


PRE-MEDICAL : LEADER TEST SERIES / JOINT PACKAGE COURSE
12th Undergoing/Pass Students
Test Type : Unit Test # 02
This Booklet contains 48 pages. इस पुस्तिका में 48 पृष्ठ हैं।
Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.
इस परीक्षा पुस्तिका को जब तक ना खोलें जब तक कहा न जाए।
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 20 मिनट 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 हों, 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 20 minutes 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 2025

अनुभाग - A (भौतिकी)

1. एक गुटके की विमाएँ 2cm, 4cm, 6cm हैं। इस गुटके के विपरीत फलकों के किन्हीं दो बिन्दुओं के मध्य अधिकतम और न्यूनतम प्रतिरोधों का अनुपात होगा :

- (1) 9 : 1 (2) 1 : 9 (3) 18 : 1 (4) 1 : 6

2. श्रेणी में संयोजित दो समरूप सेल एक 5Ω प्रतिरोधक में 10A धारा प्रवाहित करते हैं। जब इन्हें समान्तर में संयोजित किया जाता है, तब ये इसी प्रतिरोध में 8A धारा प्रवाहित करते हैं। प्रत्येक सेल का आन्तरिक प्रतिरोध क्या है ?

- (1) 1Ω (2) 1.5Ω (3) 2Ω (4) 2.5Ω

3. एक गेंद सीढ़ियों के शिखर से u m/s के वेग से लुढ़कती हुई गिरती है। यदि प्रत्येक सीढ़ी 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) $n = \frac{hu^2}{gb^2}$

4. एक तांबे के तार में 10 mA की धारा प्रवाहित होती है तो तार के अनुप्रस्थ क्षेत्रफल से एक मिनट में गुजरने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या ज्ञात करें।

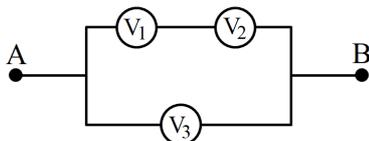
(1) 3.75×10^{16} (2) 3.75×10^{18}

(3) 6.25×10^{15} (4) 6.25×10^{19}

5. जमीन से एक पत्थर को 25 m/s के वेग से प्रक्षेपित किया जाता है। दो सैकण्ड पश्चात् यह पत्थर 5 m ऊँची दीवार को ठीक पार कर जाता है। पत्थर का प्रक्षेपण कोण होगा ($g = 10 \text{ m/sec}^2$) :

- (1) 30° (2) 45° (3) 50.2° (4) 60°

6. दिये गये परिपथ में तीन वोल्टमीटर जिनके प्रतिरोध भिन्न हैं, जोड़े गये हैं। अब यदि बिन्दु A और B के मध्य विभवान्तर लगाया जाता है तो वोल्टमीटरों के पाठ्यांक V_1 , V_2 , V_3 सम्बन्धित हैं -



- (1) $V_1 = V_2$ (2) $V_1 > V_3$
(3) $V_1 + V_2 = V_3$ (4) $V_1 + V_2 > V_3$

SECTION - A (PHYSICS)

1. A block has dimensions 2cm, 4cm, 6cm. Ratio of the maximum resistance to minimum resistance between any two points of opposite faces of this block is :

- (1) 9 : 1 (2) 1 : 9 (3) 18 : 1 (4) 1 : 6

2. Two identical cells connected in series send 10A current through a 5Ω resistor. When they are connected in parallel they send 8A current through same resistance. What is internal resistance of each cell.

- (1) 1Ω (2) 1.5Ω (3) 2Ω (4) 2.5Ω

3. 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) $n = \frac{hu^2}{gb^2}$

4. A current of 10 mA is flowing through a copper wire. How many electron will pass through cross-section area of wire in one minute.

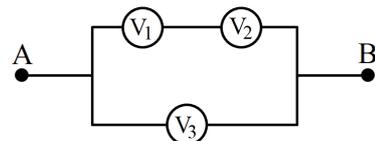
(1) 3.75×10^{16} (2) 3.75×10^{18}

(3) 6.25×10^{15} (4) 6.25×10^{19}

5. A stone is projected from the ground with velocity 25 m/s. Two seconds later, it just clears a wall 5 m high. The angle of projection of the stone is ($g = 10 \text{ m/sec}^2$) :

- (1) 30° (2) 45° (3) 50.2° (4) 60°

6. Three voltmeter, all having different resistance, are joined as shown when some potential difference is applied across A and B, their readings V_1 , V_2 , V_3 are related as -



- (1) $V_1 = V_2$ (2) $V_1 > V_3$
(3) $V_1 + V_2 = V_3$ (4) $V_1 + V_2 > V_3$

7. कॉन्स्टेन्टन एवं मॅंगनिन मिश्र धातुओं का उपयोग मानक प्रतिरोध बनाने में किया जाता है क्योंकि ये रखते हैं :-

- (1) अल्प प्रतिरोधकता
- (2) उच्च प्रतिरोधकता
- (3) अल्प प्रतिरोध ताप गुणांक
- (4) दोनों (2) एवं (3)

8. एक नदी पूर्व दिशा में 5ms^{-1} के वेग से बह रही है। नाव का वेग 10ms^{-1} है। नाव नदी को दक्षिणी किनारे से उत्तरी किनारे की ओर लघुत्तम पथ द्वारा पार करती है :

- (a) नाव के वेग की दिशा उत्तर से 30° पश्चिम की ओर है
- (b) नाव के वेग की दिशा उत्तर-पश्चिम की ओर है
- (c) परिणामी वेग $5\sqrt{3}\text{ms}^{-1}$ है
- (d) नाव का परिणामी वेग $5\sqrt{2}\text{ms}^{-1}$ है

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

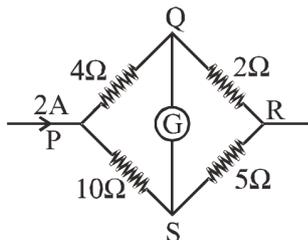
9. एक कण 8 सेकण्ड के लिये चलता है। पहले यह विरामावस्था से त्वरित होता है तत्पश्चात् मन्दित होकर विरामावस्था में आ जाता है। यदि मन्दन त्वरण से 3 गुना हो, तो वह समय जिसमें कण त्वरित होता है, होगा -

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

10. अधिकतम ऊँचाई पर एक प्रक्षेप्य की चाल इसकी प्रारम्भिक चाल की $\frac{\sqrt{3}}{2}$ गुनी है। यदि प्रक्षेप्य का परास इसके द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई का P गुना है, तो P का मान है

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

11. संलग्न चित्र में, सेतु संतुलित है, 2Ω के प्रतिरोध में बहने वाली धारा है :-



- (1) $\frac{10}{7}\text{A}$ (2) $\frac{11}{7}\text{A}$ (3) $\frac{13}{7}\text{A}$ (4) $\frac{8}{7}\text{A}$

7. The alloys constantan and mangnin are used to make standard resistance because they have :

- (1) Low resistivity
- (2) High resistivity
- (3) Low temperature coefficient of resistance
- (4) Both (2) and (3)

8. A river is flowing towards east with a velocity of 5ms^{-1} . Boat velocity is 10ms^{-1} . The boat crosses the river by shortest path from south bank to north bank :

- (a) the direction of boat's velocity is 30° west of north.
 - (b) the direction of boat's velocity is north-west.
 - (c) resultant velocity is $5\sqrt{3}\text{ms}^{-1}$.
 - (d) resultant velocity of boat is $5\sqrt{2}\text{ms}^{-1}$.
- Select correct statement.

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

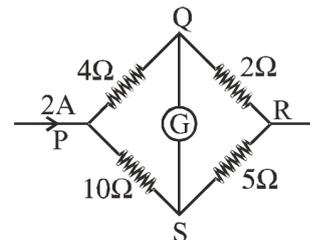
9. A particle moves for 8 seconds. It first accelerates from rest and then retards to rest. If the retardation be 3 times the acceleration, then time for which it accelerates, will be :

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

10. The speed of a projectile at its maximum height is $\frac{\sqrt{3}}{2}$ times its initial speed. If the range of the projectile is P times the maximum height attained by it, P is equal to

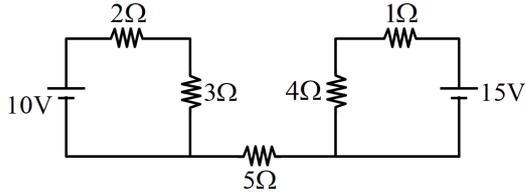
- (1) $\frac{4}{3}$ (2) $2\sqrt{3}$ (3) $4\sqrt{3}$ (4) $\frac{3}{4}$

11. In the adjacent figure bridge is balanced, the current flowing through 2Ω resistance is :-



- (1) $\frac{10}{7}\text{A}$ (2) $\frac{11}{7}\text{A}$ (3) $\frac{13}{7}\text{A}$ (4) $\frac{8}{7}\text{A}$

12. दिये गये परिपथ में 5Ω प्रतिरोध से प्रवाहित धारा का मान ज्ञात करो।



- (1) 1A (2) 3A (3) शून्य (4) 5A
13. **कथन :-** एक हीटर कुण्डली को दो बराबर भागों में काट कर यदि हीटर में केवल एक भाग का उपयोग किया जाए तो समान ऊष्मा उत्पन्न करने में हीटर को आधा समय लगता है।
कारण :- उत्पन्न ऊष्मा धारा के वर्ग के समानुपाती होती है।

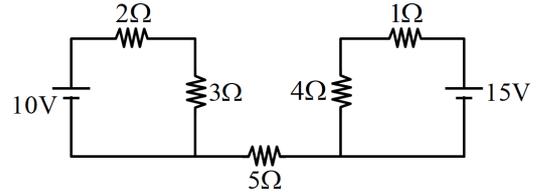
- (1) कथन और कारण दोनों सत्य है परन्तु कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है।
(2) कथन सत्य है परन्तु कारण असत्य है।
(3) कथन असत्य है परन्तु कारण सत्य है।
(4) कथन और कारण दोनों सत्य है और कारण, कथन की सही व्याख्या है।

14. एक कार, सरल रेखा के अनुदिश, क्षैतिज दिशा में एकसमान वेग 25 मी/से गतिशील है। एक प्रक्षेप्य को इस कार से इस प्रकार ऊर्ध्वाधर प्रक्षेपित किया जाता है कि कार के 100 मीटर चल चुकने के बाद यह वापस कार पर लौट आयेगा। प्रक्षेप्य की चाल होनी चाहिए : ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- (1) 9.8 m s^{-1} (2) 19.6 m s^{-1}
(3) 15.6 m s^{-1} (4) 24.6 m s^{-1}
15. एक चालक का 100°C पर प्रतिरोध 4 ओम तथा 600°C पर 5 ओम है, तो प्रतिरोध ताप गुणांक का मान ज्ञात करो :-

- (1) $5 \times 10^{-4}/^\circ\text{C}$ (2) $2 \times 10^{-4}/^\circ\text{C}$
(3) $2.5 \times 10^{-4}/^\circ\text{C}$ (4) $10^{-4}/^\circ\text{C}$
16. एक गैल्वेनोमीटर का प्रतिरोध 50Ω और उसकी पूर्ण विक्षेप की धारा 50 mA हो, तो श्रेणी प्रतिरोध का वह मान ज्ञात करें जिससे यह 100 V तक का विभव माप सके।
- (1) 950Ω (2) 1950Ω
(3) 9950Ω (4) 2950Ω

12. Find out the value of current through 5Ω resistance for the given circuit.



- (1) 1A (2) 3A (3) Zero (4) 5A
13. **Assertion :-** The coil of a heater is cut into two equal halves and only one of them is used into heater. The heater will now require half the time to produce same amount of heat.
Reason :- Heat produced is directly proportional to square of current.

- (1) Both Assertion and Reason are true but Reason is NOT the correct explanation of Assertion.
(2) Assertion is true but Reason is false.
(3) Assertion is false but Reason is true.
(4) Both Assertion and Reason are true and Reason is the correct explanation of Assertion.

14. A car is moving horizontally along a straight line with a uniform velocity of 25 m s^{-1} . A projectile is to be fired vertically from this car in such a way that it will return to it after it has moved 100 m. The speed of the projection w.r.t car must be : ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- (1) 9.8 m s^{-1} (2) 19.6 m s^{-1}
(3) 15.6 m s^{-1} (4) 24.6 m s^{-1}
15. Resistance of a conductor at 100°C temperature is 4Ω and at 600°C temperature resistance is 5Ω then what would be value of temperature coefficient of resistance :-

- (1) $5 \times 10^{-4}/^\circ\text{C}$ (2) $2 \times 10^{-4}/^\circ\text{C}$
(3) $2.5 \times 10^{-4}/^\circ\text{C}$ (4) $10^{-4}/^\circ\text{C}$
16. A galvanometer has a resistance of 50Ω and its full scale deflection current is 50 mA, What should be the value of series resistance so that it can measure up to potential of 100 V.
- (1) 950Ω (2) 1950Ω
(3) 9950Ω (4) 2950Ω

17. वर्षा सीधे नीचे की ओर 20 m/s से हो रही है तथा कोई व्यक्ति 30 m/s के वेग से चल रहा है। तो बारिश से बचने के लिए प्रयुक्त छाते का ऊर्ध्वाधर से कोण ज्ञात कीजिए।

(1) $\tan^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ (2) $\tan^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$
 (3) $\tan^{-1}(1)$ (4) $\tan^{-1}\left(\frac{6}{5}\right)$

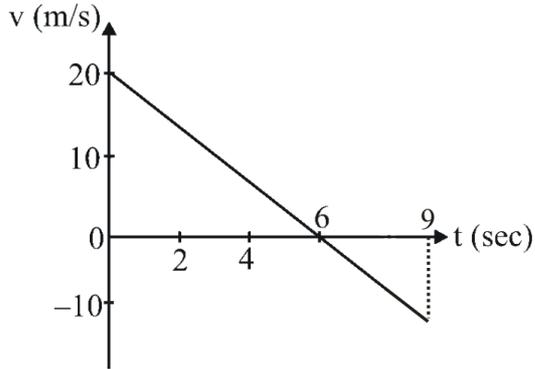
18. प्रक्षेपण का पथ निम्नलिखित है

$$y = 10x - \frac{x^2}{5}$$

तो क्षैतिज परास ज्ञात कीजिए ?

- (1) 100 m (2) 50 m (3) 200 m (4) 500 m

19. कण द्वारा तय की गयी कुल दूरी ज्ञात करो।



- (1) 50 m (2) 60 m
 (3) 75 m (4) इनमें से कोई नहीं

20. एक धात्विक तार को नियत विभवान्तर पर रखा गया है। धात्विक तार का ताप बढ़ाने पर उसमें इलेक्ट्रॉन का अनुगमन वेग व तापीय चाल -

- (1) बढ़ेगा, बढ़ेगा (2) घटेगा, बढ़ेगा
 (3) बढ़ेगा, घटेगा (4) घटेगा, घटेगा

21. चार एकसमान बल्ब एक बैटरी के साथ श्रेणी क्रम में जोड़े गये हो तो शक्ति क्षय 60W है। यदि अब सभी बल्बों को समान्तर में समान बैटरी से जोड़ा जाए तो शक्ति क्षय होगा :-

- (1) 100 W (2) 500 W
 (3) 960 W (4) 690 W

17. The rain is falling vertically downwards with velocity 20 m/s and a man is going with velocity 30 m/s. Calculate at what angle to the vertical he must incline the umbrella so that he can safe himself from rain ?

(1) $\tan^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ (2) $\tan^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$
 (3) $\tan^{-1}(1)$ (4) $\tan^{-1}\left(\frac{6}{5}\right)$

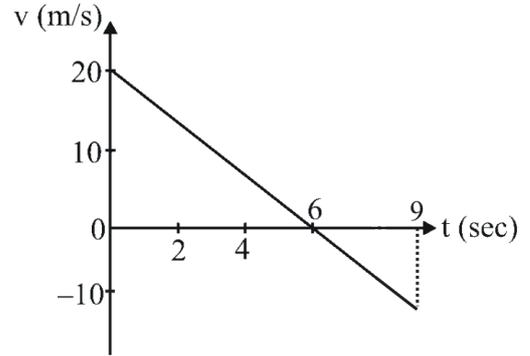
18. Path of a projectile is represented by following equation

$$y = 10x - \frac{x^2}{5}$$

Range of the projectile will be :-

- (1) 100 m (2) 50 m (3) 200 m (4) 500 m

19. Find out total distance travelled by the particle :-



- (1) 50 m (2) 60 m
 (3) 75 m (4) None of these

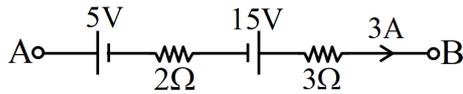
20. A metal wire is subjected to a constant potential difference. When the temperature of the metal wire increases then drift velocity and thermal speed of the electron -

- (1) Increase, Increase (2) Decrease, Increase
 (3) Increase, Decrease (4) Decrease, decrease

21. Four identical bulbs connected in series across a battery consume 60W power. If all bulbs are connected in parallel to the same source. The power consumed is :-

- (1) 100 W (2) 500 W
 (3) 960 W (4) 690 W

22. दिये गये चित्र में बिन्दु A और B के मध्य विभवान्तर ज्ञात करें :

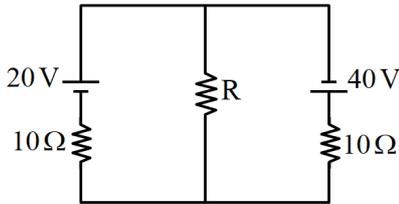


- (1) 5V (2) 4V (3) 3V (4) 2V

23. एक सेल जिसका आन्तरिक प्रतिरोध 10Ω है को बाह्य प्रतिरोध R से जोड़ा जाता है। R का मान 0 से 20Ω तक परिवर्तित किया जाता है। प्रतिरोध R पर व्यय शक्ति -

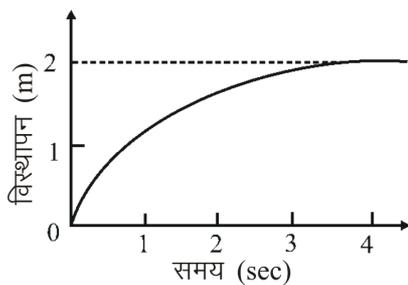
- (1) लगातार बढ़ती है
(2) लगातार घटती है
(3) पहले घटती है बाद में बढ़ती है
(4) पहले बढ़ती है बाद में घटती है

24. दिये गये परिपथ में प्रतिरोध R के किस मान के लिए इससे अधिकतम ऊष्मीय शक्ति उत्पन्न होती है ?



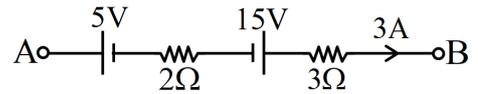
- (1) 10Ω (2) 5Ω (3) 20Ω (4) 15Ω

25. कण का विस्थापन, समय के फलन के रूप में चित्र में प्रदर्शित है। चित्र से ज्ञात होता है कि:-



- (1) कण एक निश्चित वेग से गति प्रारम्भ करता है परन्तु गति अवमन्दित है तथा अन्त में कण रूक जाता है।
(2) पूरे समय तक कण का वेग अचर बना रहता है।
(3) पूरे समय तक कण का त्वरण अचर बना रहता है।
(4) कण एक निश्चित वेग से गति प्रारम्भ करता है, फिर कण की गति त्वरित होती है, तथा अन्त में कण एक अन्य निश्चित वेग से गतिशील हो जाता है।

22. The potential difference between A and B in the figure is :

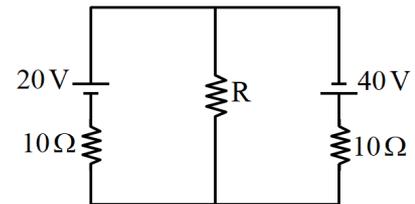


- (1) 5V (2) 4V (3) 3V (4) 2V

23. A resistor of resistance R is connected to a cell of internal resistance 10Ω . The value of R is varied from 0 to 20Ω . The power consumed by R -

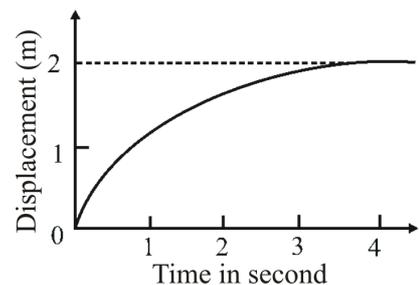
- (1) Increases continuously
(2) Decreases continuously
(3) First decreases then increases
(4) First increases then decreases

24. In the given circuit what is the value of resistance R so that thermal power developed in it will be maximum ?



- (1) 10Ω (2) 5Ω (3) 20Ω (4) 15Ω

25. The displacement of a particle as a function of time is shown in the figure. The figure shows that :-



- (1) The particle starts with certain velocity but the motion is retarded and finally the particle stops
(2) The velocity of the particle is constant throughout
(3) The acceleration of the particle is constant throughout
(4) The particle starts with constant velocity, then motion is accelerated and finally the particle moves with another constant velocity.

26. एक कण द्वारा चली गयी दूरी $t^{1/2}$, के अनुक्रमानुपाती है, जहाँ $t =$ बीता हुआ समय। गति की प्रकृति क्या है ?

- (1) बढ़ता त्वरण
- (2) घटता त्वरण
- (3) बढ़ता मन्दन
- (4) घटता मन्दन

27. **कथन-1** : वस्तु का विस्थापन शून्य हो सकता है यद्यपि चली गयी दूरी अशून्य हो सकती है।

कथन-2 : यदि वस्तु इस प्रकार गति करती है कि वह पुनः प्रारम्भिक बिन्दु पर आ जाए तो विस्थापन शून्य होगा परन्तु दूरी अशून्य होगी।

- (1) कथन-1 सही है, कथन-2 सही है
- (2) कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है
- (3) कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है
- (4) कथन-1 गलत है, कथन-2 गलत है

28. दो लड़के A तथा B जमीन पर दौड़ रहे हैं। 'B' 12 m/s की चाल से पूर्व दिशा की तरफ जा रहा है। 'A' 24 m/s की चाल से पूर्व से 60° उत्तर की तरफ जा रहा है। 'B' के सापेक्ष A का वेग बताओ :-

- (1) $12\sqrt{3}$ m/s उत्तर दिशा में
- (2) $12\sqrt{3}$ m/s दक्षिण दिशा में
- (3) 12 m/s उत्तर तथा पूर्व के मध्य किसी दिशा में
- (4) 36 m/s उत्तर तथा पूर्व के मध्य किसी दिशा में

29. **कथन(A)** : किसी वस्तु का औसत वेग, एकाकी चालों के समान्तर माध्य के बराबर हो सकता है।

कारण(R) : औसत चाल, चली गयी कुल दूरी तथा लिये गये कुल समय के अनुपात के बराबर होती है।

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

26. The distance travelled by a particle is directly proportional to $t^{1/2}$, where $t =$ time elapsed. What is the nature of motion ?

- (1) Increasing acceleration
- (2) Decreasing acceleration
- (3) Increasing retardation
- (4) Decreasing retardation

27. **Statement-1** : The displacement of a body may be zero, though its distance can be non zero.

Statement-2 : If a body moves such that finally it arrives at initial point, then displacement is zero while distance is non zero.

- (1) Statement-1 is true, Statement-2 is true
- (2) Statement-1 is false, Statement-2 is true
- (3) Statement-1 is true, Statement-2 is false
- (4) Statement-1 is false, Statement-2 is false

28. Two boys A and B running on the ground. 'B' is moving with a speed 12 m/s in east direction. A is moving with a speed 24 m/s in the direction 60° North of East. Velocity of 'A' w.r.t. 'B' will be :-

- (1) $12\sqrt{3}$ m/s in North direction
- (2) $12\sqrt{3}$ m/s in South direction
- (3) 12 m/s in a direction between North and East
- (4) 36 m/s in a direction between North and East

29. **Assertion(A)** : The average speed of an object may be equal to arithmetic mean of individual speeds.

Reason(R) : Average speed is the ratio of total distance travelled and total time taken.

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

30. कमरे के ताप पर ताँबे में मुक्त इलेक्ट्रॉन घनत्व 8.4×10^{28} प्रति घन मीटर है ताँबे के तार का अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 10^{-6} m^2 तथा प्रवाहित धारा 5.4 A है। ताँबे में इलेक्ट्रॉन का अनुगमन वेग है :

- (1) $4 \times 10^{-2} \text{ m/s}$ (2) $0.4 \times 10^{-3} \text{ m/s}$
 (3) $1.6 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ (4) $40 \times 10^{-3} \text{ m/s}$

31. एक ही समय में एक वस्तु को गिराया जाता है तथा दूसरी को 2 मी/से के प्रारम्भिक वेग से नीचे फेंका जाता है। वह समय, जिसके बाद दोनों वस्तुओं के बीच की दूरी 18 मी हैं, है:

- (1) 9s (2) 4.5s (3) 18s (4) 9.8s

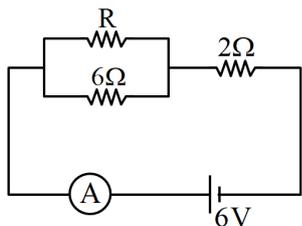
32. किसी धात्विक तार से बहने वाली विद्युत धारा ऊष्मा उत्पन्न करती है क्योंकि -

- (1) चालन इलेक्ट्रॉनों का एक दूसरे से संघट्ट होता है
 (2) धातु के परमाणुओं का एक दूसरे से संघट्ट होता है
 (3) धातु के परमाणु के आयनन में ऊर्जा मुक्त होती है
 (4) धात्विक तार के परमाणु के साथ चालन इलेक्ट्रॉनों की संघट्ट होती है

33. 200 मी लम्बी एक ट्रेन 300 मीटर लम्बे एक पुल को एक समान त्वरण से पार करती है। यह 30 मी/से की चाल से पुल पर पहुँचती है तथा 50 मी/से की चाल से इसे छोड़ती है। पुल पार करने में लगा समय कितना है?

- (1) 2.5s (2) 7.5s (3) 12.5s (4) 15.0s

34. दिये गये परिपथ में यदि अमीटर का पाठ्यांक 1A हो तो प्रतिरोध R का मान होगा :



- (1) 2 Ω (2) 4 Ω
 (3) 12 Ω (4) 16 Ω

30. At room temperature, copper has free electron density of 8.4×10^{28} per m^3 . The copper wire has a cross section of 10^{-6} m^2 and carries a current of 5.4 A. The electron drift velocity in copper is :

- (1) $4 \times 10^{-2} \text{ m/s}$ (2) $0.4 \times 10^{-3} \text{ m/s}$
 (3) $1.6 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ (4) $40 \times 10^{-3} \text{ m/s}$

31. One body is dropped while a second body is thrown downwards with an initial velocity of 2m/s simultaneously. The separation between them is 18 metres after a time.

- (1) 9s (2) 4.5s (3) 18s (4) 9.8s

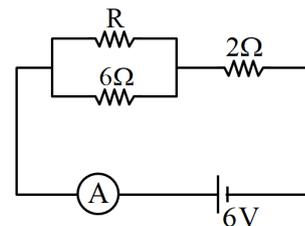
32. The electric current passing through a metallic wire produces heat because of -

- (1) Collisions of conduction electrons with each other
 (2) Collisions of the atoms of the metal with each other
 (3) The energy released in the ionization of the atoms of the metal
 (4) Collisions of the conduction electrons with the atoms of the metallic wires

33. A train 200m long crosses a bridge 300m long with uniform acceleration. It enters the bridge with a speed of 30ms^{-1} and leaves it with a speed of 50ms^{-1} . What is the time taken to cross the bridge?

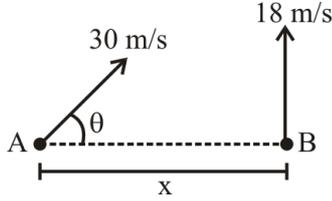
- (1) 2.5s (2) 7.5s (3) 12.5s (4) 15.0s

34. In the given circuit diagram reading of ammeter is 1A then the value of resistance R is :



- (1) 2 Ω (2) 4 Ω
 (3) 12 Ω (4) 16 Ω

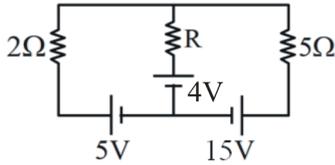
35. दो कण A व B को धरातल से एक साथ चित्र में दर्शाई गयी दिशा में क्रमशः $V_A = 30\text{ m/s}$ व $V_B = 18\text{ m/s}$ की प्रारम्भिक चाल से फेंका जाता है। 2 sec सैकण्ड बाद इनकी टक्कर होती है। दूरी x का मान ज्ञात करो :-



- (1) 12 m (2) 24 m
(3) 36 m (4) 48 m

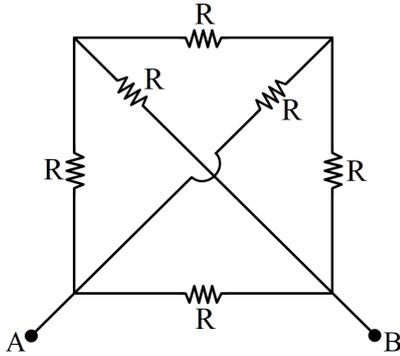
अनुभाग - B (भौतिकी)

36. दिये गये परिपथ में यदि 2Ω प्रतिरोध में धारा का मान शून्य है तो प्रतिरोध R का मान ज्ञात करें।



- (1) 2Ω (2) 0.5Ω
(3) 1Ω (4) 1.5Ω

37. बिन्दु A और B के मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करो -

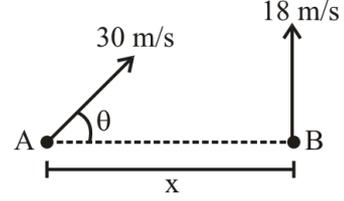


- (1) R (2) $\frac{R}{2}$ (3) 2R (4) $\frac{3R}{2}$

38. एक सेल का वि. वाहक बल E और आन्तरिक प्रतिरोध r है इसको एक बाह्य प्रतिरोध nr से जोड़ा गया है तो, टर्मिनल वोल्टता का वि. वाहक बल के साथ अनुपात ज्ञात करें :

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

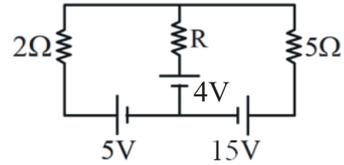
35. Two particles A & B are projected from ground simultaneously in the direction shown in the figure with initial velocities $V_A = 30\text{ m/s}$ and $V_B = 18\text{ m/s}$ respectively. They collide after 2 sec. Find the distance x :-



- (1) 12 m (2) 24 m
(3) 36 m (4) 48 m

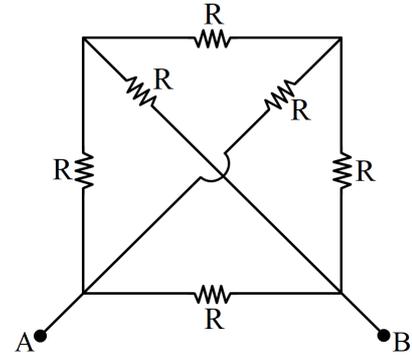
SECTION - B (PHYSICS)

36. In the given circuit the value of R for which current in 2Ω resistor is zero.



- (1) 2Ω (2) 0.5Ω
(3) 1Ω (4) 1.5Ω

37. Find equivalent resistance between point A and B :



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

38. A cell of e.m.f. E and internal resistance r is connected across an external resistance nr. The ratio of terminal potential difference to e.m.f. is :

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

39. सरल रेखा में गतिशील कण का वेग (m/s में) $V = (t^2 - 2t + 1)$ है :-

	सूची-I		सूची-II
(P)	t = 3 sec पर कण का वेग (m/s में)	(1)	1
(Q)	t = 2 sec पर कण का त्वरण (m/s ² में)	(2)	2
(R)	समय (सैकण्ड में) जब कण स्थिर होता है।	(3)	3
(S)	पहले 1 सैकण्ड में औसत त्वरण का परिमाण (m/s ² में)	(4)	4

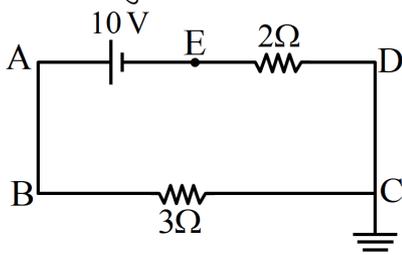
Codes:-

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

40. किसी मीटर सेतु के बाएं अन्तराल में संयोजित कोई प्रतिरोध तार इसके दाएं अन्तराल के 20Ω प्रतिरोध को उस बिन्दु पर संतुलित करता है जो सेतु तार को 3 : 4 के अनुपात में विभाजित करता है। यदि प्रतिरोध तार की लम्बाई 0.5 m और अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल 0.3 mm^2 है तो तार की प्रतिरोधकता ज्ञात करो।

- (1) $0.9 \times 10^{-5} \Omega\text{-m}$ (2) $1.8 \times 10^{-5} \Omega\text{-m}$
 (3) $1.8 \times 10^{-6} \Omega\text{-m}$ (4) $0.9 \times 10^{-7} \Omega\text{-m}$

41. दिये गये परिपथ में बिन्दु E का विभव होगा :



- (1) शून्य (2) -4 volt
 (3) 10 volt (4) 4 volt

39. Velocity (in m/s) of a particle moving in a straight line is given by $V = (t^2 - 2t + 1)$:-

	List-I		List-II
(P)	Velocity (in m/s) of particle at t = 3 sec is	(1)	1
(Q)	Acceleration (in m/s ²) of particle at t = 2 sec is	(2)	2
(R)	Time when particle is at rest is (in second)	(3)	3
(S)	Magnitude of average acceleration of particle in first one second is (in m/s ²)	(4)	4

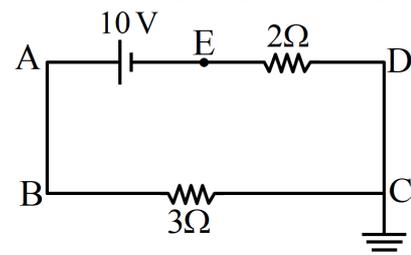
Codes:-

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

40. A resistance wire is connected in the left gap of a meter bridge experiment which is balanced by a 20Ω resistance in right gap at a point which divides the bridge wire in the ratio 3 : 4. If the length of the resistance wire is 0.5 m and area of cross section 0.3 mm^2 then find resistivity of wire.

- (1) $0.9 \times 10^{-5} \Omega\text{-m}$ (2) $1.8 \times 10^{-5} \Omega\text{-m}$
 (3) $1.8 \times 10^{-6} \Omega\text{-m}$ (4) $0.9 \times 10^{-7} \Omega\text{-m}$

41. In the given circuit diagram potential of point E is :

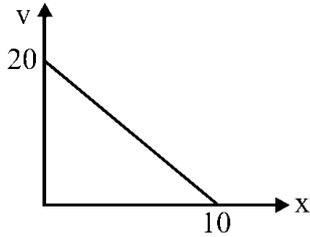


- (1) Zero (2) -4 volt
 (3) 10 volt (4) 4 volt

42. एक बाजीगर चार गेंदों की गति को सम्भालते हुए उनमें से प्रत्येक को अपने हाथ से 20 मीटर की ऊँचाई तक उछालता है। गेंदों के बीच उचित दूरी के लिये कितना समय अन्तराल रखना चाहिए ?

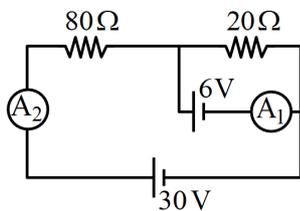
- (1) 1.5 s (2) $\frac{3}{4}$ s
(3) 1s (4) 2s

43. दिये गये ग्राफ में विस्थापन के सापेक्ष वेग के परिवर्तन को दिखाया गया है, तो निम्न में से कौनसा ग्राफ सही रूप में विस्थापन के सापेक्ष त्वरण में परिवर्तन को दर्शाता है-



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

44. दिये गये परिपथ में अमीटर A_1 और A_2 के पाठ्यांक क्रमशः होंगे -

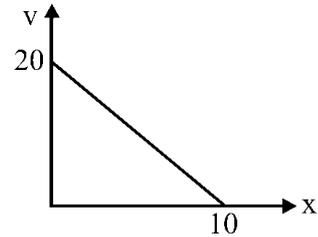


- (1) शून्य, 0.3 A
(2) 0.2 A, 0.3 A
(3) 0.3 A, 0.3 A
(4) 0.3 A, शून्य

42. A juggler maintains four balls in motion, making each of them to rise a height of 20 m from his hand. What time interval should he maintain for the proper distance between them ?

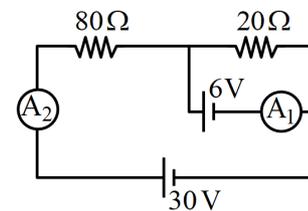
- (1) 1.5 s (2) $\frac{3}{4}$ s
(3) 1s (4) 2s

43. The given graph shows the variation of velocity with displacement. Which one of the graph given below correctly represents the variation of acceleration with displacement.



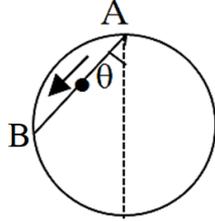
- (1) (2)
(3) (4)

44. In the given circuit diagram readings of ammeters A_1 and A_2 are respectively -



- (1) Zero, 0.3 A
(2) 0.2 A, 0.3 A
(3) 0.3 A, 0.3 A
(4) 0.3 A, zero

45. एक ऊर्ध्वाधर वृत्त पर स्थित बिन्दुओं A व B के बीच दृढ़ता से तने एक चिकने तार पर एक मोती नीचे की ओर सरकने के लिये स्वतन्त्र है। वृत्त पर महत्तम ऊँचाई पर स्थित बिन्दु A से मोती यदि विराम अवस्था से सरकना आरम्भ करता है, तब सही कथनों का चयन करे :



- (1) B पर पहुँचने पर इसका वेग $\cos\theta$ के समानुपाती है।
- (2) B पर पहुँचने पर इसका वेग $\tan\theta$ के समानुपाती है।
- (3) B पर पहुँचने पर इसका वेग $\sin\theta$ के समानुपाती हैं।
- (4) B पर पहुँचने पर इसका वेग θ पर निर्भर नहीं करता है।

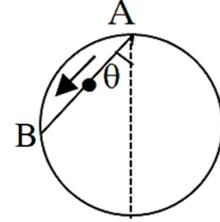
46. दो कागज की स्क्रीन A व B, 150m की दूरी पर है। एक गोली A व B को भेद जाती है। B में हुआ छिद्र A में हुये छिद्र से 15 cm नीचे है। यदि A से टकराते समय गोली क्षैतिज दिशा में गतिशील है, तब A पर गोली का वेग है :

$$(g = 10\text{ms}^{-2})$$

- (1) $100\sqrt{3}\text{ms}^{-1}$
 - (2) $200\sqrt{3}\text{ms}^{-1}$
 - (3) $300\sqrt{3}\text{ms}^{-1}$
 - (4) $500\sqrt{3}\text{ms}^{-1}$
47. एक नाव पूर्व की ओर 12 m/s से गतिशील है। नाव पर लगा एक झण्डा पश्चिम से 53° उत्तर में लहरा रहा है। किनारे पर लगा एक अन्य झण्डा उत्तर की ओर लहरा रहा है। तो धरातल पर स्थिर प्रेक्षक द्वारा मापी गई हवा की चाल का मान ज्ञात कीजिये।

- (1) 9 m/s
- (2) 12 m/s
- (3) 15 m/s
- (4) 16 m/s

45. A bead is free to slide down a smooth wire tightly stretched between points A and B on a vertical circle. If the bead starts from rest at A, the highest point on the circle. Select the correct statement :



- (1) its velocity on arriving at B is proportional to $\cos\theta$
- (2) its velocity on arriving at B is proportional to $\tan\theta$
- (3) its velocity on arriving at B is proportional to $\sin\theta$
- (4) its velocity on arriving at B is independent of θ

46. Two paper screens A and B are separated by 150m. A bullet pierces A and then B. The hole in B is 15 cm below the hole in A. If the bullet is travelling horizontally at the time of hitting A, then the velocity of the bullet at A is :

$$(\text{Take } g = 10\text{ms}^{-2})$$

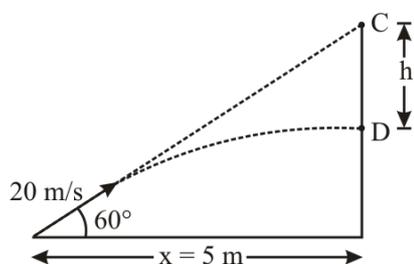
- (1) $100\sqrt{3}\text{ms}^{-1}$
 - (2) $200\sqrt{3}\text{ms}^{-1}$
 - (3) $300\sqrt{3}\text{ms}^{-1}$
 - (4) $500\sqrt{3}\text{ms}^{-1}$
47. A boat is traveling east at 12 m/s. A flag flaps at 53° N of W at the bow of the boat. Another flag on shore flaps due north. Then find out the speed (in m/s) of the wind as measured by a stationary observer on land ?

- (1) 9 m/s
- (2) 12 m/s
- (3) 15 m/s
- (4) 16 m/s

48. एक गेंद को किसी मीनार के शीर्ष से, क्षैतिज से 30° कोण पर ऊपर की ओर 50 m/s के साथ प्रक्षेपित करते हैं। मीनार की ऊँचाई 70 m है। गेंद प्रक्षेपण के कितने समय पश्चात् धरातल पर पहुँचेगी ?

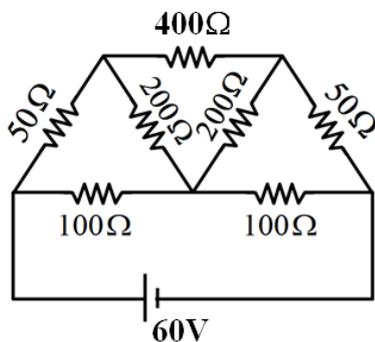
- (1) 2 s
- (2) 5 s
- (3) 7 s
- (4) 9 s

49. एक गेंद को चित्रानुसार प्रक्षेपित किया जाता है ताकि वह मीनार की चोटी से टकरा सके। लेकिन वह C से नीचे बिंदु D से टकराती है। तो C तथा D के मध्य की दूरी ज्ञात करो :-



- (1) 1.25 m
- (2) 2.5 m
- (3) 5 m
- (4) 10 m

50. दिये गये परिपथ में 400Ω प्रतिरोध के सिरो के मध्य विभवान्तर ज्ञात करें।

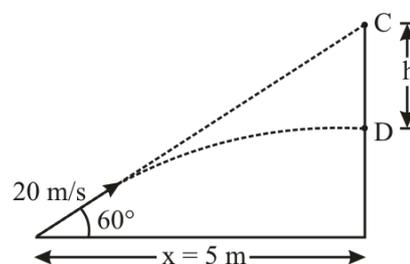


- (1) 40 Volt
- (2) 80 Volt
- (3) 30 Volt
- (4) 20 Volt

48. A ball is projected upwards from the top of a tower with a velocity of 50 m/s making an angle of 30° with the horizontal. The height of the tower is 70 m . After how much time from the instant of throwing will the ball reach the ground ?

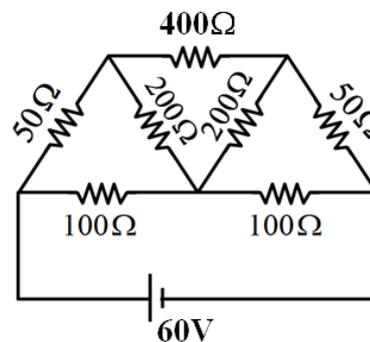
- (1) 2 s
- (2) 5 s
- (3) 7 s
- (4) 9 s

49. A ball is projected as shown to hit the top of given building at point C but ball strikes below the point C, at point D. Find distance between point C and D :-



- (1) 1.25 m
- (2) 2.5 m
- (3) 5 m
- (4) 10 m

50. In the given circuit diagram find potential difference across 400Ω resistance.



- (1) 40 Volt
- (2) 80 Volt
- (3) 30 Volt
- (4) 20 Volt

अनुभाग - A (रसायनशास्त्र)

51. X के अपघटन का दर नियतांक का मान $0.05 \mu\text{g}/\text{वर्ष}$ है तो X के $5 \mu\text{g}$ को $2.5 \mu\text{g}$ होने में कितने वर्ष का समय लगेगा ?
 (1) 40 (2) 25 (3) 20 (4) 50
52. गलत कथन है।
 (1) Fe पृष्ठ पर NH_3 का उच्च दाब पर अधिशोषण शून्य कोटि तथा निम्न दाब पर प्रथम कोटि का है।
 (2) कोटि निर्धारण में उत्प्रेरक भी सम्मिलित हो सकता है।
 (3) प्रारम्भिक अभिक्रिया की अणुसंख्यता व कोटि हमेशा समान होती है।
 (4) शून्य कोटि की अभिक्रियाएँ अनन्त समय में पूर्ण होती है।
53. $t_{7/8}$ और $t_{1/2}$ के मध्य संबंध शून्य कोटि अभिक्रिया के लिए क्या होगा:-
 (1) $t_{7/8} = 3 \times t_{1/2}$
 (2) $t_{7/8} = \frac{7}{4} \times t_{1/2}$
 (3) $t_{7/8} = \frac{3}{2} \times t_{1/2}$
 (4) $t_{7/8} = 2 \times t_{1/2}$
54. एक गैसीय अभिक्रिया $\text{A}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{B}(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{C}(\text{g})$ में दाब 100 mmHg से 120 mmHg , 5 मिनट में हो जाता है। A_2 के विलुप्त होने की दर ($\text{mm Hg}/\text{min}$ में) क्या होगी ?
 (1) 8 (2) 4 (3) 40 (4) 10
55. एक अभिक्रिया के लिए दर नियतांक $2 \times 10^{-2} \frac{\text{mol}}{\text{L}} \times \text{s}^{-1}$ है। यदि 25 s के बाद अभिकारक की सान्द्रता 0.5 M हैं तो प्रारम्भिक सान्द्रता होनी चाहिए :-
 (1) 1.0 M (2) 1.25 M
 (3) 2 M (4) 0.5 M

SECTION - A (CHEMISTRY)

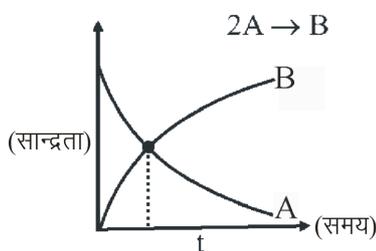
51. Decomposition of X exhibits a rate constant of $0.05 \mu\text{g}/\text{year}$. How many years are required for the decomposition of X from $5 \mu\text{g}$ to $2.5 \mu\text{g}$?
 (1) 40 (2) 25 (3) 20 (4) 50
52. Incorrect statement is—
 (1) Adsorption of NH_3 at Fe surface at high pressure is of zero order and at low pressure is of first order.
 (2) Order determination may involve catalyst.
 (3) Molecularity and order of reaction is always same for elementary reaction
 (4) Zero order reactions are completed in infinite time.
53. The relation between $t_{7/8}$ and $t_{1/2}$ for zero order reaction is:-
 (1) $t_{7/8} = 3 \times t_{1/2}$
 (2) $t_{7/8} = \frac{7}{4} \times t_{1/2}$
 (3) $t_{7/8} = \frac{3}{2} \times t_{1/2}$
 (4) $t_{7/8} = 2 \times t_{1/2}$
54. A gaseous reaction $\text{A}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{B}(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{C}(\text{g})$ shows increase in pressure from 100 mmHg to 120 mmHg in 5 minutes. What will be rate of disappearance of A_2 (in $\text{mm Hg}/\text{min}$) ?
 (1) 8 (2) 4 (3) 40 (4) 10
55. Rate constant for a reaction is $2 \times 10^{-2} \frac{\text{mol}}{\text{L}} \times \text{s}^{-1}$. If the concentration of the reactant after 25 s is 0.5 M . Then initial concentration must be :-
 (1) 1.0 M (2) 1.25 M
 (3) 2 M (4) 0.5 M

56. **कथन (A) :-** एक उत्क्रमणीय ऊष्माशोषी अभिक्रिया में अग्र अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा पश्च अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा से अधिक होती है।

कारण (R) :- ऊष्माशोषी अभिक्रिया में अग्र अभिक्रिया की देहली ऊर्जा, पश्च अभिक्रिया की देहली ऊर्जा से अधिक होती है।

- (1) (A) एवं (R) दोनों सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
- (2) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है।
- (3) (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है।
- (4) (A) एवं (R) दोनों सही हैं तथा (R), (A) की सही व्याख्या है।

57. प्रतिच्छेदन बिन्दु पर अभिक्रिया कितनी पूर्ण हो चुकी होगी :-



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

58. एक समांगी प्रथम कोटि गैसीय अभिक्रिया $A \rightarrow 3B$ के लिए, t समय पश्चात् दाब P_t तथा अभिक्रिया के पूर्ण होने के पश्चात् P_∞ पाया गया। सही सम्बन्ध है :-

- (1) $k = \frac{1}{t} \ln \left(\frac{P_\infty}{3(P_\infty - P_t)} \right)$
- (2) $k = \frac{1}{t} \ln \left(\frac{2P_\infty}{(3P_\infty - P_t)} \right)$
- (3) $k = \frac{1}{t} \ln \left(\frac{3P_\infty}{3P_\infty - P_t} \right)$
- (4) $k = \frac{1}{t} \ln \left(\frac{2P_\infty}{3(P_\infty - P_t)} \right)$

59. अभिक्रिया $A \rightarrow P$ के लिए नीचे दी गयी सारणी के आधार पर अभिक्रिया की कोटि क्या होगी-

$t_{1/2}$ (sec)	10	20
[A] mol/L	0.2	0.1

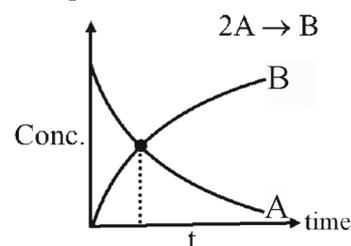
- (1) शून्य कोटि
- (2) प्रथम कोटि
- (3) द्वितीय कोटि
- (4) तृतीय कोटि

56. **Assertion (A) :-** In a reversible endothermic reaction activation energy of the forward reaction is higher than that of the backward reaction.

Reason (R) :- In endothermic reaction threshold energy of the forward reaction is more than that of the backward reaction.

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

57. At point of intersection how much extent of reaction is completed :-



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

58. For a homogeneous first order gaseous reaction $A \rightarrow 3B$, if pressure after time t was P_t and after completion of reaction, pressure was P_∞ then select correct relation :-

- (1) $k = \frac{1}{t} \ln \left(\frac{P_\infty}{3(P_\infty - P_t)} \right)$
- (2) $k = \frac{1}{t} \ln \left(\frac{2P_\infty}{(3P_\infty - P_t)} \right)$
- (3) $k = \frac{1}{t} \ln \left(\frac{3P_\infty}{3P_\infty - P_t} \right)$
- (4) $k = \frac{1}{t} \ln \left(\frac{2P_\infty}{3(P_\infty - P_t)} \right)$

59. For a reaction $A \rightarrow P$: following data are given

$t_{1/2}$ (sec)	10	20
[A] mol/L	0.2	0.1

what will be order of reaction :-

- (1) Zero order
- (2) 1st order
- (3) 2nd order
- (4) 3rd order

60. 298K ताप पर उत्प्रेरक की उपस्थिति में अभिक्रिया का वेग 10^5 गुना बढ़ जाता है। उत्प्रेरक की उपस्थिति में E_a के मान में कितने का अवनमन हो जाता है :-
- (1) 25 kJmol^{-1} (2) 20 kJmol^{-1}
 (3) 10 kJmol^{-1} (4) 28.5 kJmol^{-1}
61. एक ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया $X \rightarrow Y$ के लिए सक्रियण ऊर्जा 100 kJ mol^{-1} है। अभिक्रिया के लिए एन्थैल्पी परिवर्तन -140 kJ mol^{-1} है। पश्च अभिक्रिया $Y \rightarrow X$ के लिए सक्रियण ऊर्जा है ?
- (1) 40 kJ mol^{-1} (2) 100 kJ mol^{-1}
 (3) 140 kJ mol^{-1} (4) 240 kJ mol^{-1}
62. अभिक्रिया $2A \rightarrow P$ के लिए, A की सान्द्रता 0.5 M से 0.4 M तक 10 मिनट में घटती है। अतः इस अन्तराल में अभिक्रिया की दर ज्ञात करो?
- (1) $10^{-2} \text{ M min}^{-1}$
 (2) $2 \times 10^{-3} \text{ M min}^{-1}$
 (3) $5 \times 10^{-3} \text{ M min}^{-1}$
 (4) $10^{-4} \text{ M min}^{-1}$
63. साम्य पर प्रतीप अभिक्रिया के लिए वेग नियतांक का मान 7.5×10^{-4} तथा साम्य स्थिरांक का मान 1.5 है तो अग्र अभिक्रिया के लिए वेग नियतांक का मान होगा:-
- (1) 1.125×10^{-3} (2) 1.5
 (3) 7.5×10^{-4} (4) 1.5×10^{-2}
64. एक गैसीय मिश्रण में 128 g SO_2 , 14 g N_2 तथा 11 g CO_2 के सक्रिय द्रव्यमान का अनुपात होगा:-
- (1) 2 : 0.5 : 1 (2) 8 : 1 : 2
 (3) 4 : 2 : 0.5 (4) 8 : 2 : 1
65. अभिक्रिया $\text{SO}_2(\text{g}) + \text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{SO}_3(\text{g}) + \text{NO}(\text{g})$ के लिए साम्य स्थिरांक (K_c) का मान 16 है। यदि प्रारम्भ में चारों गैसों के एक-एक मोल को 1 डेमी³ के पात्र में लिया जाये तो NO की साम्य सान्द्रता है :-
- (1) 0.4 M (2) 0.6 M
 (3) 1.4 M (4) 1.6 M
60. In the presence of a catalyst, the rate of a reaction grows to the extent of 10^5 times at 298K. Hence the catalyst must have lowered E_a by :-
- (1) 25 kJmol^{-1} (2) 20 kJmol^{-1}
 (3) 10 kJmol^{-1} (4) 28.5 kJmol^{-1}
61. In an exothermic reaction $X \rightarrow Y$ the activation energy is 100 kJ mol^{-1} . The enthalpy change of the reaction is -140 kJ mol^{-1} . The activation energy of the reverse reaction $Y \rightarrow X$ is :-
- (1) 40 kJ mol^{-1} (2) 100 kJ mol^{-1}
 (3) 140 kJ mol^{-1} (4) 240 kJ mol^{-1}
62. For the reaction $2A \rightarrow P$, concentration of A decreases from 0.5 M to 0.4 M in 10 minutes. What will be rate of reaction during this interval ?
- (1) $10^{-2} \text{ M min}^{-1}$
 (2) $2 \times 10^{-3} \text{ M min}^{-1}$
 (3) $5 \times 10^{-3} \text{ M min}^{-1}$
 (4) $10^{-4} \text{ M min}^{-1}$
63. For a reverse reaction at equilibrium, the rate constant for the backward reaction is 7.5×10^{-4} and equilibrium constant is equal to 1.5. The rate constant for forward reaction will be :-
- (1) 1.125×10^{-3} (2) 1.5
 (3) 7.5×10^{-4} (4) 1.5×10^{-2}
64. Ratio of active masses of 128 g SO_2 , 14 g N_2 and 11 g CO_2 in a gaseous mixture will be :-
- (1) 2 : 0.5 : 1 (2) 8 : 1 : 2
 (3) 4 : 2 : 0.5 (4) 8 : 2 : 1
65. The equilibrium constant (K_c) for the reaction $\text{SO}_2(\text{g}) + \text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{SO}_3(\text{g}) + \text{NO}(\text{g})$ is 16. If initially 1 mole of each of all the four gases is taken in 1 dm³ vessel, the equilibrium concentration of NO would be :-
- (1) 0.4 M (2) 0.6 M
 (3) 1.4 M (4) 1.6 M

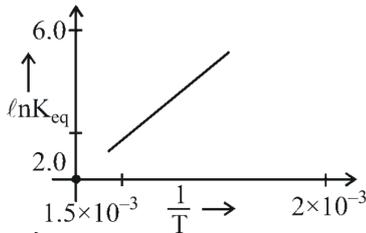
66. एक पात्र में SO_3 , SO_2 तथा O_2 साम्यावस्था में है। तन्त्र में, ताप तथा आयतन नियत रखते हुए हीलियम गैस को मिलाया जाता है। ला-शातेलिये नियमानुसार SO_3 का वियोजन :-
- (1) बढ़ता है
 - (2) घटता है
 - (3) अप्रभावित रहता है
 - (4) पूर्वकलन नहीं किया जा सकता
67. पानी \rightleftharpoons वाष्प, भौतिक साम्य पर दाब आरोपित करने पर :-
- (1) क्वथनांक बढ़ेगा
 - (2) अधिक वाष्प का निर्माण होगा
 - (3) क्वथनांक घटेगा
 - (4) इनमें से कोई नहीं
68. उत्क्रमणीय अभिक्रिया $aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$ के लिए ताप के साथ K में परिवर्तन $\log \frac{K_2}{K_1} = \frac{-\Delta H^\circ}{2.303R} \left[\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right]$ द्वारा दिया गया है, तब
- (1) $K_2 > K_1$ होगा यदि $T_2 > T_1$ ऊष्माशोषी परिवर्तन के लिए हो
 - (2) $K_2 < K_1$ होगा यदि $T_2 > T_1$ ऊष्माशोषी परिवर्तन के लिए हो
 - (3) $K_2 > K_1$ होगा यदि $T_2 > T_1$ ऊष्माक्षेपी परिवर्तन के लिए हो
 - (4) सभी सही है।
69. साम्य $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ के लिए, $\alpha = \frac{D-d}{d}$ जहाँ d प्रायोगिक वाष्प घनत्व व D सैद्धान्तिक वाष्प घनत्व है। इस प्रकार साम्य, $\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \frac{1}{2} \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$ के लिए α है :-
- (1) $\frac{d}{D-d}$
 - (2) $\frac{1}{2} \frac{d}{(D-d)}$
 - (3) $2 \left(\frac{d-D}{D} \right)$
 - (4) $2 \left(\frac{d-D}{d} \right)$
70. $\text{NH}_4\text{HS}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{NH}_3(\text{g}) + \text{H}_2\text{S}(\text{g})$
 25°C पर साम्य दाब 0.66 atm है, अभिक्रिया के लिए K_p का मान क्या है ?
- (1) 0.109 atm^2
 - (2) 0.218 atm^2
 - (3) 1.89 atm^2
 - (4) 2.18 atm^2
66. In a vessel SO_3 , SO_2 and O_2 were at equilibrium. Keeping the volume and temperature constant, helium gas was introduced in the system. According to Le-Chatelier principle, the dissociation of SO_3 :-
- (1) Increases
 - (2) Decreases
 - (3) Remains unaffected
 - (4) Cannot be predicted
67. On applying pressure in water \rightleftharpoons vapour physical equilibrium :-
- (1) Boiling point increases
 - (2) More vapour will form
 - (3) Boiling point decreases
 - (4) None of the above
68. For a reversible reaction $aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$; the variation of K with temperature is given by $\log \frac{K_2}{K_1} = \frac{-\Delta H^\circ}{2.303R} \left[\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right]$ then,
- (1) $K_2 > K_1$ if $T_2 > T_1$ for an endothermic change
 - (2) $K_2 < K_1$ if $T_2 > T_1$ for an endothermic change
 - (3) $K_2 > K_1$ if $T_2 > T_1$ for an exothermic change
 - (4) All are correct
69. For the equilibrium, $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ $\alpha = \frac{D-d}{d}$ where d , is experimental vapour density and D is theoretical vapour density. Thus, for the equilibrium $\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \frac{1}{2} \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$ α is:-
- (1) $\frac{d}{D-d}$
 - (2) $\frac{1}{2} \frac{d}{(D-d)}$
 - (3) $2 \left(\frac{d-D}{D} \right)$
 - (4) $2 \left(\frac{d-D}{d} \right)$
70. $\text{NH}_4\text{HS}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{NH}_3(\text{g}) + \text{H}_2\text{S}(\text{g})$
The equilibrium pressure at 25°C is 0.66 atm . What is K_p for reaction ?
- (1) 0.109 atm^2
 - (2) 0.218 atm^2
 - (3) 1.89 atm^2
 - (4) 2.18 atm^2

71. कथन(A) : भौतिक साम्य $H_2O(s) \rightleftharpoons H_2O(l)$ के लिए ताप तथा दाब बढ़ाने पर और अधिक जल बनेगा।

कारण(R) : अग्र अभिक्रिया ऊष्माशोषी है तथा जल का घनत्व, बर्फ के घनत्व से कम होता है।

- (1) कथन एवं कारण दोनों सत्य है तथा कारण, कथन की सही व्याख्या है।
- (2) कथन एवं कारण दोनों सत्य है लेकिन कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है।
- (3) कथन सत्य है लेकिन कारण असत्य है।
- (4) कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

72. एक अभिक्रिया के लिए $\ln K_{eq}$ तथा ताप के व्युत्क्रम के मध्य ग्राफ निम्न है -



तो अभिक्रिया है -

- (1) ऊष्माक्षेपी
- (2) ऊष्माशोषी
- (3) एन्थैल्पी परिवर्तन नगण्य है।
- (4) आंकड़े अपर्याप्त है।

73. साम्य $A + B \rightleftharpoons C + D$ के लिए यदि प्रारंभ में A तथा B प्रत्येक के 1 मोल लिये जाए तो, वियोजन की मात्रा का मान होगा :- [K - साम्य स्थिरांक है]

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

74. 250°C पर PCl_5 , P atm के कुल साम्य दाब पर 50% वियोजित होता है यदि इस अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक K_p है तो निम्न में से सही सम्बन्ध होगा ?

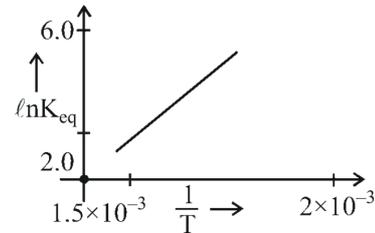
- (1) $K_p = 3P$
- (2) $P = 3K_p$
- (3) $P = \frac{2K_p}{3}$
- (4) $K_p = \frac{2P}{3}$

71. Assertion(A): For the physical equilibrium $H_2O(s) \rightleftharpoons H_2O(l)$ on increasing temperature and increasing pressure more water will form.

Reason(R) : Forward reaction is endothermic in nature and density of water is less than that of the density of ice.

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

72. A plot of $\ln K_{eq}$ versus inverse of temperature for a reaction is shown below :



The reaction must be:

- (1) exothermic
- (2) endothermic
- (3) one with negligible enthalpy change
- (4) Data are insufficient

73. If initially 1 mol each of A and B is taken in the reaction $A + B \rightleftharpoons C + D$, the degree of dissociation would be :- [K is equilibrium constant]

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

74. At equilibrium PCl_5 is dissociating 50% at 250°C at a total pressure of P atm. If equilibrium constant is K_p , then which of the following relation is numerically correct ?

- (1) $K_p = 3P$
- (2) $P = 3K_p$
- (3) $P = \frac{2K_p}{3}$
- (4) $K_p = \frac{2P}{3}$

75. $\text{PCl}_5 \rightleftharpoons \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2$, अभिक्रिया के लिए वियोजन की मात्रा, तन्त्र के दाब के वर्गमूल के व्युत्क्रमानुपाती होती है। मान लीजिए नियत ताप पर इस अभिक्रिया के लिए आयतन, प्रारम्भिक आयतन का 16 गुना कर दिया जाये तो वियोजन की मात्रा हो जायेगी-

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

76. निम्न में से कौनसी अभिक्रिया में आयतन बढ़ाने पर उत्पाद का निर्माण ज्यादा होगा ?

- (1) $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\ell)$
(2) $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$
(3) $3\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{O}_3(\text{g})$
(4) $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$

77. यदि $\text{A} \rightleftharpoons \text{B}$ ($K_c = 3$), $\text{B} \rightleftharpoons \text{C}$ ($K_c = 5$),
 $\text{C} \rightleftharpoons \text{D}$ ($K_c = 2$)

उपरोक्त अभिक्रियाओं के लिए साम्य स्थिरांक के मान दिये हैं, तो अभिक्रिया $\text{D} \rightleftharpoons \text{A}$ के लिए साम्य स्थिरांक का मान होगा:

- (1) 15 (2) 0.3 (3) 30 (4) 0.03

78. एक 0.1M दुर्बल अम्ल (HQ) की pH 3 है तो अम्ल का आयनन नियतांक होगा :-

- (1) 10^{-3} (2) 10^{-5} (3) 10^{-7} (4) 3×10^{-1}

79. विभिन्न आंशिक रूप से विलेय लवणों के विलेयता गुणनफल निम्न प्रकार हैं :-

क्र.स.	सूत्र प्रकार	विलेयता गुणनफल
(i)	AB	4.0×10^{-20}
(ii)	A_2B	3.2×10^{-11}
(iii)	AB_3	2.7×10^{-31}

उनकी विलेयताओं का बढ़ता क्रम है :

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

75. For the reaction $\text{PCl}_5 \rightleftharpoons \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2$, the degree of dissociation varies inversely as the square root of pressure of the system. Supposing at constant temperature, if the volume is increased 16 times of the initial volume, the degree of dissociation of this reaction will become -

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

76. In which of the following reactions, an increase in volume of the container will favour the formation of products ?

- (1) $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\ell)$
(2) $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$
(3) $3\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{O}_3(\text{g})$
(4) $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$

77. If $\text{A} \rightleftharpoons \text{B}$ ($K_c = 3$), $\text{B} \rightleftharpoons \text{C}$ ($K_c = 5$),
 $\text{C} \rightleftharpoons \text{D}$ ($K_c = 2$)

The value of equilibrium constant for the above reaction are given, the value of equilibrium constant for $\text{D} \rightleftharpoons \text{A}$ will be:-

- (1) 15 (2) 0.3 (3) 30 (4) 0.03

78. pH of 0.1M weak acid (HQ) is 3 then ionisation constant of acid will be :-

- (1) 10^{-3} (2) 10^{-5} (3) 10^{-7} (4) 3×10^{-1}

79. The solubility product of different sparingly soluble salts are given as under :-

S.No.	Formula Type	Solubility product
(i)	AB	4.0×10^{-20}
(ii)	A_2B	3.2×10^{-11}
(iii)	AB_3	2.7×10^{-31}

The correct increasing order of solubility is :

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

80. 0.1M विलयन में दुर्बल अम्ल - दुर्बल क्षार के लवण के जल अपघटन की मात्रा 30% है। यदि इसी विलयन की सांद्रता 0.2 M हो, तो लवण के प्रतिशत जल अपघटन की मात्रा होगी :
- (1) 90% (2) 30%
(3) 65% (4) 10%
81. 0.02 M NH_3 ($K_b = 1.8 \times 10^{-5}$) तथा 0.01 M KOH के मिश्रण में अमोनियम आयन की सांद्रता $[\text{NH}_4^+]$ होगी
- (1) 9×10^{-6} M (2) 1.8×10^{-5} M
(3) 3.6×10^{-5} M (4) 6×10^{-4} M
82. pH = 8.5 का 1 लीटर बफर विलयन ($\text{NaCN} + \text{HCl}$ युक्त) बनाने के लिये HCl के कितने मोलों की आवश्यकता होगी, जिसमें 0.01 ग्राम अणु NaCN उपस्थित है - ($K_{a(\text{HCN})} = 4.0 \times 10^{-10}$)
- (1) 8.85×10^{-3} (2) 8.85×10^{-4}
(3) 8.85×10^{-5} (4) 1.25×10^{-3}
83. निम्न में से कौनसा मिश्रण बफर विलयन का कार्य करेगा ?
- (1) 10 ml, 0.1 M HCl + 5 ml, 0.1 M CH_3COOH
(2) 10 ml, 0.1 M CH_3COOH + 5 ml, 0.1 M NaOH
(3) 10 ml, 0.1 M CH_3COONa + 10 ml, 0.1 M HCl
(4) 10 ml, 0.1 M NH_4OH + 15 ml, 0.1 M HCl
84. किस विलयन की pH सर्वाधिक है ?
- (1) 1M NH_4OH
(2) 0.1 M NH_4OH
(3) 10^{-2} M NH_4OH
(4) 10^{-3} M NH_4OH
85. KCN तथा HNO_3 के अनुपातन के लिए उपयुक्त सूचक है।
- (1) HPh
(2) MeOH
(3) (1) व (2) दोनों
(4) फीनॉल लाल
80. The degree of hydrolysis of a salt of a weak acid and a weak base in 0.1M solution is found to be 30%. If the molarity of the solution is 0.2 M, the salt's percent hydrolysis should be
- (1) 90% (2) 30%
(3) 65% (4) 10%
81. What is $[\text{NH}_4^+]$ in a solution that contain 0.02 M NH_3 ($K_b = 1.8 \times 10^{-5}$) and 0.01 M KOH?
- (1) 9×10^{-6} M (2) 1.8×10^{-5} M
(3) 3.6×10^{-5} M (4) 6×10^{-4} M
82. How many mole of HCl will be required to prepare 1 lit. of buffer solution (containing $\text{NaCN} + \text{HCl}$) of pH 8.5 using 0.01g molecule of NaCN . ($K_{a(\text{HCN})} = 4.0 \times 10^{-10}$)
- (1) 8.85×10^{-3} (2) 8.85×10^{-4}
(3) 8.85×10^{-5} (4) 1.25×10^{-3}
83. Which of the following mixture acts as buffer solution ?
- (1) 10 ml, 0.1 M HCl + 5 ml, 0.1 M CH_3COOH
(2) 10 ml, 0.1 M CH_3COOH + 5 ml, 0.1 M NaOH
(3) 10 ml, 0.1 M CH_3COONa + 10 ml, 0.1 M HCl
(4) 10 ml, 0.1 M NH_4OH + 15 ml, 0.1 M HCl
84. pH of which solution is maximum ?
- (1) 1M NH_4OH
(2) 0.1 M NH_4OH
(3) 10^{-2} M NH_4OH
(4) 10^{-3} M NH_4OH
85. Give the suitable indicator for the titration of KCN and HNO_3 :-
- (1) HPh
(2) MeOH
(3) Both (1) & (2)
(4) Phenol Red

अनुभाग - B (रसायनशास्त्र)

86. एक रासायनिक अभिक्रिया $A \rightarrow B$ के लिए अभिक्रिया की दर दुगुनी हो जाती है जब A की सान्द्रता चार गुना कर दी जाती है। A के सापेक्ष अभिक्रिया की कोटि है :-

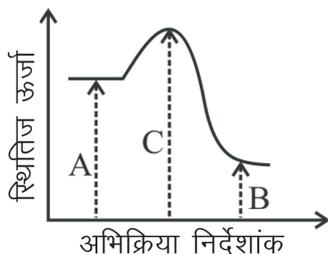
- (1) $\frac{3}{4}$ (2) $\frac{1}{2}$
 (3) $\frac{1}{3}$ (4) शून्य

87. कथन : प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए, क्रियाकारक की प्रारम्भिक सान्द्रता का मान दुगुना करने पर दर नियतांक का मान भी दुगुना हो जाता है।

कारण : प्रथम कोटि की अभिक्रिया में दर नियतांक का मान क्रियाकारकों की सान्द्रता के साथ बदलता है।

- (1) कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है।
 (2) कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
 (3) कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।
 (4) कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

88. अभिक्रिया $A \rightarrow B$ के लिए दिए गए स्थितिज ऊर्जा स्तर आरेख की समीक्षा कर निम्न कथनों पर विचार कीजिए -



- (a) अग्र अभिक्रिया के सक्रियत संकुल की स्थितिज ऊर्जा प्रतीप अभिक्रिया से अधिक है।
 (b) अग्र अभिक्रिया के लिए E_a का मान $(E_B - E_A)$ होता है।
 (c) सक्रियण ऊर्जा (प्रतीप) > सक्रियण ऊर्जा (अग्र)

उपरोक्त कथनों में से कौनसा/से सही है -

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

SECTION - B (CHEMISTRY)

86. For a chemical reaction $A \rightarrow B$, the rate of reaction doubles when the concentration of A is increased 4 times. The order of reaction w.r.t. A is :-

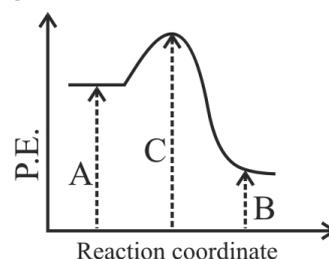
- (1) $\frac{3}{4}$ (2) $\frac{1}{2}$
 (3) $\frac{1}{3}$ (4) Zero

87. **Assertion** : In a first order reaction, the rate constant becomes double on doubling the initial concentration of the reactant.

Reason : The rate constant varies directly with the concentration of the reactants in a first order reaction.

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

88. Consider the following statements regarding the potential energy diagram for the reaction $A \rightarrow B$ shown in figure.



- (a) The P.E. of the activated complex is greater for the forward reaction than for the reverse reaction
 (b) E_a of the forward reaction is $(E_B - E_A)$
 (c) Activation energy (reverse) > activation energy (forward)

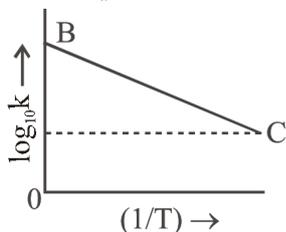
which of the above statements is/are correct?

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

89. एक निश्चित गैसीय अभिक्रिया के लिए ताप 25°C से 35°C तक बढ़ाने पर अभिक्रिया की दर दुगुनी हो जाती है। सक्रियण ऊर्जा का मान क्या है ?

- (1) $\frac{10}{2.303R \times 298 \times 308}$
- (2) $\frac{2.303 \times 10}{298 \times 308R}$
- (3) $\frac{0.693R \times 10}{298 \times 308}$
- (4) $\frac{0.693R \times 298 \times 308}{10}$

90. निम्न चित्र में $\log_{10}k$ एवं $1/T$ के बीच एक ग्राफ दिखाया गया है। जहाँ k वेग स्थिरांक तथा T ताप है। सरल रेखा BC का ढाल, $\tan\theta = -\frac{1}{2.303}$ तथा Y-अक्ष पर अंतःखण्ड 5 है। अतः सक्रियण ऊर्जा E_a का मान होगा :-



- (1) $2.303 \times 2 \text{ cal}$
- (2) $2/2.303 \text{ cal}$
- (3) 2 cal
- (4) 4 cal

91. एक द्वितीय कोटि की अभिक्रिया, A व B प्रत्येक क्रियाकारक के संदर्भ में प्रथम कोटि है, तो निम्न में से किस क्रियाकारक मिश्रण द्वारा अधिकतम प्रारम्भिक दर प्रदर्शित की जाती है जब :-

- (1) 0.1 लीटर में 0.1 मोल A व 0.1 मोल B उपस्थित हो
- (2) 0.1 लीटर में 0.2 मोल A व 0.2 मोल B उपस्थित हो
- (3) 1 लीटर में 0.1 मोल A व 0.1 मोल B उपस्थित हो
- (4) 0.2 लीटर में 0.1 मोल A व 0.1 मोल B उपस्थित हो

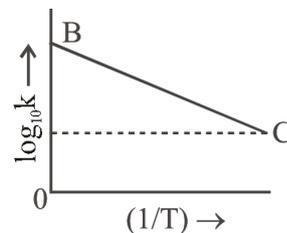
92. किसी गैसीय अभिक्रिया के लिए, दर $\frac{dC}{dt}$ निम्न में से किसके समान होगी (जहाँ C सांद्रता तथा n मोलों की संख्या है) ?

- (1) $\frac{dC}{dt} = \frac{1}{V} \left(\frac{dn}{dt} \right) = \frac{1}{RT} \left(\frac{dP}{dt} \right)$
- (2) $\frac{dC}{dt} = \left(\frac{dn}{dt} \right) = \frac{dP}{dt}$
- (3) $\frac{dC}{dt} = \left(\frac{dn}{dt} \right) = \frac{V}{RT} \left(\frac{dP}{dt} \right)$
- (4) इनमें से कोई नहीं

89. For a certain gaseous reaction rise of temperature from 25°C to 35°C , doubles the rate of reaction. What is the value of activation energy ?

- (1) $\frac{10}{2.303R \times 298 \times 308}$
- (2) $\frac{2.303 \times 10}{298 \times 308R}$
- (3) $\frac{0.693R \times 10}{298 \times 308}$
- (4) $\frac{0.693R \times 298 \times 308}{10}$

90. Following figure shows a graph of $\log_{10}k$ vs $1/T$, where k is rate constant and T is temperature. The straight line BC has slope, $\tan\theta = -\frac{1}{2.303}$ and an intercept of 5 on Y-axis. Thus E_a , the energy of activation is :-



- (1) $2.303 \times 2 \text{ cal}$
- (2) $2/2.303 \text{ cal}$
- (3) 2 cal
- (4) 4 cal

91. In a second order reaction, first order w.r.t. each reactant A and B. Which one of the following reactant mixture will provide the highest initial rate :-

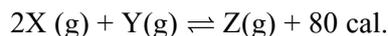
- (1) 0.1 mole of A and 0.1 mole of B in 0.1 litre
- (2) 0.2 mole of A and 0.2 mole of B in 0.1 litre
- (3) 0.1 mole of A and 0.1 mole of B in 1 litre
- (4) 0.1 mole of A and 0.1 mole of B in 0.2 litre

92. For a gaseous reaction the rate $\frac{dC}{dt}$ is equal to (where C is concentration and n is no. of moles):-

- (1) $\frac{dC}{dt} = \frac{1}{V} \left(\frac{dn}{dt} \right) = \frac{1}{RT} \left(\frac{dP}{dt} \right)$
- (2) $\frac{dC}{dt} = \left(\frac{dn}{dt} \right) = \frac{dP}{dt}$
- (3) $\frac{dC}{dt} = \left(\frac{dn}{dt} \right) = \frac{V}{RT} \left(\frac{dP}{dt} \right)$
- (4) None of them

93. निम्न में से कौन-सा उत्क्रमणीय अभिक्रिया के बारे में सही नहीं है ?
- (1) यह अभिक्रिया समाप्ति की ओर नहीं बढ़ती है।
 - (2) उत्प्रेरक साम्यावस्था के संघटन को प्रभावित नहीं करता है।
 - (3) अभिकारकों एवं उत्पादों के मोलों की संख्या हमेशा समान होती है।
 - (4) यह सामान्यतः बन्द पात्र में होती है।
94. 5 L के एक बन्द पात्र में 1 मोल N_2O_4 को विघटित किया गया। साम्यावस्था पर N_2O_4 के 0.5 मोल प्राप्त हुए। $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ के लिये K_C है :-
- (1) 1
 - (2) 2/5
 - (3) 3
 - (4) 1/5
95. 0.6 मोल PCl_5 , 0.3 मोल PCl_3 तथा 0.5 मोल Cl_2 को निम्न साम्यावस्था प्राप्त करने के लिए 1 L फ्लास्क में लिया जाता है:-
- $$PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$$
- यदि अभिक्रिया के लिए साम्य स्थिरांक K_C 0.2 है, तो अभिक्रिया की दिशा का अनुमान लगाइए?
- (1) अग्रगामी दिशा
 - (2) पश्चगामी (प्रतीप) दिशा
 - (3) अभिक्रिया की दिशा का अनुमान नहीं लगा सकते है।
 - (4) अभिक्रिया किसी भी दिशा में नहीं जाती है।
96. निम्न अभिक्रिया के लिए
- $$2X_{(g)} + Y_{(g)} \rightleftharpoons Z_{(g)} + W_{(g)} + x \text{ kcal}$$
- साम्य पर निम्न परिवर्तन लागू किये जाते है
- (I) आयतन में वृद्धि
 - (II) ताप में वृद्धि
 - (III) क्रियाकारक मिलाने पर
 - (IV) नियत दाब पर अक्रिय गैस मिलाने पर
- इनमें से कौन से परिवर्तन साम्य मिश्रण को प्रभावित कर सकते हैं, लेकिन K_C अपरिवर्तित रहता है :-
- (1) I, II
 - (2) I, III, IV
 - (3) II, IV
 - (4) II
93. Which of the following is not true about a reversible reaction?
- (1) The reaction does not proceed to completion.
 - (2) Catalyst does not affect composition of equilibrium.
 - (3) Number of moles of reactants and products are always equal.
 - (4) It occurs generally in a closed container.
94. One mole of N_2O_4 is enclosed in a 5 L container. At equilibrium, the container has 0.5 mole of N_2O_4 . K_C for $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$ is :-
- (1) 1
 - (2) 2/5
 - (3) 3
 - (4) 1/5
95. 0.6 mole of PCl_5 , 0.3 mole of PCl_3 and 0.5 mole of Cl_2 are taken in a 1 L flask to obtain the following equilibrium:
- $$PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$$
- If the equilibrium constant K_C for the reaction is 0.2 then predict the direction of the reaction.
- (1) Forward direction
 - (2) Backward direction
 - (3) Direction of the reaction cannot be predicted
 - (4) Reaction does not move in any direction.
96. Consider the following reaction
- $$2X_{(g)} + Y_{(g)} \rightleftharpoons Z_{(g)} + W_{(g)} + x \text{ kcal}$$
- An equilibrium mixture of reactants and products is subjected to following changes
- (I) An increase in volume
 - (II) An increase in temperature
 - (III) Addition of reactants
 - (IV) Addition of inert gas at constant pressure
- Which of the changes can affect the composition of the equilibrium mixture but leaves the value of K_C unchanged :-
- (1) I, II
 - (2) I, III, IV
 - (3) II, IV
 - (4) II

97. एक समांगी अभिक्रिया :



में साम्य पर Z के अधिकतम उत्पादन के लिये निम्न में से कौनसा ताप व दाब का संयोजन सहायक होगा -

- (1) 500 वायुमंडलीय दाब तथा 100°C
- (2) 100 वायुमंडलीय दाब तथा 100°C
- (3) 500 वायुमंडलीय दाब तथा 500°C
- (4) 100 वायुमंडलीय दाब तथा 500°C

98. NO के निर्माण में, N₂ व O₂ की क्रिया के लिये उपयुक्त होगा यदि

- (1) दाब बढ़ाया जाये
- (2) दाब घटाया जाये
- (3) ताप बढ़ाया जाये
- (4) ताप घटाया जाये

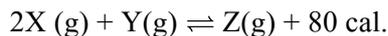
99. 0.2 N H₂SO₄ तथा 0.1 M Ba(OH)₂ के समान आयतनों को परस्पर मिलाने पर प्राप्त परिणामी मिश्रण की pH 25°C पर होगी :-

- (1) 4.5
- (2) 8.5
- (3) 7.0
- (4) 10.2

100. किसी अम्ल का आयनन स्थिरांक, K_a उस अम्ल की प्रबलता को मापता है। ऐसीटिक अम्ल, हाइपोक्लोरस अम्ल तथा फॉर्मिक अम्ल के K_a मान क्रमशः 1.74×10^{-5} , 3.0×10^{-8} तथा 1.8×10^{-4} है। इन अम्लों के 0.1 mol dm⁻³ विलयनों की pH का कौन सा क्रम सही है ?

- (1) ऐसीटिक अम्ल > हाइपोक्लोरस अम्ल > फॉर्मिक अम्ल
- (2) हाइपोक्लोरस अम्ल > ऐसीटिक अम्ल > फॉर्मिक अम्ल
- (3) फॉर्मिक अम्ल > हाइपोक्लोरस अम्ल > ऐसीटिक अम्ल
- (4) फॉर्मिक अम्ल > ऐसीटिक अम्ल > हाइपोक्लोरस अम्ल

97. In the homogeneous reaction :



Which of the following combination of pressure and temperature gives the highest yield of Z at equilibrium?

- (1) 500 atm. and 100°C
- (2) 100 atm. and 100°C
- (3) 500 atm. and 500°C
- (4) 100 atm. and 500°C

98. In manufacture of NO, the reaction of N₂ and O₂ to form NO is favourable if :-

- (1) Pressure is increased
- (2) Pressure is decreased
- (3) Temperature is increased
- (4) Temperature is decreased

99. Equal volumes of 0.2 N H₂SO₄ and 0.1 M Ba(OH)₂ are mixed. Determine the pH of the resultant mixture at 25°C :-

- (1) 4.5
- (2) 8.5
- (3) 7.0
- (4) 10.2

100. The ionisation constant of an acid, K_a is the measure of strength of an acid. The K_a values of acetic acid, hypochlorous acid and formic acid are 1.74×10^{-5} , 3.0×10^{-8} and 1.8×10^{-4} respectively. Which of the following orders of pH of 0.1 mol dm⁻³ solutions of these acids is correct ?

- (1) Acetic acid > Hypochlorous acid > Formic acid
- (2) Hypochlorous acid > Acetic acid > Formic acid
- (3) Formic acid > Hypochlorous acid > acetic acid
- (4) Formic acid > Acetic acid > Hypochlorous acid

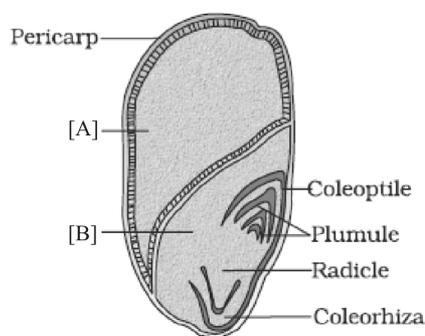
Topic : Sexual reproduction in flowering plants
अनुभाग - A (वनस्पति विज्ञान)

101. **कथन-I :-** ध्रुवीय केन्द्रक बड़ी केन्द्रीय कोशिका में अण्ड उपकरण के नीचे स्थित होते हैं

कथन-II :- तन्तुरूपी उपकरण भ्रूणपोष में परागनलिका के प्रवेश को निर्देशित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है

- (1) कथन-I तथा कथन-II दोनों सही हैं
- (2) कथन-I तथा कथन-II दोनों गलत हैं
- (3) केवल कथन-I सही है
- (4) केवल कथन-II सही है

102. नीचे एक मक्का के दाने की अनुदैर्घ्य काट दी गयी है, इसमें नामांकित संरचनाओं [A] व [B] को पहचानिए :-



- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| (1) [A] भ्रूण,
[B] स्कुटेलम | (2) [A] स्कुटेलम,
[B] भ्रूण |
| (3) [A] भ्रूणपोष,
[B] स्कुटेलम | (4) [A] स्कुटेलम,
[B] भ्रूणपोष |

103. नीचे दो कथन दिये गए हैं, एक को अभिकथन (A) तथा दूसरे को कारण (R) से चिन्हित किया गया है।

कथन (A) : एमॉरफोफैलस का पुष्प कीटों को अण्डे देने के लिए सुरक्षित स्थान प्रदान करता है।

कारण (R) : जन्तुओं/कीटों से निरंतर भेंट जारी रखने के लिए पुष्पों को कुछ लाभ या पारितोषिक उपलब्ध कराना होता है।

- (1) दोनों (A) एवं (R) सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
- (2) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है।
- (3) (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है।
- (4) दोनों (A) एवं (R) सही हैं तथा (R), (A) की सही व्याख्या है।

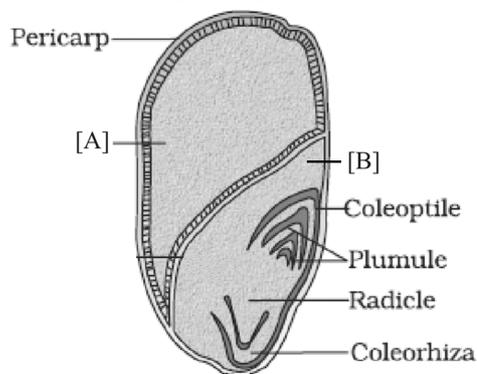
SECTION - A (BOTANY)

101. **Statement-I :-** Polar nuclei are situated below the egg apparatus in the large central cell

Statement-II :- Filiform apparatus plays important role in guiding the entry of pollen tube into embryo sac

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

102. L.S. of a maize grain is given below. Identify labelled structures [A] & [B]:



- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| (1) [A] Embryo,
[B] Scutellum | (2) [A] Scutellum,
[B] Embryo |
| (3) [A] Endosperm,
[B] Scutellum | (4) [A] Scutellum,
[B] Endosperm |

103. Given below are two statements one is labelled as assertion (A) and the other is labelled as reason (R).

Assertion (A) : The flowers of *Amorphophallus* provide safe place to lay eggs of insects.

Reason (R) : To sustain animals/insects visits, the flowers have to provide some types of rewards to the animals/insects.

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

104. a, b, c तथा d को i, ii, iii व iv के साथ सूमेलित कीजिए :-

(a)	पराग गोलियाँ	(i)	परागकण जीवन क्षमता महीनों तक
(b)	रोजेसी	(ii)	पराग एलर्जी
(c)	पराग भण्डार	(iii)	आहार संपूरक
(d)	पार्थेनियम	(iv)	-196°C

सही मिलान को चुनिये :-

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

105. परागकण की जीवन क्षमता निर्भर करती हैं:-

- (1) जनन छिद्र की संख्या पर (2) ताप पर
(3) आर्द्रता पर (4) (2) तथा (3) दोनों

106. लैंगिक जनन का अन्तिम उत्पाद है ?

- (1) बीजाण्ड और अण्डाशय
(2) पुमंग और जायांग
(3) फल और बीज
(4) युग्मनज और प्राथमिक भ्रूणपोष कोशिका

107. आवृत्तबीजीयों में अण्ड उपकरण बना होता है :-

- (1) एक सहाय कोशिका, एक अण्ड कोशिका तथा एक प्रतिव्यासांत कोशिका का
(2) दो सहाय कोशिकाओं तथा एक अण्ड कोशिका का
(3) एक केन्द्रीय कोशिका, दो सहाय कोशिकाओं तथा एक अण्ड कोशिका का
(4) एक अण्ड कोशिका, दो ध्रुवीय केन्द्रक तथा दो सहाय कोशिकाओं का

108. निम्न में से कौनसे पादपों में बीजाण्डकायिक कोशिकाएँ विभाजन करना प्रारम्भ करती है तथा भ्रूण में विकसित हो जाती है ?

- (1) सिट्रस व आम में
(2) पार्थेनियम व मक्का में
(3) मटर व चने में
(4) गेहूँ व चावल में

104. Match a, b, c and d with i, ii, iii and iv:

(a)	Pollen tablets	(i)	Pollen viability for months
(b)	Rosaceae	(ii)	Pollen Allergy
(c)	Pollen bank	(iii)	Food supplement
(d)	<i>Parthenium</i>	(iv)	-196°C

Choose the correct match :

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

105. Viability of pollen grain depends on :-

- (1) Number of germ pore (2) Temperature
(3) Humidity (4) Both (2) and (3)

106. What is the end product of sexual reproduction ?

- (1) Ovule and ovary
(2) Androecium and gynoecium
(3) Fruit and seed
(4) Zygote and primary endosperm cell

107. Egg apparatus of angiosperms consists of :

- (1) One synergid, one egg cell and one antipodal cell
(2) Two synergids and one egg cell
(3) One central cell, two synergids and one egg cell
(4) One egg cell, two polar nuclei and two synergids

108. In which of the following plants, the nucellar cells start dividing and develop into the embryos ?

- (1) *Citrus* and mango
(2) *Parthenium* and maize
(3) Pea and gram
(4) Wheat and rice

109. पराग नलिका दोनों नर युग्मको को कहाँ अवमुक्त करती है?

- (1) एक नर युग्मक सहायक कोशिका के कोशिकाद्रव्य में तथा दूसरा नरयुग्मक केन्द्रकीय कोशिका के कोशिका द्रव्य में
- (2) दोनों को केन्द्रकीय कोशिका के कोशिकाद्रव्य में
- (3) प्रतिव्यासांत कोशिका के कोशिकाद्रव्य में
- (4) दोनों को सहायक कोशिका के कोशिकाद्रव्य में

110. पुष्प किसकी वस्तु हैं ?

- (1) सौंदर्य की
- (2) आभूषणात्मक
- (3) धार्मिक
- (4) उपर्युक्त सभी की

111. पुष्प :-

- (1) एक रूपांतरित तना है
- (2) एक रूपांतरित पर्ण है
- (3) एक रूपांतरित प्ररोह है
- (4) एक रूपांतरित पुष्पासन है

112. प्रारूपिक आवृतबीजीय परागकोष होता है :-

- (1) द्विकोष्ठीय तथा डाइस्पोरेन्जियट
- (2) एककोष्ठीय तथा मोनोस्पोरेन्जियट
- (3) द्विकोष्ठीय तथा बाइस्पोरेन्जियट
- (4) द्विकोष्ठीय तथा टेट्रास्पोरेन्जिएट

113. परनिषेचन है :-

- (1) एक ही पौधे के दो भिन्न-भिन्न पुष्पों के मध्य परागण
- (2) एक ही जाति के दो भिन्न पौधों के पुष्पों के मध्य परागण
- (3) एक ही पुष्प के परागकोश तथा वर्तिकाग्र के मध्य परागण
- (4) अनिषेकफलन की एक क्रियाविधि

114. आवृतबीजी में नर युग्मक.....के द्वारा.....कोशिका से बनते हैं :-

- (1) समसूत्री विभाजन, कायिक
- (2) अर्धसूत्री विभाजन, जनन
- (3) अंतः समसूत्री विभाजन, MMC
- (4) समसूत्री विभाजन, जनन

109. Pollen tube releases the two male gametes into the :-

- (1) One male gamete in cytoplasm of synergids & other in cytoplasm of central cell
- (2) Both in cytoplasm of central cell
- (3) Cytoplasm of antipodal cell
- (4) Both in cytoplasm of synergids

110. Flowers are objects of ?

- (1) Aesthetic
- (2) Ornamental
- (3) Religious
- (4) All of these

111. Flower is :-

- (1) a modified root
- (2) a modified leaf
- (3) a modified shoot
- (4) a modified thalamus

112. A typical angiospermic anther is :-

- (1) Dithecous and disporangiate
- (2) Monothecous and monosporangiate
- (3) Dithecous and bisporangiate
- (4) Dithecous and tetrasporangiate

113. Xenogamy is :-

- (1) Pollination between two different flowers of same plant.
- (2) Pollination between flowers of two different plants of same species.
- (3) Pollination between anther and stigma of same flower.
- (4) A mechanism of parthenocarpy.

114. Male gametes in angiosperms are formed by _____ in _____ cell :

- (1) Mitosis, Vegetative
- (2) Meiosis, Generative
- (3) Endomitosis, MMC
- (4) Mitosis, Generative

115. एक गुरुबीजाणु मातृ कोशिका से भ्रूणकोश उत्पन्न होता है :-
- (1) 3 अर्धसूत्री विभाजन + 1 सूत्री विभाजन द्वारा
 - (2) 2 सूत्री विभाजन + 2 अर्धसूत्री विभाजन द्वारा
 - (3) 1 अर्धसूत्री विभाजन + 1 सूत्री विभाजन द्वारा
 - (4) 1 अर्धसूत्री विभाजन + 3 सूत्री विभाजन द्वारा
116. किस कोशिका में फिलिफार्म उपकरण पाये जाते हैं ?
- (1) प्रतिव्यासान्त कोशिकाओं में
 - (2) सहायक कोशिकाओं में
 - (3) ध्रुवीय केन्द्रक में
 - (4) केन्द्रिय कोशिका में
117. एकलिंगी पुष्पो युक्त उभयलिंगाश्रयी पादप रोकते हैं :-
- (1) ऑटोगेमी को
 - (2) जीटोनोगेमी को
 - (3) ऑटोगेमी व जीटोनोगेमी दोनों को
 - (4) परागण संभव नहीं है।
118. जोस्टेरा एक आवृत्तबीजी पादप है जिसमें परागकण किसके द्वारा स्थानान्तरित होते हैं।
- (1) वायु द्वारा
 - (2) जल द्वारा
 - (3) पक्षियों द्वारा
 - (4) कीटों द्वारा
119. परागकोशों से परागकणों के, समान पौधे के अन्य पुष्प के वर्तिकाग्र में स्थानान्तरण की परिघटना कहलाती है :-
- (1) परनिषेचन
 - (2) अनुन्मील्य परागण
 - (3) सजातपुष्पी परागण
 - (4) स्वयुग्मन
120. अनुन्मील्य परागण का एक लाभ (फायदा) है -
- (1) यह आनुवांशिक विविधता को बढ़ाता है।
 - (2) बीजों का प्रकीर्णन अत्यधिक दक्षता से तथा दूर-दूर तक होता है।
 - (3) बीज का निर्माण परागण कारक पर निर्भर नहीं होता।
 - (4) प्रत्येक आगमन पर परागणकारक द्वारा सैकड़ों पराग कणों का स्थानान्तरण।
115. Embryosac is produced from a megaspore mother cells after :-
- (1) 3 meiosis + 1 mitosis
 - (2) 2 mitosis + 2 meiosis
 - (3) 1 meiosis + 1 mitosis
 - (4) 1 meiosis + 3 mitosis
116. Filiform apparatus are found in which cell ?
- (1) Antipodal cells
 - (2) Synergid cells
 - (3) Polar nuclei
 - (4) Central cell
117. Monoecious plant with unisexual flowers, prevents :-
- (1) Autogamy
 - (2) Geitonogamy
 - (3) Both autogamy and geitonogamy
 - (4) Pollination is not possible
118. *Zostera* is an angiospermic plant and their pollen grains transfer with the help of :-
- (1) Wind
 - (2) Water
 - (3) Birds
 - (4) Insects
119. The phenomenon where there is transfer of pollen grains from the anthers to the stigma of another flower of the same plant is called :-
- (1) Xenogamy
 - (2) Cleistogamy
 - (3) Geitonogamy
 - (4) Autogamy
120. One advantage of cleistogamy is :
- (1) It leads to greater genetic variations.
 - (2) Seed dispersal is more efficient and widespread.
 - (3) Seed set is not dependent on pollinators.
 - (4) Each visit of a pollinator results in transfer of hundreds of pollen grains.

121. आवृतबीजी पादपों में द्वि-निषेचन किसके निर्माण के लिए उत्तरदायी होता है :-
- (1) केवल भ्रूणपोष के
 - (2) केवल भ्रूण के
 - (3) केवल भ्रूणकोष के
 - (4) भ्रूणपोष एवं भ्रूण के
122. द्विनिषेचन में कितने नर युग्मक व अगुणित केन्द्रक क्रमशः सम्मिलित होते हैं :-
- (1) एक युग्मक व दो केन्द्रक
 - (2) दो युग्मक व चार केन्द्रक
 - (3) दो युग्मक व पाँच केन्द्रक
 - (4) तीन युग्मक व पाँच केन्द्रक
123. सामान्यतः पुष्पीय पादपों में भ्रूणपोष ऊतक की गुणिता होती है :-
- (1) अगुणित
 - (2) द्विगुणित
 - (3) त्रिगुणित
 - (4) चतुर्गुणित
124. एक कच्चे नारियल का पानी है :
- (1) मुक्त केन्द्रीय भ्रूणपोष
 - (2) कोशिकीय भ्रूणपोष
 - (3) हेलोबियल भ्रूणपोष
 - (4) रूमीनेट भ्रूणपोष
125. यदि हाईब्रिड को असंगजनन में बनाया जाये, तब :-
- (1) हाईब्रिड संतति में लक्षण वियोजित हो सकते हैं।
 - (2) हाईब्रिड केवल निम्न लक्षण दर्शायेगा।
 - (3) हाईब्रिड संतति में लक्षणों का पृथक्करण नहीं होगा।
 - (4) हाईब्रिड बीज, हाईब्रिड पौधे में विकसित नहीं होंगे।
126. (A) ल्यूपिनस आर्क्टिकस = 1000 वर्ष प्रसुप्तावस्था
(B) फिनिक्स डेक्टाइलिफेरा = 200 वर्ष प्रसुप्तावस्था
- (1) A तथा B दोनों सही हैं
 - (2) A तथा B दोनों गलत हैं
 - (3) केवल B सही है
 - (4) केवल A सही है
121. In angiosperms double fertilization is required for the formation of :-
- (1) Endosperm only
 - (2) Embryo only
 - (3) Embryosac only
 - (4) Endosperm and Embryo
122. In double fertilization, how many male gametes and haploid nuclei are respectively involved :-
- (1) One gamete and two nuclei
 - (2) Two gametes and four nuclei
 - (3) Two gametes and five nuclei
 - (4) Three gametes and five nuclei
123. Ploidy of endosperm tissue in flowering plant is generally :-
- (1) Haploid
 - (2) Diploid
 - (3) Triploid
 - (4) Tetraploid
124. The coconut water from a tender coconut is :
- (1) Free nuclear endosperm.
 - (2) Cellular endosperm.
 - (3) Helobial endosperm.
 - (4) Ruminant endosperm.
125. If hybrids are made into apomicts, then :-
- (1) Characters may be segregate in the hybrid progeny.
 - (2) Hybrid will show inferior characters only.
 - (3) There is no segregation of characters in the hybrid progeny.
 - (4) Hybrid seeds will not develop into hybrid plants.
126. (A) *Lupinus arcticus* = 1000 years dormancy
(B) *Phoenix dactylifera* = 200 years dormancy
- (1) Both A and B are correct
 - (2) Both A and B are incorrect
 - (3) Only B is correct
 - (4) Only A is correct

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

(A) तंतुमय उपकरण सहायक कोशिकाओं में परागनलिका को दिशा निर्देश प्रदान करता है।

(B) सामान्य पुष्पों में स्वयुग्मन के लिए पराग विमुक्ति में समकालिकता एवं वर्तिकाग्र ग्राहिता की आवश्यकता होती है।

(C) वायु परागित पुष्पों में प्रायः प्रत्येक अंडाशय में एक अकेला बीजाण्ड होता है।

(D) अगर एक ही पौधे पर नर एवं मादा दोनों ही पुष्प उपलब्ध हो, तो यह स्वपरागण तथा सजातपुष्पी परागण दोनों को रोकता है।

विकल्प :

(1) कथन B, C, D

(2) कथन A, B, C

(3) कथन A, C, D

(4) कथन A, B, C, D

128. निम्न में कौनसा/कौनसे कथन सत्य है?

(1) लघुबीजाणुधानी (microsporangium) की सबसे आन्तरिक पर्त टेपीटम होती है, तथा यह विकासशील परागकणों को पोषण देती है।

(2) टेपीटम की कोशिकाएँ सामान्यतः एक से अधिक केन्द्रकों से युक्त होती हैं।

(3) परागकण के बाह्यचोल में सुस्पष्ट छिद्र होते हैं जिन्हें जनन छिद्र कहते हैं।

(4) उपरोक्त सभी

129. पार्थेनियम के लिए कौन सा कथन असत्य है ?

(1) यह भारत में आयातित गेहूँ के साथ दूषित पदार्थ के रूप में आया था।

(2) इसके परागकण से एलर्जी होती है।

(3) उपस्थिति में सर्वव्यापक हो गया है।

(4) इसे समुद्री घास भी कहते हैं।

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

(A) Filiform apparatus guide the pollen tube into the synergid.

(B) Autogamy in normal flowers require synchrony in pollen release and stigma receptivity.

(C) Wind pollinated flowers often have a single ovule in each ovary.

(D) If both male and female flowers are present on the same plant, it prevents both autogamy and geitonogamy.

Options :-

(1) Statements B, C, D

(2) Statements A, B, C

(3) Statements A, C, D

(4) Statements A, B, C, D

128. Which of following statement is/are correct

(1) The inner most layer of microsporangium is tapetum & it nourishes the developing pollen grains.

(2) Cells of tapetum generally have more than one nucleus.

(3) Exine of pollen grain has prominent apertures called germ pores.

(4) All the above

129. Which statement is incorrect regarding *Parthenium* ?

(1) It came into India as contaminant with imported wheat

(2) It causes pollen allergy

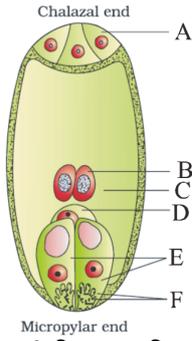
(3) Now it becomes ubiquitous in occurrence

(4) It is also known as sea grass

130. सत्य कथनों को पहचानिए तथा नीचे दिए गए विकल्पों में से ही सही विकल्प का चयन कीजिए :-
- (A) सहाय कोशिकाओं में निभाग छोर पर विशिष्ट कोशिकीय स्थूलन होते हैं।
 (B) ध्रुवीय केन्द्रक अण्ड उपकरण से ऊपर स्थित होते हैं।
 (C) आवृतबीजियों में नर तथा मादा युग्मक दोनों अचल होते हैं।
 (D) भ्रूण कोश में आठ में से छः केन्द्रक कोशिका भित्ति से घिरे रहते हैं।
- (1) A,B,C तथा D (2) केवल B,C तथा D
 (3) केवल C तथा D (4) केवल A,C तथा D
131. निषेचन पश्च घटनाओं के संदर्भ में सही विकल्प का चयन करिये।
- (1) प्राथमिक भ्रूणपोष कोशिका भ्रूणपोष में परिवर्धित हो जाता है।
 (2) अण्डाशय फल में परिवर्धित होता है।
 (3) अध्यावरण फलभित्ति में परिवर्धित होते हैं।
 (4) युग्मनज भ्रूण में परिवर्धित होता है।
132. असत्य कथन को चुनिए :-
- (1) लघुबीजाणु मातृ कोशिका कैलोस परत से घिरी हुई होती है।
 (2) मक्का की एक युवा गुल्ली के अन्तिम छोर पर से बाहर को निकले लम्बे सूत्रीय धागे वर्तिकाएँ हैं।
 (3) अण्ड, भ्रूणपोष, परिभ्रूणपोष एवं केरंकल युक्त बीज का उदाहरण है।
 (4) पराग बाह्यचोल एन्जाइमी क्रिया के प्रति संवेदनशील होता है।
133. असत्य कथन को पहचानो।
- (1) अजीविय परागण में वायु द्वारा परागण सर्वाधिक सामान्य परागण है।
 (2) वायु परागण हेतु हल्के तथा चिपचिपाहट रहित परागकणों की जरूरत होती है।
 (3) भुट्टा (कोर्नकेव) - आप जो फुंदने (टैसेल) देखते हैं वे कुछ और नहीं, बल्कि वर्तिकाग्र और वर्तिका है।
 (4) घासों में कीट परागण सर्वथा सामान्य है।

130. Identify the correct statement and select the correct option from options given below :-
- (A) Synergids have special cellular thickening at chalazal end
 (B) Polar nuclei are situated above the egg apparatus
 (C) In angiosperms both male and female gametes are nonmotile
 (D) Six of the eight nuclei are surrounded by cell wall in embryo sac
- (1) A,B,C and D (2) Only B,C and D
 (3) Only C and D (4) Only A,C and D
131. Select the incorrect option with the reference of post fertilisation events ?
- (1) Primary endosperm cell develops into the endosperm
 (2) Ovary develops into fruit
 (3) Integuments develops into pericarp
 (4) Zygote develops into embryo
132. Select incorrect statement :-
- (1) Microspore mother cell is surrounded by callose layer.
 (2) Long filamentous threads protruding at the end of a young cob of maize are styles
 (3) Castor is an example of seed with endosperm, perisperm and caruncle
 (4) Pollen exine is sensitive to enzyme action.
133. Identify the incorrect statement :-
- (1) Pollination by wind is more common amongst abiotic pollinations
 (2) Wind pollination also requires that the pollen grains are light and non-sticky
 (3) Corn cob - the tassels you see are nothing but the stigma & style
 (4) Insect-pollination is quite common in grasses

134.



सही मिलान चुनिए ?

- (1) A = प्रतिमुखी कोशिका, B = केंद्रीय कोशिका
- (2) B = केंद्रीय कोशिका, D = अण्ड कोशिका
- (3) C = केंद्रीय कोशिका, F = सहायक कोशिका
- (4) B = ध्रुवीय केंद्रक, F = तन्तुमय उपकरण

135. भ्रूण परिवर्धन की घटनाओं को सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए :-

- (a) हृदयाकार अवस्था
- (b) टोरपीडो अवस्था
- (c) गोलाकार भ्रूण अवस्था
- (d) प्राकभ्रूण अवस्था

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

अनुभाग - B (वनस्पति विज्ञान)

136. कथन-I : सजातपुष्पी परागण क्रियात्मक रूप से पर परागण एवं आनुवांशिक रूप से स्व परागण है।

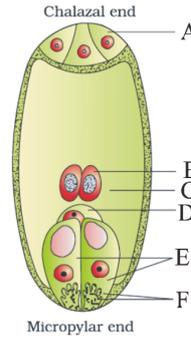
कथन-II : सजातपुष्पी परागण में परागण कारक सम्मिलित होता है लेकिन परागकण उसी पादप से आते हैं।

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

137. सरसों के एक पुष्प में छः पुँकेंसर पाये जाते हैं और यदि प्रत्येक लघुबीजाणुधानी में 40 पराग मातृकोशाएँ पायी जाये, तो पुष्प में बनने वाले परागकणों की संख्या कितनी होगी :-

- (1) 2400 (2) 1920 (3) 3840 (4) 960

134.



Choose the correct match ?

- (1) A = Antipodal cells, B = Central cell
- (2) B = Central cell, D = Egg cell
- (3) C = Central cell, F = Synergids
- (4) B = Polar nuclei, F = Filiform apparatus

135. Arrange the following events of embryo development in correct sequence :-

- (a) Heart shaped stage
- (b) Torpedo stage
- (c) Globular stage
- (d) Proembryo stage

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

SECTION - B (BOTANY)

136. **Statement-I** : Geitonogamy is functionally cross pollination and genetically self-pollination.

Statement-II : Geitonogamy involves pollinating agent but pollen grains come from same plant.

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

137. A flower of Mustard has six stamens and if each microsporangium has 40 pollen mother cells, then how many pollen grains will be formed in the flower ?

- (1) 2400 (2) 1920 (3) 3840 (4) 960

138. **कथन (A) :-** अधिकांश युग्मनज भ्रूणपोष की कुछ मात्रा बनने के पश्चात् विभाजन करते हैं।

कारण (R) :- यह एक अनुकूलन है, जो परिवर्धनशील भ्रूणकोष के लिए सुनिश्चित पोषण देता है।

- (1) दोनों (A) एवं (R) सही हैं लेकिन (R), (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- (2) (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है।
- (3) (A) एवं (R) दोनों सही नहीं है।
- (4) दोनों (A) एवं (R) सही हैं एवं (R), (A) का सही स्पष्टीकरण है।

139. परागण के लिये प्राणी आगंतुकों की आवश्यकता होती है :-

- | | |
|---------------------|---------------|
| (A) जोस्टेरा में | (B) बांस में |
| (C) खीरा में | (D) मक्का में |
| (E) मटर में | (F) फाइकस में |
| (G) एमोर्फोफेलस में | |

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

140. **स्तम्भ-I व स्तम्भ-II का मिलान कीजिए :-**

स्तम्भ I		स्तम्भ II	
A.	बीजाण्ड वृन्त	I.	बीजाण्ड में भोजन युक्त कोशिकाओं की संहति
B.	हाइलम	II.	बीजाण्ड का आधारी भाग
C.	अध्यावरण	III.	बीजाण्ड की एक अथवा दो सुरक्षा परतें
D.	निभाग	IV.	वह क्षेत्र जहाँ बीजाण्ड का शरीर बीजाण्ड वृन्त से मिलता है।
E.	बीजाण्डकाय	V.	बीजाण्ड का वृन्त

- (1) A-I, B-II, C-III, D-IV, E-V
- (2) A-V, B-IV, C-III, D-II, E-I
- (3) A-IV, B-II, C-I, D-III, E-V
- (4) A-I, B-III, C-V, D-II, E-IV

138. **Assertion (A) :-** Most zygotes divide only after certain amount of endosperm is formed.

Reason (R) :- This is an adaptation to provide assured nutrition to developing embryosac.

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

139. Animal visitors are required for pollination in :-

- | | |
|---------------------------|------------------|
| (A) <i>Zostera</i> | (B) Bamboo |
| (C) Cucumber | (D) Maize |
| (E) Pea | (F) <i>Ficus</i> |
| (G) <i>Amorphophallus</i> | |

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

140. Match the **Column I** with **Column II** :-

Column I		Column II	
A.	Funicle	I.	Mass of cells within ovule with more food
B.	Hilum	II.	Basal part of ovule
C.	Integument	III.	One or two protective layers of ovule
D.	Chalaza	IV.	Region where body of ovule fuses with funicle
E.	Nucellus	V.	Stalk of ovule

- (1) A-I, B-II, C-III, D-IV, E-V
- (2) A-V, B-IV, C-III, D-II, E-I
- (3) A-IV, B-II, C-I, D-III, E-V
- (4) A-I, B-III, C-V, D-II, E-IV

141.	(a)	बाह्यचोल	(i)	वृहद् अनियमित केंद्रक
	(b)	अंतः चोल	(ii)	स्पोरोपोलेनिन अनुपस्थित
	(c)	जनन छिद्र	(iii)	स्पोरोपोलेनिन
	(d)	कायिक कोशिका	(iv)	पेक्टो-सेलूलोज

सही सुमेल चुनिए :-

- (1) a-iii, b-iv, c-i, d-ii
 (2) a-iv, b-ii, c-iii, d-i
 (3) a-iii, b-iv, c-ii, d-i
 (4) a-i, b-ii, c-iv, d-iii
142. यदि $6n$ मादा आवृतबीजीय पादप को $4n$ नर आवृतबीजीय पादप से संकरित किया जाये तो भ्रूणपोष की गुणिता होगी -
 (1) $3n$ (2) $9n$ (3) $10n$ (4) $8n$
143. परागणों की जीवन क्षमता के विषय में निम्न में क्या विषम है ?
 (1) रोजेसी (2) पोएसी
 (3) लेग्यूमिनोसी (4) सोलेनेसी
144. पराग चतुष्क (पराग चतुष्टय) या लघुबीजाणु चतुष्क की कोशिकाओं की गुणिता क्या होगी?
 (1) n (2) $2n$ (3) $3n$ (4) $4n$
145. निम्न में से कौन सहायक कोशिका में परागनलिका को दिशा निर्देश प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है?
 (1) ध्रुवीय केन्द्रक
 (2) प्रतिव्यासांत कोशिकायें
 (3) आब्टूरेटर्स
 (4) तंतुरूप समुच्चय
146. पुष्पीय पादपों में एक अनोखी घटना क्या है ?
 (1) भ्रूणपोष निर्माण
 (2) बीज निर्माण
 (3) बीजाण्ड निर्माण
 (4) दोहरा निषेचन

141.	(a)	Exine	(i)	Large irregular nucleus
	(b)	Intine	(ii)	Sporopollenin absent
	(c)	Germ pore	(iii)	Sporopollenin
	(d)	Vegetative cell	(iv)	Pecto-Cellulose

Choose the correct match :-

- (1) a-iii, b-iv, c-i, d-ii
 (2) a-iv, b-ii, c-iii, d-i
 (3) a-iii, b-iv, c-ii, d-i
 (4) a-i, b-ii, c-iv, d-iii
142. If $6n$ female angiospermic plant is crossed with a $4n$ male angiospermic plant then the ploidy level of endosperm cell would be :
 (1) $3n$ (2) $9n$ (3) $10n$ (4) $8n$
143. Regarding to viability of pollen grains select out the odd one :-
 (1) Rosaceae (2) Poaceae
 (3) Leguminosae (4) Solanaceae
144. What would be the ploidy of the cells of pollen tetrad or microspore tetrad ?
 (1) n (2) $2n$ (3) $3n$ (4) $4n$
145. Which of the following play important role in guiding the pollen tube into the synergid?
 (1) Polar nuclei
 (2) Antipodals
 (3) Obturators
 (4) Filiform apparatus
146. An event unique to flowering plants is :-
 (1) Endosperm formation
 (2) Seed formation
 (3) Ovule formation
 (4) Double fertilization

147. आवृतबीजी में भ्रूण परिवर्धित होता है :-

- (1) युग्मनज से भ्रूणकोश के बीजाण्डद्वारीय छोर पर
- (2) युग्मनज से भ्रूणकोश के निभागीय छोर पर
- (3) केन्द्रीय कोशिका से भ्रूणकोश के बीजाण्डद्वारीय क्षेत्र पर
- (4) प्राथमिक भ्रूणपोष कोशिका से भ्रूणकोश के बीजाण्डद्वारीय क्षेत्र पर

148. पाइनस, मार्केन्शिया, पपीता, खजूर, वैलिसनेरिया, अरण्ड, मक्का, नारियल, कुरकुरबिट्स में से कितने पादप उभयलिंगाश्रयी हैं ?

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

149. निम्न में से कौनसा कथन वायुपरागण के लिये गलत है ?

- (1) वायु परागित पौधों में परागकण बहुत अधिक संख्या में बनते हैं।
- (2) परागण बहुत छोटे, हल्के तथा शुष्क होते हैं।
- (3) इनका वर्तिकाग्र रोमिल तथा बड़ा होता है।
- (4) वायु परागित पुष्प खुशबूदार एवं आकर्षक होते हैं।

150. असत्य कथन को चुनिए :-

- (1) कपास एवं सूरजमुखी में परागण कीटों द्वारा होता है।
- (2) पादप जो लाक्षणिक न्यूमेटोफोर उत्पादित करते हैं एवं सजीव प्रजकता दर्शाते हैं, लवण मृदोद्भिद से सम्बन्धित हैं।
- (3) आवृतबीजी का बीजाण्ड तकनीकी रूप से गुरुबीजाणुधानी के समतुल्य होता है।
- (4) एकलिंगाश्रयी पुष्पी पादप जीनोगेमी को रोकता है।

147. Embryo in angiosperm develops :-

- (1) At the micropylar end of embryosac from zygote
- (2) At the chalazal end of embryosac from zygote
- (3) At the micropylar end of embryosac from central cell
- (4) At the micropylar end of embryosac from primary endosperm cell

148. Among *Pinus*, *Marchantia*, Papaya, date palm, *Vallisneria*, castor, maize, coconut & cucurbits, how many plants are monoecious ?

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

149. Which of the following statement is incorrect about anemophily ?

- (1) Anemophilous plants produce enormous amount of pollen grains.
- (2) Pollen grains are very small, light weight & dry.
- (3) Stigma is large and hairy.
- (4) Anemophilous flower are attractive and fragrantive.

150. Select incorrect statement ?

- (1) Pollination in cotton and sunflower is brought about by insects.
- (2) Plants which produce characteristic pneumatophores and show vivipary belong to halophytes.
- (3) The ovule of an angiosperm is technically equivalent to megasporangium.
- (4) Dioecy in flowering plants prevent xenogamy.

अनुभाग - A (प्राणिविज्ञान)

151. प्रत्येक अण्डाशय की लम्बाई लगभग _____ होती है तथा यह श्रोणि भित्ति एवं गर्भाशय से स्नायुओं द्वारा जुड़ा होता है।

- (1) 5 से 6 सेमी (2) 7 से 8 सेमी
(3) 2 से 4 सेमी (4) 8 से 10 सेमी

152. पीत पिंड का कौन सा हार्मोन गर्भाशय अंतःस्तर के रखरखाव के लिए आवश्यक है ?

- (1) FSH
(2) LH
(3) प्रोजेस्टेरोन
(4) टेस्टोस्टेरोन

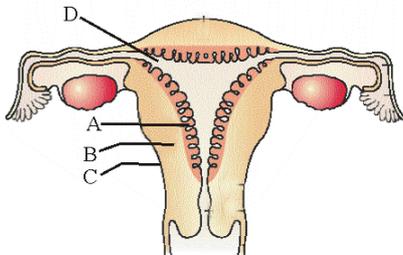
153. प्रथम ध्रुवीय पिंड का निर्माण किसके निर्माण के दौरान होता है ?

- (1) शुक्राणु
(2) प्राथमिक स्पर्मेटोसाइट
(3) द्वितीयक ऊसाइट
(4) प्राथमिक ऊसाइट

154. सेमिनल (शुक्रिय) प्लाज्मा में शामिल है :-

- (1) केवल फ्रक्टोज
(2) केवल कैल्शियम
(3) केवल फ्रक्टोज व फोस्फेट
(4) फ्रक्टोज, कैल्शियम तथा कुछ एन्जाइम

155.



चित्र में निम्न में से कौनसी संरचना शिशु प्रसव के दौरान तीव्र संकुचन प्रदर्शित करती है।

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

SECTION - A (ZOOLOGY)

151. Each ovary is about _____ in length and is connected to the pelvic wall and uterus by ligament

- (1) 5 to 6 cm (2) 7 to 8 cm
(3) 2 to 4 cm (4) 8 to 10 cm

152. Which hormone of corpus luteum is essential for maintenance of the endometrium ?

- (1) FSH
(2) LH
(3) Progesterone
(4) Testosterone

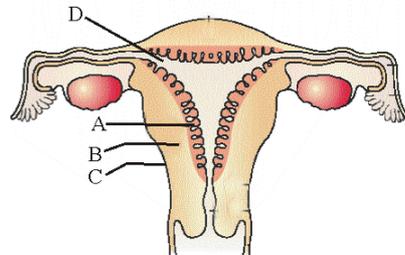
153. First polar body forms during the formation of -

- (1) Sperm
(2) Primary spermatocytes
(3) Secondary oocyte
(4) Primary oocyte

154. Seminal plasma contains :-

- (1) only fructose
(2) only calcium
(3) only fructose and phosphate
(4) Fructose, calcium and certain enzymes

155.



Which of the following structure in diagram exhibits strong contraction during delivery of baby.

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

156. प्रोजेस्ट्रोन किसके द्वारा स्रावित होता है ?

- (1) कॉर्पस ल्युटियम
- (2) अपरा
- (3) एंड्रिनल ग्रंथि (मध्यांश)
- (4) दोनो (1) एवं (2)

157. रजोधर्म की अनुपस्थिति

- (1) गर्भधारण का संकेत हो सकती है।
- (2) तनाव व निर्बल स्वास्थ्य के कारण हो सकती है।
- (3) 1 तथा 2 दोनो
- (4) युवा महिला में रजोनिवृत्ति का संकेत होती है

158. आर्वत चक्र मे चरणो का सही क्रम है।

- (1) पुटकीय प्रावस्था, पीत प्रावस्था और आर्वत प्रावस्था
- (2) आर्वत प्रावस्था, पुटकीय प्रावस्था और पीत प्रावस्था
- (3) आर्वत प्रावस्था, पीत प्रावस्था और पुटकीय प्रावस्था
- (4) पीत प्रावस्था, आर्वत प्रावस्था और पुटकीय प्रावस्था

159. गलत मिलान का चयन करें

- (1) शुक्राशय - 1 जोड़ी
- (2) प्रोस्टेट ग्रंथि - 1 जोड़ी
- (3) बल्बोयूरेथ्रल ग्रन्थि - 1 जोड़ी
- (4) पुरुष लिंग सहायक ग्रंथियाँ - सेमिनल प्लाज्मा का स्रावण

160. निम्न मे से कौन सा कथन सही नहीं है ?

- (1) शुक्राणुप्रसू शुक्राणुजनन के द्वारा रुपांतरित होकर शुक्राणु बनाते है।
- (2) शुक्रजनन किशोरावस्था के समय प्रारम्भ होती है।
- (3) LH लीडिंग कोशिकाओ पर कार्य करता है और एस्ट्रोजन के संश्लेषण और स्रवण को उद्दीपित करता है।
- (4) FSH सर्टोली कोशिकाओ पर कार्य करता है।

156. Progesterone is secreted by :-

- (1) Corpus Luteum
- (2) Placenta
- (3) Adrenal gland (medulla)
- (4) Both (1) & (2)

157. Lack of menstruations -

- (1) May be an indicative of pregnancy
- (2) May be caused due to stress poor health
- (3) Both 1 & 2
- (4) Is indicative of menopause in young female

158. The correct sequence of phases in menstrual cycle is

- (1) follicular phase, luteal phase and menstrual phase
- (2) menstrual phase, follicular phase and luteal phase
- (3) menstrual phase, luteal phase and follicular phase
- (4) luteal phase, menstrual phase and follicular phase

159. Find the incorrect match -

- (1) Seminal vesicles - 1 pair
- (2) Prostate gland - 1 pair
- (3) Bulbourethral gland - 1 pair
- (4) Male accessory sex glands - secretion of seminal plasma

160. Which of the following statement is not correct ?

- (1) The spermatids are transformed into spermatozoa by spermiogenesis
- (2) Spermatogenesis starts at the age of puberty
- (3) LH acts on the leydig cells and stimulates the synthesis and secretion of estrogen
- (4) FSH acts on sertoli cells

161. निम्न में से कौन से कथन सत्य हैं ?
 (A) पुरुषों में वृषण और स्त्रियों में अंडाशय प्राथमिक लैंगिक अंग है।
 (B) प्रथम अर्धसूत्री विभाजन, प्राथमिक स्पर्मेटोसाइट में होता है।
 (C) प्रत्येक शुक्राणुजन द्विगुणित होता है और इसमें 48-गुणसूत्र होते हैं।
 (D) FSH लेडिंग कोशिका पर शुक्रजनन को प्रेरित करने के लिए कार्य करता है।

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

162. गर्भाशय की सबसे भीतरी ग्रन्थिल परत कहलाती है।

- (1) परिगर्भाशय (2) गर्भाशय पेशी स्तर
 (3) गर्भाशय अंतः स्तर (4) गर्भाशय ग्रीवा

163. मादा बंदर में चलने वाले जनन चक्र को कहते हैं ?

- (1) मद चक्र (2) आर्तव चक्र
 (3) 1 व 2 दोनों (4) ऑर्निथीन चक्र

164. नर सहायक जनन नलीका व जनन ग्रंथि के कार्य को कौनसा हार्मोन बनाये रखता है।

- (1) एस्ट्रोजन (2) GnRH
 (3) वृद्धि हार्मोन (4) एन्ड्रोजन

165. निम्नलिखित स्तम्भों का मिलान कीजिए एवं सही विकल्प चुनिए :-

	स्तम्भ-I		स्तम्भ-II
(a)	ब्लास्टोमियर्स	(i)	भ्रूण के रूप में विभेदित होता है
(b)	मोरूला	(ii)	2, 4, 8, 16 संतति कोशिकाएं
(c)	ट्रोफोब्लास्ट	(iii)	8 to 16 ब्लास्टोमियर्स
(d)	इनर सेल मास (अंतरकोशिका समूह)	(iv)	बाह्य स्तर

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

161. Which of the following statements are correct ?

- (A) Primary sex organ in male are testes and in female are ovaries.
 (B) First meiotic division occurs in primary spermatocyte
 (C) Each spermatogonium is diploid and contains 48-chromosome
 (D) FSH act on leydig cells to stimulates spermatogenesis

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

162. The Innermost glandular layer of uterus is called

- (1) Perimetrium (2) Myometrium
 (3) Endometrium (4) Cervix

163. Reproductive cycle in the female monkeys is called

- (1) Oestrous cycle (2) Menstrual Cycle
 (3) Both 1 and 2 (4) Ornithine cycle

164. The function of male sex accessory ducts and glands are maintained by which hormone ?

- (1) Estrogen (2) GnRH
 (3) Growth hormone (4) Androgens

165. Match the following columns & choose the correct option :-

	Column-I		Column-II
(a)	Blastomeres	(i)	differentiated as the embryo
(b)	Morula	(ii)	2, 4, 8, 16 daughter cells
(c)	Trophoblast	(iii)	8 to 16 blastomeres
(d)	Inner cell mass	(iv)	Outer layer

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

166. नीचे दिये गए स्तंभ A व स्तंभ B का मिलान कीजिए :-

स्तंभ A		स्तंभ B	
(i)	एक माह बाद	(a)	पाद एवं अगुलियाँ
(ii)	दूसरे माह के अंत में	(b)	प्रमुख अंगतंत्र
(iii)	प्रथम तिमाही	(c)	प्रथम गतिशीलता
(iv)	पाँचवे माह के दौरान	(d)	शरीर पर रोम
(v)	द्वितीय तिमाही के अंत तक	(e)	हृदय स्पन्दन

अन्तः गर्भाशयी जीवन एवं उससे सम्बन्धित संरचनाओं का सही मिलान कीजिए :-

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

167. निम्न में से कौनसा विकल्प शुक्राणु के लिए सही है लेकिन अंडाणु के लिए गलत है।

- (1) जनदों में निर्माण
- (2) अगुणित केन्द्रक
- (3) गतिशील
- (4) युग्मक

168. कथन – I : 8 से 16 कोरकखंडों वाले भ्रूण को तूतक कहते हैं।

कथन – II : तूतक गर्भाशय - अंतः स्तर में अन्तः स्थापित हो जाता है।

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

169. कथन-I : सगर्भता के दौरान आर्तव चक्र की सभी घटनाएँ बंद हो जाती है इसलिए इस समय रजोधर्म नहीं होता है।

कथन-II : निषेचन की अनुपस्थिति में पीत पिंड का निर्माण नहीं होता है।

- (1) दोनों कथन-I एवं कथन-II सही है।
- (2) दोनों कथन-I एवं कथन-II गलत है।
- (3) कथन-I सही है लेकिन कथन-II गलत है।
- (4) कथन-I गलत है लेकिन कथन-II सही है।

166. Match the following column A with column B.

Column A		Column B	
(i)	After one month	(a)	Limbs and digits
(ii)	End of second month	(b)	Major organ systems
(iii)	First trimester	(c)	First movement
(iv)	During fifth month	(d)	Fine hairs on body
(v)	End of second trimester	(e)	Heart beat

Find correct match for intra-uterine life and related structures.

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

167. Which of the following option is true for sperm but false for oocyte.

- (1) Formed in gonads
- (2) Haploid nucleus
- (3) Motile
- (4) Gamete

168. Statement – I : The embryo with 8-16 blastomeres is called Morula.

Statement – II : The morula become embedded in the endometrium of the uterus.

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

169. Statement-I : During pregnancy all events of the menstrual cycle stop and there is no menstruation.

Statement-II : In the absence of fertilisation, formation of corpus luteum do not take place.

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

170. प्रसव क्रिया तंत्रिका-अन्तःस्त्रावी तंत्र के जटिल तंत्र से प्रेरित होती है, जिसमें निम्न हार्मोन होते हैं :-
- (1) hCG, hPL, एस्ट्रोजन, प्रोजेस्ट्रोन
 - (2) रिलेक्सीन, प्रोलेक्टिन, प्रोजेस्ट्रोन
 - (3) ऑक्सीटोसीन, रिलेक्सिन
 - (4) hCG, LH, एस्ट्रोजन
171. प्राथमिक अंडक कणिकामय कोशिकाओं की परत से आवृत होती है तथा जिन्हे ___P___ कहते हैं है। यहाँ 'P' दर्शाता है -
- (1) प्राथमिक पुटक
 - (2) द्वितीयक पुटक
 - (3) तृतीयक पुटक
 - (4) ग्राफियन पुटक
172. निम्न में से कौनसी तकनीक जनसंख्या स्थायीकरण और जन्म नियंत्रण में सहायता नहीं करती है ?
- (1) बंध्यकरण
 - (2) उल्बवेधन
 - (3) चिकित्सीय सगर्भता समापन
 - (4) दोनों (2) व (3)
173. मनुष्य में गर्भाधान काल लगभग _____ सप्ताह का होता है।
- (1) छत्तीस
 - (2) अट्ठाईस
 - (3) नौ
 - (4) बत्तीस
174. **कथन** : गर्भाशय पेशी स्तर में प्रसव के समय काफी तेज संकुचन होते हैं।
कारण : गर्भाशय पेशी स्तर गर्भाशय की मध्य मोटी परत है, जो चिकनी पेशियों की बनी होती है।
- (1) कथन व कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं करता।
 - (2) केवल कथन सत्य है।
 - (3) केवल कारण सत्य है।
 - (4) कथन व कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण, कथन की सही व्याख्या करता है।
175. गर्भनिरोध उपाय में सबसे कम असफलता दर है।
- (1) अन्तरित मैथून
 - (2) नर कण्डोम
 - (3) अन्तः गर्भाशयी युक्तियाँ
 - (4) मादा कण्डोम
170. Parturition is induced by a complex neuro-endocrine mechanism involving many hormones like :-
- (1) hCG, hPL, Estrogen, progesterone
 - (2) Relaxin, Prolactin, Progesterone
 - (3) Oxytocin, Relaxin
 - (4) hCG, LH, Estrogens
171. Primary oocyte gets surrounded by a layer granulosa cells and called ___P___. Here 'P' represents.
- (1) Primary follicle
 - (2) Secondary follicle
 - (3) Tertiary follicle
 - (4) Graffian follicle
172. Which of the following technique (s) do/does not help in birth control and population stabilisation ?
- (1) Sterilisation
 - (2) Amniocentesis
 - (3) Medical termination of pregnancy
 - (4) Both (2) and (3)
173. Gestation period in human being is about _____ weeks.
- (1) Thirty Six
 - (2) Twenty Eight
 - (3) Nine
 - (4) Thirty Two
174. **Assertion** : The myometrium exhibits strong contraction during delivery of the baby.
Reason : Myometrium is middle thick layer of uterus made up of smooth muscles.
- (1) Both Assertion & Reason is correct and Reason is not correct explanation of Assertion.
 - (2) Only Assertion is correct.
 - (3) Only Reason is correct.
 - (4) Both Assertion & Reason is correct and Reason is correct explanation of Assertion.
175. Which method of contraception has lowest failure rate ?
- (1) Coitus interruptus
 - (2) Male condoms
 - (3) Intra-uterine Devices
 - (4) Female condoms

176. दिये गये गर्भ निरोधक उपायों में से निम्नलिखित में से कौनसा सही नहीं है।

- (1) रोध उपाय - निषेचन को रोकता है।
- (2) हार्मोन मोचक IUDs - रोपण को रोकती है।
- (3) मुखीय गोलियाँ - अण्डोत्सर्ग को रोकना
- (4) शुक्रवाहिका उच्छेदन - शुक्रजनन को रोकता है।

177. निम्नलिखित विकल्प में से कौनसा केवल हार्मोनल गर्भ निरोधक उपाय है।

- (1) माला-N, मल्टीलोड 375, अन्तः रोपण
- (2) सहेली, CuT, संयुक्त गोलीयां
- (3) आपातकालीन गर्भनिरोधक गोलीयां
- (4) डाईफ्राम, CuT, प्रोजेस्टासर्ट

178. निम्न में से कौनसे विकारों को उल्लेखन द्वारा पता लगाया जा सकता है :-

- (1) आनुवांशिक विकार
- (2) AIDS, HIV
- (3) हेपेटाइटिस-B, हेपेटाइटिस-C
- (4) सामान्य जुकाम, छोटी माता (छोटी चेचक)

179. यदि नर मादा की योनि में स्खलन करने की क्षमता नहीं रखता या जिसके स्खलित वीर्य में शुक्राणुओं की संख्या बहुत ही कम है, इसे सही किया जा सकता है :-

- (1) GIFT द्वारा
- (2) कृत्रिम वीर्यसेचन द्वारा
- (3) ZIFT द्वारा
- (4) MTP द्वारा

180. कथन (A) – MTPs को प्रथम तिमाही के बाद असुरक्षित माना जाता है।

कारण (R) – ऐसा देखा गया है कि अधिकतर MTP अकुशल नीम-हकीमों से कराए जाते हैं। जो कि असुरक्षित होते हैं।

- (1) A व R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या करता है।
- (2) A व R दोनों सही हैं परंतु R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।
- (3) A सही है परंतु R गलत है।
- (4) A गलत है परंतु R सही है।

176. Which of the following statement is not correct regarding given contraceptive methods and their actions ?

- (1) Barrier methods-prevents fertilization
- (2) Hormonal IUDs- prevents implantation
- (3) Oral pills-prevents ovulation
- (4) Vasectomy-prevents spermatogenesis

177. Which of the following option has hormonal methods of contraception only ?

- (1) Mala-N, Multiload 375, Implants
- (2) Saheli, CuT, Combination pills
- (3) Emergency contraceptive pills
- (4) Diaphragm, CuT, Progestasert

178. Which of the following disorders can be detected by amniocentesis :-

- (1) Genetic disorders
- (2) AIDS, HSV
- (3) Hepatitis-B, Hepatitis-C
- (4) Common cold, Chicken pox

179. Infertility cases either due to Inability of the male partner to inseminate or due to very low sperm count could be corrected by :-

- (1) GIFT
- (2) Artificial insemination
- (3) ZIFT
- (4) MTP

180. Assertion (A) – MTPs are considered unsafe after first trimester.

Reason (R) – It is observed that majority of MTPs are performed by unqualified quacks which are unsafe

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

181. निम्न में से कौन सा कथन असत्य है?

- (1) बढ़ती मादा भ्रूण हत्या की कानूनी रोक के लिए उल्लेखित जाँच, लिंग परीक्षण पर वैधानिक प्रतिबंध लगाया गया।
- (2) हमारे देश में परिवार नियोजन कार्यक्रम 1951 में प्रारंभ हुआ।
- (3) शिशु के लिंग परीक्षण के लिए एम्नियोसेन्टेसिस का दुरुपयोग किया जाता है।
- (4) भारत में चिकित्सीय सगर्भता समापन 1971 के बहुत पहले से कानूनी स्वीकृत था।

182. उल्लेखित के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौनसा कथन गलत है ?

- (1) इसे प्रसवपूर्व लिंग निर्धारण के लिए प्रयुक्त किया जा सकता है।
- (2) इसे डाउन सिण्ड्रोम का पता लगाने के लिए प्रयुक्त किया जाता है।
- (3) उल्लेखित में एम्नियोटिक द्रव्य में घुले पदार्थों व विकासशील गर्भ की कोशिकाओं का विश्लेषण किया जाता है।
- (4) उल्लेखित प्रायः सगर्भता के 10 वें एवं 12 वें सप्ताह के बीच किया जाता है।

183. सूची-I को सूची-II से मिलाए

सूची-I		सूची-II	
(a)	ताँबा मोचक IUD	(i)	LNG-20
(b)	हार्मोन मोचक IUD	(ii)	मल्टिलोड 375
(c)	शल्य विधि	(iii)	अंतरित मैथुन
(d)	प्राकृतिक विधि	(iv)	शुक्र वाहक उच्छेदन

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

184. 'SAHELI' सप्ताह में एक बार ली जाने वाली गर्भ निरोधक निम्नलिखित में से किस प्रक्रिया को प्रभावित करती है।

- (1) अन्तः षेचन
- (2) अण्डोत्सर्ग
- (3) निषेचन
- (4) रोपण

181. Which of the following statement is incorrect?

- (1) Statutory ban on amniocentesis for sex determination to legally check increasing menace of female foeticide.
- (2) "Family planning Programmes" were initiated in 1951 in our country.
- (3) Misuse of amniocentesis to determine sex of unborn child.
- (4) MTP is legalised in India far before 1971

182. In context of amniocentesis, which of the following statement is incorrect ?

- (1) It can be used for prenatal sex determination
- (2) It can be used for detection of Down syndrome
- (3) In amniocentesis, some of the amniotic fluid of developing foetus is taken to analyse the fetal cells and dissolved substances
- (4) Amniocentesis is performed between 10th to 12th week of pregnancy.

183. Match list-I with list-II.

List-I		List-II	
(a)	Copper releasing IUD	(i)	LNG-20
(b)	Hormonal IUD	(ii)	Multiload 375
(c)	Surgical method	(iii)	Coitus interruptus
(d)	Natural method	(iv)	Vasectomy

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

184. Which of the following process is affected by weekly contraceptive pill 'SAHELI' ?

- (1) Insemination
- (2) Ovulation
- (3) Fertilization
- (4) Implantation

185. निम्न में से कौनसी सहायक जनन प्रौद्योगिकी भ्रूण का प्रयोगशाला में बनने को सम्मिलित नहीं करती ?

- (1) अंतः कोशिकीय शुक्राणु निक्षेपण (ICSI)
- (2) जाइगोट इंटरा फैलोपियन ट्रांसफर (ZIFT)
- (3) गर्भाशय वीर्यसेचन (IUI)
- (4) इंटरा यूटेराइन ट्रांसफर (IUT)

अनुभाग - B (प्राणिविज्ञान)

186. शुक्राणुजनन प्रक्रिया में :-

- (1) शुक्राणुप्रसू रूपांतरित होकर शुक्राणु बनाते हैं
- (2) शुक्राणु रूपांतरित होकर शुक्राणुप्रसू बनाते हैं
- (3) शुक्राणुजन रूपांतरित होकर शुक्राणु बनाते हैं
- (4) द्वितीय शुक्राणु कोशिकाएं को शुक्राणु बनाते हैं

187. किस विभाजन द्वारा प्राथमिक अण्डक, द्वितीयक अण्डक में बदलता है ?

- (1) समीकरणात्मक विभाजन
- (2) समसूत्री विभाजन
- (3) विदलन
- (4) न्यूनकारी विभाजन

188. मानव भ्रूण में हृदय किस विकासात्मक उम्र में धड़कना शुरू करता है :

- (1) पहले सप्ताह
- (2) बारहवाँ सप्ताह
- (3) आठवाँ सप्ताह
- (4) चौथा सप्ताह

189. एक द्वितीयक स्पर्मेटोसाइट और द्वितीयक ऊसाइट से क्रमशः कितने शुक्राणु और अंडाणु बनते हैं :-

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

190. निम्न में से कौन पुरुष सहायक ग्रंथियों में शामिल नहीं है?

- (1) शुक्राशय
- (2) पुरस्थ
- (3) कंदमूत्रपथ ग्रंथि
- (4) बार्थोलिन ग्रंथि

185. Which of the following Assisted reproductive technology (ART) do not include formation of embryo in laboratory ?

- (1) ICSI
- (2) ZIFT
- (3) IUI
- (4) IUT

SECTION - B (ZOOLOGY)

186. Spermiogenesis is process of conversion of :-

- (1) Spermatid into spermatozoa
- (2) Spermatozoa into spermatid
- (3) Spermatogonia into sperm
- (4) Secondary spermatocyte into sperm

187. By which division primary oocyte convert into secondary oocyte ?

- (1) Equational division
- (2) Mitosis
- (3) Cleavage
- (4) Reductional division

188. In human foetus, the heart begins to beat at which developmental age :

- (1) 1st week
- (2) 12th week
- (3) 8th week
- (4) 4th week

189. How many sperms and ovum are formed from single secondary spermatocyte and secondary oocyte respectively :-

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

190. Which of the following not include in male accessory glands?

- (1) Seminal vesicle
- (2) Prostate gland
- (3) Bulbourethral gland
- (4) Bartholin's gland

191. शुक्राणु का कौन सा भाग ऊर्जा कक्ष कहलाता है?

- (1) शीर्ष
- (2) ग्रीवा
- (3) मध्य खंड
- (4) पूंछ

192. सही विकल्प का चुनाव कीजिए।

- (1) योनिच्छद, यौन अनुभव का वास्तविक सूचक होता है।
- (2) योनिच्छद प्रायः प्रथम सम्भोग के दौरान टूट जाती है।
- (3) योनिच्छद तेज धक्के या गिरने से नहीं टूट सकता।
- (4) भगशोफ दोनों लघु भगोष्ठ के ऊपरी मिलन बिन्दु पर स्थित होती है।

193. स्तम्भ-I का मिलान स्तम्भ-II के साथ कीजिए।

कॉलम-I		कॉलम-II	
(i)	प्रोलेक्टिन	(a)	शुक्रजनन
(ii)	ऑक्सीटोसिन	(b)	अण्डोत्सर्ग
(iii)	टेस्टोस्टेरोन	(c)	दुग्ध निष्कासन प्रतिवर्त
(iv)	LH	(d)	दुग्ध-निर्माण

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

194. कथन :- अंडाशय मादा का प्राथमिक लैंगिक अंग है।

कारण :- अण्डाशय मादा युग्मक तथा कई स्टेरोयड हार्मोन उत्पन्न करते हैं।

- (1) कथन व कारण दोनों सही हैं एवं कारण, कथन की सही व्याख्या करता है।
- (2) कथन व कारण दोनों सही हैं एवं कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- (3) कथन सही है परन्तु कारण गलत है।
- (4) कथन गलत है परन्तु कारण सही है।

191. Which part of sperm is called power house ?

- (1) Head
- (2) Neck
- (3) Middle piece
- (4) Tail

192. Select the correct option-

- (1) Hymen is a reliable indicator of sexual experience
- (2) Hymen is often torn during the first coitus
- (3) Hymen can not be broken by a sudden fall or jolt
- (4) Clitoris is present upper junction of two labia minora

193. Match the column-I with column-II

Column-I		Column-II	
(i)	Prolactin	(a)	Spermatogenesis
(ii)	Oxytocin	(b)	Ovulation
(iii)	Testosterone	(c)	Milk-ejection reflex
(iv)	LH	(d)	Milk production

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

194. Assertion :- Ovaries are the primary sex organ of female.

Reason :- Ovary produce, the female gamete & several steroid hormones.

- (1) Both Assertion & Reason are correct and Reason is correct explanation of Assertion.
- (2) Both Assertion & Reason are correct and Reason is not correct explanation of Assertion.
- (3) Assertion is correct but Reason is False.
- (4) Assertion is false but Reason is correct.

195. परिवर्धन के दौरान स्पर्मेटोजोआ को पोषण किससे प्राप्त होता है -

- (1) सर्टोली कोशिकाएं
- (2) अन्तराली कोशिकाएं
- (3) संयोजी ऊतक कोशिकाएं
- (4) उपरोक्त कोई नहीं

196. स्तम्भ-I तथा स्तम्भ-II का मिलान करते हुए सही विकल्प का चयन करें।

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
A	अंडकोष में चीरा	(i)	डिम्बवाहिनी उच्छेदन के लिए
B	उदर में चीरा	(ii)	शुक्रवाहिनी उच्छेदन के लिए
C	शल्य क्रिया अवरोध करता है।	(iii)	युग्मक स्थानान्तरण
D	सहेली संदमन करती है।	(iv)	रोपण

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

197. गर्भनिरोध की प्राकृतिक विधियां किस सिद्धान्त पर कार्य करती है ?

- (1) निषेचन से बचाव
- (2) अंतरोपण से बचाव
- (3) अण्डोत्सर्ग से बचाव
- (4) युग्मक जनन से बचाव

198. **कथन I :-** विवाह की वैधानिक आयु पुरुष के लिए घटा कर 18 वर्ष सुनिश्चित करना जनसंख्या वृद्धि दर को काबू में रखने में मदद करता है।

कथन II :- चेतावनीपूर्ण जनसंख्या वृद्धि दर से मूलभूत आवश्यकताओं का नितांत अभाव हो सकता है।

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

195. Spermatozoa are nourished during their development by

- (1) Sertoli cells
- (2) Interstitial cells
- (3) Connective tissue cells
- (4) None

196. Match column-I and column-II and select the correct option:

Column-I		Column-II	
A	Incision in scrotum	(i)	For Tubectomy
B	Incision in abdomen	(ii)	For Vasectomy
C	Surgical method inhibit	(iii)	Gamete transport
D	Saheli inhibit	(iv)	Implantation

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

197. Natural method for contraception work on the principle of -

- (1) Preventing fertilization
- (2) Preventing implantation
- (3) Preventing ovulation
- (4) Preventing gametogenesis

198. **Statement I :-** Statutory decreasing of marriageable age of the males to 18 years can help to check population growth rate

Statement II :- An alarming growth rate could lead to an absolute scarcity of even the basic requirements.

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

199. आजकल अतः गर्भाशय युक्तियाँ उपलब्ध है जैसे की औषधि रहित आई. यू. डी.X..... तथा कॉपर मोचक आई. यू. डी.....Y....., तथा हॉर्मोन मोचक आई. यू. डी.....Z.....

X, Y, Z को पहचाने :-

	X	Y	Z
(1)	लिप्पेस लूप	मल्टीलोड 375	कॉपर-7
(2)	लिप्पेस लूप	कॉपर.टी	एल.एन.जी.-20
(3)	मल्टीलोड 375	कॉपर-7	लिप्पेस लूप
(4)	कॉपर-टी	लिप्पेस लूप	प्रोजेसटार्सर्ट

200. आई यूटी में जो भ्रूण __A__ ब्लास्टोमियर से अधिक का होता है उसे परिवर्धन हेतु __B__ में स्थानांतरित कर दिया जाता है।

A और B क्रमशः है

- (1) 8, फैलोपी नलिका
- (2) 62, गर्भाशय
- (3) 8, गर्भाशय
- (4) 62, फैलोपी नलिका

199. IUD's are presently available as the non medicated IUDs.....X....., copper releasing IUDs.....Y....., and the Hormone releasing IUDs.....Z.....

Identify X, Y, Z

	X	Y	Z
(1)	Lippes loop	Multiload 375	Cu7
(2)	Lippes loop	CuT	LNG-20
(3)	Multiload 375	Cu7	Lippes loop
(4)	CuT	Lippes loop	Progestasert

200. In IUT embryos with more than __A__ blastomeres transferred into the __B__.

A and B are respectively

- (1) 8, Fallopian tube
- (2) 62, Uterus
- (3) 8, Uterus
- (4) 62, Fallopian tube

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

Note : In case of any Correction in the test paper, please mail to dlpcorrections@allen.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.in पर mail करें।

<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। 	<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.
--	---

ALLEN CAREER INSTITUTE Pvt. Ltd.

Registered & Corporate Office : 'SANKALP', CP-6, Indra Vihar, Kota (Rajasthan) INDIA-324005

Ph. : +91-744-3556677, +91-744-2757575 | E-mail : dlp@allen.in | Website : www.dlp.allen.ac.in, dsat.allen.in

LEADER TEST SERIES / JOINT PACKAGE COURSE

0999DMD363103240002