>	<p>152. (3) [NCERT-I-218]</p> <p>C_4 पथ पौधों की संवहन बंडल के चारों ओर स्थित बृहद् कोशिकाएं पूलाच्छद (बंडल शीथ) कोशिकाएं कहलाती हैं और पत्तियाँ जिनमें ऐसी शारीर होती है, उन्हें क्रैंजी शारीर वाली पत्तियाँ कहते हैं। यहाँ, क्रैंज का अर्थ है छल्ला अथवा घेरा, चूँकि कोशिकाओं की व्यवस्था एक छल्ले के रूप में होती है। संवहन बंडल के आस-पास पूलाच्छद कोशिकाओं की अनेकों परतें होती हैं, इनमें बहुत अधिक संख्या में क्लोरोप्लास्ट होते हैं, इसकी मोटी भित्तियाँ गैस से अप्रवेश्य होती हैं और इनमें अंतरकोशीय स्थान नहीं होता। आप C_4 पौधों जैसे मक्का अथवा ज्वार की पत्तियों का एक भाग काटो, ताकि क्रैंज शारीर एवं पर्णमध्योत्क देख सकें।</p>
<p>153. (1) [NCERT-II-35]</p> <p>The given diagram is A typical dicot embryo</p>	<p>153. (1) [NCERT-II-35]</p> <p>दिया गया चित्र एक प्रारूपिक द्विबीजपत्रीय भ्रूण का है।</p>
<p>154. (1) [NCERT-II-33]</p> <p>In unisexual flowers no need of emsculation.</p>	<p>154. (1) [NCERT-II-33]</p> <p>एक लिंगि पुष्पों में विपुंसन की कोई आवश्यकता नहीं होती है।</p>
<p>155. (3) [NCERT-II-38]</p> <p>There are several records of very old yet viable seeds. The oldest is that of a lupine, <i>Lupinus arcticus</i> excavated from Arctic Tundra. The seed germinated and flowered after an estimated record of 10,000 years of dormancy.</p>	<p>155. (3) [NCERT-II-38]</p> <p>ल्यूपिनस आर्कटीकस का बीज 10000 वर्ष की प्रसुप्ति के बाद अंकुरित होता है।</p>
<p>156. (3) [NCERT-II-167, 168]</p> <p>a. Mule – Sterile b. Leghorn – Breed of chickens</p>	<p>156. (3) [NCERT-II-167, 168]</p> <p>a. स्वचर-बाँझ b. लेगहार्न – कुक्कुट की नस्ल</p>
<p>157. (2) [NCERT-II-186]</p> <p>Biopesticides are living organism or their products which are used for pest control.</p>	<p>157. (2) [NCERT-II-186]</p> <p>बाँयोपेस्टीसाइड है जीवित जीव या उनका उत्पाद पेस्ट नियंत्रण के दौरान उपयोगित होते हैं</p>
<p>158. (2) [NCERT-II-118]</p> <p>Some of the important goals of HGP were as follows:</p> <ol style="list-style-type: none"> Identify all the approximately 20,000-25,000 genes in human DNA Determine the sequences of the 3 billion chemical base pairs that make up human DNA. Store this information in databases. Improve tools for data analysis. Transfer related technologies to other sectors, such as industries. Address the ethical, legal, and social issues (ELSI) that may arise from the project. 	<p>158. (2) [NCERT-II-118]</p> <p>ह्यूमन जीनोम प्रोजेक्ट का महत्वपूर्ण लक्ष्य है</p> <ol style="list-style-type: none"> मानव के डी.एन.ए. में सभी लगभग 20,00-25,000 जीन्स की पहचान करना 3 बिलियन केमिकल क्षारीय जोड़े के अनुक्रम को निश्चित करना जो मानव का डी.एन.ए. बनाते हैं इस सूचना को आँकड़ों के रूप में संग्रहित करना आँकड़ों के विश्लेषण हेतु नयी तकनीक का सुधार करना

159. (4) [NCERT-II-160]

Smoking increases carbon monoxide in blood.
Smoking causes oxygen deficiency in body.

160. (1) [NCERT-II-133, 134]

Placenta absent in marsupials mammals.

Placental mammals	Australian marsupials
 Mole	 Marsupial mole
 Anteater	 Numbat (anteater)
 Mouse	 Marsupial mouse
 Lemur	 Spotted cuscus
 Flying squirrel	 Flying phalanger
 Bobcat	 Tasmanian tiger cat
 Wolf	 Tasmanian wolf

161. (1) [NCERT-II-131]

The given diagram is examples of homologous organ

162. (4) [NCERT-I-337]

Aldosterone hormones is not involved in sugar metabolism

163. (3) [NCERT-II-78]

It is a trihybrid cross

$n = \text{Heterozygous} = 3$

Types of gametes = $2^n = 2^3 = 8$

Type of genotypes = $3^n = 3^3 = 27$

164. (3) [NC-II-91, 92]












Turner's Syndrome : Such a disorder is caused due to the absence of one of the X chromosomes, i.e., 45 with X0, Such females are sterile as ovaries are rudimentary besides other features including lack of other secondary sexual characters.

159. (4) [NCERT-II-160]

धूमपान रक्त में कार्बन मोनोऑक्साइड की मात्रा बढ़ाता है
धूमपान शरीर में ऑक्सीजन की मात्रा को घटाता है

160. (1) [NCERT-II-133, 134]

अपरा शिशुधानी प्राणीयों में नहीं पाया जाता है।

अपरा स्तनी	आस्ट्रेलियाई शिशुधानी
 छकंदर	 शिशुधानी स्तनी छकंदर
 चींटीखोर	 नम्बेट (चींटीखोर)
 चूहा	 शिशुधानी चूहा
 लेमर	 धब्बदार करकस
 उड़न गिलहरी	 उड़न-फैलेन्जर
 बोबकैट	 तस्मानियाई टाइगर कैट
 भेंड़िया	 तस्मानियाई भेंड़िया

चित्र 7.7 आस्ट्रेलियाई शिशुधानी और अपरा स्तनधारियों का क्रमिक विकास दर्शाने वाला चित्र

161. (1) [NCERT-II-131]

दिया गया चित्र समजात अंगों का उदाहरण का है।

162. (4) [NCERT-I-337]

एल्डोस्टेरॉन हार्मोन शर्करा के उपापचय में भाग नहीं लेता है।

163. (3) [NCERT-II-78]

यह एक ट्राइहाइब्रिड क्रॉस है।

$n = \text{हेटरोजाइगस} = 3$

युग्मक के प्रकार = $2^n = 2^3 = 8$

जीनोटाइप के प्रकार = $3^n = 3^3 = 27$

164. (3) [NC-II-91, 92]

→ टर्नर सिन्ड्रोम

→ एक प्रकार का एन्ड्रूप्लायडी है।

→ मोनोसोमी = $2n-1$

→ क्रोमोसोम 45, XO के साथ

→ यह गुणसूत्रों के अलग न होने से होता है

165. (1)	[NC-II-79]	165. (1)	[NC-II-79]
Among 16 ——— 1 green and wrinkled ∴ 1 ——— 1/16 ∴ 1600 ——— = $\frac{1}{16} \times 1600 = 100$		16 में 1 हरा झुरीदार ∴ $\frac{1}{16} \times 1600 = 100$	
166. (3)	[NC-II-74]	166. (3)	[NC-II-74]
Dihybrid test cross ratio 1:1:1:1		f ₂ पीढ़ी में दर्शरूप का अनुपात 1:1:1:1 प्रदर्शित होता है डाइहाइब्रिड टेस्ट क्रॉस	
167. (4)	[NCERT-II-85]	167. (4)	[NCERT-II-85]
The amino acid phenylalanine is converted into tyrosine with help of enzyme phenyl alanine hydroxylase.		फेनाइलएलानीन अमीनो अम्ल टाइरोसीन अमीनो अम्ल में बदलता है। फेनाइलएलानीन हाइड्रॉक्सीलेज एन्जाइम के द्वारा	
168. (2)	[NCERT-II-86,87]	168. (2)	[NCERT-II-86,87]
It is also evident that in each pregnancy there is always 50 per cent probability of either a male or a female child. It is unfortunate that in our society women are blamed for producing female children and have been ostracised and ill-treated because of this false notion.		प्रत्येक गर्भावस्था में मादा बच्चे की 50 % प्रायिकता होती है	
169. (4)	[NCERT-I-281]	169. (4)	[NCERT-I-281]
Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A).		(A) और (R) दोनों सही है और (R) सही व्याख्या है (A) का	
170. (1)	[NCERT-I-283,284]	170. (1)	[NCERT-I-283,284]
Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)		(A) और (R) दोनों सही है लेकिन (R) सही व्याख्या नहीं है (A) का	
171. (4)	[NCERT-II-50]	171. (4)	[NCERT-II-50]
Lack of menstruation is indicative of pregnancy. However it may also be caused due to some other underlying causes like stress, poor health etc.		ऋतुस्राव का अभाव होता है। उपरोक्त सभी के कारण	
172. (3)	[NCERT-II-47 to 51]	172. (3)	[NCERT-II-47 to 51]
Mammary lobes - 15 - 20 Menstrual cycle - 28 - 29 days Menstrual flow - 3 - 5 days Ovulation - 14 - 15 th day		स्तन पालियां - 15 - 20 आर्तवचक्र - 28 - 29 दिन रक्तस्राव - 3 - 5 दिन अण्डोत्सर्ग - 14 वें - 15 वें दिन	
173. (3)	[NCERT-I-259]	173. (3)	[NCERT-I-259]
The main central region of stomach is body		आमाशय का मुख्य केन्द्रीय क्षेत्र काय होता है	
174. (2)	[NCERT-I-272]	174. (2)	[NCERT-I-272]
In tissue P _{o2} and P _{co2} are 40 mmHg and 45 mmHg respectively.		ऊतक में pO ₂ और pCO ₂ क्रमशः 40 mmHg और 45 mmHg होती है।	
175. (2)	[NC-I-258]	175. (2)	[NC-I-258]
The upper surface of the tongue has small projections called papillae, some of which bear taste buds.		जीभ के ऊपरी सतह पर पाये जाने वाले प्रोजेक्सन पैपिली है।	

176. (4)	[NCERT-I-290, 291]	176. (4)	[NCERT-I-290, 291]
	Uricotelic = Reptiles, Birds, land snails		यूरिक अम्ल उत्सर्जी - सरीसृप, पक्षी, स्थलीय घोंघा
177. (2)	[NCERT-II-50, 51, 52, 53]	177. (2)	[NCERT-II-50, 51, 52, 53]
	Follicular phase = Proliferative phase		पुटकीय प्रावस्था = प्रचुरोद्भवन-प्रावस्था
178. (1)	[NCERT-I-287]	178. (1)	[NCERT-I-287]
	Parasympathetic neural signal decrease the rate of heart beat speed of conduction of action potential and thereby the cardiac output.		परानुकम्पी तंत्रिकीय संकेत हृदनिकास और हृदय दर दोनो को कम करता है।
179. (2)	[NCERT-II-52, 53]	179. (2)	[NCERT-II-52, 53]
	The embryo with 8 to 16 blastomeres is called a morula		8 -16 कोशिकीय अवस्था वाला भ्रूण कहलाता है। मारूला
180. (1)	[NCERT-II-43]	180. (1)	[NCERT-II-43]
	Urethra - unpaired		मूत्रमार्ग = अयुग्मित
	Vasdeferens, epididymis, ejaculatory duct - paired.		शुक्रवाहक, अधिवृषण, इजाकुलेटरी वाहिनी = युग्मित
181. (4)	[NCERT-I-176]	181. (4)	[NCERT-I-176]
	Diffusion rates are affected by the gradient of concentration, the permeability of the membrane separating them, temperature and pressure.		विसरण की दर प्रभावित होती है
			- सान्द्रता की प्रवणता से
			- झिल्ली की पारगम्यता से
			- तापमान और दाब से
182. (2)	[NCERT-I-185, 186]	182. (2)	[NCERT-I-185, 186]
	The hyphae have a very large surface area that absorb mineral ions and water from the soil from a much larger volume of soil that perhaps a root cannot do.		माइकोराइजा में कवक तन्तु का उपयोग है
			ये मिट्टी से जल एवं खनिज को अवशोषित करते हैं
183. (3)	[NC-I-187]	183. (3)	[NCERT-I-187]
	Transpiration is the evaporative loss of water by plants. It occurs mainly through the stomata in the leaves. Besides the loss of water vapour in transpiration, exchange of oxygen and carbon dioxide in the leaf also occurs through pores called stomata.		पौधों में जल का वाष्प के रूप में नुकसान वाष्पोत्सर्जन कहलाता है
184. (3)	[NC-I-168]	184. (3)	[NC-I-168]
	Recombination between homologous chromosomes is completed by the end of pachytene, leaving the chromosomes linked at the sites of crossing over.		पुनर्संयोजन अर्धसूत्रीविभाजन के पैकिटिन चरण में होता है।
185. (3)	[NC-I-163]	185. (3)	[NC-I-163]
	S or synthesis phase marks the period during which DNA synthesis or replication takes place. During this time the amount of DNA per cell doubles. If the initial amount of DNA is denoted as 2C then it increases to 4C. However, there is no increase in the chromosome number; if the cell had diploid or 2n number of chromosomes at G ₁ , even after S phase the number of chromosomes remains the same, i.e., 2n.		यदि एस चरण के बाद गुणसूत्रों की संख्या 46 है तो मानव के एस चरण में गुणसूत्रों की संख्या 46 होगी।

SECTION-B-(PART-2)	
186. (1)	[NC-I-168] In oocytes of some vertebrates, diplotene can last for months or years.
187. (3)	[NCERT-I-144, 145] Fatty acid – Palmitic acid Phospholipid – Lecithin Aromatic amino acid – Tryptophan Acidic amino acid – Glutamic acid
188. (3)	[NCERT-I-134] Golgi apparatus is the important site of formation of glycoproteins and glycolipids. Golgi apparatus principally perform the function of packaging materials
189. (4)	[NCERT-I-154] • Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
190. (3)	[NC-I-135 to 138] Mature erythrocytes contain no any cell organelles like mitochondria, nucleus hence DNA are not present. Seive tube cells are enucleated cell but other cell organelles are present like mitochondria, chloroplast. Mitochondria and chloroplast have it's own DNA besides nucleus.
191. (3)	[NCERT-I-76, NCERT-II-35] The coconut water and the edible part of coconut are equivalent to Endosperm.
192. (1)	[NCERT-II-16] Generally after fertilisation the sepals, petals and stamens of the flower wither and fall off.
193. (4)	[NCERT-I-87] • Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
194. (2)	[NCERT-I 38 to 41] Seed bearing plant are called as spermatophyta eg. Gymnosperm, angiosperm.
195. (4)	[NC-I-34-39] Marchantia – Dioecious Pinus – Monoecious Cycas – Dioecious In cycas ovules are very large and megasporophyll are not associates to form female strobili or female cone.

SECTION-B-(PART-2)	
186. (1)	[NC-I-168] कुछ वर्टीब्रेट्स के ऊसाइट्स में डिप्लोटीन स्टेज महीनों या सालों तक चल सकती है।
187. (3)	[NCERT-I-144, 145] • वसीय अम्ल – पाल्मीटिक अम्ल • फास्फोलिपिड – लेसिथीन • एरोमैटिक अमीनो अम्ल – ट्रिप्टोफान • अम्लीय अमीनो अम्ल – ग्लूटेमिक अम्ल
188. (3)	[NCERT-I-134] ग्लाइको प्रोटीन व ग्लाइकोलिपिड निर्माण का प्रमुख स्थल गॉल्जी अपरेटस है गॉल्जी अपरेटस मुख्य रूप से द्रव्य को संवेष्टित करने का कार्य करता है
189. (4)	[NCERT-I-154] • दोनो A और R सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।
190. (3)	[NC-I-135 to 138] परिपक्व इरीथ्रोसाइट में कोशिकांग अनुपस्थित होते है। और DNA भी नहीं पाया जाता है। → सीव ट्यूब कोशिका में केन्द्रक नहीं पाया जाता है। लेकिन माइटोकाण्ड्रिया, लवक पाया जाता है। → माइटोकाण्ड्रिया, लवक में वृत्ताकार DNA पाया जाता है।
191. (3)	[NCERT-I-76, NCERT-II-35] नारियल का पानी और नारियल के खाद्य भाग भ्रूणपोष के बराबर होते है।
192. (1)	[NCERT-II-16] सामान्यतः निषेचन के बाद पुष्प के बाह्य दल, पंखुड़ी और पुकेसर मुरझाकर झड़ जाते है।
193. (4)	[NCERT-I-87] • दोनो A और R सही है और R, A की सही व्याख्या करता है।
194. (2)	[NCERT-I 38 to 41] स्परमैटोफाइटा - बीज रखने वाले पादप जिम्नोस्पर्म, एन्जियोस्पर्म
195. (4)	[NC-I-34-39] साइकस में वृहदस्पोरोफिल जुड़कर एक काम्पैक्ट संरचना मादा कोन (स्ट्रोबिलाई) नहीं बनाती है पाइनस द्विलिंगी पादप है मारकेन्शिया एकलिंगी पादप है

<p>196. (3) [NCERT-I-38] Psilopsida (<i>Psilotum</i>); Lycopsida (<i>Selaginella</i>, <i>Lycopodium</i>), Sphenopsida (<i>Equisetum</i>) and Pteropsida (<i>Dryopteris</i>, <i>Pteris</i>, <i>Adiantum</i>).</p>	<p>196. (3) [NCERT-I-38] लाइकोपसिडा - सिलैजिनेला टैरोपसिडा - एडिण्टम स्फीनोपसिडा - इक्वीसिटम साइलोपसिडा - साइलोटम</p>
<p>197. (1) [NCERT-I-21] Dinoflagellates are mostly marine and photosynthetic. They appear yellow, green, brown, blue or red depending on the main pigments present in their cells. The cell wall has stiff cellulose plates on the outer surface. Most of them have two flagella; one lies longitudinally and the other transversely in a furrow between the wall plates.</p>	<p>197. (1) [NCERT-I-21] • डायनोफ्लैजिलेट मुख्यतः समुद्री एवं प्रकाशसंश्लेषी होते हैं। • इनके कोशिका में उपस्थित प्रमुख वर्णकों के आधार पर ये पीले, हरे, भूरे, नीले अथवा लाल दिखते हैं • इनकी कोशिका भित्ति के बाह्य सतह पर सेल्युलोज की कड़ी पट्टिकाएँ होती हैं। • अधिकतर डायनोफ्लैजिलेट में दो कशाभ होते हैं। जिसमें एक लंबवत् तथा दूसरा अनुप्रस्थ रूप से भित्ति पट्टिकाओं के बीच की खाँच में उपस्थित होता है।</p>
<p>198. (3) [NCERT-I-36 to 41] Pteridophytes, Gymnosperm, angiosperm plant body is sporophytic have true root, stem but Wolffia is root less angiosperm. Salvinia - Rootless because aquatic pteridophyte. Pteridophytes, Gymnosperm, – Vascular tissue angiosperm</p>	<p>198. (3) [NCERT-I-36 to 41] वास्तविक तना, जड़ तथा पत्तियाँ = टेरीडोफाइट्स, जिम्नोस्पर्म, एन्जियोस्पर्म टेरीडोफाइट्स - सिलैजिनेला, टेरिस जिम्नोस्पर्म - जिंकगो, सिकुआ एन्जियोस्पर्म - युकेलिप्टस संवहन ऊतक = टेरीडोफाइट्स, जिम्नोस्पर्म, एन्जियोस्पर्म</p>
<p>199. (2) [NC-I-65 to 67] • (A) is correct but (R) is not correct</p>	<p>199. (2) [NC-I-65 to 67] • A सही है परन्तु R सही नहीं है</p>
<p>200. (3) [NCERT-II-140, Mod. NEET 2012] About 15 mya, primates called Dryopithecus and Ramapithecus were existing. Ramapithecus was more man-like while Dryopithecus was more ape-like. Homo habilis. The brain capacities were between 650-800cc. They probably did not eat meat. Fossils discovered in Java in 1891 revealed the next stage, i.e., Homo erectus about 1.5 mya. Homo erectus had a large brain around 900cc. From ancestral human to modern man and then man of today cranial capacity are gradually increased hence it is most important trend in the evolution of man.</p>	<p>200. (3) [NCERT-II-140, Mod. NEET 2012] आधुनिक मानव (होमोसैपियंस) का उसके पूर्वजों से विकास में अत्यधिक महत्वपूर्ण विचारधारा कपाल क्षमता का बढ़ना थी</p>