



DISTANCE LEARNING PROGRAMME
(Academic Session : 2021 - 2022)

NEET(UG)
TEST # 06
27-02-2022

PRE-MEDICAL : RANK BOOSTER TEST SERIES

12th Undergoing/Pass Students

Test Type : REVIEW TEST # 01

This Booklet contains 56 pages. इस पुस्तिका में 56 पृष्ठ हैं।

इस परीक्षा पुस्तिका को जब तक ना खोलें जब तक कहा न जाए।
Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

इस परीक्षा पुस्तिका के पिछले आवरण पर दिए निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

महत्वपूर्ण निर्देश :

- उत्तर पत्र के पृष्ठ-1 एवं पृष्ठ-2 पर ध्यानपूर्वक केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।
- परीक्षा की अवधि 3 घंटे है एवं परीक्षा पुस्तिका में 200 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। प्रत्येक सही उत्तर के लिए परीक्षार्थी को 4 अंक दिए जाएंगे। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल योग में से एक अंक घटाया जाएगा। अधिकतम अंक 720 हैं।
- इस प्रश्न पत्र के प्रत्येक विषय में 2 खण्ड हैं। खण्ड A में 35 प्रश्न हैं (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं) तथा खण्ड B 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।
- यदि किसी प्रश्न में एक से अधिक विकल्प सही हो, तो सबसे उचित विकल्प को ही उत्तर माना जायेगा।
- इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का प्रयोग करें।
- रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।
- परीक्षा सम्पन्न होने पर, परीक्षार्थी कक्ष/हॉल छोड़ने से पूर्व उत्तर पत्र निरीक्षक को अवश्य सौंप दें। परीक्षार्थी अपने साथ केवल परीक्षा पुस्तिका को ले जा सकते हैं।
- परीक्षार्थी सुनिश्चित करें कि इस उत्तर पत्र को मोड़ा न जाए एवं उस पर कोई अन्य निशान न लगाएं। परीक्षार्थी अपना फॉर्म नम्बर प्रश्न पुस्तिका/उत्तर पत्र में निर्धारित स्थान के अतिरिक्त अन्यत्र न लिखें।
- उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु व्हाइट फ्लुइड के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

Important Instructions :

- On the Answer Sheet, fill in the particulars on **Side-1** and **Side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
- The test is of **3 hours** duration and this Test Booklet contains **200** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
- In this Test Paper, each subject will consist of **two sections**. **Section A** will consist of **35** questions (all questions are mandatory) and **Section B** will have **15** questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.
- In case of more than one option correct in any question, the best correct option will be considered as answer.
- Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/markings responses.
- Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
- On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
- 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 Form No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/ Answer Sheet.
- Use of white fluid for correction is **not** permissible on the Answer Sheet.

प्रश्नों के अनुवाद में किसी अस्पष्टता की स्थिति में, अंग्रेजी संस्करण को ही अंतिम माना जाएगा।

In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.

परीक्षार्थी का नाम (बड़े अक्षरों में) :

Name of the Candidate (in Capitals) _____

फॉर्म नम्बर : अंकों में

Form Number : in figures _____

: शब्दों में

: in words _____

परीक्षा केन्द्र (बड़े अक्षरों में) :

Centre of Examination (in Capitals) : _____

परीक्षार्थी के हस्ताक्षर :

Candidate's Signature : _____

निरीक्षक के हस्ताक्षर :

Invigilator's Signature : _____

Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2022

Topic : Basic Mathematics Used In Physics, Vectors, Unit, Dimensions and Measurements, Electrostatics, Kinematics, Current Electricity and Heating Effects of Current, Laws of Motion and Friction, Capacitors, Work, Energy, Power, Circular Motion, Magnetic Effect of Current and Magnetism, Collisions and Centre of Mass, Electromagnetic Induction

SECTION-A

Attempt All 35 questions

1. Value of $4 + 8 + 12 + \dots + 64$ is :-
(1) 512 (2) 544 (3) 642 (4) 724
2. An object starting from rest, the acceleration of a particle is $a = 2(t - 1)$. Then find velocity of the particle at $t = 10$ s is :-
(1) 15 m/s (2) 25 m/s (3) 5 m/s (4) 80 m/s
3. If a unit vector is represented by $(0.4\hat{i} + 0.8\hat{j} + \lambda\hat{k})$ then the value of λ is :-
(1) $\sqrt{0.1}$ (2) $\sqrt{0.2}$ (3) $\sqrt{0.3}$ (4) $\sqrt{0.6}$
4. $\vec{A} = a_1\hat{i} + a_2\hat{j} + a_3\hat{k}$ and $\vec{B} = b_1\hat{i} + b_2\hat{j} + b_3\hat{k}$. If \vec{A} is parallel to \vec{B} then which of the following is correct :-
(1) $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{0}$ (2) $\hat{A} \times \hat{B} = \vec{0}$
(3) $\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2} = \frac{a_3}{b_3}$ (4) All of the above
5. The Martians use force (F), acceleration (A) and time (T) as their fundamental physical quantities. The dimensions of length on Martians system are
(1) FT^2 (2) $F^{-1}T^2$
(3) $F^{-1}A^2T^{-1}$ (4) AT^2

खण्ड-A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

1. $4 + 8 + 12 + \dots + 64$ का मान होगा :-
(1) 512 (2) 544 (3) 642 (4) 724
2. एक कण विराम अवस्था से गति करना प्रारंभ करता है, जिसका त्वरण $a = 2(t - 1)$ से दिया जाता है। समय $t = 10$ sec पर कण का वेग ज्ञात करो :-
(1) 15 m/s (2) 25 m/s (3) 5 m/s (4) 80 m/s
3. यदि एक एकांक सदिश $(0.4\hat{i} + 0.8\hat{j} + \lambda\hat{k})$ द्वारा प्रदर्शित किया जाए तो λ का मान होगा :-
(1) $\sqrt{0.1}$ (2) $\sqrt{0.2}$ (3) $\sqrt{0.3}$ (4) $\sqrt{0.6}$
4. $\vec{A} = a_1\hat{i} + a_2\hat{j} + a_3\hat{k}$ तथा $\vec{B} = b_1\hat{i} + b_2\hat{j} + b_3\hat{k}$. यदि \vec{A} तथा \vec{B} सदिश समान्तर हो तो निम्न में कौनसा कथन सत्य है :-
(1) $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{0}$ (2) $\hat{A} \times \hat{B} = \vec{0}$
(3) $\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2} = \frac{a_3}{b_3}$ (4) उपरोक्त सभी
5. मार्शियन पद्धति में बल (F), त्वरण (A) और समय (T) को मूल भौतिक राशि के रूप में उपयोग करते हैं। लम्बाई की विमायेँ मार्शियन पद्धति में होंगी
(1) FT^2 (2) $F^{-1}T^2$
(3) $F^{-1}A^2T^{-1}$ (4) AT^2

6. Measure of two quantities along with the precision of respective measuring instrument is :-

$$A = (2.5 \text{ m/s} \pm 0.5 \text{ m/s})$$

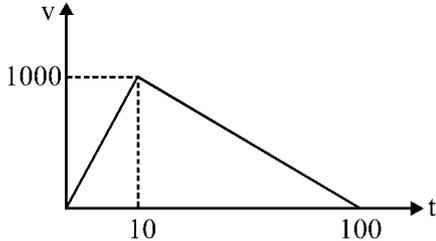
$$B = (0.10 \text{ s} \pm 0.01 \text{ s})$$

The value of AB is

- (1) $(0.25 \pm 0.08)\text{m}$
 (2) $(0.25 \pm 0.5)\text{m}$
 (3) $(0.25 \pm 0.05)\text{m}$
 (4) $(0.25 \pm 0.0135)\text{m}$
7. A particle has initial velocity $(3\hat{i} + 4\hat{j})$ and has acceleration $(0.4\hat{i} + 0.3\hat{j})$. Its speed after 10s is :-

- (1) 10 units (2) 7 units
 (3) $7\sqrt{2}$ units (4) 8.5 units

8. A rocket is fired upwards and its fuel is exhausted in 10 sec. Figure shows its v-t graph where v is in ms^{-1} and t is in s. What is the maximum height reached ?



- (1) $1000 \times 1 \text{ m}$ (2) $1000 \times 10 \text{ m}$
 (3) $1000 \times 50 \text{ m}$ (4) $1000 \times 100 \text{ m}$

9. A shell fired from the ground is just able to cross in a horizontal direction to the top of a wall 90 m away and 45 m high. The direction of projection of the shell will be (from horizontal) :-

- (1) 25° (2) 30° (3) 60° (4) 45°

6. दो राशियों को सम्बन्धित मापक उपकरण की परिशुद्धता के साथ मापा गया है :-

$$A = (2.5 \text{ m/s} \pm 0.5 \text{ m/s})$$

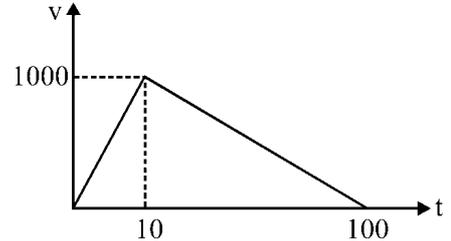
$$B = (0.10 \text{ s} \pm 0.01 \text{ s})$$

AB का मान होगा -

- (1) $(0.25 \pm 0.08)\text{m}$
 (2) $(0.25 \pm 0.5)\text{m}$
 (3) $(0.25 \pm 0.05)\text{m}$
 (4) $(0.25 \pm 0.0135)\text{m}$
7. किसी कण का प्रारंभिक वेग $(3\hat{i} + 4\hat{j})$ तथा त्वरण $(0.4\hat{i} + 0.3\hat{j})$ है। 10 सेकण्ड के पश्चात् कण की चाल होगी :-

- (1) 10 मात्रक (2) 7 मात्रक
 (3) $7\sqrt{2}$ मात्रक (4) 8.5 मात्रक

8. एक रॉकेट को ऊपर की ओर दागा जाता है तथा इसका ईंधन 10 sec में निष्कासित हो जाता है। इसका v-t आरेख चित्र में प्रदर्शित है, जहाँ v ms^{-1} में है तथा t सेकण्ड में है। रॉकेट द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई क्या है ?

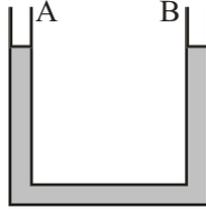


- (1) $1000 \times 1 \text{ m}$ (2) $1000 \times 10 \text{ m}$
 (3) $1000 \times 50 \text{ m}$ (4) $1000 \times 100 \text{ m}$

9. भूमि से दागा गया एक गोला, 90 मीटर दूर तथा 45 मीटर ऊँचाई वाली एक दीवार को क्षैतिज दिशा में पार करने में सफल हो जाता है। गोले के प्रक्षेपण की दिशा होगी (क्षैतिज से) :-

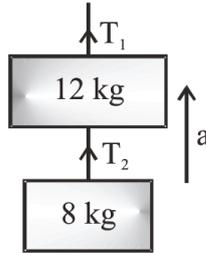
- (1) 25° (2) 30° (3) 60° (4) 45°

10. The level of liquid in the two arms of a U-tube is same in stationary state. If U-tube is moved to the right with constant velocity the level of liquid:-



- (1) Will be higher in arm A as compared to B
- (2) Will be higher in arm B as compared to A
- (3) Will remain same in both the arms
- (4) None of the above

11. A body of mass 8 kg is hanging from another body of mass 12 kg. The combination is being pulled by a string with an acceleration of 2.2 ms^{-2} . The tension T_1 will be ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$):-

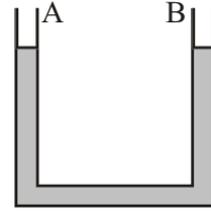


- (1) 200 N
- (2) 220 N
- (3) 240 N
- (4) 260 N

12. Drums of oil are carried in a truck. If the truck accelerates at a constant rate, the surface of the oil in the drum will -

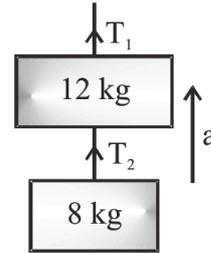
- (1) Remain unaffected
- (2) Rise in the forward direction
- (3) Rise in the backward direction
- (4) Nothing is certain

10. एक U-नली की दोनों भुजाओं में स्थिरावस्था में द्रव का स्तर समान है। यदि U-नली को नियत वेग से दायीं तरफ गति कराया जाए तब द्रव का स्तर :-



- (1) भुजा A में ऊँचा होगा, B की तुलना में
- (2) भुजा B में ऊँचा होगा, A की तुलना में
- (3) दोनों भुजाओं में समान ही रहेगा
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

11. 8 किग्रा द्रव्यमान की एक वस्तु 12 किग्रा द्रव्यमान की एक अन्य वस्तु से लटकी है। इस संयोजन को एक डोरी द्वारा 2.2 मी./से.^2 के त्वरण से ऊपर खींचा जाता है। तनाव T_1 होगा ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$):-



- (1) 200 N
- (2) 220 N
- (3) 240 N
- (4) 260 N

12. ट्रक में तेल से भरा ड्रम रखा है, ट्रक को त्वरित करने पर तेल की सतह :-

- (1) अप्रभावित रहेगी
- (2) आगे की ओर ऊपर उठेगी
- (3) पीछे की ओर ऊपर उठेगी
- (4) कह नहीं सकते

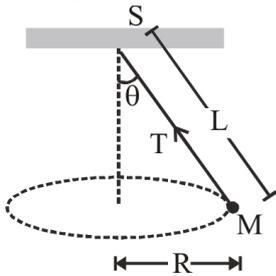
13. A particle is released from a height H . At certain height its kinetic energy is two times its potential energy. Height and speed of particle at that instant are :-

- (1) $\frac{H}{3}, \sqrt{\frac{2gH}{3}}$ (2) $\frac{H}{3}, 2\sqrt{\frac{gH}{3}}$
 (3) $\frac{2H}{3}, \sqrt{\frac{2gH}{3}}$ (4) $\frac{H}{3}, \sqrt{2gH}$

14. A body is moved along a straight line by a machine delivering a constant power. The distance moved by the body in the time t is proportional to -

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

15. A string of length L is fixed at one end and carries a mass M at the other end. The string makes $2/\pi$ revolutions per second around the vertical axis through the fixed end as shown in the figure, then tension in the string is



- (1) ML
 (2) $2 ML$
 (3) $4 ML$
 (4) $16 ML$

16. The maximum velocity (in ms^{-1}) with which a car driver must traverse a flat curve of radius 150 m and coefficient of friction 0.6 to avoid skidding is :-

- (1) 60 (2) 30
 (3) 15 (4) 25

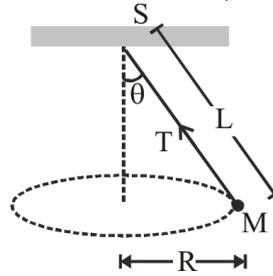
13. एक कण H ऊँचाई से छोड़ा जाता है। किसी निश्चित ऊँचाई पर इसकी गतिज ऊर्जा इसकी स्थितिज ऊर्जा की दुगुनी है। इस क्षण पर कण की ऊँचाई तथा चाल होगी :-

- (1) $\frac{H}{3}, \sqrt{\frac{2gH}{3}}$ (2) $\frac{H}{3}, 2\sqrt{\frac{gH}{3}}$
 (3) $\frac{2H}{3}, \sqrt{\frac{2gH}{3}}$ (4) $\frac{H}{3}, \sqrt{2gH}$

14. एक नियत शक्ति प्रदान करने वाली मशीन के द्वारा एक वस्तु सरल रेखा में गतिमान है। t समय में वस्तु द्वारा तय की दूरी समानुपाती है :-

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

15. L लम्बाई की एक डोरी एक सिरे पर बँधी हुई है एवं इसके दूसरे सिरे पर M द्रव्यमान लटका है। डोरी स्थिर सिरे से गुजरने वाले ऊर्ध्वाधर अक्ष के परितः (चित्रानुसार) $2/\pi$ चक्कर प्रति सैकण्ड पूर्ण करती है। डोरी में तनाव है



- (1) ML
 (2) $2 ML$
 (3) $4 ML$
 (4) $16 ML$

16. 150 मीटर त्रिज्या तथा 0.6 घर्षण गुणांक वाले वक्राकार मार्ग को पार करते समय एक कार ड्राइवर को किस अधिकतम चाल (मीटर/सैकण्ड में) से कार को चलाना चाहिए जिससे कि वह फिसले नहीं:-

- (1) 60 (2) 30
 (3) 15 (4) 25

17. All particles of a body situated at a distance 'R' from the origin. The distance of the centre of mass of the body from the origin is :

- (1) = R (2) $\leq R$ (3) $\geq R$ (4) $> R$

18. A system consists of two identical particles. One particle is at rest and the other particle has an acceleration a. The centre of mass of the system has an acceleration of :

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

19. A charge Q is divided in two parts Q_1 and Q_2 and these charges are placed at a distance R. There will be maximum repulsion between them when :-

- (1) $Q_1 = Q - q; Q_2 = q$
(2) $Q_1 = \frac{2Q}{3}, Q_2 = \frac{Q}{3}$
(3) $Q_1 = \frac{3Q}{4}, Q_2 = \frac{Q}{4}$
(4) $Q_1 = Q_2 = \frac{Q}{2}$

20. An electric charge 2×10^{-8} C is placed at origin. At point (0, 0, 1m) the direction of electric field is :-

- (1) Along x-axis
(2) Along y-axis
(3) Along z-axis
(4) in xy plane

17. एक वस्तु के सारे कण उसके मूलबिन्दु से 'R' दूरी पर है, तो इसके द्रव्यमान केन्द्र की मूल बिन्दु से दूरी होगी :-

- (1) = R (2) $\leq R$ (3) $\geq R$ (4) $> R$

18. एक निकाय में दो समरूप कण है। एक कण विराम अवस्था में है तथा दूसरे कण का त्वरण a है। निकाय के द्रव्यमान केन्द्र का त्वरण है -

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

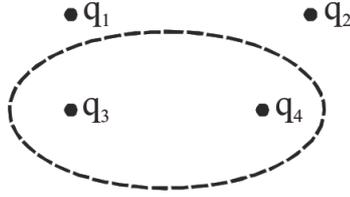
19. Q आवेश को दो भागों Q_1 तथा Q_2 में विभाजित करके, उन्हें R दूरी पर रखा जाता है, दोनों भागों के बीच सर्वाधिक प्रतिकर्षण होगा, यदि :-

- (1) $Q_1 = Q - q; Q_2 = q$
(2) $Q_1 = \frac{2Q}{3}, Q_2 = \frac{Q}{3}$
(3) $Q_1 = \frac{3Q}{4}, Q_2 = \frac{Q}{4}$
(4) $Q_1 = Q_2 = \frac{Q}{2}$

20. एक विद्युत आवेश 2×10^{-8} C, मूल बिन्दु पर रखा हुआ है। बिन्दु (0, 0, 1m) पर विद्युत क्षेत्र की दिशा होगी :-

- (1) x-अक्ष के अनुदिश
(2) y-अक्ष के अनुदिश
(3) z-अक्ष के अनुदिश
(4) xy तल में

21. Figure shows four charges q_1 , q_2 , q_3 and q_4 fixed in space. Then the total flux of electric field through a closed surface S , due to all charges q_1 , q_2 , q_3 and q_4 is :-



- (1) not equal to the total flux through S due to charges q_3 and q_4
- (2) equal to the total flux through S due to charges q_3 and q_4
- (3) zero if $q_1 + q_2 = q_3 + q_4$
- (4) twice the total flux through S due to charges q_3 and q_4 if $q_1 + q_2 = q_3 + q_4$

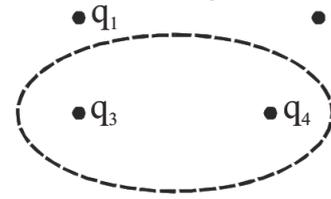
22. Two spheres of radii 2 cm and 4 cm are charged equally, then the ratio of surface charge density on the surfaces of the spheres will be -

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

23. Across a metallic conductor of non-uniform cross-section a constant potential difference is applied. The quantity which remains constant along the conductor is :-

- (1) Current
- (2) Drift velocity
- (3) Electric field
- (4) Current density

21. चित्र, आकाश में स्थित चार आवेशों q_1 , q_2 , q_3 तथा q_4 को प्रदर्शित करता है। चारों आवेशों q_1 , q_2 , q_3 तथा q_4 के कारण, बन्द सतह S से सम्बद्ध कुल फ्लक्स है :-



- (1) आवेश q_3 तथा q_4 के कारण सतह S से सम्बद्ध फ्लक्स के बराबर नहीं
- (2) आवेश q_3 तथा q_4 के कारण सतह S से सम्बद्ध फ्लक्स के बराबर
- (3) शून्य यदि $q_1 + q_2 = q_3 + q_4$
- (4) आवेश q_3 तथा q_4 के कारण सतह S से सम्बद्ध फ्लक्स का दोगुना यदि $q_1 + q_2 = q_3 + q_4$

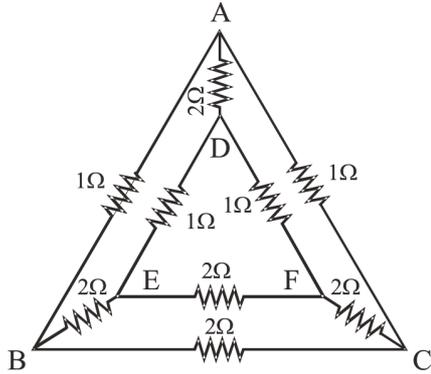
22. 2 सेमी तथा 4 सेमी त्रिज्या के दो गोलो पर समान आवेश हैं तो उनके पृष्ठ आवेश घनत्व का अनुपात होगा -

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

23. असमान परिच्छेद (मोटाई) के धातु के किसी चालक के दो सिरों के बीच एक स्थिर विभवान्तर आरोपित किया जाता है। इस चालक के अनुदिश जो राशि अपरिवर्तित रहेगी वह है :-

- (1) विद्युत धारा
- (2) अपवाह वेग
- (3) विद्युत क्षेत्र
- (4) धारा घनत्व

24. A network of nine conductors connects six points A, B, C, D, E and F as shown in figure. The figure denotes resistances in ohms. Find the equivalent resistance between B and C.



- (1) 4Ω (2) $\frac{5}{6}\Omega$
 (3) $\frac{10}{3}\Omega$ (4) $\frac{8}{3}\Omega$

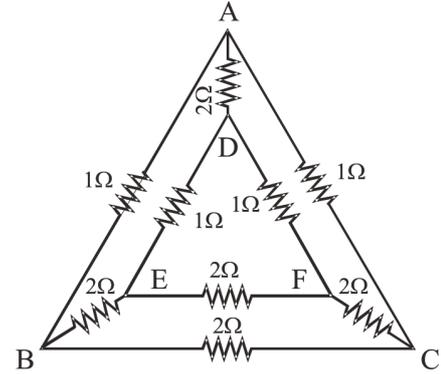
25. The resistance of a moving coil galvanometer is 20Ω . It requires 0.01 ampere current for full scale deflection. The value of resistance required to convert it into a voltmeter of range 20 volt will be :-

- (1) 198Ω
 (2) 1980Ω
 (3) 20Ω
 (4) 0Ω

26. Two heater takes 10 minutes and 20 minutes time to heat same amount of water, if heater are connected in parallel then what would be time required to heat same amount of water :-

- (1) 30 minutes
 (2) $\frac{20}{3}$ minutes
 (3) 40 minutes
 (4) 15 minutes

24. दिये गये परिपथ में B तथा C के मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करें।



- (1) 4Ω (2) $\frac{5}{6}\Omega$
 (3) $\frac{10}{3}\Omega$ (4) $\frac{8}{3}\Omega$

25. चल कुण्डली धारामापी का प्रतिरोध 20Ω है। इसे पूर्ण विक्षेप के लिए 0.01 एम्पियर धारा आवश्यक है। इसको 20 वोल्ट नापने वाले वोल्टमीटर में बदलने के लिए आवश्यक प्रतिरोध का मान होगा :-

- (1) 198Ω
 (2) 1980Ω
 (3) 20Ω
 (4) 0Ω

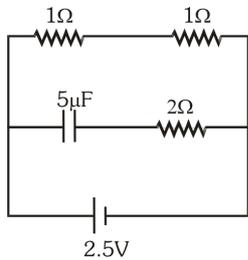
26. दो हीटर, पानी की समान मात्राओं को गर्म करने के लिए 10 मिनट तथा 20 मिनट का समय लेते हैं। यदि हीटर को समान्तर क्रम में जोड़ दिया जाये तो पानी की उसी मात्रा को गर्म करने के लिये आवश्यक समय क्या होगा-

- (1) 30 मिनट
 (2) $\frac{20}{3}$ मिनट
 (3) 40 मिनट
 (4) 15 मिनट

27. When a parallel plate capacitor is connected to a source of constant potential difference. Then incorrect statement is -

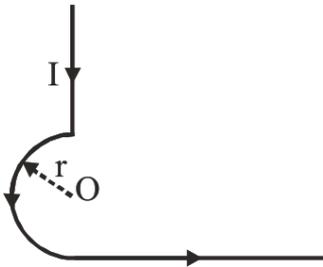
- (1) all the charge drawn through the source is stored in the capacitor
- (2) all the energy drawn from the source is stored in the capacitor
- (3) the potential difference across the capacitor grows very rapidly initially and this rate decreases to zero eventually
- (4) only half of the energy drawn from the source is dissipated outside the capacitor

28. In given circuit, the amount of charge on the capacitor plate is :-



- (1) $10 \mu\text{C}$
- (2) $5 \mu\text{C}$
- (3) $12.5 \mu\text{C}$
- (4) $25 \mu\text{C}$

29. In the figure, the magnetic induction at point O is:-

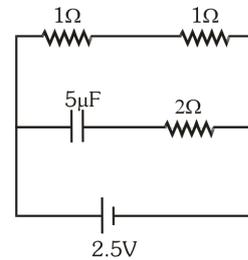


- (1) $\frac{\mu_0 I}{4\pi r}$
- (2) $\frac{\mu_0 I}{4r} + \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$
- (3) $\frac{\mu_0 I}{4r} + \frac{\mu_0 I}{4\pi r}$
- (4) $\frac{\mu_0 I}{4r} - \frac{\mu_0 I}{4\pi r}$

27. जब एक समान्तर पट्ट संधारित्र को नियत विभवान्तर वाले स्रोत से जोड़ा जाता है, तब असत्य कथन है -

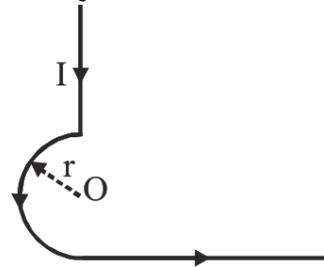
- (1) स्रोत के माध्यम से प्रवाहित सारा आवेश संधारित्र में संचित होगा।
- (2) स्रोत द्वारा प्रवाहित सारी ऊर्जा संधारित्र में संचित होगी।
- (3) संधारित्र के सिरों के मध्य विभवान्तर प्रारम्भ में तेजी से बढ़ता है तथा दर धीरे-धीरे शून्य होती है।
- (4) स्रोत के द्वारा दी गई ऊर्जा का आधा भाग ही संधारित्र के बाहर व्यय होता है।

28. दिए गये परिपथ में संधारित्र की प्लेट पर आवेश की मात्रा है :-



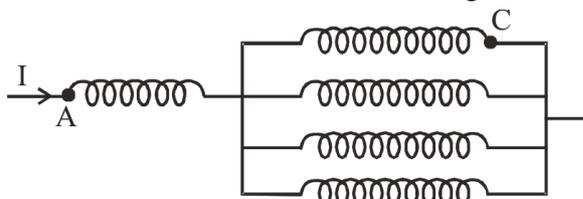
- (1) $10 \mu\text{C}$
- (2) $5 \mu\text{C}$
- (3) $12.5 \mu\text{C}$
- (4) $25 \mu\text{C}$

29. प्रदर्शित चित्र में बिन्दु O पर चुम्बकीय प्रेरण होगा :-



- (1) $\frac{\mu_0 I}{4\pi r}$
- (2) $\frac{\mu_0 I}{4r} + \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$
- (3) $\frac{\mu_0 I}{4r} + \frac{\mu_0 I}{4\pi r}$
- (4) $\frac{\mu_0 I}{4r} - \frac{\mu_0 I}{4\pi r}$

30. All the solenoids are identical and long.



If magnetic field at point 'A' is 'B' then Find magnetic field at 'C'.

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

31. Surface charge density on a ring of radius a and width d is σ as shown in the figure. It rotates with frequency f about its own axis. Assume that the charge is only on outer surface. The magnetic field induction at centre is (Assume that $d \ll a$) :-



- (1) $\pi\mu_0 f \sigma d$ (2) $\mu_0 f \sigma d$
 (3) $2\pi\mu_0 f \sigma d$ (4) $\frac{\pi^2}{2\mu_0} f \sigma d$

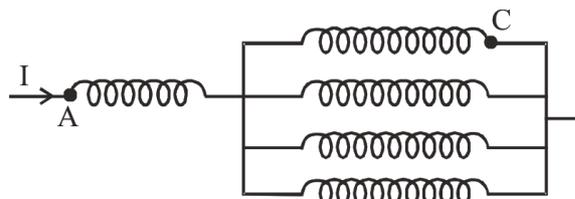
32. A vertical circular coil of radius 0.1 m and having 10 turns carries a steady current. When the plane of the coil is normal to magnetic meridian, a neutral point is observed at the centre of the coil. If $B_H = 0.314 \times 10^{-4}$ T, then the current in the coil is :-

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

33. A rectangular coil has 60 turns and its length and width is 20 cm and 10 cm respectively. The coil rotates at a speed of 1800 rotation per minute in a uniform magnetic field of 0.5 T about its one of the diagonal. The maximum induced emf will be :-

- (1) 60 V (2) 220 V (3) 113 V (4) 330 V

30. यदि सभी परिनलिकाएँ समरूप तथा लम्बी हैं।



यदि बिन्दु 'A' पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान 'B' है तो बिन्दु 'C' पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान क्या होगा?

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

31. a त्रिज्या तथा d चौड़ाई की एक वलय पर पृष्ठ आवेश घनत्व σ है। यह स्वयं के अक्ष के परितः f आवृत्ति से घूर्णन कर रही है। माना कि आवेश केवल इसकी बाहरी सतह पर है। तो केन्द्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र होगा ($d \ll a$) :-



- (1) $\pi\mu_0 f \sigma d$ (2) $\mu_0 f \sigma d$
 (3) $2\pi\mu_0 f \sigma d$ (4) $\frac{\pi^2}{2\mu_0} f \sigma d$

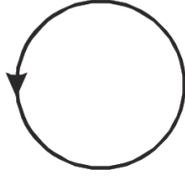
32. 0.1 मीटर त्रिज्या की एक ऊर्ध्वाधर वृत्ताकार कुण्डली में 10 फेरे हैं और इसमें स्थायी धारा है। जब कुण्डली का तल चुम्बकीय याम्योत्तर के लम्बवत् है तो कुण्डली के केन्द्र पर एक उदासीन बिन्दु प्राप्त होता है यदि $B_H = 0.314 \times 10^{-4}$ टेस्ला, तब कुण्डली में धारा :-

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

33. एक आयताकार कुण्डली जिसमें 60 घेरे तथा उसकी लम्बाई और चौड़ाई क्रमशः 20 सेमी. और 10 सेमी. है। यह कुण्डली 0.5 टेस्ला के एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में 1800 घूर्णन प्रति मिनट की चाल से स्वयं के किसी विकर्ण के परितः घूर्णन कर रही है तो अधिकतम प्रेरित वि.वा. बल होगा :-

- (1) 60 V (2) 220 V (3) 113 V (4) 330 V

34. A field line shown in the figure. This field line cannot represent -



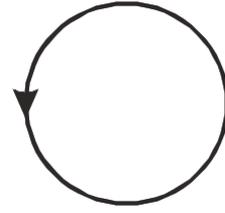
- (1) Magnetic field
 (2) Electrostatic field
 (3) Induced electric field
 (4) All of above
35. A transformer is used to light 140 watt 24 volt lamp from 240 volt AC mains; the current in the main cable is 0.7 amp. The efficiency of the transformer is :-
- (1) 63.8 % (2) 94 %
 (3) 83.3 % (4) 48 %

SECTION-B

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

36. A man crosses the river in minimum time of 10 minute with a drift of 120 m. If he crosses the river in shortest path he takes 12.5 minute. What is his swimming speed ?
- (1) 20 m/minute
 (2) 15 m/minute
 (3) 10 m/minute
 (4) 5 m/minute

34. दिया गया चित्र किसी क्षेत्र की बल रेखाएँ निरूपित करता है। दिये गये विकल्पों में से यह किस क्षेत्र को प्रदर्शित नहीं कर सकती है-



- (1) चुम्बकीय क्षेत्र
 (2) स्थिर वैद्युत क्षेत्र
 (3) प्रेरित विद्युत क्षेत्र
 (4) उपरोक्त सभी
35. 240 वोल्ट AC मेन्स से 140 वॉट, 25 वोल्ट के बल्ब को जलाने के लिए एक ट्रांसफॉर्मर प्रयुक्त होता है, मुख्य केबिल में धारा 0.7 ऐम्पियर है। ट्रांसफॉर्मर की क्षमता है :-
- (1) 63.8 % (2) 94 %
 (3) 83.3 % (4) 48 %

खण्ड-B

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

36. एक व्यक्ति नदी को न्यूनतम समय 10 मिनट में क्षैतिज दिशा में विस्थापन 120 m के साथ पार कर लेता है। यदि वह न्यूनतम पथ पर नदी को पार करे तो 12.5 मिनट लगते हैं। व्यक्ति की तैराकी की चाल क्या है?
- (1) 20 मी./मिनट
 (2) 15 मी./मिनट
 (3) 10 मी./मिनट
 (4) 5 मी./मिनट

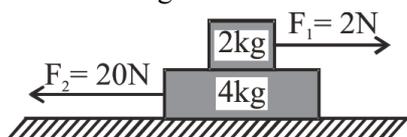
37. A boat-man can row a boat with speed 10 m/s in still water. River flows steadily at the rate of 6 m/s and width of the river is 80 m. If the boat-man cross the river along the shortest distance of approach then the time taken by him to cross the river :-

- (1) 8 sec (2) 10 sec
(3) 12 sec (4) 6 sec

38. A ball rolls off the top of a staircase with a horizontal velocity u m/s. If the steps are h metre high and b metre wide, the ball will hit the edge of the n th step, if :-

- (1) $n = \frac{2hu}{gb^2}$ (2) $n = \frac{2hu^2}{gb}$
(3) $n = \frac{2hu^2}{gb^2}$ (4) $n = \frac{hu^2}{gb^2}$

39. In the arrangement shown in figure, coefficient of friction between the two blocks is $\mu = \frac{1}{2}$. The force of friction acting between the two blocks is :-



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

40. Two springs of spring constants 1500 N/m and 3000 N/m respectively are stretched with the same force. They will have potential energy in the ratio.

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

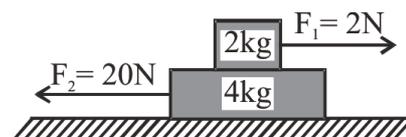
37. एक नाविक शांत पानी में 10 m/s की चाल से नाव चला सकता है। यदि नदी 6 m/s की चाल से बह रही है तथा नदी की चौड़ाई 80 m है। नाविक न्यूनतम पथ के अनुदिश गति करता है, तो नदी पार करने में लगा समय होगा -

- (1) 8 sec (2) 10 sec
(3) 12 sec (4) 6 sec

38. एक गेंद सीढ़ियों के शिखर (top) से u मी/से के वेग से लुढ़कती हुई गिरती है। यदि प्रत्येक सीढ़ी (step) की ऊँचाई h मीटर तथा चौड़ाई b मीटर हो, तो गेंद n^{th} सीढ़ी के किनारे से टकरायेगी, यदि :-

- (1) $n = \frac{2hu}{gb^2}$ (2) $n = \frac{2hu^2}{gb}$
(3) $n = \frac{2hu^2}{gb^2}$ (4) $n = \frac{hu^2}{gb^2}$

39. चित्र में दर्शायी गयी व्यवस्था में, दोनों गुटकों के मध्य घर्षण गुणांक $\mu = \frac{1}{2}$ है। दोनों गुटकों के बीच कार्यरत घर्षण बल है :-



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

40. दो स्प्रिंग जिनके स्प्रिंग नियतांक क्रमशः 1500 N/m और 3000 N/m है, को एकसमान बल से खींचा जाता है। उनकी स्थितिज ऊर्जा का अनुपात होगा

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

41. The string of a pendulum is of length ℓ . It is made horizontal and then left. A nail is located at a distance d below the point of suspension. For the ball to completely swing around in a circle centred on the nail, the value of d in terms of length ℓ is :-

- (1) 0.5ℓ (2) 0.6ℓ
 (3) 0.4ℓ (4) 0.25ℓ

42. A bullet of mass m strikes a pendulum bob of mass M with velocity u . It passes through and emerges out with a velocity $u/2$ from bob. The length of the pendulum is ℓ . What should be the minimum value of u if the pendulum bob will swing through a complete circle?

- (1) $\frac{2M}{m} \times \sqrt{5g\ell}$
 (2) $\frac{M}{2m} \sqrt{5g\ell}$
 (3) $\frac{2M}{m} \times \frac{1}{\sqrt{5g\ell}}$
 (4) $\frac{M}{2m} \times \frac{1}{\sqrt{5g\ell}}$

43. Electric field at a far away distance r on the axis of dipole is \vec{E}_0 . What is the electric field at a distance $2r$ on perpendicular bisector ?

- (1) $\frac{\vec{E}_0}{16}$
 (2) $-\frac{\vec{E}_0}{16}$
 (3) $\frac{\vec{E}_0}{8}$
 (4) $-\frac{\vec{E}_0}{8}$

41. एक लोलक की डोरी की लम्बाई ℓ है। इसे क्षैतिज किया जाता है और तब छोड़ दिया जाता है। एक कील निलम्बन बिन्दु (point of suspension) के नीचे d दूरी पर स्थित है। गेंद द्वारा कील के चारों ओर एक वृत्त में, जिसका केन्द्र कील पर हो, सम्पूर्ण चक्कर लगाने के लिये d का मान लम्बाई ℓ के पदों में है :

- (1) 0.5ℓ (2) 0.6ℓ
 (3) 0.4ℓ (4) 0.25ℓ

42. m द्रव्यमान की एक गोली u वेग से M द्रव्यमान के एक लोलक बॉब से टकराती है। यह इससे गुजरती हुई बॉब से $u/2$ वेग से बाहर निकल जाती है। लोलक की लम्बाई ℓ है। यदि लोलक बॉब वृत्त को पूर्ण करता है, तो u का न्यूनतम मान क्या होना चाहिए ?

- (1) $\frac{2M}{m} \times \sqrt{5g\ell}$
 (2) $\frac{M}{2m} \sqrt{5g\ell}$
 (3) $\frac{2M}{m} \times \frac{1}{\sqrt{5g\ell}}$
 (4) $\frac{M}{2m} \times \frac{1}{\sqrt{5g\ell}}$

43. विद्युत द्विध्रुव से बहुत दूर अक्ष पर r दूरी पर स्थित किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र \vec{E}_0 है तो इसके लम्ब अर्धक पर $2r$ दूरी पर स्थित बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र होगा ?

- (1) $\frac{\vec{E}_0}{16}$
 (2) $-\frac{\vec{E}_0}{16}$
 (3) $\frac{\vec{E}_0}{8}$
 (4) $-\frac{\vec{E}_0}{8}$

44. A quantity of charge Q , is distributed uniformly through a sphere of radius R . A smaller sphere, of radius d and concentric with the large sphere, is now removed from it; leaving a spherical cavity with no charge in it. The charge density of the remaining shell has not changed. The electrostatic potential at a distance $r > R$, outside the shell, is

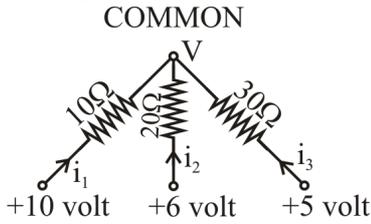
(1) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q(R^3 - d^3)}{rR^3}$

(2) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Qr^3}{rd^3}$

(3) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{QR^3}{rd^3}$

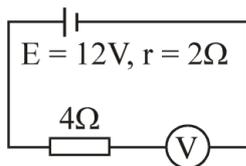
(4) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Qd^3}{rR^3}$

45. For the following diagram the value of V in volt is :-



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

46. By error, a student places moving-coil voltmeter V (nearly ideal) in series with the resistance in a circuit in order to read the current, as shown. The voltmeter reading will be



- (1) 0 (2) 4V
(3) 6V (4) 12V

44. R त्रिज्या वाले गोले पर आवेश की Q मात्रा एक समान रूप से वितरित है। अब बड़े गोले से, d त्रिज्या का एक छोटा गोला सकेन्द्रीय रूप से हटा लिया जाता है, जिससे आवेश रहित एक गोलाकार गुहिका शेष रह जाती है। बचे हुए गोले में आवेश घनत्व अपरिवर्तित रहता है। कौश के बाहर $r > R$ दूरी पर विद्युत विभव होगा :-

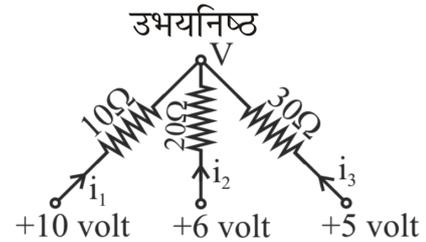
(1) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q(R^3 - d^3)}{rR^3}$

(2) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Qr^3}{rd^3}$

(3) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{QR^3}{rd^3}$

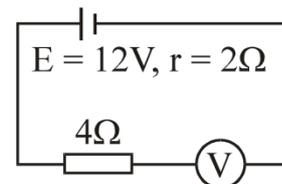
(4) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Qd^3}{rR^3}$

45. निम्न चित्र में V का मान वोल्ट में क्या है :-



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

46. एक विद्यार्थी ने, गलती से चलकुण्डली वोल्टमीटर V (लगभग आदर्श) को परिपथ में प्रतिरोध के साथ श्रेणी क्रम में धारा मापने के लिये चित्रानुसार जोड़ दिया है। वोल्टमीटर का पाठ्यांक होगा-



- (1) 0 (2) 4V
(3) 6V (4) 12V

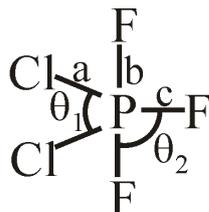
47. Three capacitors of $2\mu\text{F}$, $3\mu\text{F}$ and $6\mu\text{F}$ are joined in series and the combination is charged by means of a 24 volt battery. The potential difference between the plates of the $6\mu\text{F}$ capacitor is
- (1) 4 volt
(2) 6 volt
(3) 8 volt
(4) 10 volt
48. A magnetic field :-
- (1) Always exerts a force on a charged particle
(2) Never exerts a force on a charged particle
(3) Exerts a force, if the charged particle is moving across the magnetic field lines
(4) Exerts a force, if the charged particle is moving along the magnetic field lines
49. Two magnets are held together in a vibration magnetometer and are allowed to oscillate in the earth's magnetic field. With like poles of magnets together, 12 oscillations per minute are made but for unlike poles together only 4 oscillations per minute are executed. The ratio of their magnetic moments is
- (1) 3 : 1 (2) 1 : 3 (3) 3 : 5 (4) 5 : 4
50. Two coils carrying current in opposite direction are placed co-axially with centers at some finite separation. If they are brought close to each other then current flowing in them should be :
- (1) Decrease
(2) Increase
(3) Remain same
(4) Zero
47. $2\mu\text{F}$, $3\mu\text{F}$ तथा $6\mu\text{F}$ के तीन संधारित्र श्रेणीक्रम में जोड़े गये हैं और इस निकाय को 24 वोल्ट की बैटरी से आवेशित किया जाता है। $6\mu\text{F}$ के संधारित्र की प्लेटों के बीच विभवान्तर होगा -
- (1) 4 volt
(2) 6 volt
(3) 8 volt
(4) 10 volt
48. चुम्बकीय क्षेत्र :-
- (1) हर समय आवेशित कण पर बल लगाता है
(2) आवेशित कण पर बल कभी नहीं लगाता है
(3) जब आवेशित कण चुम्बकीय क्षेत्र की रेखा के लम्बवत् दिशा में गति करता है, तब बल लगाता है
(4) जब आवेशित कण चुम्बकीय क्षेत्र की रेखा की दिशा में गति करता है, तब बल लगाता है
49. एक दोलन चुम्बकत्वमापी में दो चुम्बक एक साथ रखे जाते हैं और पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र में दोलन करते हैं। एक जैसे ध्रुवों के साथ होने पर प्रति मिनट 12 दोलन होते हैं, परन्तु विपरीत ध्रुवों के एक साथ होने की स्थिति में प्रति मिनट केवल 4 दोलन हो पाते हैं। चुम्बकीय आघूर्णों का अनुपात होगा
- (1) 3 : 1 (2) 1 : 3 (3) 3 : 5 (4) 5 : 4
50. दो कुण्डलियाँ जिनमें विपरीत दिशा में धारा है समाक्षीय रूप से कुछ दूरी पर रखी गई है यदि इन्हें एक दूसरे के पास लाया जाए तो इनमें धारा :
- (1) घटेगी
(2) बढ़ेगी
(3) समान रहेगी
(4) शून्य

Topic : Solid State, Structure of Atom, Solutions, Classification of Elements and Periodicity in Properties, Electrochemistry, Chemical bonding and Molecular Structure, Chemical Kinetics, Equilibrium, Surface Chemistry, Some Basic Concepts of Chemistry, Thermodynamics

SECTION-A

Attempt All 35 questions

51. Which of the following species do not exist ?
 (1) XeF_3^- (2) ClF_7
 (3) SiCl_6^{2-} (4) All of these
52. Correct order for H_2O and HF will be :-
 (1) $\text{H}_2\text{O} > \text{HF}$; H bond strength
 (2) $\text{HF} > \text{H}_2\text{O}$; H bond extent
 (3) $\text{HF} > \text{H}_2\text{O}$; melting point
 (4) $\text{H}_2\text{O} > \text{HF}$; boiling point
53. Intramolecular hydrogen bonding is not present in :
 (1) Urea (2) Choral hydrate
 (3) Salicyladehyde (4) o-fluoro phenol
54. Select dipole-dipole attraction :-
 (1) $\text{NH}_3 \dots\dots \text{Cl}_2$ (2) $\text{Cl}_2 \dots\dots \text{Cl}_2$
 (3) $\text{HCl} \dots\dots \text{HCl}$ (4) $\text{H}_2 \dots\dots \text{H}_2$
55. In a given molecule



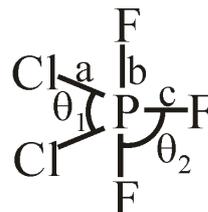
which option is not correct :

- (1) $a > b$ (2) $b > a > c$
 (3) $b > c$ (4) $\theta_1 > \theta_2$

खण्ड-A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

51. निम्न में से कौनसी प्रजाति अस्तित्व नहीं रखती ?
 (1) XeF_3^- (2) ClF_7
 (3) SiCl_6^{2-} (4) उपरोक्त सभी
52. H_2O एवं HF के लिए सही क्रम होगा :-
 (1) $\text{H}_2\text{O} > \text{HF}$; H बंध सामर्थ्य
 (2) $\text{HF} > \text{H}_2\text{O}$; H बंध की मात्रा
 (3) $\text{HF} > \text{H}_2\text{O}$; गलनांक
 (4) $\text{H}_2\text{O} > \text{HF}$; क्वथनांक
53. अन्तःअणुक हाइड्रोजन बंध उपस्थित नहीं है :-
 (1) यूरिया (2) क्लोरल हाइड्रेट
 (3) सैलीसेलिडहाइड (4) o-फ्लोरो फिनॉल
54. द्विध्रुव द्विध्रुव आकर्षण का चयन करें :-
 (1) $\text{NH}_3 \dots\dots \text{Cl}_2$ (2) $\text{Cl}_2 \dots\dots \text{Cl}_2$
 (3) $\text{HCl} \dots\dots \text{HCl}$ (4) $\text{H}_2 \dots\dots \text{H}_2$
55. दिये गये अणु में :



कौनसा विकल्प सही नहीं है :

- (1) $a > b$ (2) $b > a > c$
 (3) $b > c$ (4) $\theta_1 > \theta_2$

56. Which of the following compound are isomorphous.

- (1) NaF, CaO (2) Na₂O, MgS
(3) NaF, MgO (4) NaCl, MgF₂

57. Which of the following has the minimum bond length:-

- (1) O₂⁺ (2) O₂⁻ (3) O₂²⁻ (4) O₂

58. In which of the following pair of species 2π and half σ bond is present :

- (1) N₂⁺ and N₂⁻ (2) N₂⁺ and C₂⁻
(3) O₂⁺ and N₂⁺ (4) O₂⁻ and C₂⁺

59. Match the column correctly :-

	Column-I (Atomic Number)		Column-II (symbol)
(A)	105	(P)	Mc
(B)	109	(Q)	Md
(C)	115	(R)	Db
(D)	101	(S)	Mt

	A	B	C	D
(1)	R	Q	P	S
(2)	R	S	Q	P
(3)	R	S	P	Q
(4)	S	P	Q	R

60. Select the incorrect option or statement is :-

- (1) The equation of 2nd IP is X(g) → X⁺² + 2e⁻
(2) 2nd IP of an element lower than its 3rd IP
(3) Cl⁻ > F⁻ (I.E)
(4) Ionisation enthalpies are always positive for a neutral atom.

56. निम्न में से कौनसा यौगिक समाकृतिक है ?

- (1) NaF, CaO (2) Na₂O, MgS
(3) NaF, MgO (4) NaCl, MgF₂

57. निम्न में किसकी बन्ध लम्बाई न्यूनतम है :-

- (1) O₂⁺ (2) O₂⁻ (3) O₂²⁻ (4) O₂

58. निम्नलिखित में से कौनसी स्पीशीज का युग्म 2π तथा आधा σ बंध रखता है :-

- (1) N₂⁺ तथा N₂⁻ (2) N₂⁺ तथा C₂⁻
(3) O₂⁺ तथा N₂⁺ (4) O₂⁻ तथा C₂⁺

59. सारणी सुमेलित कीजिये :-

	सारणी-I (परमाणु क्रमांक)		सारणी-II (संकेत)
(A)	105	(P)	Mc
(B)	109	(Q)	Md
(C)	115	(R)	Db
(D)	101	(S)	Mt

	A	B	C	D
(1)	R	Q	P	S
(2)	R	S	Q	P
(3)	R	S	P	Q
(4)	S	P	Q	R

60. असत्य कथन या विकल्प का चयन करें :-

- (1) 2nd IP की समीकरण X(g) → X⁺² + 2e⁻ है।
(2) तत्व का 2nd IP 3rd IP की अपेक्षा कम होता है।
(3) Cl⁻ > F⁻ (आयनन ऊर्जा)
(4) उदासीन परमाणु के लिए आयनन एन्थैल्पी हमेशा धनात्मक होती है।

61. The electronegativity of aluminium is similar to :-
 (1) Carbon (2) Boron
 (3) Beryllium (4) Lithium
62. Correct order of electron gain enthalpy is :-
 (1) $S > Se > Te > O$ (2) $O > S > Se > Te$
 (3) $S > O > Se > Te$ (4) $Te > Se > S > O$
63. Correct order of atomic radius in group 13th elements :-
 (1) $B < Al < In < Ga < Tl$
 (2) $B < Al < Ga < In < Tl$
 (3) $B < Ga < Al < Tl < In$
 (4) $B < Ga < Al < In < Tl$
64. Which of the following oxide is amphoteric in character ?
 (1) B_2O_3 (2) Na_2O (3) Ga_2O_3 (4) BaO
65. The IP_1, IP_2, IP_3 and IP_4 of an element are 16, 28, 34, 270 eV respectively. The element is likely to be :
 (1) C (2) B (3) N (4) O
66. The electronic configuration of Lanthanum (La, $Z=57$):
 (1) $[Xe] 6s^2 4f^1$ (2) $[Xe] 6s^2 5d^1$
 (3) $[Xe] 6s^2 5f^1$ (4) $[Xe] 6s^1 4d^9$
67. How many number of unpaired electrons are present in Lu ?
 (1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 7
68. A solid has a structure in which W atoms are located at the corners of a cubic lattice, O atoms at centre of edges and Na atoms at the centre of the cube. The formula for the compound is :-
 (1) $NaWO_2$ (2) $NaWO_3$
 (3) Na_2WO_3 (4) $NaWO_4$
61. ऐलुमीनियम की विद्युतऋणता समान है :-
 (1) कार्बन (2) बोरॉन
 (3) बेरिलियम (4) लीथियम
62. इलेक्ट्रॉन ग्रहण ऐन्थैल्पी का सही क्रम है :-
 (1) $S > Se > Te > O$ (2) $O > S > Se > Te$
 (3) $S > O > Se > Te$ (4) $Te > Se > S > O$
63. वर्ग 13th के तत्वों के लिए परमाणु त्रिज्या का सही क्रम है :-
 (1) $B < Al < In < Ga < Tl$
 (2) $B < Al < Ga < In < Tl$
 (3) $B < Ga < Al < Tl < In$
 (4) $B < Ga < Al < In < Tl$
64. निम्न में से कौनसा ऑक्साइड प्रकृति में उभयधर्मी है ?
 (1) B_2O_3 (2) Na_2O (3) Ga_2O_3 (4) BaO
65. किसी तत्व की प्रथम चार आयनन विभव के मान 16, 28, 34, 270 eV है ये कौनसा तत्व होगा :
 (1) C (2) B (3) N (4) O
66. लैन्थेनम (La, $Z = 57$) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है :-
 (1) $[Xe] 6s^2 4f^1$ (2) $[Xe] 6s^2 5d^1$
 (3) $[Xe] 6s^2 5f^1$ (4) $[Xe] 6s^1 4d^9$
67. Lu में कितने अयुग्मित इलेक्ट्रॉन उपस्थित है ?
 (1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 7
68. एक ठोस जिसकी संरचना में W परमाणु घनीय जालक के कोनों पर स्थित है, O परमाणु किनारों के केन्द्र पर स्थित हैं तथा Na परमाणु घन के केन्द्र पर स्थित हैं, तो यौगिक का सूत्र होगा :-
 (1) $NaWO_2$ (2) $NaWO_3$
 (3) Na_2WO_3 (4) $NaWO_4$

69. Ferrous oxide has a cubic structure and each edge of the unit cell is 5.0\AA , assuming density of the oxide as 4.0 g cm^{-3} then the number of Fe^{2+} and O^{2-} ions present in each unit cell will be (M_w of $\text{FeO} = 72$) :-

- (1) Four Fe^{2+} and four O^{2-}
- (2) Two Fe^{2+} and four O^{2-}
- (3) Four Fe^{2+} and two O^{2-}
- (4) Three Fe^{2+} and three O^{2-}

70. Gold number is :

- (1) The mass of lyophilic colloid in mg which should be added to 10 ml of ferric hydroxide sol so as to prevent its coagulation by the addition of 1 ml of 10% sodium chloride solution
- (2) The mass of lyophilic colloid in mg which should be added to 10 ml of standard gold sol so as to prevent its coagulation by the addition of 1 ml of 10% NaCl
- (3) The mg of gold salt to be added to a lyophilic colloid to coagulate it
- (4) The mg of a electrolyte required to coagulate a colloid

71. Which of the following is not correct for enzyme catalysis ?

- (1) The enzyme activity is maximum at optimum pH which is between 5-7.
- (2) Each enzyme is specific for a given reaction.
- (3) The favourable temperature range of enzyme activity is between $50-60^\circ\text{C}$.
- (4) The enzymatic activity is increased in presence of certain substances called co-enzymes.

69. फेरस ऑक्साइड की घनीय संरचना में ईकाई सेल के प्रत्येक कोर की लम्बाई 5.0\AA है। ऑक्साइड का घनत्व 4.0 g cm^{-3} हो तो प्रत्येक ईकाई सेल में उपस्थित Fe^{2+} व O^{2-} आयनों की संख्या होगी (M_w of $\text{FeO} = 72$) :-

- (1) चार Fe^{2+} व चार O^{2-}
- (2) दो Fe^{2+} व चार O^{2-}
- (3) चार Fe^{2+} व दो O^{2-}
- (4) तीन Fe^{2+} व तीन O^{2-}

70. स्वर्ण संख्या है :

- (1) 10 मिली फेरिक हाइड्रॉक्साइड सॉल में 1 मिली 10% NaCl विलयन मिलाने पर स्कन्दन रोकने के लिए आवश्यक द्रव स्नेही कोलॉइड की मात्रा (मिग्रा में)
- (2) 10 मिली गोल्ड सॉल में 1 मिली 10% NaCl विलयन मिलाने पर स्कन्दन रोकने के लिए आवश्यक द्रव स्नेही कोलॉइड की मिलीग्राम में मात्रा
- (3) किसी द्रव स्नेही कोलॉइड के स्कन्दन के लिए मिलाये गये गोल्ड लवण की मात्रा
- (4) एक कोलॉइड का स्कन्दन करने के लिए आवश्यक वैद्युत-अपघट्य की मात्रा

71. एन्जाइमी उत्प्रेरण के लिए निम्न में से कौनसा सही नहीं है ?

- (1) एन्जाइमी क्रियाशीलता अपने अनुकूलतम pH मान पर अधिकतम होती है, जो 5 व 7 के मध्य है।
- (2) प्रत्येक एन्जाइम दी गई अभिक्रिया के लिए विशिष्ट होता है।
- (3) एन्जाइमी क्रियाशीलता के लिए अनुकूलतम ताप की परास $50-60^\circ\text{C}$ के मध्य है।
- (4) एन्जाइमी क्रियाशीलता कुछ पदार्थ की उपस्थिति से बढ़ जाती है जिन्हें सहएन्जाइम कहते हैं।

72. Vapour pressure of pure benzene is 800 mm Hg. If 3g of non-volatile solute is added in 19.5 g of benzene, the vapour pressure is reduced to 760 mm Hg. Calculate molar mass of solute ?

- (1) 128 g (2) 300 g
(3) 400 g (4) 228 g

73. An ideal solution has two components A and B. If A is more volatile than B and also $P_A^0 > P_T$, then the correct relation between mole fraction of A in liquid (X) and vapour (Y) phase is :-

- (1) $X_A = Y_A$
(2) $X_A > Y_A$
(3) $X_A < Y_A$
(4) Nothing can be said

74. The molar conductivity for acetic acid at 0.2 M concentration and at infinite dilution are $4.8\Omega^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ and $400 \Omega^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ respectively. Its dissociation constant (K_a) is

- (1) 2.88×10^{-4} (2) 4.9×10^{-4}
(3) 2.88×10^{-6} (4) 2.88×10^{-5}

75. $\text{Pt}(\text{H}_2) | 0.01 \text{ M H}^+ || 0.1 \text{ M H}^+ | \text{Pt}(\text{H}_2)$.
If $E_{\text{cell}} = 0.00 \text{ V}$, then $\frac{x}{y}$ is :-

- (1) 100 (2) 10 (3) 0.01 (4) 0.1

76. $2\text{NO} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. The experiment rate law for above reaction is rate = $K[\text{NO}]^2[\text{H}_2]$. When time is in minutes and the concentration is in mol/L. The unit of rate constant (k) is :-

- (1) $\frac{\text{mol}^3}{\text{L}^3 \text{ min}}$ (2) $\frac{\text{mol}}{\text{L min}}$ (3) $\frac{\text{mol}^2}{\text{L}^2 \text{ min}}$ (4) $\frac{\text{L}^2}{\text{mol}^2 \text{ min}}$

72. शुद्ध बेंजीन का वाष्प दाब 800 mm Hg है। जब 3g अवाष्पशील विलय को 19.5 g बेंजीन में मिलाया जाता है तो वाष्प दाब 760 mm Hg तक घट जाता है, विलेय का अणुभार क्या होगा ?

- (1) 128 g (2) 300 g
(3) 400 g (4) 228 g

73. एक आदर्श विलयन में दो घटक A व B है। यदि A की वाष्पशीलता B से अधिक है तथा $P_A^0 > P_T$, हो तो A की द्रव अवस्था में (X) व वाष्प अवस्था में (Y) मोल भिन्न के मध्य सही सम्बंध है :-

- (1) $X_A = Y_A$
(2) $X_A > Y_A$
(3) $X_A < Y_A$
(4) कुछ नहीं कहा जा सकता

74. 0.2 M सांद्रता एवं अनन्त तनुता पर ऐसीटीक अम्ल की मोलर चालकता क्रमशः $4.8\Omega^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ और $400 \Omega^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ हो तो इसका वियोजन नियतांक (K_a) है।

- (1) 2.88×10^{-4} (2) 4.9×10^{-4}
(3) 2.88×10^{-6} (4) 2.88×10^{-5}

75. $\text{Pt}(\text{H}_2) | 0.01 \text{ M H}^+ || 0.1 \text{ M H}^+ | \text{Pt}(\text{H}_2)$.
यदि $E_{\text{cell}} = 0.00 \text{ V}$, तो $\frac{x}{y}$ है :-

- (1) 100 (2) 10 (3) 0.01 (4) 0.1

76. $2\text{NO} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. उपरोक्त अभिक्रिया के लिए दर नियम दर = $K[\text{NO}]^2[\text{H}_2]$ है। यदि समय मिनट में और सांद्रता mol/L में है तो दर स्थिरांक (k) की इकाई है :-

- (1) $\frac{\text{mol}^3}{\text{L}^3 \text{ min}}$ (2) $\frac{\text{mol}}{\text{L min}}$ (3) $\frac{\text{mol}^2}{\text{L}^2 \text{ min}}$ (4) $\frac{\text{L}^2}{\text{mol}^2 \text{ min}}$

77. For reaction $X \rightarrow Y + Z(g)$ half life is independent of the concentration of X. After 20 minute volume of gas Z is 10 mL and after very long time volume is 50 mL, the rate constant is :

- (1) $\frac{2.303}{20} \log 5$
- (2) $\frac{2.303}{20} \log 1.25$
- (3) $\frac{2.303}{10} \log 2$
- (4) $\frac{2.303}{20} \log 4$

78. Choose the incorrect statement :-

- (1) For a particular orbital in hydrogen atom, the wave function may have negative value
- (2) Radial probability distribution function may have zero value but can never have negative value
- (3) $3d_{x^2 - y^2}$ orbital has two angular nodes and one radial node
- (4) yz and xz planes are nodal planes for d_{xy} orbital

79. Arrange the orbitals of H-atom in the increasing order of their energy :

$3p_x, 2s, 4d_{xy}, 3s, 4p_z, 3p_y, 4s$

- (1) $2s < 3s = 3p_x = 3p_y < 4s = 4p_z = 4d_{xy}$
- (2) $2s < 3s < 3p_x = 3p_y < 4s = 4p_z = 4d_{xy}$
- (3) $2s < 3s < 3p_x < 3p_y < 4s = 4p_z = 4d_{xy}$
- (4) $2s < 3s < 3p_x = 3p_y < 4s < 4p_z < 4d_{xy}$

77. अभिक्रिया $X \rightarrow Y + Z(g)$ के लिए अर्द्धआयु प्रारम्भिक सान्द्रता से स्वतंत्र है। 20 मिनट पश्चात गैस Z का आयतन 10 mL तथा बहुत समय बाद 50 mL प्राप्त हुआ तो दर नियतांक है :

- (1) $\frac{2.303}{20} \log 5$
- (2) $\frac{2.303}{20} \log 1.25$
- (3) $\frac{2.303}{10} \log 2$
- (4) $\frac{2.303}{20} \log 4$

78. असत्य कथन छांटिए :-

- (1) H-परमाणु के किसी विशिष्ट कक्षक के लिए तरंग फलन का मान ऋणात्मक हो सकता है।
- (2) त्रिज्य प्रायिकता वितरण फलन (radial probability distribution function) का मान शून्य हो सकता है किन्तु कभी भी ऋणात्मक नहीं हो सकता।
- (3) $3d_{x^2 - y^2}$ में दो कोणीय नोड तथा एक त्रिज्य नोड होता है।
- (4) yz तथा xz तल d_{xy} कक्षक के लिए नोडल तल हैं।

79. H-परमाणु के निम्नलिखित कक्षकों को उनकी ऊर्जा के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

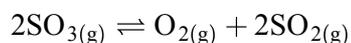
$3p_x, 2s, 4d_{xy}, 3s, 4p_z, 3p_y, 4s$

- (1) $2s < 3s = 3p_x = 3p_y < 4s = 4p_z = 4d_{xy}$
- (2) $2s < 3s < 3p_x = 3p_y < 4s = 4p_z = 4d_{xy}$
- (3) $2s < 3s < 3p_x < 3p_y < 4s = 4p_z = 4d_{xy}$
- (4) $2s < 3s < 3p_x = 3p_y < 4s < 4p_z < 4d_{xy}$

80. Following two equilibrium is simultaneously established in a container
 $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$
 $CO(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons COCl_2(g)$
 If some Ni(s) is introduced in the container forming Ni(CO)₄(g) then at new equilibrium

- (1) PCl₃ concentration will increase
- (2) PCl₃ concentration will decrease
- (3) Cl₂ concentration will remain same
- (4) CO concentration will remain same

81. What is the percentage degree of dissociation for the following reaction if the observed vapour density of SO₃ gas is 32.



- (1) 25%
- (2) 75%
- (3) 50%
- (4) 12.5%

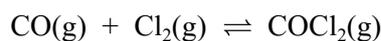
82. Which of following will have maximum pH :-

- (1) 0.1 M CH₃COOH (K_a = 10⁻⁵)
- (2) 10⁻⁴ M HCl
- (3) 10⁻² M HCl
- (4) 10⁻² M H₂SO₄

83. Which of the following is a true statement :

- (1) The ionisation constant and ionic product of water are same
- (2) The value of ionic product is less than that its ionisation constant
- (3) Water is strong electrolyte
- (4) At 298 K, the number of H⁺ ions in 1 litre of H₂O is 6.02 × 10¹⁶

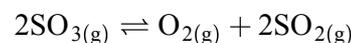
80. निम्न दो साम्य पात्र में एक साथ स्थापित होते हैं।



यदि Ni(s) की कुछ मात्रा पात्र में प्रवेशित कराने पर Ni(CO)₄(g) का निर्माण हो, तो नये साम्य पर -

- (1) PCl₃ की सान्द्रता बढ़ेगी।
- (2) PCl₃ की सान्द्रता घटेगी।
- (3) Cl₂ की सान्द्रता समान रहेगी।
- (4) CO की सान्द्रता समान रहेगी।

81. निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए प्रतिशत वियोजन की मात्रा क्या होगी यदि SO₃ का प्रतिशत वाष्पघनत्व 32 है।



- (1) 25%
- (2) 75%
- (3) 50%
- (4) 12.5%

82. निम्न में से कौन से किसकी अधिकतम pH होगी :-

- (1) 0.1 M CH₃COOH (K_a = 10⁻⁵)
- (2) 10⁻⁴ M HCl
- (3) 10⁻² M HCl
- (4) 10⁻² M H₂SO₄

83. निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य है :

- (1) जल का आयनन स्थिरांक व आयनिक गुणनफल समान होता है
- (2) आयनिक गुणनफल, आयनन स्थिरांक से कम होता है
- (3) जल प्रबल विद्युत अपघट्य है
- (4) 298 K पर 1 लीटर जल में H⁺ आयन की संख्या 6.02 × 10¹⁶ होती है

84. Bohr's atomic model is applicable for :-
 (1) H^{\oplus} (2) He (3) Li^{+2} (4) Na^{+9}
85. How many atom are there in 80 amu of CH_4 ?
 (1) $25 \times N_A$ (2) 25
 (3) $5/N_A$ (4) 5

SECTION-B

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

86. Match column-I with column-II and select the correct answer :-

	Column-I (species)		Column-II (Property)
(P)	SO_4^{2-}	(1)	Planar and polar
(Q)	BrF_3	(2)	Non planar and polar
(R)	IF_5	(3)	Planar and nonpolar
(S)	SO_3	(4)	Non planar and non polar

	P	Q	R	S
(1)	4	1	2	3
(2)	4	2	1	3
(3)	3	1	2	4
(4)	3	1	4	2

87. Shape of CH_3^{\ominus} is :
 (1) Linear (2) Octahedral
 (3) Pentagonal (4) Pyramidal

84. बोर का परमाणु मॉडल किसके लिए लागू होता है :
 (1) H^{\oplus} (2) He (3) Li^{+2} (4) Na^{+9}
85. CH_4 के 80 amu में कितने परमाणु है ?
 (1) $25 \times N_A$ (2) 25
 (3) $5/N_A$ (4) 5

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. स्तम्भ-I का स्तम्भ-II से मिलान कर सही उत्तर का चयन कीजिए :-

	स्तम्भ-I (प्रजाति)		स्तम्भ-II (गुणधर्म)
(P)	SO_4^{2-}	(1)	समतलीय तथा ध्रुवीय
(Q)	BrF_3	(2)	असमतलीय तथा ध्रुवीय
(R)	IF_5	(3)	समतलीय तथा अध्रुवीय
(S)	SO_3	(4)	असमतलीय तथा अध्रुवीय

	P	Q	R	S
(1)	4	1	2	3
(2)	4	2	1	3
(3)	3	1	2	4
(4)	3	1	4	2

87. CH_3^{\ominus} की आकृति है :
 (1) रेखीय (2) अष्टफलकीय
 (3) पंचकोणीय (4) पिरैमिडी

88. In which molecule all bonds are π .
- (1) H_2 (2) F_2
 (3) B_2^- (4) O_2
89. Which of the following order of size is incorrect ?
- (1) $Fe \simeq Co \simeq Ni$
 (2) $S^{-2} > Cl^- > K^+$
 (3) $Sc < Y < La$
 (4) $H^- > Li^+ > Al^{+3} > Mg^{+2}$
90. Consider the following statements :
- (i) IE_1 of 'N' atom is more than IE_1 of 'O' atom
 (ii) EA of 'P' is less than EA of 'S' atom
 (iii) EN of 'C' in $CH_4 < EN$ of 'C' in CO_2
 The above statement (i), (ii), (iii) respectively are :- (T = True, F = False)
- (1) T,F,F (2) T,T,F
 (3) T,T,T (4) F,T,F
91. CH_3NH_2 (0.12 mole, $pK_b = 3.3$) is added to 0.08 moles of HCl and the solution is diluted to one litre, pH of resulting solution is :-
- (1) 10.7 (2) 3.6
 (3) 10.4 (4) 11.3
92. Predict which of the following reaction has a positive entropy change ?
- (1) $Ag^+(aq) + Cl^-(aq) \longrightarrow AgCl(s)$
 (2) $NH_4Cl(s) \longrightarrow NH_3(g) + HCl(g)$
 (3) $N_2(g) + 3H_2(g) \longrightarrow 2NH_3(g)$
 (4) None of these

88. निम्न में से किस अणु में सभी बंध π है
- (1) H_2 (2) F_2
 (3) B_2^- (4) O_2
89. निम्न में से आकार का कौनसा क्रम गलत है ?
- (1) $Fe \simeq Co \simeq Ni$
 (2) $S^{-2} > Cl^- > K^+$
 (3) $Sc < Y < La$
 (4) $H^- > Li^+ > Al^{+3} > Mg^{+2}$
90. निम्न कथन पर विचार कीजिए :-
- (i) N परमाणु का IE_1 'O' परमाणु के IE_1 से अधिक होता है
 (ii) 'P' की EA 'S' परमाणु EA से कम होती है
 (iii) CH_4 में 'C' की EN $< CO_2$ में 'C' की EN
 उपरोक्त कथन (i), (ii), (iii) क्रमशः है :- (T = सत्य, F = असत्य)
- (1) T,F,F (2) T,T,F
 (3) T,T,T (4) F,T,F
91. 0.08 मोल HCl में CH_3NH_2 (0.12 मोल, $pK_b = 3.3$) मिलाकर विलयन का आयतन 1 लीटर कर दिया गया। परिणामी विलयन की pH है :
- (1) 10.7 (2) 3.6
 (3) 10.4 (4) 11.3
92. निम्नलिखित में से किस अभिक्रिया के लिए एन्ट्रॉपी परिवर्तन धनात्मक है ?
- (1) $Ag^+(aq) + Cl^-(aq) \longrightarrow AgCl(s)$
 (2) $NH_4Cl(s) \longrightarrow NH_3(g) + HCl(g)$
 (3) $N_2(g) + 3H_2(g) \longrightarrow 2NH_3(g)$
 (4) इनमें से कोई नहीं

- 93.** Work done during isothermal irreversible expansion of 5 mole of an ideal gas from 10 atm to 1 atm at 300 K is :-
 (1) -15.921 kJ (2) -11.224 kJ
 (3) -110.83 kJ (4) None of these
- 94.** Which of the following is not a state function of thermodynamic system -
 (1) Internal energy(E)
 (2) Free energy(G)
 (3) Enthalpy(H)
 (4) Work(W)
- 95.** Ferrous oxide crystal exhibit metal deficiency defect due to :-
 (1) Missing of Fe^{+3} ion
 (2) Missing of oxide ion
 (3) Missing of Fe^{+2} ion
 (4) Excess of oxide ion at interstitial space
- 96.** Rate of a gaseous reaction can also be expressed as rate of change in partial pressure of the reactant or product, it's because of :-
 (1) Concentration is directly proportional to volume at constant temperature.
 (2) Concentration is inversely proportional to temperature at constant volume.
 (3) Concentration is directly proportional to partial pressure of species at constant temperature.
 (4) All of the above
- 93.** 5 मोल आदर्श गैस का 300 K पर 10 atm से 1 atm तक समतापीय अनुक्रमणीय प्रसार के लिए किए गये कार्य का मान होगा :-
 (1) -15.921 kJ (2) -11.224 kJ
 (3) -110.83 kJ (4) इनमें से कोई नहीं
- 94.** निम्नलिखित में से कौनसा एक ऊष्मागतिकीय निकाय का अवस्था फलन नहीं है
 (1) आन्तरिक ऊर्जा (E)
 (2) मुक्त ऊर्जा (G)
 (3) एन्थैल्पी (H)
 (4) कार्य (W)
- 95.** फेरस ऑक्साइड का क्रिस्टल धातु न्यून दोष दर्शाता है :-
 (1) Fe^{+3} आयन के गायब होने के कारण
 (2) ऑक्साइड आयन के गायब होने के कारण
 (3) Fe^{+2} आयन के गायब होने के कारण
 (4) अन्तराकाशी अवकाश में ऑक्साइड आयन के अधिकता के कारण
- 96.** गैसीय अभिक्रिया की दर क्रियाकारक या उत्पाद के आंशिक दाब में परिवर्तन द्वारा भी दर्शाया जा सकता है क्योंकि :-
 (1) नियत ताप पर सांद्रता आयतन के सीधे समानुपाती होती है
 (2) नियत आयतन पर सांद्रता ताप के व्युत्क्रमानुपाती होती है
 (3) नियत ताप पर सांद्रता, प्रजाति के आंशिक दाब के सीधे समानुपाती होती है
 (4) उपरोक्त सभी

- | | |
|---|--|
| <p>97. Which has the greatest mass percent of hydrogen :-</p> <p>(1) CH₄
 (2) C₂H₆
 (3) C₄H₁₀
 (4) C₅H₁₂</p> <p>98. The number of gram equivalent of H₂SO₄ in 100 mL of 0.001 N H₂SO₄ solution is :-</p> <p>(1) 10⁻²
 (2) 2 × 10⁻²
 (3) 10⁻⁴
 (4) 2 × 10⁻⁴</p> <p>99. A standard reduction electrode potentials of four elements are :-
 A = -0.250 V B = -0.140 V
 C = -0.126 V D = -0.402 V
 The element that displaces A from its salt solution is</p> <p>(1) B
 (2) C
 (3) D
 (4) None of the above</p> <p>100. The unit of rate constant of elementary reaction depends upon the :</p> <p>(1) Temperature of the reaction
 (2) Concentration of reactant
 (3) Activation energy of the reaction
 (4) Molecularity of the reaction</p> | <p>97. किसमें हाइड्रोजन का द्रव्यमान प्रतिशत सर्वाधिक है ?</p> <p>(1) CH₄
 (2) C₂H₆
 (3) C₄H₁₀
 (4) C₅H₁₂</p> <p>98. 100 mL 0.001 N H₂SO₄ विलयन में H₂SO₄ के ग्राम तुल्यांकों की संख्या हैं :-</p> <p>(1) 10⁻²
 (2) 2 × 10⁻²
 (3) 10⁻⁴
 (4) 2 × 10⁻⁴</p> <p>99. चार तत्वों के मानक अपचयन इलेक्ट्रॉन विभव है :-
 A = -0.250 V B = -0.140 V
 C = -0.126 V D = -0.402 V
 वह तत्व जो कि A को इसके लवण के विलयन से विस्थापित करता है।</p> <p>(1) B
 (2) C
 (3) D
 (4) इनमें से कोई भी नहीं</p> <p>100. एक एकपदिय अभिक्रिया के दर नियतांक की इकाई निर्भर करती है -</p> <p>(1) अभिक्रिया ताप पर
 (2) क्रियाकारक की सांद्रता पर
 (3) सक्रियण ऊर्जा पर
 (4) अभिक्रिया की आण्विकता पर</p> |
|---|--|

Topic : Diversity in Living World : The living world, Biological Classification, Plant Kingdom, Morphology Of Flowering Plants, Anatomy Of Flowering Plants, Cell : The Unit Of Life, Cell Cycle And Cell Division, Transport in Plants, Mineral Nutrition, Plant Growth and Development, Photosynthesis in Higher Plants, Respiration in Plants, Enzyme

SECTION-A

Attempt All 35 questions

101. Among the following which can be a common feature exhibited by both living and non-living?
- (1) Growth
 - (2) Consciousness
 - (3) Metabolism
 - (4) Cellular organisation
102. ICBN is :-
- (1) International Code of Biological Naming
 - (2) International Code of Botanical Nomenclature
 - (3) International Class of Biological Nomenclature
 - (4) International Classification of Biological Nomenclature
103. Diatoms float on the surface of water due to :-
- (1) Two flagella
 - (2) Fat
 - (3) Starch
 - (4) Vacuole
104. Blue green algae produces :-
- (1) Endospore
 - (2) Truly branched body
 - (3) Hormogonia
 - (4) Zoospores

खण्ड-A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

101. निम्न में से कौनसा लक्षण सजीव और निर्जीव दोनों सामान्य रूप से दर्शा सकते हैं ?
- (1) वृद्धि
 - (2) चेतना
 - (3) उपापचय
 - (4) कोशिकीय संगठन
102. ICBN है :-
- (1) इन्टरनेशनल कोड ऑफ बायोलॉजिकल नेमिंग (नाम)
 - (2) इन्टरनेशनल कोड ऑफ बोटैनिकल नॉमेनक्लेचर (नामकरण)
 - (3) इन्टरनेशनल क्लास ऑफ बायोलॉजिकल नॉमेनक्लेचर
 - (4) इन्टरनेशनल क्लासीफिकेशन ऑफ बायोलॉजिकल नॉमेनक्लेचर
103. डायटम जल की सतह पर तैरते रहते हैं इसका कारण है :-
- (1) दो कशाभिका
 - (2) वसा
 - (3) स्टार्च
 - (4) रिक्तिका
104. नील हरित शैवाल निर्माण करते हैं
- (1) अन्तःबीजाणु का
 - (2) वास्तविक शाखित काय
 - (3) हॉर्मोगोनिया
 - (4) चलबीजाणु

105. Chlorophyll a, c, stored food mannitol and two, unequal, lateral flagella are the characteristics of:-

- (1) Green algae
- (2) Brown algae
- (3) Red algae
- (4) Blue-Green algae

106. Protonema :-

- (1) is a stage of gametophytic generation
- (2) is a creeping, green, branched and develops directly from a spore
- (3) produces lateral bud which forms leafy plant body
- (4) All of these

107. Mention the ploidy level of followings :-

- (a) Protonemal cell of moss.
- (b) Rhizoidal cell of prothallus.
- (c) Leaf cell of moss.
- (d) Gemma cell in *Marchantia*.
- (e) Endosperm of *Pinus*.
- (f) Leaf cell of fern.

Options :-

- (1) n, 2n, n, n, 3n, 2n respectively
- (2) 2n, n, n, n, n, 2n respectively
- (3) n, n, n, n, n, 2n respectively
- (4) n, n, 2n, n, 3n, 2n respectively

108. Pneumatophores occur in ?

- (1) Halophytes
- (2) Free-floating hydrophytes
- (3) Carnivorous plants
- (4) Submerged hydrophytes

105. क्लोरोफिल a, c, संचित खाद्य-मेनिटोल और दो, असमान, पार्श्वीय फ्लैजिला किसके अभिलाक्षणिक हैं?

- (1) हरे शैवाल
- (2) भूरे शैवाल
- (3) लाल शैवाल
- (4) नील-हरित शैवाल

106. प्रोटोनीमा :-

- (1) युग्मकोद्भिद् पीढ़ी की अवस्था है।
- (2) विसर्पीय हरा, शाखित व बीजाणु से निर्मित होता है।
- (3) पार्श्वीय मुकुल बनाता है तो पर्णिल पादप शरीर बनाता है।
- (4) उपरोक्त सभी

107. निम्न का गुणिता स्तर बताइए :-

- (a) माँस की प्रोटोनीमा कोशिका
- (b) प्रोथैलस की मूलाभ कोशिका
- (c) माँस की पर्ण कोशिका
- (d) *मार्केशिया* के जेमा कोशिका
- (e) *पाइनस* का भ्रूणपोष
- (f) फर्न की पर्ण कोशिका

विकल्प :-

- (1) क्रमशः n, 2n, n, n, 3n, 2n
- (2) क्रमशः 2n, n, n, n, n, 2n
- (3) क्रमशः n, n, n, n, n, 2n
- (4) क्रमशः n, n, 2n, n, 3n, 2n

108. श्वसन-मूल किसमें होती है ?

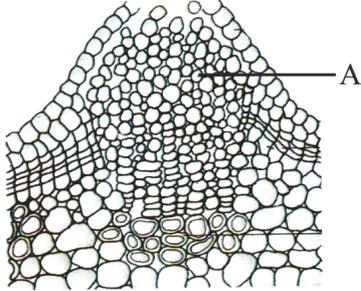
- (1) लवणमृदोद्भिद् में
- (2) स्वतंत्र-उत्प्लावक जलोद्भिद् में
- (3) मांसाहारी पादपों में
- (4) जलमग्न जलोद्भिद् में

109. Phylloclade is found in
 (1) *Opuntia* and *cactus*
 (2) Babool and mango
 (3) Fig and bringal
 (4) Banana and turmeric
110. Parallel venation occurs in :-
 (1) Liliaceae (2) Solonaceae
 (3) Malvaceae (4) Fabaceae
111. In which inflorescence flowers are produced laterally in acropetal order :-
 (1) Raecemose (2) Cymose
 (3) Solitary (4) Cyathium
112. Synandrous condition is fusion of
 (1) Filaments only
 (2) Both filaments and anthers
 (3) Anthers only
 (4) Petals
113. Fruit of coconut plant is developed from :-
 (1) Perigynous flower
 (2) Superior ovary
 (3) Epigynous flower
 (4) Bicarpallory ovary
114. Starch sheath is found in :-
 (1) Monocot stem
 (2) Dicot stem
 (3) Monocot root
 (4) Dicot root
109. पर्णाभ स्तम्भ पाया जाता है-
 (1) नागफनी और कैक्टस में
 (2) बबूल और आम में
 (3) अंजीर और बैंगन में
 (4) केला और हल्दी में
110. सामान्तर शिरा विन्यास किसमें होता है:-
 (1) लिलिएसी (2) सोलेनेसी
 (3) मालवेसी (4) फावेसी
111. किस पुष्पक्रम में पुष्प पार्श्व में अग्रभिसारी क्रम में बनते हैं :-
 (1) असीमाक्षी (2) ससीमाक्षी
 (3) एकल (4) सायथियम
112. संपुमंगी पुंकेसर (Synandrous) अवस्था है, ससंजन
 (1) केवल पुतंतु का
 (2) पुतंतु व परागकोष का
 (3) केवल परागकोष का
 (4) दलों का
113. नारियल का फल विकसित होता है :-
 (1) परीजायागी पुष्प से
 (2) उर्ध्वती अडांशय से
 (3) अधिजायागी पुष्प से
 (4) द्विअडंपी अडांशय से
114. मण्ड आच्छद पाया जाता है :-
 (1) एकबीजपत्रीय तने में
 (2) द्विबीजपत्रीय तने में
 (3) एकबीजपत्रीय जड़ में
 (4) द्विबीजपत्रीय जड़ में

115. Which type of vascular bundles are found in dicot stem ?

- (1) Collateral, closed, endarch
- (2) Radial, open, diarch
- (3) Collateral, open, endarch
- (4) Radial, open, exarch

116.



In the given above figure, which of the following statements are correct about the cell of labelled region 'A' :-

- (A) Suberized cell
- (B) Non suberized cell
- (C) Parenchymatous cell
- (D) Thin walled, rounded & colorless cell

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

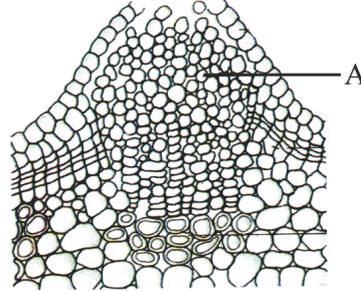
117. Cell membrane possess lipid, protein and carbohydrate. The ratio of protein and lipid varies considerably in different cell types. In human beings, the membrane of the RBCs has approximately :-

- (1) 40 % lipids and 52 % carbohydrates
- (2) 40 % protein and 52 % lipids
- (3) 40 % lipids and 52 % proteins
- (4) 40 % protein and 52 % carbohydrates

115. द्विबीजपत्री तने में संवहन पूल होते हैं-

- (1) सम्पर्शिक, अवर्धी व अन्तः आदिदारूक
- (2) अरीय, वर्धी, द्विआदिदारूक
- (3) सम्पर्शिक, वर्धी व अन्तः आदिदारूक
- (4) अरीय, वर्धी, बाह्य आदिदारूक

116.



उपरोक्त दिये गए चित्र में नामांकित क्षेत्र 'A' की कोशिकाओं के बारे में कौनसे कथन सही है-

- (A) सुबेरिकृत कोशिका
- (B) असुबेरिकृत कोशिका
- (C) मृदुतकीय कोशिका
- (D) पतली भित्ति युक्त, गोलाकार व रंगहीन कोशिका

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

117. कोशिका झिल्ली में वसा, प्रोटीन तथा कार्बोहाइड्रेट होते हैं विभिन्न प्रकार की कोशिका में प्रोटीन तथा वसा के अनुपात भिन्न-भिन्न होते हैं, मानव की RBCs की झिल्ली में यह लगभग होते हैं :-

- (1) 40 % वसा तथा 52 % कार्बोहाइड्रेट
- (2) 40 % प्रोटीन तथा 52 % वसा
- (3) 40 % वसा तथा 52 % प्रोटीन
- (4) 40 % प्रोटीन तथा 52 % कार्बोहाइड्रेट

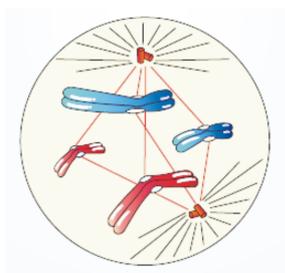
118. Which is mismatched?

- (1) Elaioplast – Store oil or fat
- (2) Chloroplast – Contain chlorophyll pigments
- (3) Amyloplast – Store protein granules
- (4) Leucoplast – Food storage

119. In plant cells, peroxisomes are associated with:

- (1) Photosynthesis
- (2) Photorespiration
- (3) Photoperiodism
- (4) Phototropism

120. Identify the following diagram :-



- (1) Transition to Metaphase
- (2) Transition to Anaphase-II
- (3) Transition to Metaphase-I
- (4) Transition to Anaphase

121. In which phase of karyokinesis spindle fibers attach to both kinetochores of chromosome :-

- (1) Prophase-I
- (2) Metaphase-II
- (3) Metaphase-I
- (4) Prophase-II

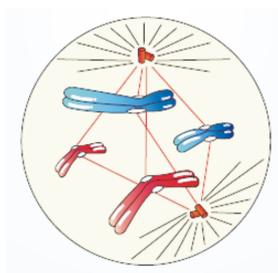
118. कौनसा बेमेल है?

- (1) तेललवक – तेल अथवा वसा का संचय
- (2) हरितलवक – पर्णहरिम वर्णक रखते है
- (3) मंडलवक – प्रोटीन का संचय
- (4) अवर्णिलवक – भोजन भंडारण

119. पादप कोशिका में परऑक्सीसोम संबंधित है:

- (1) प्रकाशसंश्लेषण से
- (2) प्रकाश श्वसन से
- (3) दीप्तिकालिता से
- (4) प्रकाशानुवर्तन से

120. नीचे दिये गये चित्र को पहचानिये :-



- (1) मेटाफेज में ट्रांजिशन
- (2) एनाफेज-II में ट्रांजिशन
- (3) मेटाफेज-I में ट्रांजिशन
- (4) एनाफेज में ट्रांजिशन

121. कैरियोकाइनेसिस की कौनसी अवस्था के दौरान तर्कुंतु गुणसूत्र के दोनों काइनेटोकोर से जुड़े रहते हैं :-

- (1) पूर्वावस्था-I
- (2) मध्यावस्था-II
- (3) मध्यावस्था-I
- (4) पूर्वावस्था-II

122. Which of the following is correct for amount of DNA in different stages of meiosis if amount of DNA in G_1 phase is 64 Pg?

- (1) Anaphase-I = 128 Pg, Metaphase-I = 128 Pg, Metaphase-II = 64 Pg.
- (2) $G_2 = 128$ Pg, Diakinesis = 256 Pg, Metaphase-I = 128 Pg
- (3) Pachytene = 256 Pg, Metaphase-I = 256 Pg, Diplotene = 256 Pg
- (4) $S=128$ Pg, Diakinesis = 256 Pg, Metaphase-I = 128 Pg

123. Sulpha drugs kill bacteria by inhibiting synthesis of folic acid from PABA (p-aminobenzoic acid) This type of control of bacterial pathogens is an example of :-

- (1) Non-competitive inhibition
- (2) Allosteric inhibition
- (3) Competitive inhibition
- (4) Negative feedback

124. At atmospheric pressure a solution has $\psi_s = -10$, what is the value of water potential for this solution?

- (1) Can't be calculated without ψ_p
- (2) Water potential = -10
- (3) Water potential of solution at atmospheric pressure always taken to be zero
- (4) Water potential = 10

125. Maximum plant nodules of Root transfer fixed N_2 as :-

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) Amides | (2) Uredes |
| (3) Nitrite | (4) Nitrate |

122. अर्धसूत्री विभाजन की भिन्न अवस्थाओं में से निम्न में से कौन-से DNA की मात्रा के लिए सही है यदि G_1 प्रावस्था में DNA की मात्रा 64 Pg है?

- (1) एनाफेज-I = 128 Pg, मेटाफेज-I = 128 Pg, मेटाफेज-II = 64 Pg.
- (2) $G_2 = 128$ Pg, डाइकाइनेसिस = 256 Pg, मेटाफेज-I = 128 Pg
- (3) पेकीटीन = 256 Pg, मेटाफेज-I = 256 Pg, डिप्लोटीन = 256 Pg
- (4) $S=128$ Pg, डाइकाइनेसिस = 256 Pg, मेटाफेज-I = 128 Pg

123. सल्फा औषधि, PABA-(p-एमीनोबैंजोइक अम्ल) से फोलिक अम्ल के संश्लेषण को संदमित करके जीवाणु को मारता है। यह जीवाणु रोगजनक के नियंत्रण का एक उदारहण है :-

- (1) अप्रतिस्पर्धी संदमन का
- (2) एलोस्टेरिक संदमन का
- (3) प्रतिस्पर्धी संदमन का
- (4) ऋणात्मक फीडबैक का

124. वायुमण्डलीय दाब पर एक विलयन का $\psi_s = -10$ है। इस विलयन के लिए जल विभव का मान क्या है?

- (1) ψ_p के बिना गणना नहीं की जा सकती।
- (2) जल विभव = -10
- (3) वायुमण्डलीय दाब पर विलयन का जल विभव सदैव शून्य लिया जाता है।
- (4) जल विभव = 10

125. अधिकांश पादपों की मूल ग्रंथिकाओं का स्थिरीकृत N_2 किस रूप में स्थानान्तरित होता है :-

- | | |
|---------------|--------------|
| (1) अमाइड | (2) यूरिड |
| (3) नाइट्राइट | (4) नाइट्रेट |

126. Why is the absorption spectrum of Chl a and the action spectrum of photosynthesis identical?

- (1) Chl a have maximum absorption of blue and red light in which plants shows maximum photosynthesis
- (2) Chl a reflects blue light
- (3) Accessory pigment contribute energy to drive photosynthesis
- (4) Different wavelength of light have different energies

127. Which of the following is incorrect regarding dark reaction of photosynthesis ?

- (1) It is not directly light driven
- (2) It is dependent upon the products of light reaction
- (3) It synthesise ATP and reducing power NADPH
- (4) Reduction of CO_2 occur

128. Which of the following steps during glycolysis is associated with utilisation of ATP ?

- (1) Glucose \rightarrow Glucose-6-phosphate
- (2) Fructose-6-phosphate \rightarrow Fructose-1,6-bisphosphate
- (3) PEP \rightarrow Pyruvic acid
- (4) 1 and 2 both

129. How many molecules of CO_2 are released in Krebs cycle per Acetyl Co-A molecule ?

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

126. Chl a का अवशोषण स्पेक्ट्रम तथा प्रकाश संश्लेषण का क्रिया स्पेक्ट्रम समान क्यों होते हैं?

- (1) Chl a अधिकांश नीले व लाल प्रकाश को अवशोषित करता है। जिस पर पादप अधिकतम प्रकाश संश्लेषण करता है।
- (2) Chl a नीले प्रकाश को परावर्तित करता है।
- (3) ऊर्जा के योगदान से आवश्यक वर्णक प्रकाश संश्लेषण करते हैं।
- (4) प्रकाश की विभिन्न तरंगदैर्घ्यों की ऊर्जा भिन्न होती हैं।

127. निम्न में से कौनसा प्रकाश संश्लेषण की अंधकार अभिक्रिया के संदर्भ में सही नहीं है ?

- (1) यह प्रत्यक्ष रूप से प्रकाश द्वारा संचालित नहीं है।
- (2) यह प्रकाशिक अभिक्रिया के उत्पादों पर निर्भर होती है।
- (3) यह ATP तथा अपचायक शक्ति NADPH का निर्माण करती है।
- (4) CO_2 का अपचयन होता है

128. ग्लाइकोलाइसिस के निम्न में से कौनसे चरणों के दौरान ATP का उपयोग होता है ?

- (1) ग्लूकोज \rightarrow ग्लूकोज-6-फॉस्फेट
- (2) फ्रक्टोज-6-फॉस्फेट \rightarrow फ्रक्टोज-1,6-बाइफॉस्फेट
- (3) PEP \rightarrow पायरूविक अम्ल
- (4) 1 तथा 2 दोनों

129. प्रत्येक एसीटाइल Co-A अणु के लिए क्रेब्स चक्र में CO_2 के कितने अणु विमुक्त होते हैं ?

- (1) दो
- (2) तीन
- (3) चार
- (4) छः

130. Respiratory climatic associated with:
- (1) Auxin (2) Cytokinin
(3) Ethylene (4) Gibberellin
131. Market value of fruits increase by the use of :-
- (1) Auxins (2) Gibberellins
(3) Cytokinins (4) ABA
132. Which of the following assumptions is not required for the calculation of net gain of ATP for every glucose molecule oxidised?
- (1) There is a sequential orderly pathway functioning with one substrate forming the next during the respiration
(2) Few intermediates of pathway are utilised to synthesise other compounds
(3) NADH synthesised in glycolysis are transferred to the mitochondria
(4) Only glucose is being respired, no other alternative substrates are entering in the pathway

133. Four potted plants (A, B, C and D) of a short day plant, which has the critical period of 13 hours are taken and exposed to light for different time periods. The light periods given are listed in the table

Potted plant	Photo period
A	10 hrs
B	15 hrs
C	16 hrs
D	20 hrs

which potted plant will show flowering after exposure to light ?

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

130. श्वसनीय क्लाइमेटिक संबंधी जुड़ा हुआ है:
- (1) ऑक्सिन के साथ (2) साइटोकाइनिन के साथ
(3) इथाइलिन के साथ (4) जिबबरेलीन के साथ
131. फलों के बाजार मूल्य को बढ़ाने में उपयोग होता है :-
- (1) ऑक्सिन (2) जिबबरेलिनस
(3) सायटोकायनिन्स (4) ABA
132. ऑक्सीकृत होने वाले प्रत्येक ग्लूकोज अणु के लिए एटीपी की नेट प्राप्ति की गणना करने के लिए निम्न परिकल्पनाओं में से किसकी आवश्यकता नहीं है ?
- (1) श्वसन दौरान एक क्रमबद्ध पथ क्रियाशील होता है जिसमें एक क्रियाधार अगले का निर्माण करता जाता है।
(2) पथ के कुछ मध्यवर्ती, अन्य यौगिकों के संश्लेषण में उपयोग किये जाते हैं।
(3) ग्लाइकोलिसिस में बनने वाले NADH, माइटोकॉण्ड्रिया में स्थानान्तरित हो जाते हैं।
(4) श्वसन में केवल ग्लूकोज का उपयोग होता है, कोई अन्य विकल्पी क्रियाधार पथ में प्रवेश नहीं करते हैं।

133. एक अल्प प्रदीप्त पौधे के चार A, B, C एवं D गमले में लगे हुए पौधे लिए जिनकी क्रांतिक अवधि 13 घंटे है एवं उन अल्प अल्प पौधों को नीचे सारणी में दिये गये प्रकाश अवधि का प्रकाश दिया गया

पौधे	प्रकाश अवधि
A	10 hrs
B	15 hrs
C	16 hrs
D	20 hrs

कौनसे गमले वाला पौधा प्रकाश से प्रदीप्त करने पर पुष्पन दर्शायेगा ?

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

134. Match the following respiratory substrates with their RQ and choose correct option :-

- (A) Tripalmitin (i) Zero
 (B) Glucose (ii) 4
 (C) Oxalic acid (iii) 1
 (D) Succulent plant (iv) 0.7

Options :-

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

135. Match column 'A' & 'B' :-

Column - A		Column - B	
i	Pyruvate dehydrogenase	a	Glycolysis
ii	Partial break down of glucose	b	Matrix of mitochondria
iii	Kreb's cycle	c	Link reaction
iv	ETS	d	Inner membrane of mitochondria

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

134. निम्न श्वसनी क्रियाधार को उसके श्वसन गुणांक के साथ मिलान करें :-

- (A) ट्राईपामिटिन (i) शून्य
 (B) ग्लूकोज (ii) 4
 (C) ऑक्सैलिक अम्ल (iii) 1
 (D) मांसलोद् भिद पादप (iv) 0.7

विकल्प :-

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

135. स्तम्भ 'A' व 'B' का मिलान करें :-

स्तम्भ- A		स्तम्भ- B	
i	पाइरूवेट डिहाइड्रोजिनेज	a	ग्लाइकोलिसिस
ii	ग्लूकोज का आंशिक ऑक्सीकरण	b	माइटोकॉन्ड्रिया की आधात्री
iii	क्रेब्स चक्र	c	लिंक अभिक्रिया
iv	ई.टी.एस.	d	माइटोकॉन्ड्रिया की अंतः झिल्ली

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

SECTION-B

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

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. In natural classification more weightage is given to floral characters as compared to vegetative characters, because of :-

- (1) Easily observable
- (2) More conservative
- (3) Due to presence of colour and fragrance
- (4) Due to great economic value

137. Which pair of the following belongs to ascomycetes ?

- (1) Puff balls and morels
- (2) Mushrooms and shelf fungi
- (3) Morels and truffles
- (4) Mushrooms and toad stool

138. Which of the following is correctly matched ?

	Character	Example
(1)	Motile gametes	Phycomycetes
(2)	Dioecious	<i>Chara</i>
(3)	Ascocarp	<i>Claviceps</i>
(4)	Mad cow disease	Viroids

136. प्राकृतिक वर्गीकरण में कायिक लक्षणों की तुलना में पुष्पीय लक्षणों को अधिक महत्व दिया जाता है, क्योंकि से :-

- (1) आसानी से देखे जा सकते हैं
- (2) अधिक संरक्षित होते हैं
- (3) रंग एवं गंध की उपस्थिति के कारण
- (4) अत्यधिक आर्थिक महत्व के कारण

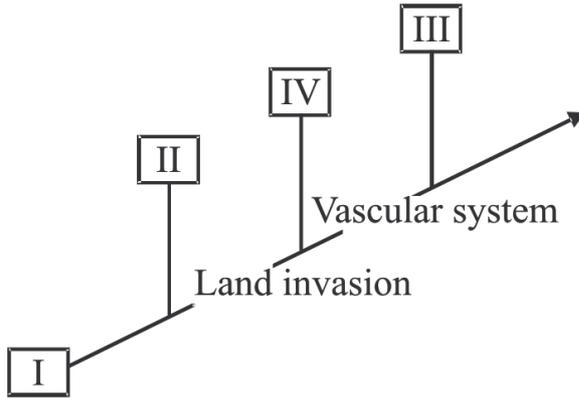
137. निम्न में से कौनसा युग्म एस्कोमाइसिटीज से संबंधित है ?

- (1) पफ बाल एवं मोरेल
- (2) मशरूम एवं शेल्फ फंजाई
- (3) मोरेल एवं ट्रफेल
- (4) मशरूम एवं टॉड स्टूल

138. निम्नलिखित में से सही सुमेलित को पहचानें ?

	Character	Example
(1)	चल युग्मक	फाइकोमाइसिटीज
(2)	एकलिंगाश्रयी	<i>कारा</i>
(3)	एस्कोकार्प	<i>क्लेवीसेप्स</i>
(4)	मेड काऊ रोग	वाइरोइड

139. Milestones in the evolution of plants are shown :-



I, II, III and IV indicate respectively :-

- (1) I = Green algae, II = Bryophytes, III = Pteridophytes, IV = Gymnosperm
- (2) I = Protozoa, II = Lichens, III = Mosses, IV = Gymnosperm
- (3) I = Protist, II = Algae, III = Mosses, IV = Gymnosperm
- (4) I = Protist, II = Green algae, III = Pteridophytes, IV = Mosses

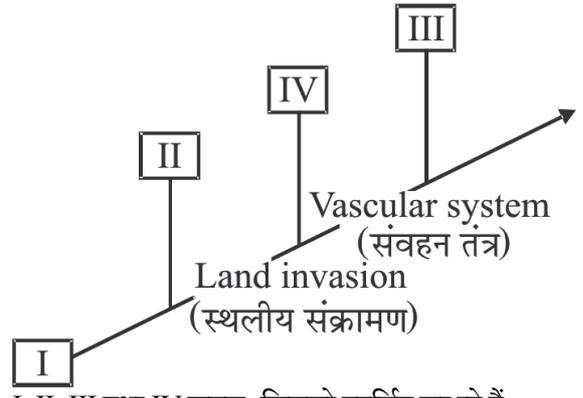
140. Axis of inflorescence is :-

- (1) Pedicel
- (2) Peduncle
- (3) Petiole
- (4) Node

141. Select the incorrect statements :-

- (1) Monocot seeds are endospermic but in orchids are non endospermic
- (2) Drupe fruits develops from monocarpellary & superior ovary.
- (3) Epitpalous condition is found in solanaaceae family.
- (4) In a pinnately compound leaf a number of leaf lets are present on a common axis.

139. पादपों में विकास के माइलस्टोन्स को प्रदर्शित किया गया है :-



I, II, III तथा IV क्रमशः किसको प्रदर्शित कर रहे हैं :-

- (1) I = हरे शैवाल, II = ब्रायोफाइट्स, III = टेरिडोफाइट्स, IV = जिम्नोस्पर्म
- (2) I = प्रोटोजोआ, II = लाइकेन्स, III = माँस, IV = जिम्नोस्पर्म
- (3) I = प्रोटिस्ट, II = शैवाल, III = माँस, IV = जिम्नोस्पर्म
- (4) I = प्रोटिस्ट, II = हरे शैवाल, III = टेरिडोफाइट्स, IV = माँस

140. पुष्पक्रम का अक्ष कहलाता है :-

- (1) पुष्पवृन्त
- (2) पुष्पावलीवृन्त
- (3) पर्णवृन्त
- (4) पर्वसन्धि

141. असत्य कथन का चयन करे :-

- (1) एक बीजपत्री बीज भ्रूणपोषी होते है लेकिन आर्किड के अभ्रूणपोषी होते है।
- (2) अष्टील फल एकअण्डपी तथा उर्ध्ववर्ती अण्डाशय से विकसित होता है।
- (3) परिदल लग्न अवस्था सोलेनेसी कुल में पायी जाती है।
- (4) पिच्छाकार संयुक्त पत्तियों में बहुत से पत्रक एक ही अक्ष पर लगे होते हैं।

142. Meristem which is found in grasses and regenerates the parts removed by the grazing animals :-

- (1) Apical meristem
- (2) Intercalary meristem
- (3) Lateral meristem
- (4) Secondary meristem

143. Companion cells are closely associated with :-

- (1) Sieve elements
- (2) Vessel elements
- (3) Trichome
- (4) Tracheids

144. How many chromosomes will the cell have in G_2 phase, in metaphase and after M phase respectively, if it has 26 chromosome at G_1 phase ?

- (1) 26, 26, 13
- (2) 13, 26, 13
- (3) 26, 26, 26
- (4) 13, 13, 13

145. Crossing over takes place between :

- (1) Two sister chromatids
- (2) Two non sister chromatids
- (3) Three homologous chromosomes
- (4) Three non homologous chromosome

142. विभज्योतक जो कि घासों में होते हैं तथा शाकाहारियों द्वारा खाये भाग को पुनर्जीवित करते हैं

- (1) शीर्षस्थ विभज्योतक
- (2) अंतर्वेशी विभज्योतक
- (3) पार्श्व विभज्योतक
- (4) द्वितीयक विभज्योतक

143. सहकोशिका किन कोशिकाओं के साथ संलग्न रहती है :-

- (1) चालनी अवयव
- (2) वाहिका अवयव
- (3) त्वचा रोम
- (4) वाहिनिका

144. यदि कोशिका में G_1 अवस्था में गुणसूत्रों की संख्या 26 है तो G_2 अवस्था में, मध्यावस्था में तथा M अवस्था के पश्चात् क्रमशः गुणसूत्रों की संख्या कितनी होगी ?

- (1) 26, 26, 13
- (2) 13, 26, 13
- (3) 26, 26, 26
- (4) 13, 13, 13

145. जीन-विनिमय किसके बीच होता है :

- (1) दो सिस्टर क्रोमेटिड के
- (2) दो नॉन सिस्टर क्रोमेटिड के
- (3) तीन समजात गुणसूत्र के
- (4) तीन असमजात गुणसूत्र के

146. In a diploid cell after S-phase quantity of DNA is 80 Pg (Picogram) then after Meiosis-II situation will be in each daughter nucleus.

- (1) Diploid, 40 pg DNA
- (2) Diploid, 20 pg DNA
- (3) Haploid, 40 pg DNA
- (4) Haploid, 20 pg DNA

147. The stress hormone is (in plant)

- (1) Ethephon
- (2) Carotenoid derivative
- (3) Terpene derivative
- (4) Adenine derivative

148. The TCA-Cycle starts with the :

- (1) Formation of pyruvate
- (2) Condensation of CO₂ with RuBP
- (3) Isomerisation of citrate
- (4) Condensation of acetyl group with OAA

149. How many molecule of ATP is consumed in regeneration of RuBP in one C₃ Cycle :-

- (1) 6 ATP
- (2) 1 ATP
- (3) 3 ATP
- (4) 12 ATP

150. Product (s) of Z-scheme which is/are utilise in Calvin cycle, is/are :-

- (1) Only ATP
- (2) ATP, NADPH & O₂
- (3) ATP & NADPH
- (4) Only O₂

146. एक द्विगुणित कोशिका में S-अवस्था के पश्चात DNA की मात्रा 80 Pg (पिकोग्राम) है तब मियोसिस-II के पश्चात् प्रत्येक पुत्री केन्द्रक में स्थिति होगी:-

- (1) द्विगुणित, 40 pg DNA
- (2) द्विगुणित, 20 pg DNA
- (3) अगुणित, 40 pg DNA
- (4) अगुणित, 20 pg DNA

147. तनाव हार्मोन है (पादप में) -

- (1) इथेफॉन
- (2) केरोटिनॉइड व्युत्पन्न
- (3) टरपिन व्युत्पन्न
- (4) एडिनिन व्युत्पन्न

148. TCA-चक्र की शुरुआत होती है :

- (1) पायरूवेट के निर्माण के साथ
- (2) CO₂ के RuBP के साथ संघनन से
- (3) सिट्रेट के समावयीकरण के साथ
- (4) एसीटिल समूह के OAA के साथ संघनन से

149. एक केल्विन चक्र में RuBP के पुनरूदभवन हेतु कितने ATP की आवश्यकता होती है :-

- (1) 6 ATP
- (2) 1 ATP
- (3) 3 ATP
- (4) 12 ATP

150. Z-स्कीम का/के उत्पाद जो केल्विन चक्र में उपयोग होता है/होते हैं, है/हैं :-

- (1) केवल ATP
- (2) ATP, NADPH एवं O₂
- (3) ATP एवं NADPH
- (4) केवल O₂

Topic : Animal Kingdom, Cockroach, Earthworm, Frog, Neural Control And Co-ordination(Nervous System, Sensory Organs), Structural Organisation in Animals (Animal Tissue), Locomotion And Movement (Muscles, Skeletal System), Breathing And Exchange Of Gases (Respiratory System), Body Fluids And Circulation (Circulatory System), Digestion And Absorption (Digestive System), Excretory Products And Their Elimination (Excretory System)

SECTION-A

Attempt All 35 questions

151. In contrast to annelids the platyhelminthes show :-

- (1) Radial symmetry
- (2) Presence of pseudocoel
- (3) Bilateral symmetry
- (4) Absence of body cavity

152. Bath sponge is common name of :

- (1) *Euspongia*
- (2) *Spongilla*
- (3) *Euplectella*
- (4) *Cliona*

153. Nematoblast are absent in :-

- (1) Sea - gooseberries
- (2) Comb - jellies
- (3) Sea - walnut
- (4) All above

154. Aschelminthes are called roundworms because :-

- (1) Their body is round like ball
- (2) Their body is circular in cross section
- (3) Their larvae are round in shape
- (4) All of the above

खण्ड-A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

151. एनीलिडा के विपरीत प्लेटीहेल्मिंथीज दर्शाता है :-

- (1) अरीय सममिति
- (2) कूट-प्रगुहा की उपस्थिति
- (3) द्वि-पार्श्व सममिति
- (4) देहगुहा की अनुपस्थिति

152. नहाने का स्पंज सामान्य नाम है

- (1) यूस्पोन्जिया का
- (2) स्पाँजिला का
- (3) यूप्लैक्टैला का
- (4) क्लीओना का

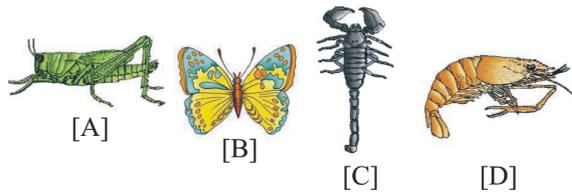
153. दंश कोशिका अनुपस्थित होती हैं :-

- (1) समुद्री गुजबेरी
- (2) कंगक जैली
- (3) समुद्री अखरोट
- (4) उपरोक्त सभी

154. एस्केलिंथीज प्राणियों को गोलकृमी क्यों कहा जाता है ?

- (1) इनका शरीर बॉल की तरह गोल होता है।
- (2) ये अनुप्रस्थ काट में गोलाकार होते हैं।
- (3) इनके लार्वा आकार में गोल होते हैं।
- (4) उपरोक्त सभी

155. Examine the animals shown in the figures A, B, C and D and mark the characteristic found in all of them?



- (1) Jointed appendages and wings
- (2) Respiration by tracheal system
- (3) Chitinous exoskeleton and jointed appendages
- (4) Body divisible into cephalothorax and abdomen

156. Excretory organ of *Balanoglossus* is :-

- (1) Protonephridia
- (2) Supraneural gland
- (3) Solenocytes
- (4) Proboscis gland

157. *Petromyzon* is a :-

- (1) Jawed vertebrate
- (2) Jawless vertebrate
- (3) Invertebrate
- (4) Protochordate

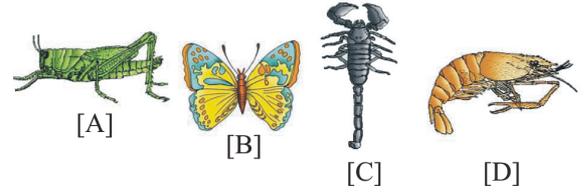
158. Shark, *Torpedo* and *Trygon* are fishes and belong to class :-

- (1) Cyclostomata
- (2) Chondrichthyes
- (3) Osteichthyes
- (4) Teleostomi

159. "Limbless amphibian" is -

- (1) *Salamandra*
- (2) *Bufo*
- (3) *Ichthyophis*
- (4) *Hyla*

155. नीचे चित्रों में दर्शाये गये जंतुओ A, B, C एवं D को देखिये एवं उन सभी में पाए जाने वाले लक्षण को चुनिये?



- (1) संधियुक्त उपांग एवं पंख
- (2) ट्रेकियल तंत्र द्वारा श्वसन
- (3) काइटिनी बाह्य कंकाल एवं संधियुक्त उपांग
- (4) शरीर का शिरोवक्ष एवं उदर में विभाजन

156. बैलेनोग्लोसस के उत्सर्जन अंग है :-

- (1) प्रोटोनेफ्रिडिया
- (2) सुप्रान्यूरल ग्रन्थि
- (3) सोलेनोसाइट्स
- (4) प्रोबोसिस ग्रन्थि

157. पेट्रोमाइजॉन एक है :-

- (1) जबड़ा युक्त कशेरुकी
- (2) जबड़ा रहित कशेरुकी
- (3) अकशेरुकी
- (4) प्रोटोकॉर्डेट

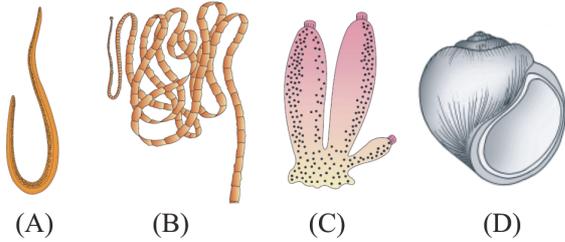
158. शार्क, टोरपिडो तथा ट्राइगोन मछलियाँ सम्बन्धित है :-

- (1) साइक्लोस्टोमेटा वर्ग से
- (2) कोन्ड्रिक्थिस वर्ग से
- (3) ओस्टिक्थिस वर्ग से
- (4) टीलोयोस्टोमी से

159. "पादविहीन एम्फिबियन" है:-

- (1) सैलामैण्ड्रा
- (2) बुफो
- (3) इक्थियोफिस
- (4) हायला

160. Identify the animals given in figure A, B, C and D



- (A) (B) (C) (D)
- (1) A - Pila, B - Sycon, C - Ascaris, D - Tapeworm
 (2) A - Ascaris, B - Tapeworm, C - Sycon, D - Pila
 (3) A - Tapeworm, B - Ascaris, C - Pila, D - Sycon
 (4) A - Sycon, B - Pila, C - Ascaris, D - Tapeworm

161. Which of the following epithelium helps in filtration and diffusion ?

- (1) Simple squamous epithelium
 (2) Compound cuboidal epithelium
 (3) Compound columnar epithelium
 (4) Pseudostratified epithelium

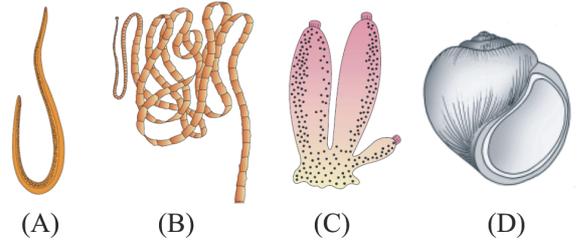
162. Excess of nutrients is stored in :-

- (1) areolar connective tissue
 (2) adipose connective tissue
 (3) Blood
 (4) fibrous connective tissue

163. Tendons and ligaments are examples of :-

- (1) Loose connective tissue
 (2) Dense regular connective tissue
 (3) Dense irregular connective tissue
 (4) Specialised connective tissue

160. चित्र A, B, C तथा D में दिए हुए जंतुओं को पहचानिये।



- (A) (B) (C) (D)
- (1) A - पाइला(घोंघा), B - साइकॉन, C - ऐस्केरिस, D - फीताकृमि
 (2) A - ऐस्केरिस, B - फीताकृमि, C - साइकॉन, D - पाइला
 (3) A - फीताकृमि, B - ऐस्केरिस, C - पाइला, D - साइकॉन
 (4) A - साइकॉन, B - पाइला, C - ऐस्केरिस, D - फीताकृमि

161. निम्न में से कौनसी उपकला विसरण और निस्स्यंदन में मदद करती है ?

- (1) सरल शल्की उपकला
 (2) संयुक्त घनाकार उपकला
 (3) संयुक्त स्तंभाकार उपकला
 (4) कूट स्तरित उपकला

162. पोषक पदार्थ यदि अधिकता में हो तो इनका संग्रह होता है :-

- (1) वायवीय संयोजी ऊतक में
 (2) वसीय संयोजी ऊतक में
 (3) रक्त में
 (4) रेशीय संयोजी ऊतक में

163. कंडराएं तथा स्नायु निम्न के उदाहरण हैं :-

- (1) शिथिल/लचीले संयोजी ऊतक
 (2) सघन नियमित संयोजी ऊतक
 (3) सघन अनियमित संयोजी ऊतक
 (4) विशिष्ट संयोजी ऊतक

164. Mast cells secrete -
 (1) Hippurin (2) Myoglobin
 (3) Histamine (4) Hemoglobin
165. Connective tissues are derived from embryonic layer :
 (1) Ectoderm (2) Endoderm
 (3) Both (1) and (2) (4) Mesoderm
166. Ciliated columnar epithelial cells in humans are known to occur in :-
 (1) Fallopian tube and urethra
 (2) Trachea and stomach
 (3) Ducts of glands and bronchioles
 (4) Bronchioles and fallopian tube
167. Select the correct sequence of organs in the alimentary canal of cockroach starting from mouth:
 (1) Pharynx → Oesophagus → Crop → Gizzard → Ileum → Colon → Rectum
 (2) Pharynx → Oesophagus → Gizzard → Crop → Ileum → Colon → Rectum
 (3) Pharynx → Oesophagus → Gizzard → Ileum → Crop → Colon → Rectum
 (4) Pharynx → Oesophagus → Ileum → Crop → Gizzard → Colon → Rectum
168. Main character for the distinction between male and female cockroach :
 (1) Antennae
 (2) Mandibles
 (3) Anal cerci
 (4) Anal style
164. मास्ट कोशिकाओं से स्रवण होता है -
 (1) हिप्प्यूरिन का (2) मायोग्लोबिन का
 (3) हिस्टामीन का (4) हीमोग्लोबिन का
165. संयोजी ऊतक का निर्माण किस भ्रूणिय परत से होता है
 (1) बाह्यचर्म (2) अंतःचर्म
 (3) (1) व (2) दोनों (4) मध्यचर्म
166. पक्ष्माभी स्तम्भकार उपकला कोशिकाएँ मनुष्य में किस भाग में पाये जाते हैं :-
 (1) डिंबवाहिनी एवं मूत्रमार्ग
 (2) ट्रेकिया एवं आमाशय
 (3) ग्रंथियों की वाहिनियों तथा श्वसनिका
 (4) श्वसनिका एवं डिंबवाहिनी
167. तिलचट्टे की आहारनाल में मुख से आरंभ कर अंगों के उचित क्रम का चयन करें
 (1) ग्रसनी → ग्रसिका → शस्य → पेषणी → इलियम → कोलन → रेक्टम
 (2) ग्रसनी → ग्रसिका → पेषणी → शस्य → इलियम → कोलन → रेक्टम
 (3) ग्रसनी → ग्रसिका → पेषणी → इलियम → शस्य → कोलन → रेक्टम
 (4) ग्रसनी → ग्रसिका → इलियम → शस्य → पेषणी → कोलन → रेक्टम
168. नर व मादा कॉकरोच की पहचान का मुख्य लक्षण है -
 (1) ऐन्टीनी
 (2) मेन्डिबल्स
 (3) गुदलूम
 (4) गुद कंटिकाएँ

169. Identify the correct position of testis in the abdomen of cockroach:

- (1) 3rd ,4th and 5th segments
- (2) 4th ,5th and 6th segments
- (3) 5th ,6th and 7th segments
- (4) 6th ,7th and 8th segments

170. In earthworm clitellar segments are

- (1) 10,11,12th segment
- (2) 11,12,13th segment
- (3) 12, 13,14th segment
- (4) 14, 15,16th segment

171. In the given list how many hormones are included in steroid hormones?

Insulin, cortisol, estrogen, glucagon, progesterone.

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

172. Response of which hormone is immediate but short lived ?

(a) Aldosterone (b) LH (c) FSH

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

173. Parathormone is secreted during :-

- (1) Increased blood calcium level
- (2) Decreased blood calcium level
- (3) Increased blood sugar level
- (4) Decreased blood sugar level

169. तिलचट्टे के उदर में वृषणों की सही स्थिति की पहचान कीजिए -

- (1) 3rd, 4th तथा 5th खण्ड
- (2) 4th ,5th तथा 6th खण्ड
- (3) 5th ,6th तथा 7th खण्ड
- (4) 6th ,7th तथा 8th खण्ड

170. केचुएँ के पार्यणिक खण्ड है -

- (1) 10,11,12 वाँ खण्ड
- (2) 11,12,13 वाँ खण्ड
- (3) 12, 13,14 वाँ खण्ड
- (4) 14, 15,16 वाँ खण्ड

171. दी गई सूची में कितने हार्मोन स्टीरॉइड हार्मोन में सम्मिलित होते हैं ?

इंसुलिन, कोर्टिसोल, एस्ट्रोजन, ग्लूकागॉन, प्रोजेस्टेरॉन

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

172. किस हार्मोन का प्रभाव तुरन्त परन्तु अल्पकालीन होता है :-

(a) एल्डोस्टेरॉन (b) एल.एच. (c) एफ.एस.एच.

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

173. पैराथॉर्मोन का स्रावण होता है जब :-

- (1) रक्त में कैल्शियम का स्तर अधिक होता है
- (2) रक्त में कैल्शियम का स्तर निम्न होता है
- (3) रक्त में शर्करा का स्तर अधिक होता है
- (4) रक्त में शर्करा का स्तर कम होता है

174. Cushing's syndrome and myxoedema are associated with these glands respectively :-

- (1) Thyroid, adrenal
- (2) Adrenal, thyroid
- (3) Parathyroid, thyroid
- (4) Adrenal, pituitary

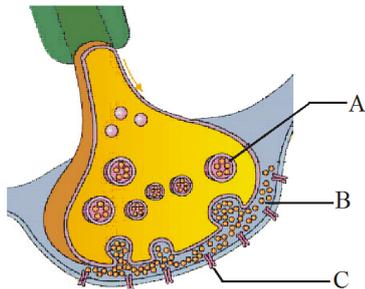
175. Afferent nerve fibre conduct impulse from :-

- (A) Towards the CNS
- (B) Away from the CNS
- (C) Towards the organ
- (D) Away from the organ

Choose the correct option :-

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

176. Carefully look at the diagram given below and identify the structures marked as A,B,C :-



- (1) A-Synaptic cleft, B-Synapse, C-Neurofibril
- (2) A-Synaptic vesicles, B-Synaptic cleft, C-Neurofibril
- (3) A-Synaptic vesicles, B-Synaptic cleft, C-Receptors
- (4) A-Synaptic vesicles, B-Synaptic knob, C-Axon

174. कुशिंग सिन्ड्रोम व मिक्सोडिमा क्रमशः संबन्धित है :-

- (1) थायरॉइड व एड्रीनल ग्रंथि से
- (2) एड्रीनल व थायरॉइड ग्रंथि से
- (3) पैराथायरॉइड व थायरॉइड ग्रंथि से
- (4) एड्रीनल व पीयूष ग्रंथि से

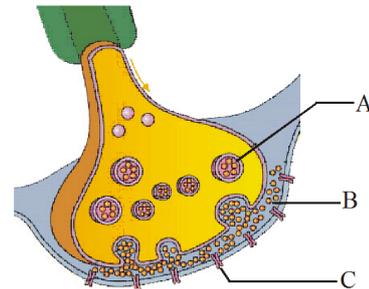
175. अभिवाही तंत्रिका तंतु आवेग को संचरित करते है :-

- (A) CNS की तरफ
- (B) CNS से दूर
- (C) अंग की तरफ
- (D) अंग से दूर

सही विकल्प का चयन करें :-

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

176. दिए गए चित्र को ध्यानपूर्वक देखें व नामांकित संरचनाओं A,B व C को पहचानें :-



- (1) A-सिनेप्टिक दरार, B-सिनेप्स, C-न्यूरोफाइब्रिल
- (2) A-सिनेप्टिक पुटिकाएँ, B-सिनेप्टिक दरार, C-न्यूरोफाइब्रिल
- (3) A-सिनेप्टिक पुटिकाएँ, B-सिनेप्टिक दरार, C-ग्राही
- (4) A-सिनेप्टिक पुटिकाएँ, B-सिनेप्टिक नोब, C-तंत्रिकाक्ष

177. Match the column I with column II :-

	Column I		Column II
A.	Medulla oblongata	i	Thermoregulation
B.	Mid brain	ii	Respiratory & cardiovascular reflex
C.	Hypothalamus	iii	Olfaction
D.	Limbic system	iv	Auditory reflex

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

178. Find out the incorrect statement :-

- (1) Locomotion requires a perfect coordinated activity of muscular, nervous and skeletal system
- (2) Passage of ova through the female reproductive tract is also facilitated by the ciliary movement
- (3) All movements are locomotions but all locomotions are not movements
- (4) Macrophages and leucocytes in blood exhibit amoeboid movement

179. Which protein absent in thin filaments ?

- (1) Actin
- (2) Troponin
- (3) Myosin
- (4) Tropomyosin

180. Find out the correct statement with respect to muscular and skeletal system :-

- (1) Myasthenia gravis – Autoimmune disorder.
- (2) Gout – Inflammation of joints due to deposition of uric acid.
- (3) Osteoporosis – Decrease in bone mass and higher chance of fracture with advancing age.
- (4) All of the above are correct.

177. कालम I को कालम II से मिलाओं :-

	कालम I		कालम II
A.	मेड्युला ऑब्लोगेटा	i	तापमान नियन्त्रण
B.	मध्य मस्तिष्क	ii	श्वसनी एवं हृदयी परिसंचारी प्रतिवर्त
C.	हाइपोथैलेमस	iii	घ्राण
D.	लिम्बिक तन्त्र	iv	श्रवण प्रतिवर्त

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

178. गलत कथन को पहचाने :-

- (1) चलन के लिए आवश्यक है कि पेशीय, तंत्रिकीय एवं कंकाल तंत्र का समन्वय पूर्ण हो
- (2) मादा जनन मार्ग से होकर अण्डाणुओं का निकास पक्षमाभीय गति के कारण हो पाता है
- (3) सभी गतियां चलन है परंतु सभी चलन गतियां नहीं हैं
- (4) रक्त में वृहदभक्षी एवं लसीकाणु अमीबीय गति दर्शाते हैं

179. पतले तंतुओं में कौनसा प्रोटीन अनुपस्थित होता है ?

- (1) एक्टिन
- (2) ट्रॉपोनिन
- (3) मायोसिन
- (4) ट्रॉपोमायोसिन

180. पेशी और कंकाल तंत्र के संबंध में सही कथन है :-

- (1) माइस्थेनिया ग्रेविस - स्वप्रतिरक्षा रोग।
- (2) गाउट - यूरिक अम्ल के जमाव के कारण संधियों का प्रदाह।
- (3) ओस्टियोपोरोसिस (अस्थि सुषिरता) - उम्र के साथ अस्थि भार में कमी तथा अस्थि के टूटने की संभावना बढ़ जाती है।
- (4) उपरोक्त सभी सही हैं।

181. Which type of joint is present between carpal and metacarpal of thumb :-

- (1) Ball and Socket
- (2) Pivot joint
- (3) Saddle joint
- (4) Hinge joint

182. Which statement is **incorrect** about smooth muscles ?

- (A) Muscle fibre is unbranched and spindle shape.
- (B) Sarcoplasmic reticulum is not well developed.
- (C) Myofibrils are arranged in bundle form.
- (D) Contraction period is longer than skeletal muscle.

- (1) B and C
- (2) Only C
- (3) Only D
- (4) C and D

183. Good vision depends on adequate intake of carotene rich food :

Select the best option from the following statements :

- (a) Vitamin A derivatives are formed from carotene
- (b) The photopigments are embedded in the membrane discs of the inner segment
- (c) Retinal is a derivative of Vitamin A
- (d) Retinal is a light absorbing part of all the visual photopigments

Options :

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

181. अंगूठे के कार्पल तथा मेटा कार्पल के मध्य किस प्रकार की संधि पायी जाती है :-

- (1) बाल एण्ड साकेट
- (2) धुराग्र संधि
- (3) सैडल संधि
- (4) कब्जा संधि

182. निम्न में से (A-D) कौन सा कथन चिकनी पेशियों के बारे में **सही नहीं** है ?

- (A) पेशी तन्तु अशाखित तथा तर्कु आकार का होता है
- (B) साकौप्लाज्मिक रेटिकुलम ज्यादा विकसित नहीं होता
- (C) मायोफाइब्रिल बंडल के रूप में व्यवस्थित होते हैं
- (D) संकुचन अवधि कंकाली पेशी की तुलना में अधिक होती है

- (1) B एवं C
- (2) सिर्फ C
- (3) सिर्फ D
- (4) C एवं D

183. अच्छी दृष्टि, कैरोटीन प्रचुर खाद्य पदार्थों के पर्याप्त अंतर्ग्रहण पर निर्भर करती है :

निम्न में सर्वोचित कथन का चयन कीजिए :

- (a) कैरोटीन से विटामिन A के व्युत्पन्न बनते हैं।
- (b) प्रकाशवर्णक आंतरिक खंड की झिल्लिका बिम्ब में गड़े हुए होते हैं।
- (c) रेटिनल विटामिन A का व्युत्पन्न है।
- (d) रेटिनल सभी दृष्टि प्रकाशवर्णकों का प्रकाश अवशोषी भाग है।

विकल्प

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

184. The structure which opens in the nasopharynx that permits air pressure on both sides of tympanic membrane of the ear to be kept equal is :-

- (1) Oval window
- (2) Tube of cochlea
- (3) Auditory nerve
- (4) Eustachian tube

185. The space found between duramater and arachnoid mater is_(A)_space and between arachnoid mater & piamater_(B)_space.

Which of the following is right option for A and B:-

	A	B
1	Subdural	Subarachnoid
2	Subarachnoid	Subdural
3	Epidural	Subarachnoid
4	Subarachnoid	Epidural

SECTION-B

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

186. Identify the birds from the following which can not fly :-

- (i) *Neophron* (ii) *Aptenodytes*
 (iii) *Psittacula* (iv) *Apteryx*
 (v) *Struthio*

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

184. नासा-ग्रसनी में खुलने वाली वह संरचना जो कि टिम्पेनिक झिल्ली के दोनों ओर वायुदाब को समान बनाए रखती है :-

- (1) अण्डाकार खिड़की
- (2) कॉक्लियर नलिका
- (3) श्रवण तंत्रिका
- (4) यूस्टेकियन नलिका

185. गुहा जो दृढ़ तानिकी तथा अधोजालतानिका के मध्य पाई जाती है कहलाती है _(A)_ एवं अधोजालतानिका एवं मृदत्तानिका के मध्य पाई जाने वाली गुहा _(B)_ कहलाती है उपरोक्त में सही विकल्प का चुनाव करें, जो A तथा B का सही मिलान हो:-

	A	B
1	सबड्युरल	अधोजालतानिका
2	अधोजालतानिका	सबड्युरल
3	एपीड्युरल	अधोजालतानिका
4	अधोजालतानिका	एपीड्युरल

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. निम्न में से पक्षियों को पहचानिए जो उड़ नहीं सकते हैं :-

- (i) *नियोफ्रोन* (ii) *एप्टीनोडायटीज*
 (iii) *सिटकुला* (iv) *एप्टेरिक्स*
 (v) *स्टूथियों*

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

187. Identify incorrect match :-

	Scientific name	Common name
(1)	<i>Chameleon</i>	Tree lizard
(2)	<i>Calotes</i>	Garden lizard
(3)	<i>Chelone</i>	Turtle
(4)	<i>Bangarus</i>	Cobra

188. Consider the following statements :-

- (A) Protochordates are exclusively marine
- (B) In cephalochordates, notochord extends from head to tail region
- (C) In urochordates, notochord is present only in larval tail
- (D) Cranium and vertebral column are bony in cyclostomata

Which of the above statement is/are correct ?

- (1) Only A
- (2) B, C and D
- (3) A, B and C
- (4) All of these

189. Junction help to stop substances from leaking across a tissue is :

- (1) Interdigitation
- (2) Gap junction
- (3) Tight junction
- (4) Adhering junction

187. गलत मिलान पहचानिये :-

	वैज्ञानिक नाम	सामान्य नाम
(1)	केमलियाँ	वृक्ष छिपकली
(2)	केलाटस	बगीचे की छिपकली
(3)	किलोन	टर्टल
(4)	बंगौरस	कोबरा

188. निम्नलिखित कथनों का अध्ययन कीजिये :-

- (A) प्रोटोकोर्डेट्स पूर्णतया समुद्री होते है।
- (B) सेफैलोकोर्डेटा में पृष्ठरज्जु सिर से पूंछ तक पायी जाती है।
- (C) यूरोकोर्डेटा में पृष्ठरज्जु केवल लार्वा की पूंछ में पायी जाती है।
- (D) साइक्लोस्टोमेटा में कपाल तथा मेरूदंड अस्थिल होता है।

उपरोक्त में से सही तथ्यों को छांटिये ?

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

189. संधि जो पदार्थों को ऊतक से बाहर निकलने से रोकती है :

- (1) इनटरडीजीटेशन
- (2) अंतराली संधि
- (3) दृढ़ संधि
- (4) आंसजी संधि

190. Given below the various characters of cells of loose connective tissue :

- (i) Largest & most numerous cells
- (ii) Having cytoplasmic processes
- (iii) Forms matrix & fibres

Above character are of :-

- (1) Macrophages
- (2) Mast cells
- (3) Fibroblast cell
- (4) Mesenchymal cells

191. In cockroach, head is formed by the fusion of segments.

- (1) Four
- (2) Five
- (3) Six
- (4) Three

192. The "erythropoietin" hormone regulates :-

- (1) Body temperature
- (2) Water level of blood
- (3) Glucose level of blood
- (4) Rate of formation of red blood cells

190. नीचे ढीले संयोजी उत्तक की कोशिकाओं के लक्षण दिये गये हैं-

- (i) सबसे बड़ी व सर्वाधिक संख्या की कोशिकाएँ
- (ii) कोशिकाद्रव्य प्रवर्ध पाये जाते हैं।
- (iii) मैट्रिक्स व तन्तुओं का निर्माण करती हैं।

उपरोक्त लक्षण हैं :-

- (1) मैक्रोफेजेज के
- (2) मास्ट कोशिकाओं के
- (3) तन्तु कोरक कोशिकाओं के
- (4) मीसेनकाइमल कोशिकाओं के

191. कॉकरोच में, सिर खंडों के मिलने से बनता है

- (1) चार
- (2) पाँच
- (3) छः
- (4) तीन

192. "एरिथ्रोपोएटिन" हॉर्मोन नियन्त्रित करता है-

- (1) शारीरिक तापक्रम
- (2) रूधिर में पानी की मात्रा
- (3) रूधिर में ग्लूकोज का स्तर
- (4) आर.बी.सी के निर्माण की दर

193. Which of the following is correct :-
 (A) Hypercalcemic hormone is thyrocalcitonin (TCT)
 (B) Parathyroid hormone (PTH) increases the Ca^{+2} levels in the blood
 (C) Thymosins play a major role in the differentiation of T-lymphocytes
 (D) Parathyroid glands are present on back side of the thyroid gland

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

194. Given below are the name of some hormones :-

- (A) PRL
 (B) Estrogen
 (C) Progesterone
 (D) Adrenaline

Choose the set of hormones which regulates the growth of mammary glands :-

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

195. Corpora quadrigemina is associated with

- (1) Hypothalamus
 (2) Thalamus
 (3) Mid brain
 (4) Cerebrum

193. निम्न में से कौनसा सही है-

- (A) थायरोकैल्सीटोनिन अतिकैल्शियम रक्तता हार्मोन कहलाता है।
 (B) पैराथायराइड हार्मोन रक्त में कैल्शियम स्तर को बढ़ाता है।
 (C) थायमोसिन टी-लिम्फोसाइट्स के विभेदीकरण को मुख्य भूमिका निभाते हैं।
 (D) पैराथायराइड ग्रन्थियाँ थायराइड ग्रन्थि के पश्च भाग में उपस्थित होती हैं।

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

194. नीचे कुछ हार्मोन के नाम दिये गये हैं :-

- (A) PRL
 (B) इस्ट्रोजन
 (C) प्रोजेस्टेरॉन
 (D) एड्रीनलिन

स्तनग्रन्थियों की वृद्धि को नियंत्रित करने वाले हार्मोन को दिये गये विकल्प से चुने :-

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

195. कॉर्पोरा क्वाड्रीजेमिना सम्बंधित होते हैं ?

- (1) हाइपोथैलेमस से
 (2) थैलेमस से
 (3) मध्य मस्तिष्क से
 (4) प्रमस्तिष्क से

196. The somatic neural system relay impulses from the :

- (1) CNS to the involuntary organs
- (2) CNS to skeletal muscles
- (3) CNS to smooth muscles
- (4) All of these

197. Which of the following are examples of conditioned reflex?

- (a) Displacement of leg on pinching by needle.
- (b) Playing guitar
- (c) Coughing
- (d) Sneezing
- (e) Swimming, singing, cycling

Choose the correct option.

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

198. Select the **incorrect** match :-

- (1) Myasthenia gravis—autoimmune disorder affecting neuromuscular junctions
- (2) Muscular dystrophy – genetic disorder
- (3) Tetany – Rapid spasm in muscle due to high Ca^{+2} in plasma
- (4) Uremia – increase level of urea in blood

196. कायिक तंत्रिका तन्त्र उद्दीपनों को :

- (1) केन्द्रीय तंत्रिका तन्त्र से अनैच्छिक अंगों तक पहुँचाता है
- (2) केन्द्रीय तंत्रिका तन्त्र से कंकाली पेशियों तक पहुँचाता है
- (3) केन्द्रीय तंत्रिका तन्त्र से चिकनी पेशियों तक पहुँचाता है
- (4) उपरोक्त सभी

197. निम्नलिखित में से कौनसे उदाहरण प्रतिबंधित प्रत्यावर्ती क्रियाओं के हैं?

- (a) सूई चुभने पर पैर का हटाना
- (b) गिटार वादन
- (c) खाँसना
- (d) छींकना
- (e) तैराकी, गायकी, साइकिल चलाना

सही चुनाव करें।

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

198. असत्य मिलान का चयन करिए :-

- (1) मायग्रेथेनिया ग्रेविस – स्वप्रतिरक्षी रोग जिसमें तंत्रिका संधि पेशी प्रभावित होती है।
- (2) पेशीय डिस्ट्रोफी – आनुवंशिक रोग
- (3) टिटेनी – प्लाज्मा में Ca^{+2} की अधिकता से पेशिया में तीव्र ऐंठन
- (4) यूरेमिया – रक्त में यूरिया की मात्रा बढ़ना

199. Consider the following four statements (A–D) and select the option which includes all the correct ones only :-

- (A) Sarcoplasmic reticulum is store house of calcium
- (B) Bundle of muscle fibre is called fasciculi
- (C) Myofibrils are present in muscle fibre
- (D) Cardiac muscle are striated and voluntary

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

200. "Malleus and stapes" are found in :-

- (1) External ear
- (2) Middle ear
- (3) Internal ear
- (4) External auditory meatus

199. निम्नलिखित चार कथनों (A–D) पर विचार कीजिए और केवल सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिए :-

- (A) पेशीद्रव्य जालिका कैल्शियम का भंडार गृह है।
- (B) पेशी तंतुओं का बण्डल फेसिक्युलाई कहलाता है।
- (C) पेशी तंतुक पेशी रेशों में उपस्थित होते हैं।
- (D) हृदय पेशियां रेखित तथा ऐच्छिक होती हैं।

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

200. मेलीयस व स्टेपीज कहां पायी जाती है?

- (1) बाह्य कर्ण में
- (2) मध्य कर्ण में
- (3) अन्तः कर्ण में
- (4) बाह्य कर्ण कुहर में

Space for Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

Space for Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

Note : In case of any Correction in the test paper, please mail to dlpcorrections@allen.ac.in within 2 days along with **Paper code** and Your **Form No.**
नोट: यदि इस प्रश्न पत्र में कोई Correction हो तो कृपया **Paper Code** एवं आपके **Form No.** के साथ 2 दिन के अन्दर dlpcorrections@allen.ac.in पर mail करें।

<p>Read carefully the following instructions :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Each candidate must show on demand his/her Allen ID Card to the Invigilator. 2. No candidate, without special permission of the Invigilator, would leave his/her seat. 3. The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty. 4. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited. 5. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the examination with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of this examination. 6. No part of the Test Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances. 7. The candidates will write the Correct Name and Form No. in the Test Booklet/Answer Sheet. 	<p>निम्नलिखित निर्देश ध्यान से पढ़ें :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. पूछे जाने पर प्रत्येक परीक्षार्थी, निरीक्षक को अपना एलन पहचान पत्र दिखाए। 2. निरीक्षक की विशेष अनुमति के बिना कोई परीक्षार्थी अपना स्थान न छोड़े। 3. कार्यरत निरीक्षक को अपना उत्तर-पत्र दिए बिना कोई परीक्षार्थी परीक्षा हॉल नहीं छोड़े। 4. इलेक्ट्रॉनिक/हस्तचलित परिकलक का उपयोग वर्जित है। 5. परीक्षा हॉल में आचरण के लिए परीक्षार्थी परीक्षा के सभी नियमों एवं विनियमों द्वारा नियमित है। अनुचित साधन के सभी मामलों का फैसला परीक्षा के नियमों एवं विनियमों के अनुसार होगा। 6. किसी हालत में परीक्षा पुस्तिका और उत्तर-पत्र का कोई भाग अलग न करें। 7. परीक्षा पुस्तिका/उत्तर-पत्र में परीक्षार्थी अपना सही नाम व फॉर्म नम्बर लिखें।
---	--

Corporate Office : ALLEN CAREER INSTITUTE, "SANKALP", CP-6, Indra Vihar, Kota (Rajasthan)-324005

+91-744-2757575 dlp@allen.ac.in www.dlp.allen.ac.in, dsat.allen.ac.in

RANK BOOSTER TEST SERIES

09990MD613721006