



CLASSROOM CONTACT PROGRAMME

(Academic Session : 2024-2025)

Test Pattern

NEET (UG)
SRG-MAJOR
18-12-2024

ENTHUSIAST COURSE PHASE - MEG, MER, MES & MEU

This Booklet contains 52 pages. इस पुस्तिका में 52 पृष्ठ हैं।

इस परीक्षा पुस्तिका को तब तक ना खोलें जब तक कहा न जाए।

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

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

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

महत्वपूर्ण निर्देश :

- उत्तर पत्र के पृष्ठ-1 एवं पृष्ठ-2 पर ध्यानपूर्वक केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।
- परीक्षा की अवधि 3 घण्टे 20 मिनट है एवं परीक्षा पुस्तिका में 200 प्रश्न है। 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 है।
- इस प्रश्न पत्र के प्रत्येक विषय में 2 खण्ड हैं खण्ड A में 35 प्रश्न हैं (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं) तथा खण्ड B में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।
- यदि किसी प्रश्न में एक से अधिक विकल्प सही हो, तो सबसे उचित विकल्प को ही उत्तर माना जायेगा।
- इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का प्रयोग करें।
- रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।
- परीक्षा सम्पन्न होने पर, परीक्षार्थी कक्ष/हॉल छोड़ने से पूर्व उत्तर पत्र निरीक्षक को अवश्य सौंप दें। परीक्षार्थी अपने साथ केवल परीक्षा पुस्तिका को ले जा सकते हैं।
- परीक्षार्थी सुनिश्चित करें कि इस उत्तर पत्र को मोड़ा न जाए एवं उस पर कोई अन्य निशान न लगाएं। परीक्षार्थी अपना फॉर्म नम्बर प्रश्न पुस्तिका/उत्तर पत्र में निर्धारित स्थान के अतिरिक्त अन्यत्र न लिखें।
- उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु ब्हाइट 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/marking 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.

किसी भी प्रश्न के अनुवाद में अस्पष्टता के मामले में, अंग्रेजी संस्करण को अंतिम माना जाएगा।

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

परीक्षार्थी का नाम (बड़े अक्षर में) :

Name of the Candidate (in Capitals) : _____

फॉर्म नम्बर : अंकों में

Form Number : in figures _____

: शब्दों में

: in words _____

परीक्षा केंद्र (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. दो समान त्रिज्याओं तथा क्रमशः $+10\text{mC}$ व -20mC आवेश वाले दो छोटे गोलीय चालक एक दूसरे से R दूरी पर रखे जाने पर \vec{F}_1 बल अनुभव करते हैं। यदि उनको सम्पर्क में लाकर पुनः उसी दूरी तक पृथक कर देते हैं तो वे \vec{F}_2 बल अनुभव करते हैं। $|\vec{F}_1|$ से $|\vec{F}_2|$ का अनुपात होगा –

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

2. अंतरिक्ष के किसी विशेष क्षेत्र में विद्युत विभव $V = 12x - 3x^2y + 2yz^2$ है। बिन्दू P (1m, 0, -2m) पर विद्युत क्षेत्र होगा :-

- (1) 12 इकाई (2) 13 इकाई
 (3) 5 इकाई (4) शून्य

3. R त्रिज्या के पतले अर्द्धवलय पर q आवेश एकसमान रूप से वितरित है। वलय के केन्द्र पर विद्युत क्षेत्र का परिमाण है

- (1) $\frac{q}{2\pi^2\epsilon_0 R^2}$
 (2) $\frac{q}{4\pi^2\epsilon_0 R^2}$
 (3) $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 R^2}$
 (4) $\frac{q}{2\pi\epsilon_0 R^2}$

4. **कथन (A) :-** आवेशित चालक के नुकीले किनारों पर विद्युत क्षेत्र अधिक होता है।

कारण (R) :- चालक के नुकीले किनारों पर विभव अधिक 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 (PHYSICS)

1. Two small conducting spheres of equal radius have charges $+10\text{mC}$ and -20mC respectively & when placed at a distance R from each other experience force \vec{F}_1 . If they are brought in contact and separated to the same distance, they experience force \vec{F}_2 . The ratio of $|\vec{F}_1|$ to $|\vec{F}_2|$ is :-

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

2. Electric potential in a particular region of space is $V = 12x - 3x^2y + 2yz^2$. The electric field at point P (1m, 0, -2m) is :-

- (1) 12 unit (2) 13 unit
 (3) 5 unit (4) Zero

3. Charge q is uniformly distributed over a thin half ring of radius R . Then magnitude of electric field at the centre of the ring is

- (1) $\frac{q}{2\pi^2\epsilon_0 R^2}$
 (2) $\frac{q}{4\pi^2\epsilon_0 R^2}$
 (3) $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 R^2}$
 (4) $\frac{q}{2\pi\epsilon_0 R^2}$

4. **Assertion (A) :-** On the sharp edges of charged conductor electric field is higher.

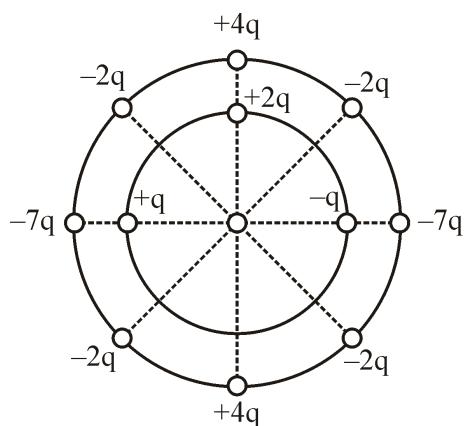
Reason (R) :- Potential is higher at the sharp edges of conductor.

- (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)

5. एक वलय के आधे भाग पर रेखीय आवेश घनत्व है तथा शेष आधे भाग पर समान परिमाण परन्तु विपरीत चिन्ह वाला रेखीय आवेश घनत्व विद्यमान है:-

- (1) वलय की अक्ष के अनुदिश, अक्ष के सभी बिन्दुओं पर, विद्युत क्षेत्र का घटक अशून्य है।
- (2) वलय की अक्ष के अनुदिश अक्ष पर केवल केन्द्र पर विद्युत क्षेत्र का घटक शून्य है।
- (3) केन्द्र पर परिणामी विद्युत क्षेत्र शून्य है।
- (4) वलय की अक्ष पर सभी बिन्दुओं पर विद्युत क्षेत्र अक्ष के लम्बवत् है।

6. दिए गए चित्र में केन्द्रीय आवेश $-q$ आवेशित कणों की दो वृत्ताकार वलयों से घिरा हुआ है जिनकी त्रिज्याएँ r व R हैं ($R > r$) केन्द्रीय आवेश पर अन्य आवेशों के कारण कुल बल होगा ?



- (1) $2\sqrt{2} \frac{kq^2}{r^2}$
- (2) शून्य
- (3) $\frac{kq^2}{r^2}$
- (4) $\frac{2kq^2}{r^2}$

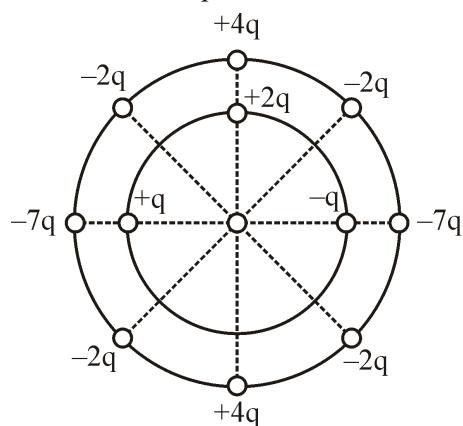
7. Q आवेश एवं a त्रिज्या की किसी वलय के केन्द्र से अक्षीय बिंदु $x = \sqrt{8}a$ तक आवेश q_0 को स्थानांतरित करने में किया गया कार्य है :-

- (1) $\frac{Qq_0}{6\pi\epsilon_0 a}$
- (2) $-\frac{Qq_0}{6\pi\epsilon_0 a}$
- (3) शून्य
- (4) $\frac{Qq_0}{4\pi\epsilon_0 a}$

5. A ring carries a linear charge density on one half and the linear charge density of same magnitude but opposite sign on the other half.

- (1) the component of electric field along the axis of ring, at all points on the axis, is non-zero.
- (2) the component of electric field along the axis of ring at point on the axis is zero only at the centre.
- (3) the resultant electric field at the centre is zero.
- (4) the electric field at all points on the axis of ring is perpendicular to axis.

6. In figure, a central particle of charge $-q$ is surrounded by two circular rings of charged particles of radii r and R , with $R > r$. What is electrostatic force on the central particle due to the other particles ?

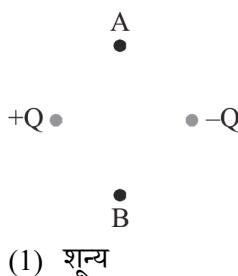


- (1) $2\sqrt{2} \frac{kq^2}{r^2}$
- (2) Zero
- (3) $\frac{kq^2}{r^2}$
- (4) $\frac{2kq^2}{r^2}$

7. Amount of work done in moving a charge q_0 from centre of ring to an axial point at $x = \sqrt{8}a$ will be, if charge given to ring is Q and 'a' being the radius:-

- (1) $\frac{Qq_0}{6\pi\epsilon_0 a}$
- (2) $-\frac{Qq_0}{6\pi\epsilon_0 a}$
- (3) Zero
- (4) $\frac{Qq_0}{4\pi\epsilon_0 a}$

8. प्रदर्शित चित्र में, A तथा B दो बराबर किन्तु विपरीत प्रकृति वाले आवेशों से प्रत्येक से d दूरी पर स्थित दो बिन्दु हैं। एक क्रणावेश $-q$ को A से B तक स्थानान्तरित करने में किया गया कार्य है -



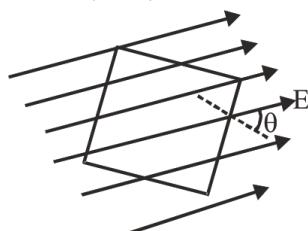
(1) शून्य

(2) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} Q \frac{q}{d^2}$

(3) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} Q \frac{q}{d}$

(4) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} Q \frac{q}{2d}$

9. एक वर्ग रूपी सतह जिसकी भुजा L m है, जो इस पेपर के तल में ही रखा गया है, इस तल के समान्तर एक एकसमान विद्युत क्षेत्र लगाया जाता है, इस प्रकार है की विद्युत क्षेत्र इसकी क्षेत्रिज भुजा से θ कोण बनाती है, जैसा कि दिखाया गया है चित्र में। विद्युत फ्लक्स ($V\text{-m}$) इस सतह से क्या होगा:



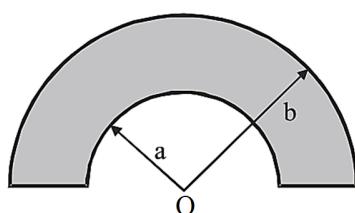
(1) EL^2

(2) $EL^2 \cos \theta$

(3) $EL^2 \sin \theta$

(4) 0

10. चित्र में प्रदर्शित एक अचालक अर्धवृत्ताकार चक्रती का एकसमान पृष्ठ आवेश घनत्व σ है। चक्रती के केन्द्र पर विद्युत विभव होगा:-



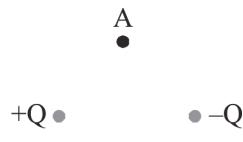
(1) $\frac{\sigma}{2\pi\epsilon_0} \frac{\ell \ln(b/a)}{(b-a)}$

(3) $\frac{\sigma(b-a)}{4\epsilon_0}$

(2) $\frac{\sigma(b-a)}{2\epsilon_0}$

(4) $\frac{\sigma(b-a)}{4\pi\epsilon_0}$

8. In the figure shown. A and B are two points at a distance d from each of two equal and unlike charges. The work done in transferring a negative charge $-q$ from A to B is :



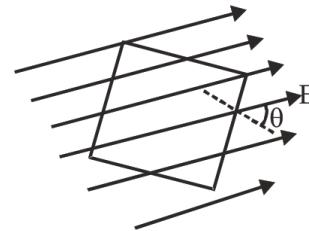
(1) zero

(2) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} Q \frac{q}{d^2}$

(3) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} Q \frac{q}{d}$

(4) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} Q \frac{q}{2d}$

9. A square surface of side L metre in the plane of the paper is placed in a uniform electric field E (volt/m) acting along the same plane at an angle θ with the horizontal side of the square as shown in the figure. The electric flux linked to the surface in unit of V-m is



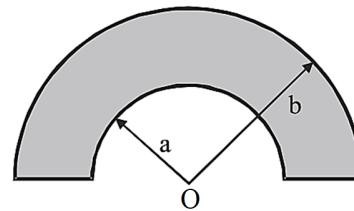
(1) EL^2

(2) $EL^2 \cos \theta$

(3) $EL^2 \sin \theta$

(4) 0

10. A non conducting semicircular disc (as shown in figure) has a uniform surface charge density σ . The electric potential at the centre of the disc:-



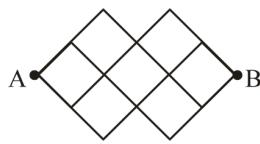
(1) $\frac{\sigma}{2\pi\epsilon_0} \frac{\ell \ln(b/a)}{(b-a)}$

(3) $\frac{\sigma(b-a)}{4\epsilon_0}$

(2) $\frac{\sigma(b-a)}{2\epsilon_0}$

(4) $\frac{\sigma(b-a)}{4\pi\epsilon_0}$

11. परिपथ की प्रत्येक शाखा का प्रतिरोध R है। A व B के मध्य परिपथ का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात करो।



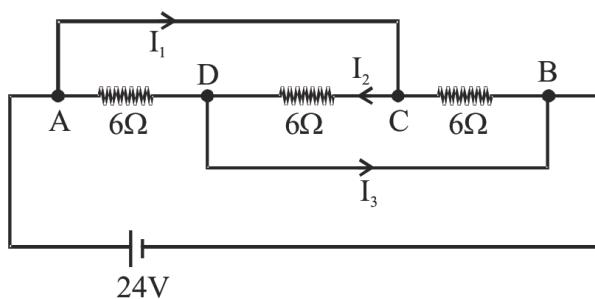
- (1) R (2) $2R$ (3) $4R$ (4) $8R$

12. एक विद्यार्थी ने दिये गये तार का अज्ञात प्रतिरोध ज्ञात करने के लिये मीटर सेटु के प्रयोग में निम्न प्रेक्षण प्राप्त किये।

S.NO.	R	ℓ	$100 - \ell$	$S = \left(\frac{100-\ell}{\ell} \right) R$
1.	2Ω	43	57	2.65
2.	3Ω	52	48	2.77
3.	4Ω	58	42	2.89
4.	5Ω	69	31	2.25

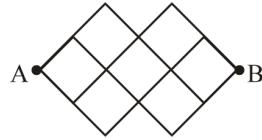
अज्ञात प्रतिरोध का सर्वाधिक सुग्राहिता वाला सही मान होगा

- (1) 2.65Ω
 (2) 2.77Ω
 (3) 2.89Ω
 (4) 2.25Ω
13. दिये गये परिपथ के लिये कौनसा विकल्प गलत हैः-



- (1) $I_1 = 8 A$
 (2) $I_2 = 4 A$
 (3) $I_1 = 0 A$
 (4) $I_3 = 8 A$

11. Each branch in the following circuit has a resistance R . The equivalent resistance of the circuit between two points A and B



- (1) R (2) $2R$ (3) $4R$ (4) $8R$

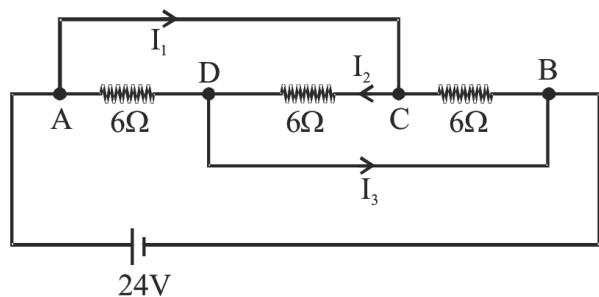
12. A student obtained following observations in an experiment of meter bridge to find unknown resistance of given wire :

S.NO.	R	ℓ	$100 - \ell$	$S = \left(\frac{100-\ell}{\ell} \right) R$
1.	2Ω	43	57	2.65
2.	3Ω	52	48	2.77
3.	4Ω	58	42	2.89
4.	5Ω	69	31	2.25

The true value of unknown resistance having maximum sensitivity will be

- (1) 2.65Ω
 (2) 2.77Ω
 (3) 2.89Ω
 (4) 2.25Ω

13. Which of the following options is incorrect regarding the below diagram.



- (1) $I_1 = 8 A$
 (2) $I_2 = 4 A$
 (3) $I_1 = 0 A$
 (4) $I_3 = 8 A$

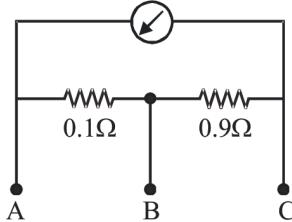
14. **कथन :** मैंगनिन तथा कॉन्स्टेन्टन का मानक प्रतिरोधों में बहुत उपयोग होता है।

कारण : मैंगनिन तथा कॉन्स्टेन्टन प्रतिरोधों का मान ताप के साथ बहुत कम परिवर्तित होता है।

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

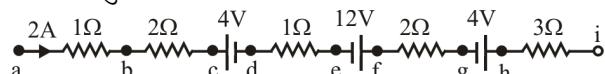
15. परिपथ में दिए गए अमीटर की परास 10 mA तथा प्रतिरोध 9Ω है। अमीटर धारा I के लिए पूर्ण विक्षेप देता है जब A तथा B को इसके टर्मिनल की तरह उपयोग में लिया जाए, धारा A से प्रवेश करती है तथा B से निर्गत होती है तब I का मान होगा (टर्मिनल 'C' विलगित छोड़ दिया गया है) -

$9\Omega, 10 \text{ mA}$



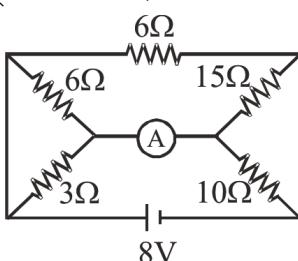
- (1) 100 mA
- (2) 900 mA
- (3) 1 A
- (4) 1.1 A

16. चित्र में किसी परिपथ का एक भाग प्रदर्शित है। किस बिंदु का विभव बिंदु a के विभव के समान है ?



- (1) f, h
- (2) d, i
- (3) f, i
- (4) d, h

17. अमीटर के पाठ्यांक का मान ज्ञात करो :-



- (1) शून्य
- (2) 1 A
- (3) 1.2 A
- (4) इनमें से कोई नहीं

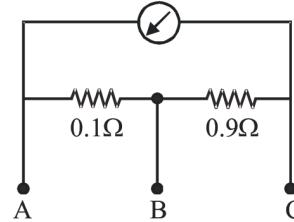
14. **Assertion :** Manganin and Constantan are widely used in standard resistors.

Reason : Value of Manganin and Constantan resistance would change very little with temperatures.

- (1) Both assertion & reason are true & 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 reason is false.
- (4) Both assertion & reason are false.

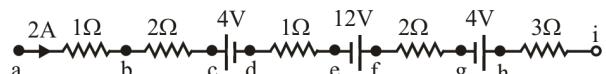
15. A miliammeter of range 10 mA and resistance 9Ω is joined in a circuit as shown in fig. The meter gives full-scale deflection for current I when A and B are used as its terminals, if current enters at A and leaves at B (C is left isolated), the value of I is :-

$9\Omega, 10 \text{ mA}$



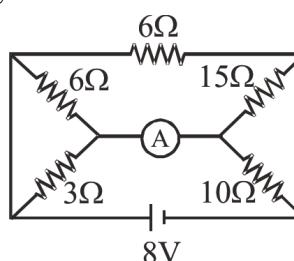
- (1) 100 mA
- (2) 900 mA
- (3) 1 A
- (4) 1.1 A

16. Figure shows part of a circuit. Which point have the same potential as that of point a ?



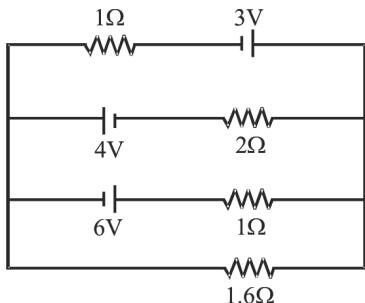
- (1) f, h
- (2) d, i
- (3) f, i
- (4) d, h

17. The reading of Ammeter is :-



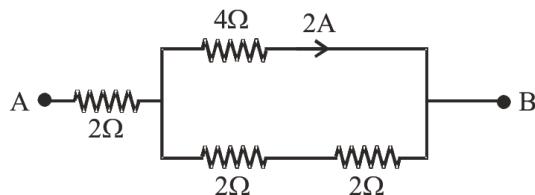
- (1) zero
- (2) 1 A
- (3) 1.2 A
- (4) none of these

18. दिए गए परिपथ में $1.6\ \Omega$ से जाने वाली धारा का मान बताइए:-



- (1) 1.4 A (2) 1 A
 (3) 2 A (4) इनमें से कोई नहीं

19. यदि 4Ω प्रतिरोध से जाने वाली धारा का मान 2A है तो A तथा B के मध्य विभवान्तर होगा :-

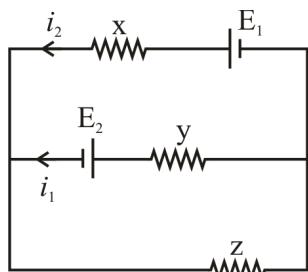


- (1) 8V (2) 16 V
 (3) 4 V (4) इनमें से कोई नहीं

20. R_1 एवं R_2 प्रतिरोध से जोड़े जाने पर E वैद्युत वाहक बल की बैटरी से क्रमशः धारा I_1 एवं I_2 प्रवाहित होती है। तो बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध होगा :

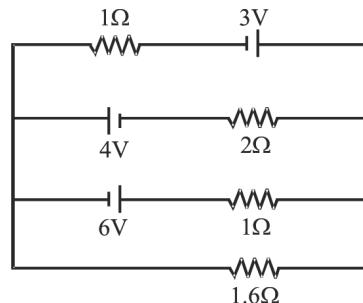
- (1) $\frac{I_1 R_2 - I_2 R_1}{I_2 - I_1}$ (2) $\frac{I_1 R_2 + I_2 R_1}{I_1 - I_2}$
 (3) $\frac{I_1 R_1 + I_2 R_2}{I_1 - I_2}$ (4) $\frac{I_1 R_1 - I_2 R_2}{I_2 - I_1}$

21. चित्र में प्रदर्शित परिपथ के लिये निम्न में से कौनसी समीकरण सही है :-



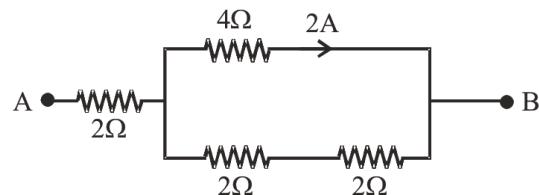
- (1) $E_1 - i_2 x + E_2 + i_1 y = 0$
 (2) $E_1 - i_2 x - i_1 z = 0$
 (3) $E_2 + i_2 y - i_2 z = 0$
 (4) $-E_2 + (i_1 + i_2)z + i_1 y = 0$

18. Calculate the current flowing through resistance $1.6\ \Omega$:-



- (1) 1.4 A (2) 1 A
 (3) 2 A (4) none of these

19. If current through 4Ω is 2A then calculate potential difference across A and B :-

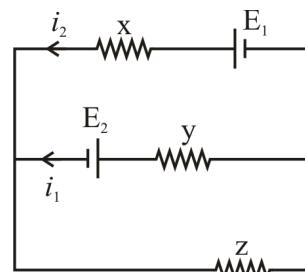


- (1) 8V (2) 16 V
 (3) 4 V (4) None of these

20. A battery of emf E produces currents I_1 and I_2 when connected to external resistances R_1 and R_2 respectively. The internal resistance of the battery is :

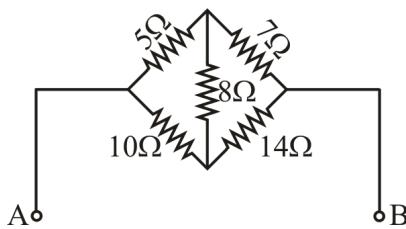
- (1) $\frac{I_1 R_2 - I_2 R_1}{I_2 - I_1}$ (2) $\frac{I_1 R_2 + I_2 R_1}{I_1 - I_2}$
 (3) $\frac{I_1 R_1 + I_2 R_2}{I_1 - I_2}$ (4) $\frac{I_1 R_1 - I_2 R_2}{I_2 - I_1}$

21. For the circuit shown in figure, which one of the following equation is correct :-



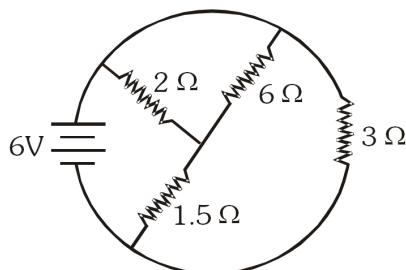
- (1) $E_1 - i_2 x + E_2 + i_1 y = 0$
 (2) $E_1 - i_2 x - i_1 z = 0$
 (3) $E_2 + i_2 y - i_2 z = 0$
 (4) $-E_2 + (i_1 + i_2)z + i_1 y = 0$

22. परिपथ में A व B के मध्य परिणामी प्रतिरोध है :-



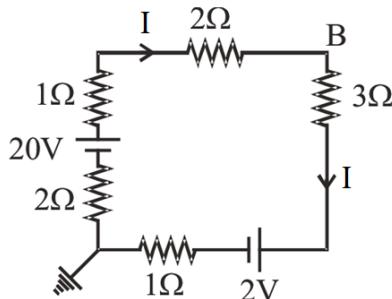
- (1) $10\ \Omega$
- (2) $12\ \Omega$
- (3) $8\ \Omega$
- (4) $16\ \Omega$

23. दिखाये गये परिपथ में बैटरी द्वारा सप्लाई की गई कुल धारा का मान है :-



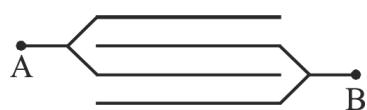
- (1) 1 A
- (2) 2 A
- (3) 4 A
- (4) 6 A

24. निम्न परिपथ में बिन्दु B पर विभव होगा :-



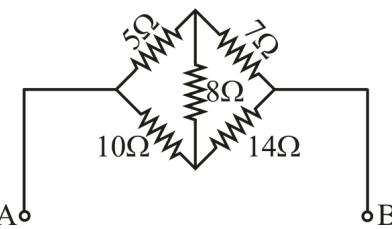
- (1) 5 V
- (2) 7 V
- (3) 8 V
- (4) 10 V

25. चार धात्वीय प्लेटें जिनमें प्रत्येक के एक ओर का पृष्ठ क्षेत्रफल A तथा एक-दूसरे से d दूरी पर है। एकान्तरीय प्लेटों को चित्रानुसार, बिन्दु A तथा B से जोड़ा गया है। संकाय की धारिता होगी :



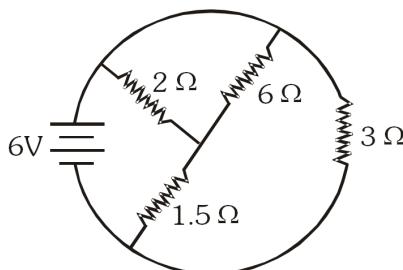
- (1) $\frac{\epsilon_0 A}{d}$
- (2) $\frac{2\epsilon_0 A}{d}$
- (3) $\frac{3\epsilon_0 A}{d}$
- (4) $\frac{4\epsilon_0 A}{d}$

22. The net resistance of circuit between A and B is:-



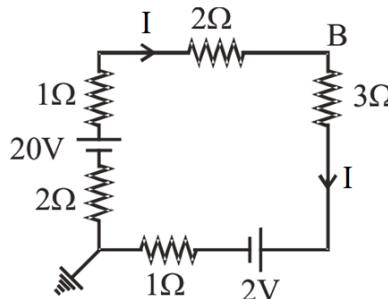
- (1) $10\ \Omega$
- (2) $12\ \Omega$
- (3) $8\ \Omega$
- (4) $16\ \Omega$

23. The total current supplied to the circuit by the battery is :-



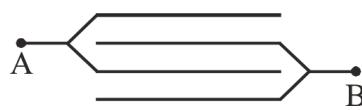
- (1) 1 A
- (2) 2 A
- (3) 4 A
- (4) 6 A

24. Potential of the point B in the circuit below is :-



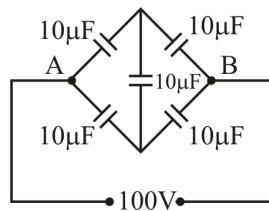
- (1) 5 V
- (2) 7 V
- (3) 8 V
- (4) 10 V

25. Four metallic plates, each with a surface area of one side A, are placed at a distance d from each other. The alternating plates are connected to points A and B as shown in the figure. Then the capacitance of the system is :



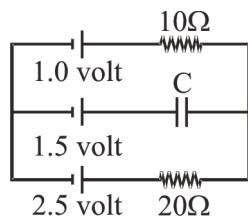
- (1) $\frac{\epsilon_0 A}{d}$
- (2) $\frac{2\epsilon_0 A}{d}$
- (3) $\frac{3\epsilon_0 A}{d}$
- (4) $\frac{4\epsilon_0 A}{d}$

26. $10\mu F$ धारिता के पाँच संधारित्रों को 100 वोल्ट के DC विभव से चित्रानुसार जोड़ा गया है। बिन्दुओं A तथा B के बीच समतुल्य धारिता होगी :-



- (1) $40 \mu F$ (2) $20 \mu F$
 (3) $30 \mu F$ (4) $10 \mu F$

27. चित्र के परिपथ में, संधारित्र C की प्लेटों पर विभवान्तर है:-



- (1) 2.5 वोल्ट (2) 1.5 वोल्ट
 (3) 1.0 वोल्ट (4) शून्य

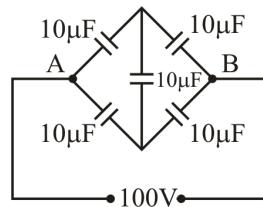
28. C_1 धारिता के एक संधारित्र को V वोल्ट तक आवेशित किया गया है, अब इसे एक अनावेशित संधारित्र C_2 से जोड़ दिया जाता है, तो प्रत्येक के लिये अन्तिम विभवान्तर होगा :

- (1) $\frac{C_2 V}{C_1 + C_2}$
 (2) $\frac{C_1 V}{C_1 + C_2}$
 (3) $\left(1 + \frac{C_2}{C_1}\right)V$
 (4) $\left(1 + \frac{C_1}{C_2}\right)V$

29. एक जैसी आठ समान आवेशित छोटी बूँदों को संयोजित करके बड़ी बूँद बनायी जाती है। यदि प्रत्येक छोटी बूँद पर विभव $10V$ है, तब बड़ी बूँद पर विभव होगा :

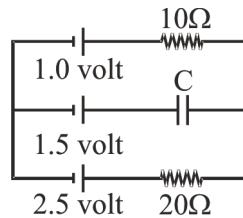
- (1) $40 V$ (2) $10 V$
 (3) $30 V$ (4) $20 V$

26. Five capacitors of $10\mu F$ capacity each are connected to a DC potential of 100 volts as shown in figure. The equivalent capacitance between the points A and B will be equal to :-



- (1) $40 \mu F$ (2) $20 \mu F$
 (3) $30 \mu F$ (4) $10 \mu F$

27. In the following circuit diagram the potential difference across the plates of the capacitor C is:-



- (1) 2.5 volt (2) 1.5 volt
 (3) 1.0 volt (4) zero

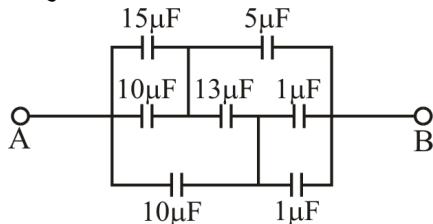
28. A capacitor of capacity C_1 charged upto a voltage V and then connected to an uncharged capacitor of capacity C_2 . Then final potential difference across each will be :

- (1) $\frac{C_2 V}{C_1 + C_2}$
 (2) $\frac{C_1 V}{C_1 + C_2}$
 (3) $\left(1 + \frac{C_2}{C_1}\right)V$
 (4) $\left(1 + \frac{C_1}{C_2}\right)V$

29. Eight equally charged identical drops combine to form a big drop. If potential of each small drop is $10V$, then potential of bigger drop is :

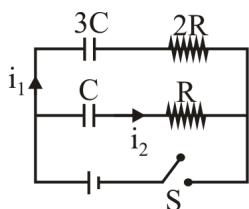
- (1) $40 V$ (2) $10 V$
 (3) $30 V$ (4) $20 V$

30. बिन्दु A व B के मध्य तुल्य धारिता है :



- (1) $\frac{35}{6} \mu\text{F}$ (2) $\frac{25}{6} \mu\text{F}$
 (3) 15 μF (4) कोई नहीं

31. दर्शाये गये परिपथ में, स्विच S, $t = 0$ पर बन्द किया जाता है। माना किसी परिमित समय t पर धारायें i_1 व i_2 हैं, तो अनुपात $\frac{i_1}{i_2}$:



- (1) नियत रहता है
 (2) समय के साथ बढ़ता है
 (3) समय के साथ घटता है
 (4) पहले बढ़ता है फिर घटता है

32. बहुत सारे दिए हुए समान संधारित्रों जिन पर 8 μF , 250V अंकित है, द्वारा एक संयुक्त संधारित्र 16 μF , 1000V को बनाने के लिए कम से कम कितने संधारित्रों की आवश्यकता होगी:

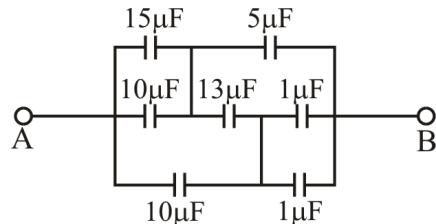
- (1) 40 (2) 32
 (3) 8 (4) 2

33. 4 μF के एक संधारित्र तथा 2.5 M Ω के एक प्रतिरोध को 12 V बैटरी से श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। कितने समय पश्चात् संधारित्र के सिरों पर विभवान्तर प्रतिरोध के सिरों पर विभवान्तर का तीन गुना होगा [दिया है $\ln(2) = 0.693$] :-

- (1) 13.86 s
 (2) 6.93 s
 (3) 7 s
 (4) 14 s

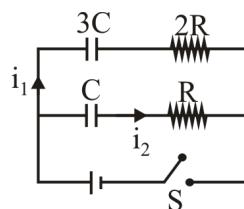
10

30. Find equivalent capacitance across A and B :



- (1) $\frac{35}{6} \mu\text{F}$ (2) $\frac{25}{6} \mu\text{F}$
 (3) 15 μF (4) None

31. In the circuit switch S is closed at $t = 0$. Let i_1 and i_2 be the currents at any finite time t, the ratio $\frac{i_1}{i_2}$:



- (1) Is constant
 (2) Increases with time
 (3) Decreases with time
 (4) First increases and then decreases

32. To form a composite 16 μF , 1000V capacitor from a supply of identical capacitors marked 8 μF , 250V, we require a minimum number of capacitors :

- (1) 40 (2) 32
 (3) 8 (4) 2

33. A 4 μF capacitor, a resistance of 2.5 M Ω is in series with 12 V battery. Find the time after which the potential difference across the capacitor is 3 times the potential difference across the resistor.

- [Given $\ln(2) = 0.693$] :-
 (1) 13.86 s
 (2) 6.93 s
 (3) 7 s
 (4) 14 s

34. प्लेटों के मध्य d दूरी वाले एक संधारित्र को V विभव से आवेशित किया गया है। बैटरी को हटाकर $d/2$ मोटाई तथा '2' परावैद्युतांक की पट्टिका को प्लेटों के मध्य प्रविष्ट कराते हैं। इसके सिरों के मध्य विभवान्तर होगा :-

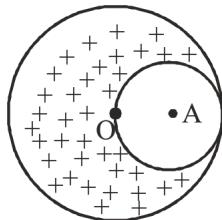
(1) V (2) $2V$ (3) $\frac{4V}{3}$ (4) $\frac{3V}{4}$

35. धारामापी दक्षतांक (k) व धारा सुग्राहिता (S_I) में क्या संबंध है ?

(1) $S_I = k^{-1}$ (2) $S_I = \frac{k}{2}$
 (3) $S_I = kV$ (4) $S_I = (k)V$

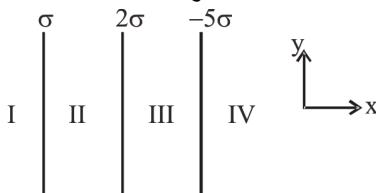
अनुभाग - B (भौतिकी)

36. एक R त्रिज्या के एकसमान रूप से आवेशित गोले में चित्रानुसार $\frac{R}{2}$ त्रिज्या की गुहा बनायी जाती है। बिन्दु O पर विभव ज्ञात करो ? आयतन आवेश घनत्व ρ है ? (अनन्त पर विभव शून्य मानना है)



(1) $\frac{11R^2\rho}{24\epsilon_0}$ (2) $\frac{5}{12} \frac{R^2\rho}{\epsilon_0}$
 (3) $\frac{7\rho R^2}{12\epsilon_0}$ (4) $\frac{3}{2} \frac{R^2\rho}{\epsilon_0}$

37. तीन समान्तर अनन्त आवेशित चादरे चित्र में दिखायी गयी है। चादरों पर क्रमशः σ , 2σ व -5σ पृष्ठीय आवेश घनत्व है। स्थिति I, II, III व IV पर विद्युत क्षेत्र होगा ?



(1) $\frac{-\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{-2\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{4\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}$
 (2) $\frac{\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{2\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{-4\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{5\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}$
 (3) $\frac{2\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{3\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{-2\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}$
 (4) $\frac{\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{2\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{4\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{-\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}$

34. A capacitor with plate separation d is charged to V . The battery is disconnected and a dielectric slab of thickness $d/2$ and dielectric constant '2' is inserted between the plates. The potential difference across its terminals becomes :-

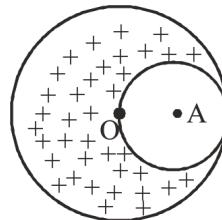
(1) V (2) $2V$ (3) $\frac{4V}{3}$ (4) $\frac{3V}{4}$

35. What is the relation between figure of merit (k) and current sensitivity (S_I) ?

(1) $S_I = k^{-1}$ (2) $S_I = \frac{k}{2}$
 (3) $S_I = kV$ (4) $S_I = (k)V$

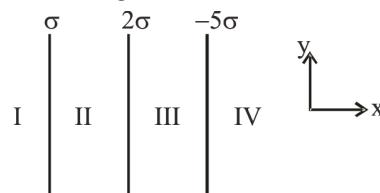
SECTION - B (PHYSICS)

36. A solid sphere having uniform charge density ρ and radius R is shown in figure. A spherical cavity of radius $\frac{R}{2}$ is hollowed out. What is potential of O ? (Assuming potential at infinity to be zero)



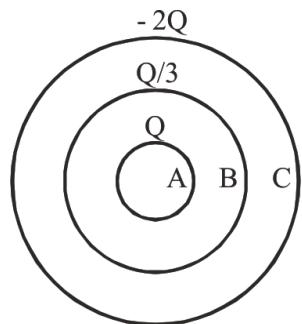
(1) $\frac{11R^2\rho}{24\epsilon_0}$ (2) $\frac{5}{12} \frac{R^2\rho}{\epsilon_0}$
 (3) $\frac{7\rho R^2}{12\epsilon_0}$ (4) $\frac{3}{2} \frac{R^2\rho}{\epsilon_0}$

37. 3 parallel infinite sheets carry charge of σ , 2σ and -5σ per unit area on them. What is the electric field in region I, II, III and IV ?



(1) $\frac{-\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{-2\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{4\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}$
 (2) $\frac{\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{2\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{-4\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{5\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}$
 (3) $\frac{2\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{3\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{-2\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}$
 (4) $\frac{\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{2\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{4\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}, \frac{-\sigma}{\epsilon_0} \hat{i}$

38. त्रिज्या R , $2R$ तथा $3R$ वाले तीन चालक संकेन्द्रीय गोलीय कोशों पर आवेश क्रमशः Q , $\frac{Q}{3}$ तथा $-2Q$ है। बीच वाली कोश 'B' को अब भूसम्पर्कित कर देते हैं। पृथ्वी में प्रवाहित आवेश ज्ञात कीजिए।

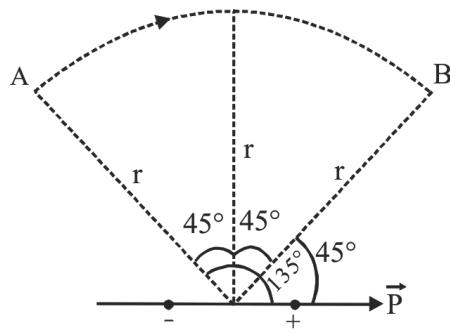


- (1) $\frac{Q}{3}$ (2) $\frac{2Q}{3}$ (3) Q (4) 0

39. एक सम्मित गोलीय आवेश वितरण की कल्पना कीजिए। इस सम्मिती का केन्द्र O पर है। ' r ' त्रिज्या की गाउसीय सतह जिसका केन्द्र O पर है, से सम्बन्धित फलक्स $\phi = \phi_0 r^4$ से दिया जाता है। O से ' r ' दूरी पर आयतन आवेश घनत्व होगा।

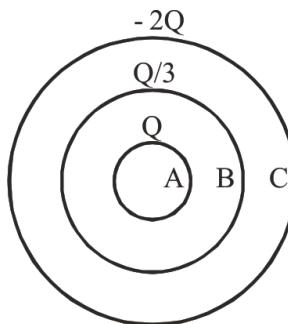
- (1) $\frac{\epsilon_0 \phi_0 r}{\pi}$ (2) $\frac{3\epsilon_0 \phi_0 r}{4}$
 (3) $\frac{3\epsilon_0 \phi_0 r}{4\pi}$ (4) $\frac{\epsilon_0 \phi_0 r}{2\pi}$

40. चित्रानुसार r त्रिज्या के एक वृत्त के चतुर्थांशं आकार के पथ के अनुदिश बिन्दु A ($r, 135^\circ$) से एक आवेश $+q$ बिन्दु B ($r, 45^\circ$) तक ले जाया जाता है यदि विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण p है तो बाह्य कारक द्वारा कार्य होगा-



- (1) 0 (2) $\frac{qp}{4\pi\epsilon_0 r^2}$
 (3) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{\sqrt{2}qp}{r^2}$ (4) $\frac{1}{4\pi\epsilon} \frac{qp}{r}$

38. Three conducting concentric spherical shells of radius R , $2R$ and $3R$ have charges Q , $\frac{Q}{3}$ and $-2Q$ respectively. The intermediate shell 'B' is now grounded. Find the charge flow into the earth.

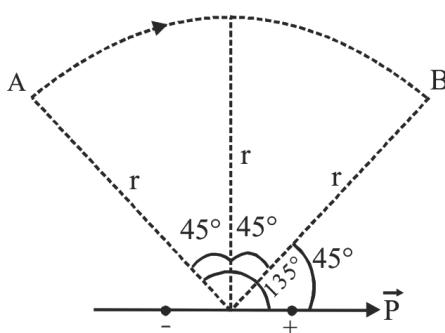


- (1) $\frac{Q}{3}$ (2) $\frac{2Q}{3}$ (3) Q (4) 0

39. Consider a spherical symmetric distribution of charge. The centre of symmetry is at O . Electric flux linked with a spherical Gaussian surface of radius ' r ' and centered at O is given by $\phi = \phi_0 r^4$. Volume charge density at a distance ' r ' from O is given by :-

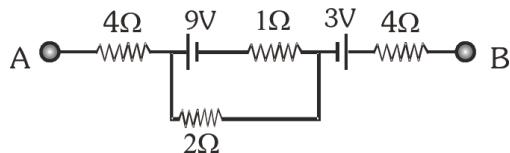
- (1) $\frac{\epsilon_0 \phi_0 r}{\pi}$ (2) $\frac{3\epsilon_0 \phi_0 r}{4}$
 (3) $\frac{3\epsilon_0 \phi_0 r}{4\pi}$ (4) $\frac{\epsilon_0 \phi_0 r}{2\pi}$

40. As shown in fig. if a charge $+q$ is carried from a point A ($r, 135^\circ$) to point B ($r, 45^\circ$). If dipole moment is p then the work done by the external agent is



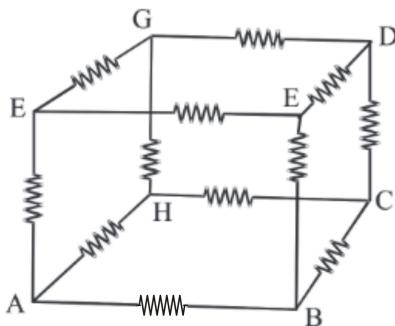
- (1) 0 (2) $\frac{qp}{4\pi\epsilon_0 r^2}$
 (3) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{\sqrt{2}qp}{r^2}$ (4) $\frac{1}{4\pi\epsilon} \frac{qp}{r}$

41. प्रदर्शित परिपथ में A तथा B बिन्दुओं के मध्य विभवान्तर 16V है। 2Ω के प्रतिरोध से गुजरने वाली धारा कितनी होगी?



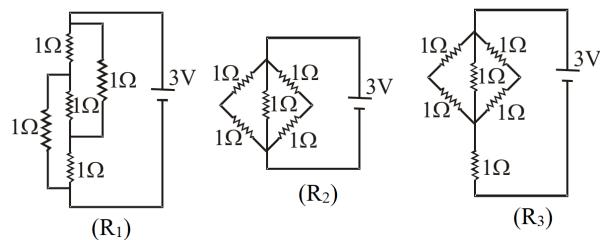
- (1) 3.5 A (2) 0 A (3) 2.5 A (4) 4 A

42. चित्र में दर्शाये अनुसार बारह प्रतिरोधों को एक घन में व्यवस्थित किया गया है। सभी प्रतिरोधों का प्रतिरोध 6Ω है। बिन्दु A और D पर 25 V का विभवान्तर आरोपित किया गया है। A से D तक प्रवाहित कुल धारा ज्ञात करें।



- (1) 1A (2) 2A (3) 5A (4) 10A

43. चित्र में 3V बैटरी से जुड़े 3 प्रतिरोध संयोजन R_1 , R_2 एवं R_3 दर्शाए गए हैं। यदि R_1 , R_2 एवं R_3 द्वारा उत्सर्जित शक्ति P_1 , P_2 एवं P_3 हो, तो

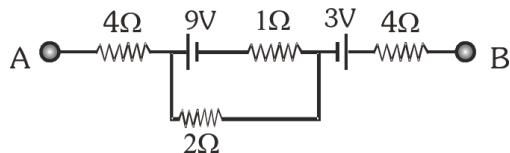


- (1) $P_1 > P_2 > P_3$ (2) $P_1 > P_3 > P_2$
 (3) $P_2 > P_1 > P_3$ (4) $P_3 > P_2 > P_1$

44. G प्रतिरोध वाले धारामापी के साथ S ओम प्रतिरोध का शंट लगाया जाता है। मुख्य धारा के मान को गेल्वेनोमीटर में प्रारम्भिक मान का आधा करने के लिए धारामापी के श्रेणीक्रम में लगाये गये प्रतिरोध का मान होगा :-

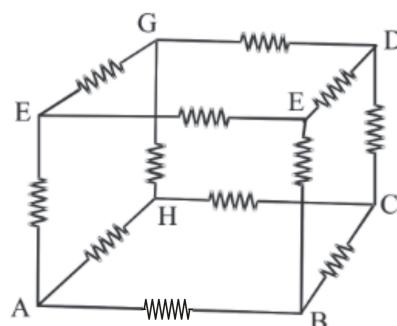
- (1) $\frac{G(G+2S)}{(G+S)}$ (2) $\frac{G(2G+S)}{(G+S)}$
 (3) $\frac{S(G+2S)}{(G+S)}$ (4) $\frac{S(2G+S)}{(G+S)}$

41. In the circuit shown in figure potential difference between point A and B is 16V. Find the current passing through 2Ω resistance.



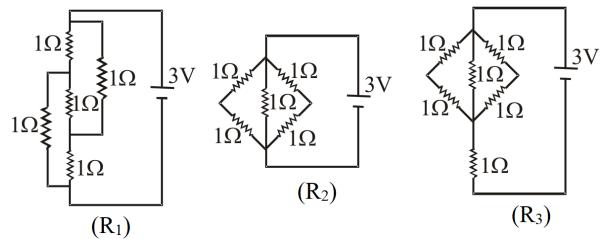
- (1) 3.5 A (2) 0 A (3) 2.5 A (4) 4 A

42. Twelve resistors are arranged into a cube as shown in figure. All resistors have a resistance of 6Ω . A 25 V potential difference is applied between point A and point D. Find the total current flowing from A to D.



- (1) 1A (2) 2A (3) 5A (4) 10A

43. Figure shows three resistor configurations R_1 , R_2 and R_3 connected to 3V battery. If the power dissipated by the configuration R_1 , R_2 and R_3 is P_1 , P_2 and P_3 respectively.

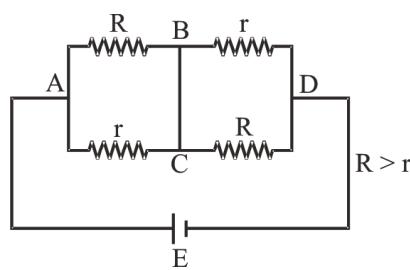


- (1) $P_1 > P_2 > P_3$ (2) $P_1 > P_3 > P_2$
 (3) $P_2 > P_1 > P_3$ (4) $P_3 > P_2 > P_1$

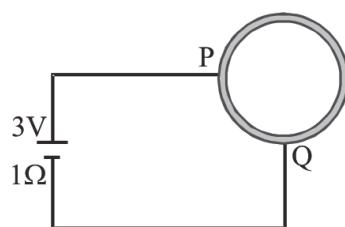
44. A galvanometer of resistance G is shunted by a resistance S ohm. To keep the main current half to initial value in the galvanometer, the resistance to be put in series with the galvanometer is :-

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

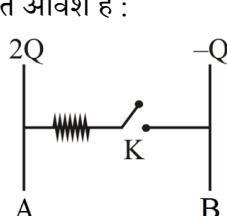
45. दिये गये परिपथ के लिये, सही विकल्प का चयन कीजिये-



- (1) A एवं D के मध्य समतुल्य प्रतिरोध $\frac{2Rr}{R+r}$ है।
 (2) BC से धारा $\frac{E(R-r)}{2rR}$ है।
 (3) BC से धारा C से B की ओर है।
 (4) उपरोक्त सभी
46. 10Ω प्रतिरोध के तार को वृत्त के रूप में मोड़ा जाता है P एवं Q परिधि पर स्थित दो बिंदु हैं, जो वृत्त को चित्रानुसार 1:3 में बांटते हैं। $3\text{ V}, 1\Omega$ आंतरिक प्रतिरोध की बैटरी से जोड़े जाने पर क्रमशः बड़े एवं छोटे भाग में धारा होगी:-

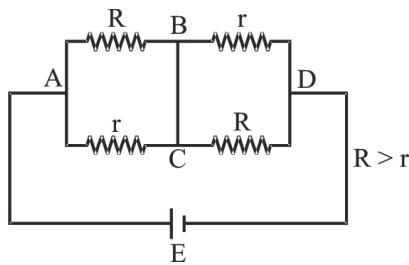


- (1) $\frac{6}{23}\text{ A}$ और $\frac{18}{23}\text{ A}$
 (2) $\frac{5}{26}\text{ A}$ और $\frac{15}{26}\text{ A}$
 (3) $\frac{4}{25}\text{ A}$ और $\frac{12}{25}\text{ A}$
 (4) $\frac{3}{25}\text{ A}$ और $\frac{9}{25}\text{ A}$
47. निकाय की धारिता C है। यदि कुँजी K बंद की जाये तो प्लेट A से B पर प्रवाहित आवेश है :



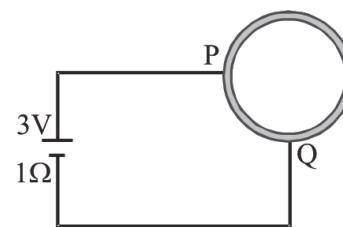
- (1) 2Q (2) Q (3) 3Q (4) $\frac{3\text{Q}}{2}$

45. For given circuit, select correct alternative



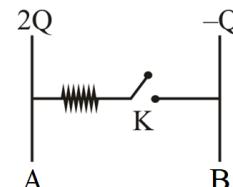
- (1) Equivalent resistance between A and D is $\frac{2Rr}{R+r}$
 (2) Current through BC is $\frac{E(R-r)}{2rR}$
 (3) Current through BC is from C to B
 (4) All of these

46. A wire of resistance 10Ω is bent to form a circle. P and Q are points on the circumference of the circle dividing it into a quadrant and are connected to a Battery of 3 V and internal resistance 1Ω as shown in the figure. The currents in the larger and smaller parts of the circle are:-



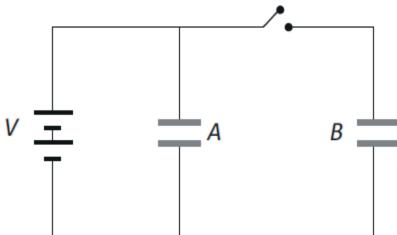
- (1) $\frac{6}{23}\text{ A}$ and $\frac{18}{23}\text{ A}$
 (2) $\frac{5}{26}\text{ A}$ and $\frac{15}{26}\text{ A}$
 (3) $\frac{4}{25}\text{ A}$ and $\frac{12}{25}\text{ A}$
 (4) $\frac{3}{25}\text{ A}$ and $\frac{9}{25}\text{ A}$

47. The capacitance of system is C, if the key K is closed, the charge flown from plate A to B :



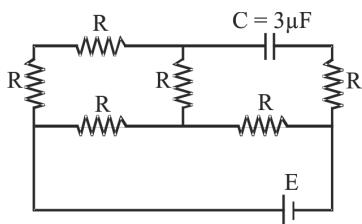
- (1) 2Q (2) Q (3) 3Q (4) $\frac{3\text{Q}}{2}$

48. निम्न चित्र में दो सर्वसम संधारित्र एक बैटरी और एक बन्द स्विच संयोजित किये गये हैं। अब स्विच को विच्छेदित (OFF) करके संधारित्रों की प्लेटों के मध्य 3 परावैद्युतांक वाला परावैद्युत भरा गया है। दोनों संधारित्रों की कुल स्थैतिक विद्युत ऊर्जा का अनुपात, परावैद्युत भरने के पूर्व और पश्चात् होगा:-



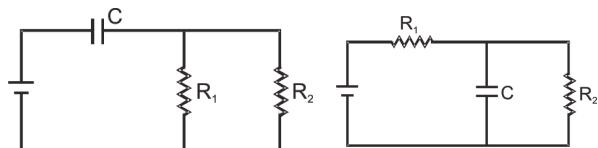
- (1) 3 : 1 (2) 5 : 1 (3) 3 : 5 (4) 5 : 3

49. स्थायी अवस्था में संधारित के सिरों पर विभवान्तर 10 V है। प्रत्येक प्रतिरोध का मान 3Ω है। सेल आदर्श है। सेल का विद्युत वाहक बल है :-



- (1) 14 V (2) 16 V
 (3) 18 V (4) 24 V

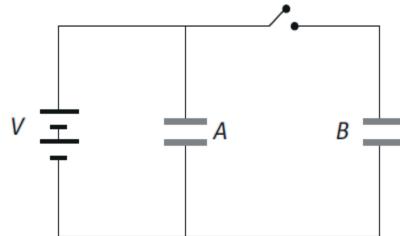
50. कथन :- चित्र में प्रदर्शित परिपथों के समय नियतांक समान हैं।



कारण :- यदि $t = 0$ पर परिपथों में बैटरियाँ प्रविष्ट कराई जाती हैं तो दोनों परिपथों के लिये किसी क्षण पर संधारित्र शाखा से प्रवाहित तात्क्षणिक धारा समान है।

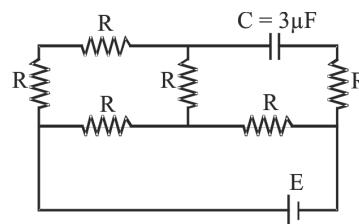
- (1) (A) एवं (R) दोनों सत्य है, एवं (R), (A) की सही व्याख्या है।
 (2) (A) एवं (R) दोनों सत्य है, किन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
 (3) (A) सत्य है, किन्तु (R) असत्य है।
 (4) (A) असत्य है, किन्तु (R) सत्य है।

48. Figure given below shows two identical parallel plate capacitors connected to a battery with switch S closed. The switch is now opened and the free space between the plate of capacitors is filled with a dielectric of dielectric constant 3. What will be the ratio of total electrostatic energy stored in both capacitors before and after the introduction of the dielectric :-



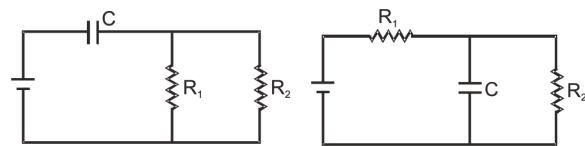
- (1) 3 : 1 (2) 5 : 1 (3) 3 : 5 (4) 5 : 3

49. In steady state the potential difference across the capacitor is 10 V. Each resistance is of 3Ω . The cell is ideal. The emf of the cell is :-



- (1) 14 V (2) 16 V
 (3) 18 V (4) 24 V

50. **Assertion :-** Time constants of the circuits shown in the figure are same.



Reason :- Instantaneous current through the capacitor branch is same at any instant for both the circuits, if batteries are inserted in the circuits at $t = 0$

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

अनुभाग - A (रसायनशास्त्र)

51. नीचे दो कथन दिए गए हैं :-

कथन-I :- पोटैशियम परमैग्नेट ($KMnO_4$) एवं आक्सैलिक अम्ल ($H_2C_2O_4$), के मिश्रण में $KMnO_4$ का विरंजन निम्न ताप की तुलना में उच्च ताप पर शीघ्रता से होता है।

कथन-II :- किसी रासायनिक अभिक्रिया में $10^\circ C$ ताप वृद्धि से, वेग स्थिराक चार गुना हो जाता है।

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

52. एक गैसीय अभिक्रिया $A_{2(g)} \rightarrow \frac{1}{2} B_{(g)} + C_{(g)}$ है। 5 मिनट में $B_{(g)}$ का दाब 100 mm से 120 mm हो जाता है। A_2 के विलोपन की दर mm min^{-1} में होगी :-

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

53. $A(g) + 2B(g) \rightarrow C(g) + D(g)$ अभिक्रिया के लिए

$$\frac{dC}{dt} = k[A][B]^2 \text{ है।}$$

A तथा B का प्रारंभिक दाब क्रमशः 0.60 atm तथा 0.80 atm हैं एक समय पर जब C का दाब 0.20 atm हैं तो अभिक्रिया की दर प्रारंभिक मान की तुलना में है -

- (1) $\frac{1}{6}$
- (2) $\frac{1}{48}$
- (3) $\frac{1}{4}$
- (4) $\frac{1}{24}$

SECTION - A (CHEMISTRY)

51. Given below are two statements :-

Statement-I :- In a mixture of potassium permanganate ($KMnO_4$) and oxalic acid ($H_2C_2O_4$), $KMnO_4$ gets decolourised faster at a higher temperature than that at a lower temperature.

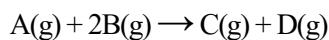
Statement-II :- For a chemical reaction with rise in temperature by $10^\circ C$, the rate constant becomes four times.

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

52. In a gaseous reaction, $A_{2(g)} \rightarrow \frac{1}{2} B_{(g)} + C_{(g)}$, the increase in pressure of $B_{(g)}$ from 100 mm to 120 mm is noticed in 5 minute. The rate of disappearance of A_2 in mm min^{-1} is :-

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

53. For the reaction



$$\frac{dC}{dt} = k[A][B]^2$$

Initial pressure of A and B are respectively 0.60 atm and 0.80 atm. At a time when pressure of C is 0.20 atm, rate of the reaction, relative to the initial value is :

- (1) $\frac{1}{6}$
- (2) $\frac{1}{48}$
- (3) $\frac{1}{4}$
- (4) $\frac{1}{24}$

54. अभिक्रिया $A + B \rightarrow$ उत्पाद के लिए A एवं B के सापेक्ष अभिक्रिया की कोटि क्या होगी ?

प्रयोग	[A] (mol L ⁻¹)	[B] (mol L ⁻¹)	प्रारंभिक दर (mol L ⁻¹ s ⁻¹)
1	2.5×10^{-4}	3×10^{-5}	5×10^{-4}
2	5×10^{-4}	6×10^{-5}	4×10^{-3}
3	1×10^{-3}	6×10^{-5}	1.6×10^{-2}

- (1) A के सापेक्ष 1 तथा B के सापेक्ष 2
 (2) A के सापेक्ष 2 तथा B के सापेक्ष 1
 (3) A के सापेक्ष 1 तथा B के सापेक्ष 1
 (4) A के सापेक्ष 2 तथा B के सापेक्ष 2
55. एक अभिक्रिया जिसमें दो भिन्न अभिकारक है, कभी नहीं हो सकती :-

- (1) द्विआण्विक अभिक्रिया
 (2) द्वितीय कोटि की अभिक्रिया
 (3) प्रथम कोटि की अभिक्रिया
 (4) एकल आण्विक अभिक्रिया

56. अभिक्रिया $2A + 3B \rightarrow$ उत्पाद, में A आधिक्य में है तथा B की सान्द्रता 0.1 M से 0.4 M परिवर्तित करते हैं जिससे अभिक्रिया की दर दुगुनी हो जाती है तो वेग नियम है :-
- (1) $R = k[A]^2[B]^2$
 (2) $R = k[A][B]$
 (3) $R = k[A]^0[B]^0$
 (4) $R = k[B]^{1/2}$

57. छद्म प्रथम कोटि अभिक्रिया का वेग स्थिरांक :-

- (1) कम मात्रा में उपस्थित क्रियाकारक की सान्द्रता पर निर्भर करता है।
 (2) अधिकता में उपस्थित क्रियाकारक की सान्द्रता पर निर्भर करता है।
 (3) क्रियाकारक की सान्द्रता पर निर्भर नहीं करता।
 (4) केवल ताप पर निर्भर करता है।

54. For the reaction $A + B \rightarrow$ products, what will be the order of reaction with respect to A and B ?

Exp.	[A] (mol L ⁻¹)	[B] (mol L ⁻¹)	Initial rate (mol L ⁻¹ s ⁻¹)
1	2.5×10^{-4}	3×10^{-5}	5×10^{-4}
2	5×10^{-4}	6×10^{-5}	4×10^{-3}
3	1×10^{-3}	6×10^{-5}	1.6×10^{-2}

- (1) 1 with respect to A and 2 with respect to B
 (2) 2 with respect to A and 1 with respect to B
 (3) 1 with respect to A and 1 with respect to B
 (4) 2 with respect to A and 2 with respect to B

55. A reaction involving two different reactants can never be :-

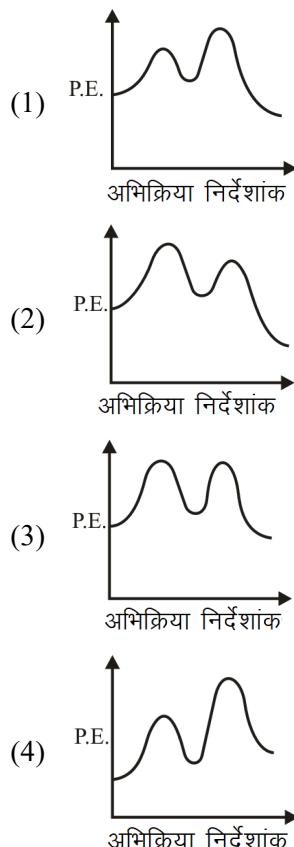
- (1) Bimolecular reaction
 (2) Second order reaction
 (3) First order reaction
 (4) Unimolecular reaction

56. For the reaction $2A + 3B \rightarrow$ products, A is in excess and on changing the concentration of B from 0.1 M to 0.4 M, rate becomes doubled, Thus, rate law is :-

- (1) $R = k[A]^2[B]^2$
 (2) $R = k[A][B]$
 (3) $R = k[A]^0[B]^0$
 (4) $R = k[B]^{1/2}$

57. The value of rate constant of a pseudo first order reaction

- (1) Depends on the concentration of reactants present in small amount.
 (2) Depends on the concentration of reactants present in excess.
 (3) Is independent of the concentration of reactants.
 (4) Depends only on temperature.



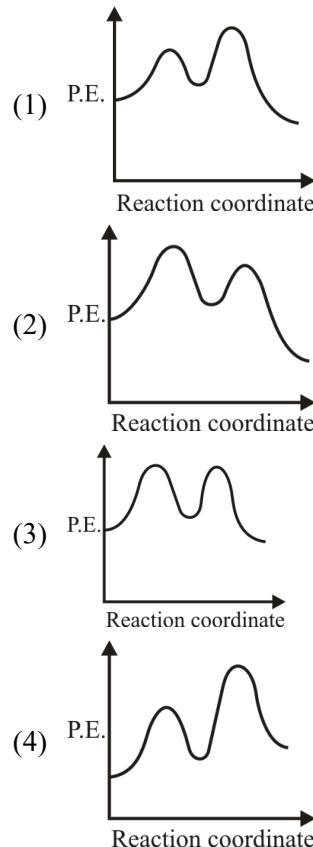
58. Find the ratio of time $t_{1/8}$ to $t_{1/16}$ for zero order reaction.

(1) 4 : 15 (2) 2 : 15
(3) 1 : 15 (4) None of these

59. The rate constant of the reaction,
 $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ is $3 \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$. At what concentration of H_2O_2 , the rate of reaction will be $2 \times 10^{-4} \text{ Ms}^{-1}$?

(1) $6.67 \times 10^{-3} \text{ M}$ (2) 4 M
(3) 0.08 M (4) 2 M

60. Select the correct diagram for an endothermic reaction that proceeds through two steps, where second step is rate determining step :-



- 62.** कथन-I : प्रयुक्त विलायक का मोलल अवनमन स्थिरांक जितना अधिक होगा, विलयन का हिमांक भी उतना ही अधिक होगा।
कथन-II : हिमांक में अवनमन विलायक की प्रकृति पर निर्भर नहीं करता है।
- (1) कथन-I व कथन-II दोनों सही है।
 - (2) कथन-I सही है तथा कथन-II गलत है।
 - (3) कथन-I गलत है तथा कथन-II सही है।
 - (4) कथन-I व कथन-II दोनों गलत है।
- 63.** 100 g विलेय को 1400 g विलायक में मिलाकर बनने वाले विलयन का घनत्व 1.5 g/mL है। विलयन की मोलरता व मोललता का अनुपात होगा:-
- (1) 1.5
 - (2) 1.3
 - (3) 1.4
 - (4) 1.2
- 64.** 2 m जलीय विलयन में विलेय का मोल प्रभाज क्या होगा :-
- (1) 0.348
 - (2) 0.0348
 - (3) 0.0177
 - (4) 0.177
- 65.** 1N HCl के 5 mL, $\frac{N}{2}$ H₂SO₄ के 20 mL तथा $\frac{N}{3}$ HNO₃ के 30mL को मिलाकर विलयन का कुल आयतन 1 लीटर किया गया। कौनसा कथन सत्य है :-
- (1) परिणामी नोर्मलता $\frac{N}{40}$ है।
 - (2) उपरोक्त विलयन को उदासीन करने के लिए 1g NaOH विलयन आवश्यक है।
 - (3) विलयन में [H⁺] = 0.025 M है।
 - (4) उपरोक्त सभी
- 66.** एक विलायक का वाष्प दाब इसमें अवाष्पशील विलेय मिलाने पर 10 mm Hg से घट जाता है। विलेय का विलयन में मोल प्रभाज 0.2 है। विलायक का मोल प्रभाज क्या होगा यदि वाष्प दाब में गिरावट 20 mm Hg हो जाये?
- (1) 0.8
 - (2) 0.6
 - (3) 0.4
 - (4) 0.2

- 62.** **Statement I :** Higher the molal depression constant of solvent used, higher the freezing point of solution.
Statement II : Depression in freezing point does not depend on the nature of solvent.
- (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
- 63.** 100 g solute is dissolved in 1400 g of solvent. Density of resultant solution is 1.5 g/mL. The ratio of its molarity and molality will be :
- (1) 1.5
 - (2) 1.3
 - (3) 1.4
 - (4) 1.2
- 64.** What is the mole fraction of the solute in a 2 m aqueous solution :-
- (1) 0.348
 - (2) 0.0348
 - (3) 0.0177
 - (4) 0.177
- 65.** 5 mL of 1N HCl, 20 mL of $\frac{N}{2}$ H₂SO₄ and 30 mL of $\frac{N}{3}$ HNO₃ are mixed together and the volume made upto 1 litre, which statement is correct ?
- (1) Resulting normality is $\frac{N}{40}$
 - (2) 1g of NaOH solution is required to neutralise the above solution.
 - (3) [H⁺] in the solution is 0.025 M
 - (4) All of these
- 66.** The vapour pressure of a solvent decreased by 10 mm Hg when a non-volatile solute was added to the solvent. The mole fraction of solute in solution is 0.2. What would be the mole fraction of the solvent if decrease in vapour pressure is 20 mm of Hg :-
- (1) 0.8
 - (2) 0.6
 - (3) 0.4
 - (4) 0.2

67. द्रव A तथा B के आदर्श द्विअंगी द्रव विलयन के लिए निम्न में से कौनसा व्यवहार सत्य है। यदि $P_A^o < P_B^o$ -

- (1) $P_{\text{कुल}}$ तथा X_A के मध्य ग्राफ अरेखीय
- (2) $P_{\text{कुल}}$ तथा X_B के मध्य ग्राफ धनात्मक ढाल के साथ रेखीय
- (3) $P_{\text{कुल}}$ तथा X_B के मध्य ग्राफ शून्य ढाल के साथ रेखीय
- (4) $P_{\text{कुल}}$ तथा X_B के मध्य ग्राफ क्रणात्मक ढाल के साथ रेखीय

68. चार विलयनों को पृथक रूप से तैयार किया गया-

- (a) 0.1 M NaCl
- (b) 0.3 M ग्लूकोज
- (c) 0.1 M AlCl₃
- (d) 0.2 M K₂SO₄

इन विलयनों के वाष्पदाब का बढ़ता हुआ क्रम होगा-

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

69. 1.74 g K₂SO₄ को 100 mL जल में विलेय करने पर निर्मित विलयन का परासरण दाब 27°C पर 4.926 atm है। K₂SO₄ (मोलर द्रव्यमान = 174 g/मोल) के वियोजन की मात्रा है :-

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

70. दो द्रवों A($p^o = 80$ mm) व B($p^o = 120$ mm) के विलयन का वाष्प दाब 100 mm पाया गया जब $x_A = 0.4$ है। परिणाम दर्शाता है कि

- (1) विलयन आदर्श व्यवहार प्रदर्शित करता है।
- (2) विलयन धनात्मक विचलन दर्शाता है।
- (3) विलयन क्रणात्मक विचलन दर्शाता है।
- (4) विलयन निम्न सान्द्रता के लिए धनात्मक तथा उच्च सान्द्रता के लिए क्रणात्मक विचलन दर्शाता हैं।

71. निम्नलिखित में से कौन सा विलयन राउल्ट के नियम से धनात्मक विचलन दर्शाता है?

- (1) नाइट्रिक एसिड + पानी
- (2) क्लोरोफॉर्म + एसीटोन
- (3) फिनोल + एनिलिन
- (4) इथेनॉल + पानी

67. Which of the following behaviour is true about the ideal binary liquid solution of liquids A and B, If $P_A^o < P_B^o$.

- (1) Plot of P_{total} vs X_A is non-linear
- (2) Plot of P_{total} vs X_B is linear with +ve slope
- (3) Plot of P_{total} vs X_B is linear with slope = 0
- (4) Plot of P_{total} vs X_B is linear with -ve slope

68. Four different solutions are prepared separately-

- (a) 0.1 M NaCl
- (b) 0.3 M glucose
- (c) 0.1 M AlCl₃
- (d) 0.2 M K₂SO₄

Increasing order of their vapour pressure is-

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

69. The osmotic pressure of a solution prepared by dissolving 1.74 g K₂SO₄ in 100 mL water is 4.926 atm at 27°C. Degree of dissociation of K₂SO₄ (molar mass = 174 g/mol) will be :-

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

70. The vapour pressure of the solution of two liquids A($p^o = 80$ mm) and B($p^o = 120$ mm) is found to be 100 mm when $x_A = 0.4$. The result shows that

- (1) solution exhibits ideal behaviour
- (2) solution shows positive deviations
- (3) solution shows negative deviations
- (4) solution will show positive deviations for lower concentration and negative deviations for higher concentrations.

71. Which among the following solution shows positive deviation from Raoult's law?

- (1) Nitric acid + water
- (2) Chloroform + acetone
- (3) Phenol + aniline
- (4) Ethanol + water

72. निम्न कथनों पर विचार कीजिए तथा सही विकल्प को चुनिए :

कथन-I :- यदि किसी इलैक्ट्रोड का मानक इलैक्ट्रोड विभव क्रणात्मक होता है तो इसकी अपचयित अवस्था हाइड्रोजन गैस से अधिक स्थायी होती है।

कथन-II :- यदि किसी इलैक्ट्रोड का मानक इलैक्ट्रोड विभव शून्य से अधिक होता है तो हाइड्रोजन गैस उस स्पीशीज की अपचयित अवस्था से अधिक स्थायी होती है।

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

73. स्तम्भों का मिलान कीजिए :

	स्तम्भ-I		स्तम्भ-II
(A)	लेक्लांशे सेल (शुष्क सैल)	(P)	दहन की ऊर्जा का वैद्युत ऊर्जा में परिवर्तन
(B)	लैड संचायक सैल	(Q)	केथोड पर अभिक्रिया : $O_2(g)+4H^+(aq)+4e^- \rightarrow 2H_2O(\ell)$
(C)	ईधन सैल	(R)	केथोड पर अभिक्रिया $MnO_2+NH_4^++e^- \rightarrow MnO(OH)+NH_3$
(D)	जंग लगना	(S)	ऐनोड पर अभिक्रिया $Pb(s)+SO_4^{2-}(aq) \rightarrow PbSO_4(s)+2e^-$

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

74. एक वैद्युत अपघट्य विलयन जिसकी सांद्रता 0.1M है और प्रतिरोध $1\text{K}\Omega$ है। यदि इलेक्ट्रोडों के बीच की दूरी 100 cm है तथा क्षेत्रफल 1 cm^2 है तो मोलर चालकता λ_M ($\text{S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ में) ज्ञात करो

- (1) 100
- (2) 1000
- (3) 500
- (4) 50

72. Consider the following statements and select the correct option :

Statement-I :- If the standard electrode potential of an electrode is negative then its reduced form is more stable compared to hydrogen gas.

Statement-II :- If the standard electrode potential of an electrode is greater than zero then hydrogen gas is more stable than the reduced form of the species.

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

73. Match the column :

	Column-I		Column-II
(A)	Leclanche cell (Dry cell)	(P)	Converts energy of combustion into electrical energy
(B)	Lead-storage battery	(Q)	Reaction at cathode : $O_2(g)+4H^+(aq)+4e^- \rightarrow 2H_2O(\ell)$
(C)	Fuel cell	(R)	Reaction at cathode : $MnO_2+NH_4^++e^- \rightarrow MnO(OH)+NH_3$
(D)	Rusting	(S)	Reaction at anode : $Pb(s)+SO_4^{2-}(aq) \rightarrow PbSO_4(s)+2e^-$

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

74. For an electrolytic solution having concentration 0.1M and resistance is $1\text{K}\Omega$. If distance between electrode is 100 cm and area is 1 cm^2 then calculate λ_M in $\text{S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$:-

- (1) 100
- (2) 1000
- (3) 500
- (4) 50

75. निम्न आंकड़ों से 25°C पर SrCl_2 के लिए Λ_m^∞ ($\Omega^{-1} \text{cm}^2 \text{mol}^{-1}$) ज्ञात करें।
- | | | |
|---|--------------|-------------|
| सान्केतिक | 0.25M | 1.0M |
| Λ_m (in $\Omega^{-1} \text{cm}^2 \text{mol}^{-1}$) | 260 | 250 |
- (1) 270 (2) 265 (3) 240 (4) 275
76. 25°C ताप पर 0.04 M CH_3COOH के लिए $\Lambda_m = 7.8 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ तथा $\Lambda_m^\infty = 390 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ है तो $\text{pKa} (\text{CH}_3\text{COOH})$ का मान क्या होगा ?
- (1) 9.3 (2) 9.2 (3) 4.5 (4) 4.8
77. यदि अधारतु X_2 व Y_2 को जोड़कर गैलवेनिक सेल बनाया जाए तो सैल का मानक सैल विभव होगा -
- $$E_{X^-/X_2}^\circ = -1.2 \text{ V}$$
- $$E_{Y^-/Y_2}^\circ = -0.8 \text{ V}$$
- (1) 0.4V (2) -0.4V
 (3) 2V (4) -2V
78. यदि डेनियल सेल में 1.1 V से अधिक विपरीत बाह्य विभव लगाया जाए तो निम्न में से क्या प्रक्रम नहीं हो सकता :-
- (1) इलेक्ट्रोनों का प्रवाह Cu से Zn इलेक्ट्रोड की ओर होता है।
 (2) जिंक, जिंक इलेक्ट्रोड पर निश्चेपित होता है।
 (3) कॉपर, कॉपर इलेक्ट्रोड से घुलता है।
 (4) कॉपर, कॉपर इलेक्ट्रोड पर निश्चेपित होता है।
79. निम्न सेल अभिक्रिया देखते हुए
- $$2\text{Fe(s)} + \text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow 2\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\ell), E^\circ = 1.67 \text{ वोल्ट}$$
- $[\text{Fe}^{2+}] = 10^{-3} \text{ M}$, $p_{\text{O}_2} = 0.1 \text{ atm}$ और $\text{pH} = 3$ पर, 25°C पर सेल विभव है
- (1) 1.47 V (2) 1.77 V
 (3) 1.87 V (4) 1.57 V
80. अभिक्रिया
- $$2\text{A(s)} + 3\text{B}^{+2}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{A}^{+3}(\text{aq}) + 3\text{B(s)}$$
- की ΔG° ज्ञात करें जब $[\text{B}^{+2}] = [\text{A}^{+2}] = 1\text{M}$ है।
 दिया है : $E_{\text{A}^{+3}/\text{A}}^\circ = 0.34\text{V}$ तथा $E_{\text{B}^{+2}/\text{B}}^\circ = -0.16\text{V}$
- (1) 0 (2) 96.5 kJ
 (3) 570 kJ (4) 289.5 kJ

75. Calculate Λ_m^∞ (in $\Omega^{-1} \text{cm}^2 \text{mol}^{-1}$) for SrCl_2 at 25°C from the following data.
- | | | |
|---|--------------|-------------|
| Conc. | 0.25M | 1.0M |
| Λ_m (in $\Omega^{-1} \text{cm}^2 \text{mol}^{-1}$) | 260 | 250 |
- (1) 270 (2) 265 (3) 240 (4) 275
76. What is the value of $\text{pKa} (\text{CH}_3\text{COOH})$ if $\Lambda_m^\infty = 390 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ and $\Lambda_m = 7.8 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ for 0.04 M of CH_3COOH at 25°C ?
- (1) 9.3 (2) 9.2 (3) 4.5 (4) 4.8
77. If non metal X_2 and Y_2 are connected to form a galvanic cell, then standard cell potential will be -
- $$E_{X^-/X_2}^\circ = -1.2 \text{ V}$$
- $$E_{Y^-/Y_2}^\circ = -0.8 \text{ V}$$
- (1) 0.4V (2) -0.4V
 (3) 2V (4) -2V
78. When applied external opposite potential is greater than 1.1 V in Daniel cell, which of the following does not take place :-
- (1) Electrons flow from Cu to Zn electrode.
 (2) Zinc is deposited at zinc electrode.
 (3) Copper dissolves from copper electrode.
 (4) Copper deposited at copper electrodes.
79. Consider the following cell reaction
- $$2\text{Fe(s)} + \text{O}_2(\text{g}) + 4\text{H}^+(\text{aq}) \rightarrow 2\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\ell), E^\circ = 1.67 \text{ V}$$
- At $[\text{Fe}^{2+}] = 10^{-3} \text{ M}$, $p_{\text{O}_2} = 0.1 \text{ atm}$ and $\text{pH} = 3$, the cell potential at 25°C is
- (1) 1.47 V (2) 1.77 V
 (3) 1.87 V (4) 1.57 V
80. Find ΔG° of the reaction
- $$2\text{A(s)} + 3\text{B}^{+2}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{A}^{+3}(\text{aq}) + 3\text{B(s)}$$
- When $[\text{B}^{+2}] = [\text{A}^{+2}] = 1\text{M}$.
- Given : $E_{\text{A}^{+3}/\text{A}}^\circ = 0.34\text{V}$ and $E_{\text{B}^{+2}/\text{B}}^\circ = -0.16\text{V}$
- (1) 0 (2) 96.5 kJ
 (3) 570 kJ (4) 289.5 kJ

81. निम्न कॉलम को सुमेलित कीजिए :

कॉलम-I (पदार्थ)		कॉलम-II (वैद्युत अपघटन के बाद उत्पाद)	
(A)	अक्रिय इलेक्ट्रोड द्वारा जलीय NaCl का	(P)	कैथोड पर सोडियम का जमा होना
(B)	अक्रिय इलेक्ट्रोड द्वारा H_2SO_4 का तनु विलयन	(Q)	एनोड पर $S_2O_8^{-2}$ का बनना
(C)	अक्रिय इलेक्ट्रोड द्वारा सान्द्र H_2SO_4 का	(R)	एनोड पर क्लोरीन का उत्पादन
(D)	अक्रिय इलेक्ट्रोड द्वारा गलित NaBr का	(S)	एनोड पर O_2 का उत्पादन

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

82. 0.1 मोल इलेक्ट्रॉन के प्रवाह से एक पदार्थ के 3.17g ग्राम निष्केपित होते हैं। पदार्थ का तुल्यांकी भार है-

- (1) 3.17 (2) 0.317 (3) 317 (4) 31.7

83. मोर लवण विलयन (फेरस अमोनियम सल्फेट) के विरचन के दौरान, निम्नलिखित में से किस अम्ल को Fe^{2+} आयन के जलापघटन को रोकने के लिए मिलाया जाता है?

- (1) तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
 (2) सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल
 (3) तनु नाइट्रिक अम्ल
 (4) तनु सल्फ्यूरिक अम्ल

84. निम्न में से कौनसा असत्य है ?

- (1) स्टार्च का कोलाइडी विलयन द्रवस्नेही सॉल का उदाहरण है।
 (2) फेरिक हाइड्राक्साइड सॉल पानी में सीधा मिलाने से प्राप्त होता है।
 (3) फेरिक हाइड्राक्साइड सॉल द्रव विरोधी सॉल है।
 (4) एग एल्बुमिन का कोलाइडी विलयन एग व्हाइट को पानी में मिलाने से बनता है।

81. Match the following columns :

	Column-I (Substance)		Column-II (Product after electrolysis)
(A)	Aqueous solution of NaCl using inert electrode	(P)	Sodium is deposited at cathode
(B)	dilute solution of H_2SO_4 using inert electrode	(Q)	$S_2O_8^{-2}$ is produced at anode
(C)	Concentrated solution of H_2SO_4 using inert electrode	(R)	Chlorine is produced at anode
(D)	Molten NaBr using inert electrode	(S)	Oxygen is produced at anode

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

82. 3.17g of a substance was deposited by the flow of 0.1 mole of electrons. The equivalent weight of the substance is:

- (1) 3.17 (2) 0.317 (3) 317 (4) 31.7

83. During the preparation of Mohr's salt solution (Ferrous ammonium sulphate), Which of the following acid is added to prevent hydrolysis of Fe^{2+} ion?

- (1) dilute hydrochloric acid
 (2) concentrated sulphuric acid
 (3) dilute nitric acid
 (4) dilute sulphuric acid

84. Which of the following is incorrect ?

- (1) Colloidal sol of starch is an example of lyophilic sol.
 (2) Ferric hydroxide sol is prepared by direct mixing it with water.
 (3) Ferric hydroxide sol is lyophobic sol.
 (4) Colloidal sol of egg albumin is prepared by mixing egg white in to H_2O .

85. निम्न में से कौनसी अभिक्रिया $\Delta_{\text{sol}} H^\circ$ की नहीं है ?
- $\text{CuSO}_{4(\text{s})} + \text{Aq} \rightarrow \text{CuSO}_{4(\text{Aq})}$
 - $\text{CuSO}_{4(\text{s})} + 100 \text{H}_2\text{O}(\ell) \rightarrow \text{CuSO}_{4.100(\text{Aq})}$
 - $\text{CuSO}_{4(\text{s})} + 200 \text{Aq} \rightarrow \text{CuSO}_{4.200(\text{Aq})}$
 - $\text{CuSO}_{4(\text{s})} + 5\text{H}_2\text{O}(\ell) \rightarrow \text{CuSO}_{4.5\text{H}_2\text{O}(\text{s})}$

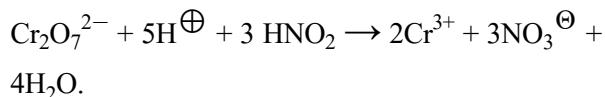
अनुभाग - B (रसायनशास्त्र)

86. स्तम्भ-I एवं स्तम्भ-II का मिलान कीजिए :-

	स्तम्भ I (अभिक्रिया का गुण)		स्तम्भ II (कोटि)
(A)	अभिक्रिया जिसकी दर तथा दर नियतांक समान है	(p)	शून्य
(B)	सांद्रता चार गुना करने पर दर दुगुनी होती है	(q)	प्रथम
(C)	अर्द्धआयुकाल, प्रारम्भिक सांद्रता के व्युत्क्रमानुपाती है	(r)	द्वितीय
(D)	अर्द्धआयुकाल, प्रारम्भिक सांद्रता से स्वतंत्र है	(s)	अर्द्ध

- (A) \rightarrow (p); (B) \rightarrow (s); (C) \rightarrow (r); (D) \rightarrow (q)
- (A) \rightarrow (p); (B) \rightarrow (r); (C) \rightarrow (s); (D) \rightarrow (q)
- (A) \rightarrow (p); (B) \rightarrow (q); (C) \rightarrow (r); (D) \rightarrow (s)
- (A) \rightarrow (r); (B) \rightarrow (s); (C) \rightarrow (p); (D) \rightarrow (q)

87. अम्लीय माध्यम में $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ और HNO_2 के बीच अभिक्रिया होती है



मापे गए समय अंतराल के दौरान $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ के गायब होने की दर $2.4 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ पाई गई। समान समय अंतराल के दौरान HNO_2 के गायब होने की दर क्या होगी?

- 2.4×10^{-4}
- 7.2×10^{-4}
- 4.8×10^{-4}
- 0.8×10^{-4}

85. Which of the following is not $\Delta_{\text{sol}} H^\circ$ reaction ?
- $\text{CuSO}_{4(\text{s})} + \text{Aq} \rightarrow \text{CuSO}_{4(\text{Aq})}$
 - $\text{CuSO}_{4(\text{s})} + 100 \text{H}_2\text{O}(\ell) \rightarrow \text{CuSO}_{4.100(\text{Aq})}$
 - $\text{CuSO}_{4(\text{s})} + 200 \text{Aq} \rightarrow \text{CuSO}_{4.200(\text{Aq})}$
 - $\text{CuSO}_{4(\text{s})} + 5\text{H}_2\text{O}(\ell) \rightarrow \text{CuSO}_{4.5\text{H}_2\text{O}(\text{s})}$

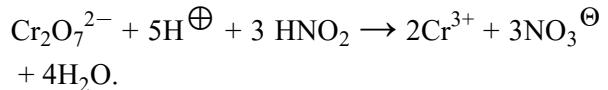
SECTION - B (CHEMISTRY)

86. Match the column-I & column-II :-

	Column I (Character of reaction)		Column II (Order)
(A)	Reaction with identical rate and rate constant	(p)	Zero
(B)	Reaction rate doubles on increasing concentration four times	(q)	First
(C)	Half-life period is inversely proportional to initial concentration	(r)	Second
(D)	Half-life period is independent of initial concentration	(s)	Half

- (A) \rightarrow (p); (B) \rightarrow (s); (C) \rightarrow (r); (D) \rightarrow (q)
- (A) \rightarrow (p); (B) \rightarrow (r); (C) \rightarrow (s); (D) \rightarrow (q)
- (A) \rightarrow (p); (B) \rightarrow (q); (C) \rightarrow (r); (D) \rightarrow (s)
- (A) \rightarrow (r); (B) \rightarrow (s); (C) \rightarrow (p); (D) \rightarrow (q)

87. The reaction between $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ and HNO_2 in an acidic medium is

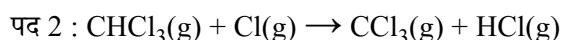
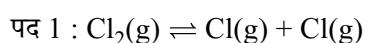


The rate of disappearance of $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ is found to be $2.4 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ during measured time interval. What will be the rate of disappearance of HNO_2 during the same time interval ?

- 2.4×10^{-4}
- 7.2×10^{-4}
- 4.8×10^{-4}
- 0.8×10^{-4}

88. अभिक्रिया

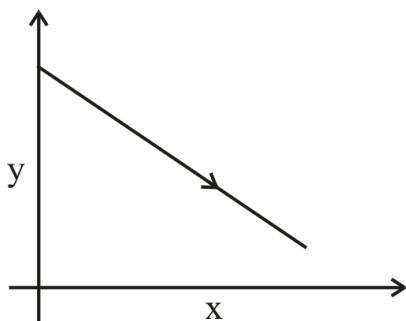
$\text{CHCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CCl}_4(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g})$ निम्न पदों में होती है :



यदि अभिक्रिया में CHCl_3 की कोटि 1 है और Cl_2 की कोटि $1/2$ है, तो निम्न में से सही कथन कौनसा है ?

- (1) पद 1 सबसे धीमा है।
- (2) पद 1 व पद 2 दोनों धीमे हैं।
- (3) पद 2, पद 1 तथा पद 3 की तुलना में धीमा होगा।
- (4) पद 3 सबसे धीमा होगा।

89. निम्न ग्राफ अभिक्रिया की बलगतिकी को दर्शाता है :-



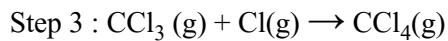
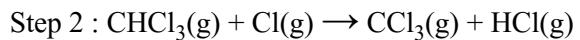
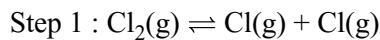
- (1) प्रथम कोटि ($y = \text{सांकेति} & x = \text{समय}$)
- (2) शुन्य कोटि ($y = t_{1/2} & x = \text{सांकेति}$)
- (3) $y = \ell n k & x = T(\text{K})$
- (4) $y = \log k & x = \frac{1}{T(\text{K})}$

90. एक अभिक्रिया की दर तीन गुनी हो जाती है, जब इसका ताप 300 K से 310K किया जाता है। इस अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा होगी- ($R = 2 \text{ cal K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$, $\log 3 = 0.48$)

- (1) $20.5 \text{ kcal mol}^{-1}$
- (2) 40 kcal mol^{-1}
- (3) $300 \text{ kcal mol}^{-1}$
- (4) 31 kcal mol^{-1}

88. The reaction

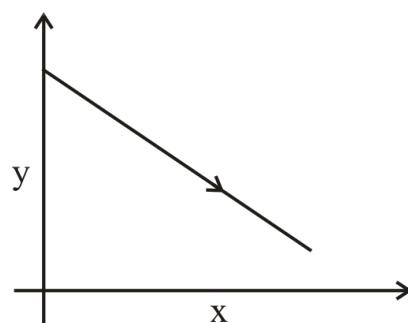
$\text{CHCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CCl}_4(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g})$ occurred by this series of steps :



If this reaction is first order in CHCl_3 and half order in Cl_2 , Which statement from the following is correct ?

- (1) Step 1 is the slowest
- (2) Step 1 and 2 both are slow
- (3) Step 2 must be slower than step 1 and step 3
- (4) Step 3 must be the slowest

89. The given graph is a representation of kinetics of a reaction :-



- (1) First order ($y = \text{concentration} & x = \text{time}$)
- (2) Zero order ($y = t_{1/2} & x = \text{concentration}$)
- (3) $y = \ell n k & x = T(\text{K})$
- (4) $y = \log k & x = \frac{1}{T(\text{K})}$

90. The rate of reaction triple when its temperature changes from 300 K to 310K. Activation energy of such a reaction will be :- ($R = 2 \text{ cal K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$, $\log 3 = 0.48$)

- (1) $20.5 \text{ kcal mol}^{-1}$
- (2) 40 kcal mol^{-1}
- (3) $300 \text{ kcal mol}^{-1}$
- (4) 31 kcal mol^{-1}

	स्तंभ-I		स्तंभ-II
(A)	गैस में द्रव	(i)	कॉपर का सोने (गोल्ड) में घुलना
(B)	ठोस में ठोस	(ii)	ग्लूकोज का जल में घुलना
(C)	ठोस में द्रव	(iii)	क्लोरोफार्म का नाइट्रोजन गैस के साथ मिश्रण
(D)	द्रव में ठोस	(iv)	मरकी (पारा) के अमलगम का सोडियम के साथ मिश्रण

Match the solute and solvent in column-I with examples in column-II and mark the appropriate choice :-

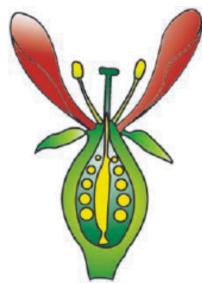
	Column-I		Column-II
(A)	Liquid in gas	(i)	Copper dissolved in gold
(B)	solid in solid	(ii)	Glucose dissolved in water
(C)	Liquid in solid	(iii)	Chloroform mixed with nitrogen gas
(D)	Solid in liquid	(iv)	Amalgam of mercury with sodium

- 96.** निम्न में से कौनसा/कौनसे कथन सही नहीं हैं :-
- विशिष्ट चालकता तनुता से बढ़ती है।
 - तुल्यांक चालकता तनुता से घटती है।
 - सभी विद्युत अपघट्यों की चालकता ताप से बढ़ती है।
- [नीचे दिए गए कूट (codes) की सहायता से सही उत्तर चुनिए]
- B तथा C
 - केवल A
 - A तथा B
 - A तथा C
- 97.** A^{+2} तथा B^- आयनों की सीमान्त आयनिक चालकताएँ क्रमशः 120 तथा $76.5 \text{ Scm}^2\text{mol}^{-1}$ हैं। AB_2 के लिए Λ_m^∞ है –
- $273 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$
 - $196.5 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$
 - $136.5 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$
 - $213 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$
- 98.** निम्न E^0 मानों के आधार पर, प्रबलतम ऑक्सीकारक है :-
- $$A \rightarrow A^{+2} + 2e^- ; E^0 = 0.52 \text{ V}$$
- $$B \rightarrow B^{+2} + 2e^- ; E^0 = -0.34 \text{ V}$$
- A
 - B
 - A^{+2}
 - B^{+2}
- 99.** अद्भुत अभिक्रियाओं के लिये निम्न विभव है
- $$Mn^{+2} + 2e^- \rightarrow Mn, E^\circ = -1.18 \text{ V}$$
- $$Mn^{+3} + e^- \rightarrow Mn^{+2}, E^\circ = +1.51 \text{ V}$$
- तो अद्भुत: $Mn^{+3} + 3e^- \rightarrow Mn$ के लिये मानक इलेक्ट्रोड विभव क्या होगा ?
- 0.33 V
 - 1.69 V
 - 0.28 V
 - 0.85 V
- 100.** गलित Al_2O_3 विलयन, जलीय $CuSO_4$ विलयन तथा गलित $NaCl$ विलयन में से 3 फैराडे धारा को प्रवाहित किया जाता है तो कैथोड पर जमा होने वाली Al , Cu तथा Na की मात्रा का मोलर अनुपात है -
- 1 : 2 : 3
 - 3 : 2 : 1
 - 1 : 1.5 : 3
 - 6 : 3 : 2

- 96.** Which of the following statements is/are incorrect ?
- Specific conductivity increases with dilution.
 - Equivalent conductivity decreases with dilution.
 - The conductance of all electrolytes increase with temperature.
- Select the correct answer using the codes given below :-
- B and C
 - A alone
 - A and B
 - A and C
- 97.** The limiting ionic conductivities of A^{+2} and B^- ions are 120 and $76.5 \text{ Scm}^2\text{mol}^{-1}$ respectively. The Λ_m^∞ for AB_2 is
- $273 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$
 - $196.5 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$
 - $136.5 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$
 - $213 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$
- 98.** On the basis of following E^0 values, the strongest oxidising agent is :-
- $$A \rightarrow A^{+2} + 2e^- ; E^0 = 0.52 \text{ V}$$
- $$B \rightarrow B^{+2} + 2e^- ; E^0 = -0.34 \text{ V}$$
- A
 - B
 - A^{+2}
 - B^{+2}
- 99.** The standard reduction potentials for the reactions $Mn^{+2} + 2e^- \rightarrow Mn$ and $Mn^{+3} + e^- \rightarrow Mn^{+2}$ are -1.18 V and 1.51 V respectively. What is the standard reduction potential for the reaction : $Mn^{+3} + 3e^- \rightarrow Mn$?
- 0.33 V
 - 1.69 V
 - 0.28 V
 - 0.85 V
- 100.** Three faradays of electricity is passed through molten Al_2O_3 , aqueous solutions of $CuSO_4$ and molten $NaCl$. The amounts of Al , Cu and Na deposited at the cathodes will be in the molar ratio of.
- 1 : 2 : 3
 - 3 : 2 : 1
 - 1 : 1.5 : 3
 - 6 : 3 : 2

अनुभाग - A (वनस्पति विज्ञान)

101. पादपों का कौनसा समूह नीचे दी गई व्यवस्था को दर्शाता है ?



- (1) गुलाब व सूरजमुखी
- (2) गुडहल व बैंगन
- (3) प्लम व आडू
- (4) अमरुद व खीरा

102. नीचे दी गयी सूची में कितने सदस्यों के पुष्पों में अक्षीय बीजाण्डन्यास पाया जाता है ?

सरसों, नीबू, ट्यूलिप, कपास, प्रिमरोज, एट्रोपा, कैप्सिकम, मक्का, आर्जिमेन, पिटूनिया, सतावर, ल्यूपिन

- (1) छः
- (2) सात
- (3) पाँच
- (4) आठ

103. **कथन :** मूल गोप जड़ के कोमल शीर्ष भाग की रक्षा करता है।
कारण : जड़ का शीर्ष भाग एक थिम्बल जैसी संरचना से ढका होता है, जिसे मूल गोप कहते हैं।

- (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।

104. दिये गये कितने कथन सही हैं?

- (i) निषेचन के बाद बीजांड से फल बन जाता है।
- (ii) एक बीज, एक बीजावरण तथा एक भ्रूण से बना होता है।
- (iii) भ्रूण एक मूलांकुर, एक भ्रूणीय अक्ष तथा एक अथवा दो बीजपत्रों से बना होता है।
- (iv) कुछ बीजों में, जैसे की अरण्डी में भ्रूणपोष, द्विनिषेचन के परिणाम स्वरूप बनते हैं।

- (1) 3
- (2) 2
- (3) 1
- (4) सभी

SECTION - A (BOTANY)

101. Which of the following group of plants show following type of arrangement ?



- (1) Rose & Sunflower
- (2) Chinarose & Brinjal
- (3) Plum & Peach
- (4) Guava & Cucumber

102. In the list given below flowers, how many members consist of axile placentation ?

Mustard, Lemon, Tulip, Cotton, Primrose, *Atropa*, *Capsicum*, Maize, *Argemone*, *Petunia*, *Asparagus*, Lupin

- (1) Six
- (2) Seven
- (3) Five
- (4) Eight

103. **Assertion :** Root cap protect the tender apex of the root.

Reason : The root is covered at the apex by a thimble like structure called the root cap.

- (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.

104. How many of the given statements are correct ?

- (i) The ovule after fertilization, develop into fruit.
- (ii) A seed is made up of a seed coat and an embryo.
- (iii) The embryo is made up of a radicle, an embryonal axis and one or two cotyledons.
- (iv) In some seeds such as castor the endosperm formed as a result of double fertilisation.

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

105. तल्पयुक्त पर्णाधार अभिलाक्षणिक गुण है

- (1) लिलिएसी का
- (2) लेग्यूम का
- (3) सोलैनेसी का
- (4) ब्रेसीकेसी का

106. **कथन -I :** प्रायः फल में एक फल भित्ति अथवा पेरिकार्प तथा बीज होते हैं।

कथन -II : यदि फल बिना निषेचन के विकसित हो तो अनिषेचकी फल कहते हैं।

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

107. आतू (भूमिगत) तना है क्योंकि यह

- (1) इसमें पत्तियाँ होती हैं।
- (2) अक्षीय कलिकाएँ (आँखें) उपस्थित होती हैं।
- (3) सचित भोजन रखता है।
- (4) जड़ें धारण नहीं करता है।

108. पत्ती के लिए असत्य कथन छांटिए ?

- (1) इनके कक्ष में कली होती है।
- (2) शीर्षस्थ मेरिस्टेम से निकलती है।
- (3) तलाभिसारी क्रम में लगी रहती है।
- (4) इसके आधार पर दो पाश्व छोटी पत्तीयाँ निकल सकती हैं जिन्हें अनुपर्ण कहते हैं।

109. अमरुद व गुडल में क्रमशः किस प्रकार का पर्ण विन्यास पाया जाता है?

- (1) एकान्तर, एकान्तर
- (2) सम्मुख, सम्मुख
- (3) सम्मुख, चक्रित
- (4) सम्मुख, एकान्तर

105. Pulvinate leaf base is the characteristic feature of -

- (1) Liliaceae
- (2) Legumes
- (3) Solanaceae
- (4) Brassicaceae

106. **Statement-I :** Generally, the fruit consists of a fruit wall or pericarp and seeds.

Statement-II : If a fruit is formed without fertilisation of ovary, it is called parthenocarpic fruit.

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

107. Potato is (underground) stem because it

- (1) It has leaves
- (2) Possess axillary buds (eyes)
- (3) Contains reserve food
- (4) Does not bear roots

108. Select the incorrect statement for leaf ?

- (1) Bears bud in axil.
- (2) Originate from shoot apical meristem
- (3) Arranged in basipetal order
- (4) May bear two lateral small leaf structure at base called stipules

109. What type of phyllotaxy is found in guava and chinarose respectively ?

- (1) Alternate, Alternate
- (2) Opposite, Opposite
- (3) Opposite, Whorled
- (4) Opposite, Alternate

110. निम्न में से कौनसा मूल की तीव्र वृद्धि के लिए उत्तरदायी होता है :-

- (1) मूल गोप क्षेत्र
- (2) दीर्घीकरण क्षेत्र
- (3) परिपक्वन क्षेत्र
- (4) विभेदन क्षेत्र

111. अक्षीय कलिका किसके अक्ष में पाई जाती है :

- (1) सरल पर्ण के
- (2) संयुक्त पर्ण के
- (3) सरल पर्ण तथा पर्णक के
- (4) 1 तथा 2 दोनों के

112. निम्न में से कौनसा ससीमाक्ष पुष्पक्रम के लिए सही है :-

- (1) पुष्प अग्राभिसारी क्रम में लगे होते हैं।
- (2) पुष्प तलाभिसारी क्रम में लगे होते हैं।
- (3) मुख्य अक्ष लगातार वृद्धि करता है।
- (4) शीर्ष पुष्प में रूपान्तरित नहीं होता।

113. किस के फूल में अण्डाशय के अन्दर आभासी पट पाया जाता है :-

- (1) सूरजमुखी
- (2) मटर
- (3) प्रिमरोज़
- (4) आर्जीमोन

114. ऊतक कहलाता है -

- (1) समान कोशिकाओं का समूह जो उत्पत्ति तथा कार्य में असमान हो।
- (2) असमान कोशिकाओं का समूह, जो उत्पत्ति तथा कार्य में समान हो।
- (3) समान अथवा असमान कोशिकाओं का समूह जो उत्पत्ति तथा कार्य में समान हो।
- (4) समान तथा असमान कोशिकाओं का समूह, जो उत्पत्ति में असमान परन्तु कार्य में समान हो।

110. Which of the following is responsible for rapid growth of root :-

- (1) Root cap region
- (2) Elongation region
- (3) Maturation region
- (4) Differentiation region

111. Axillary bud is present in axil of :

- (1) Simple leaf
- (2) Compound leaf
- (3) Simple leaf and leaflets
- (4) 1 and 2 both

112. Which of the following is true regarding cymose inflorescence :-

- (1) Flowers are borne in acropetal order
- (2) Flower are borne in basipetal order
- (3) Main axis continue to grow
- (4) Apex does not develop in flower

113. False septum is found in the ovary of flower of :-

- (1) Sunflower
- (2) Pea
- (3) Primrose
- (4) Argemone

114. Tissue can be defined as :

- (1) Group of similar cells which is dissimilar in origin and function.
- (2) Group of dissimilar cells which is similar in origin and function.
- (3) Group of similar or dissimilar cells, similar in origin and function.
- (4) Group of similar and dissimilar cells, dissimilar in origin but similar in function.

115. पर्ण मध्योत्तक (मेजोफिल) को शामिल किया जाता है :-

- (1) बाह्यत्वचीय (अधिचर्मीय) ऊतक तंत्र में
- (2) भरण ऊतक तंत्र में
- (3) संवहनी ऊतक तंत्र में
- (4) उपरोक्त सभी में

116. निम्न में से कौन ज्यादातर एकबीजपत्री पादप प्ररोह में नहीं पाया जाता है ?

- (1) चालनी नलिका
- (2) सहचर कोशिकाएँ
- (3) फ्लोएम मृदुतक
- (4) वाहिनिकाएँ

117. निम्नलिखित में कौनसा एक भरण ऊतक तन्त्र का भाग नहीं है?

- | | |
|--------------------|---------------|
| (1) सामान्य वल्कुट | (2) अन्तःशर्म |
| (3) जाइलम | (4) परिरम्भ |

118. सुविकसित मज्जा पाई जाती है :-

- (1) एकबीजपत्री मूल व एकबीजपत्री स्तम्भ में
- (2) एकबीजपत्री स्तम्भ और द्विबीजपत्री मूल में
- (3) एकबीजपत्री मूल और द्विबीजपत्री स्तम्भ में
- (4) द्विबीजपत्री मूल और द्विबीजपत्री स्तम्भ में

119. संवहन पूल जिसमें एक जाइलम का समूह एवं एक फ्लोएम का समूह एक ही त्रिज्या पर तथा जाइलम मज्जा के पास व फ्लोएम वल्कुट के पास तथा दोनों एधा द्वारा पृथक नहीं होते हैं, कहलाता है :-

- (1) अरीय
- (2) संयुक्त संपार्श्वीय व वर्धी
- (3) संयुक्त, संपार्श्वीय व अवर्धी
- (4) सकेन्ट्री

120. निम्नलिखित में से कौनसा अधिचर्म ऊतक तंत्र का भाग नहीं है?

- (1) सहायक कोशिकाएँ
- (2) द्वार कोशिकाएँ
- (3) सहचर कोशिकाएँ
- (4) मूल रोम कोशिकाएँ

115. Leaf mesophyll is included in :-

- (1) Epidermal tissue system
- (2) Ground tissue system
- (3) Vascular tissue system
- (4) All of the above

116. Which of the following is absent in most of monocot stem ?

- (1) Sieve tube
- (2) Companion cell
- (3) Phloem parenchyma
- (4) Tracheids

117. Which of the following is not a part of the ground tissue system ?

- (1) General cortex
- (2) Endodermis
- (3) Xylem
- (4) Pericycle

118. Well developed pith is found in :-

- (1) Monocot root and monocot stem
- (2) Monocot stem and dicot root
- (3) Monocot root and dicot stem
- (4) Dicot root and dicot stem

119. A vascular bundle in which a group of xylem and a group of phloem are on the same radius with xylem near the pith and phloem near the cortex and the both are not separated by the cambium, called as :-

- (1) Radial
- (2) Conjoint, collateral and open
- (3) Conjoint, collateral and closed
- (4) Concentric

120. Which of the following is not a part of epidermal tissue system ?

- (1) Subsidiary cells
- (2) Guard cells
- (3) Companion cells
- (4) Root hair cells

121. ट्राइकोम सामान्यतः _____ है और _____ में मदद करते हैं

- (1) एककोशिकीय, जल हानि कम करने
- (2) बहुकोशिकीय, जल हानि कम करने
- (3) बहुकोशिकीय, मृदा से जल का अवशोषण
- (4) एककोशिकीय, मृदा से जल का अवशोषण

122. पार्श्व जड़ों की उत्पत्ति होती है

- | | |
|--------------------|----------------|
| (1) एण्डोडर्मिस से | (2) वल्कुट से |
| (3) एपिडर्मिस से | (4) परिरम्भ से |

123. निम्नलिखित में से किसमें प्रत्येक संवहन पूल दृढ़ोत्तकीय पूलाच्छद से घिरा होता है ?

- (1) सूरजमुखी मूल में
- (2) मक्का की मूल में
- (3) सूरजमुखी के तने में
- (4) मक्का के तने में

124. किसके संवहन पूलों में जल रखने वाली गुहिकाएँ पाई जाती हैं ?

- (1) सूर्यमुखी तना के
- (2) मक्का के तने के
- (3) सूर्यमुखी मूल के
- (4) मक्का की मूल के

125. रम्भ शब्द से तात्पर्य है।

- (1) परिरम्भ के अन्दर की ओर उपस्थित उत्तक
- (2) अंतर्श्वचा के अन्दर की ओर उपस्थित उत्तक
- (3) संवहन पूलों में उपस्थित उत्तक
- (4) अधस्त्वचा के अन्दर की ओर उपस्थित उत्तक

126. निम्न में से कौन सा आवृत्तबीजी पादपों का लक्षण नहीं है-

- (1) एक त्रिणुणित भ्रूणपोष
- (2) एक अण्डाशय जो कि फल में परिवर्तित हो जाता है।
- (3) एक छोटा हसित बीजाणुद्भिद्
- (4) द्विनिषेचन

121. Trichomes are usually _____ & help in _____

- (1) Unicellular, reduction of water loss
- (2) Multicellular, reduction of water loss
- (3) Multicellular, absorbing water from soil
- (4) Unicellular, absorbing water from soil

122. Lateral roots initiate from

- | | |
|----------------|---------------|
| (1) Endodermis | (2) Cortex |
| (3) Epidermis | (4) Pericycle |

123. In which of the following, each vascular bundle is surrounded by sclerenchymatous bundle sheath ?

- (1) Sunflower root
- (2) Maize root
- (3) Sunflower stem
- (4) Maize stem

124. Water containing cavities are present within the vascular bundles of :-

- (1) Sunflower stem
- (2) Maize stem
- (3) Sunflower root
- (4) Maize root

125. The term stele is referred to

- (1) Tissues present inside the pericycle
- (2) Tissues present inside the endodermis
- (3) Tissues present in vascular bundle
- (4) Tissues present inside of hypodermis

126. All of the following are features of angiosperms except-

- (1) A triploid endosperm
- (2) An ovary that becomes a fruit
- (3) A small reduced sporophyte
- (4) Double fertilization

- 127.** कथन- अधिकांश आवृत्तबीजियों में एकबीजाणिक प्रकार का भ्रूणकोष विकसित होता है।
कारण- भ्रूणकोष का विकास एकल क्रियात्मक गुरुबीजाणु से होता है।
- (1) कथन व कारण दोनों सत्य है, तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है।
 - (2) कथन एवं कारण दोनों सत्य है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
 - (3) कथन सत्य है लेकिन कारण असत्य है।
 - (4) कथन व कारण दोनों असत्य है।
- 128.** आवृत्तबीजी पादपों में मादा युग्मकोद्भिद किसके द्वारा प्रदर्शित किया जाता है।
- (1) बीजाण्ड
 - (2) भ्रूणकोष
 - (3) बीजाण्डकाय
 - (4) गुरुबीजाणु मातृ कोशिका
- 129.** पुष्प, जिनके अण्डाशय में एकल बीजांड होता है तथा पुष्पक्रम में संकुलित होते हैं, सामान्यतः परागित होते हैं-
- (1) जल द्वारा
 - (2) मधुमक्खियों द्वारा
 - (3) वायु द्वारा
 - (4) चमगादडों द्वारा
- 130.** आवृत बीजीयों में नर युग्मक किसके विभाजन से बनते हे।
- (1) लघुबीजाणु मातृ कोशिका
 - (2) लघुबीजाणु
 - (3) जनन कोशिका
 - (4) कायिक कोशिका
- 131.** निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?
- (1) परागकण मादा युग्मकोद्भिद का प्रतिनिधित्व करता है।
 - (2) परागकण सामान्यतः गोलाकार होते है।
 - (3) जायांग पुष्प के नर जनन अंग का प्रतिनिधित्व करता है।
 - (4) एक अण्डाशय में बीजाण्ड की संख्या हमेशा एक होती है।

- 127.** **Assertion (A)-** In majority of angiosperms, there is monosporic type of embryo sac development.
Reason (R)- The embryo sac develops from the single functional megasporangium.
- (1) Both (A) & (R) are true & the reason is the correct explanation of the (A)
 - (2) Both (A) & (R) are true but (R) is not the correct explanation of the (A)
 - (3) (A) is true but (R) is false.
 - (4) Both (A) & (R) are false.
- 128.** Female gametophyte of angiosperm is represented by-
- (1) Ovule
 - (2) Embryo sac
 - (3) Nucellus
 - (4) Megaspore mother cell
- 129.** Flowers, which have single ovule in the ovary and are packed into inflorescence are usually pollinated by-
- (1) Water
 - (2) Bees
 - (3) Wind
 - (4) Bats
- 130.** Male gametes in angiosperms are formed by the division of :
- (1) Microspore mother cell
 - (2) Microspore
 - (3) Generative cell
 - (4) Vegetative cell
- 131.** Which one of the following statement is correct?
- (1) The pollen grains represent the female gametophyte
 - (2) Pollen grains are generally spherical
 - (3) The gynoecium represents the male reproductive part of the flower
 - (4) The number of ovules in an ovary is always one

132. एक ऐसे बीज जिसमें परिभ्रूणपोष, भ्रूणपोष तथा बीजचोलक होते हैं, का उदाहरण है :-

- | | |
|----------|----------|
| (1) अरंड | (2) मटर |
| (3) कपास | (4) लिची |

133. निम्न में से किस जलीय पादप में परागण कीटों द्वारा होता है?

- | | |
|---------------------|-------------------|
| (1) वैलिसनेरिया में | (2) हाइड्रिला में |
| (3) जोस्टेरा में | (4) जलकुंभी में |

134. एकलिंगी पृष्ठों वाले उभयलिंगाश्रयी पादप रोकते हैं :-

- | |
|-------------------------|
| (1) स्वयुग्मन को |
| (2) सजातपुष्पी परागण को |
| (3) परनिषेचन को |
| (4) इनमें से कोई नहीं |

135. बीजांडद्वार, जो कि बीज के ऊपर एक छोटे छिद्र के रूप में पाया जाता है, किसके प्रवेश में सहायक होता है

- | |
|----------------------|
| (1) संचित खाद्य के |
| (2) पराग नलिका के |
| (3) ऑक्सीजन और जल के |
| (4) नर युग्मक के |

अनुभाग - B (वनस्पति विज्ञान)

136. निम्न में से कौन सा कथन उस पुष्प के लिए सत्य नहीं है जिसे निम्न पुष्प चित्र के द्वारा अद्वृतकनीकी रूप से वर्णित किया गया है?



- | |
|---|
| (1) जुड़े हुए संयुक्त बाह्यदल उपस्थित हैं |
| (2) द्विसंघी पुकेसर उपस्थित हैं |
| (3) द्विअण्डपी वियुक्ताण्डपी जायांग उपस्थित हैं |
| (4) दलों में ध्वजीय पुष्पदल विन्यास उपस्थित हैं |

132. The example of seed with endosperm, perisperm and caruncle is :

- | | |
|------------|------------|
| (1) Castor | (2) Pea |
| (3) Cotton | (4) Litchi |

133. In which of the following aquatic plant pollination takes place by insect?

- | | |
|------------------------|---------------------|
| (1) <i>Vallisneria</i> | (2) <i>Hydrilla</i> |
| (3) <i>Zostera</i> | (4) Water hyacinth |

134. Monoecious plants with unisexual flowers prevents :-

- | |
|-----------------|
| (1) Autogamy |
| (2) Geitonogamy |
| (3) Xenogamy |
| (4) None |

135. The micropyle which remains as a small pore in the seed coat , facilitates entry of

- | |
|----------------------|
| (1) Food reserves |
| (2) Pollen tube |
| (3) Oxygen and water |
| (4) Male gametes |

SECTION - B (BOTANY)

136. Which of the following is not true regarding the flower which is semi-technically described by given floral diagram ?



- | |
|--|
| (1) Fused sepals are present |
| (2) Diadelphous stamens are present |
| (3) Bicarpellary apocarpous gynoecium is present |
| (4) Vexillary aestivation is present in petals. |

137. कथन (A) : एकान्तरित प्रकार का पर्ण विन्यास पर्णों की एक व्यवस्था है जिसमें तने की प्रत्येक पर्व संधि से एक पर्ण एकान्तरित क्रम में उत्पन्न होती है।

कारण (R) : एकान्तरित पर्ण विन्यास आँक तथा सरसों में पाया जाता 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) एवं (R) दोनों सही नहीं है
- (4) दोनों (A) एवं (R) सही हैं तथा (R), (A) की सही व्याख्या है।

138. एकबीजपत्री भ्रूण में, एक A बीजपत्र होता है, जो स्कूटेलम कहलाता है तथा इसमें एक B होती है जिसमें प्रांकुर तथा मुलांकर होता है।

- (1) A-बड़ा तथा ढालाकार, B- बड़ी अक्ष
- (2) A-बड़ा तथा ढालाकार, B- छोटी अक्ष
- (3) A-छोटा तथा ढालाकार, B- बड़ी अक्ष
- (4) A-छोटा तथा ढालाकार, B- छोटी अक्ष

139. निम्न में से कौनसा तने के लिए सही है?

- (1) यह अक्ष का आरोही भाग होता है।
- (2) यह जल तथा खनिज का परिवहन करता है परन्तु प्रकाश संश्लेषी का नहीं।
- (3) बोगनविलिया में स्तम्भ प्रतान आराहण में मदद करते हैं।
- (4) 1 तथा 3 दोनों

140. निम्न में से कितने पादपों के पुष्पों में त्रिज्यात समर्पित समर्पिती पाई जाती है?

गुलमोहर, मिर्ची, टमाटर, सेम, केना, चना, अरहर, सरसों, केसिया

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

137. Assertion (A) : The alternate type of phyllotaxy is the arrangement of leaves in which a single leaf arises at each node of stem in alternate manner.

Reason (R) : Alternate types of phyllotaxy is found in *Calotropis* and Mustard.

- (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) and (R) both incorrect
- (4) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

138. Monocot embryo consists of one A cotyledon known as scutellum and a B with a plumule and a radicle.

- (1) A-Large and shield shaped, B- Large axis
- (2) A-Large and shield shaped, B- Short axis
- (3) A-Short and shield shaped, B- Large axis
- (4) A-Short and shield shaped, B- Short axis

139. Which of the following is true for stem?

- (1) It is the ascending part of the axis
- (2) It conducts water and mineral but not photosynthates
- (3) Stem tendrils of *Bougainvillea* helps plant to climb
- (4) 1 and 3 both

140. In how many of the following plant, actinomorphic symmetry is present in flower?

Gulmohar, Chilli, Tomato, Bean, *Canna*, Gram, Arhar, Mustard, *Cassia*

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

141. दिए गए चित्र में प्राथमिक जाइलम का कौनसा प्रकार उपस्थित है :-



- (1) बाह्य आदिदारूक
- (2) अंतः आदिदारूक
- (3) मध्यआदिदारूक
- (4) संकेन्द्री

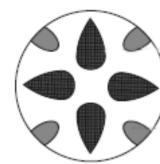
142. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) पर विचार कीजिए और केवल सभी सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिए

- (a) मूल में अरीय संवहन पूल पाये जाते हैं।
 - (b) बंद प्रकार के संवहन पूल में एधा अनुपस्थित होती है।
 - (c) खुले संवहन पूल में एधा अनुपस्थित होती है।
 - (d) पत्तियों में संयुक्त प्रकार के संवहन पूल पाये जाते हैं।
- (1) a, b, c
 - (2) a, b, d
 - (3) b, c, d
 - (4) c, d

143. एकबीजपत्री में संवहनी ऊतक तंत्र संयुक्त बंद प्रकार के हैं क्योंकि

- (1) संवहनी ऊतक में एधा होता है तथा एधा में द्वितीयक जाइलम और फ्लोएम बनाने की क्षमता होती है।
- (2) संवहनी ऊतक में एधा नहीं होता है तथा वे द्वितीयक ऊतक नहीं बनाते हैं।
- (3) संवहनी ऊतक में एधा होता है और एधा द्वितीयक ऊतक बनाने में सक्षम नहीं होते हैं।
- (4) (2) और (3) दोनों

141. Which type of primary xylem is present in given figure :-



- (1) Exarch
- (2) Endarch
- (3) Mesarch
- (4) Concentric

142. Consider the following four statements (a-d) and select the option which includes all the correct ones only

- (a) Radial vascular bundle are found in roots
 - (b) In closed type of vascular bundle, cambium is absent
 - (c) In open type of vascular bundle, cambium is absent
 - (d) In leaves conjoint type of vascular bundle is found
- (1) a, b, c
 - (2) a, b, d
 - (3) b, c, d
 - (4) c, d

143. Monocotyledons plant vascular bundles is closed type because :

- (1) Vascular bundles have cambium and cambium possess the ability to form secondary xylem and phloem
- (2) Vascular bundles have no cambium and they do not form secondary tissue.
- (3) Vascular bundles have cambium and cambium do not possess the ability to form secondary tissue.
- (4) Both (2) and (3)

144. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) पर विचार कीजिए और केवल सभी सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिए।

- (a) वल्कुट की सबसे भीतरी परत परिरंभ कहलाती है। इसमें नालाकार कोशिकाओं की एक परत होती है।
- (b) मूलों की अंतस्त्वचा (अंतश्वर्म) की कोशिकाओं की स्पर्श रेखीय तथा अरीय भित्तियों पर एक मोमिय पदार्थ सुबेरिन का जमाव पाया जाता है।
- (c) पाश्वर्य मूलों की उत्पत्ति मूल की परिरंभ से होती है।
- (d) एकबीजपत्री मूलों में पिथ (मज्जा) बड़ी व सुविकसित होती है।

विकल्प :-

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

145. **कथन-I :** पुष्टी पादपों में पानी द्वारा परागण काफी दुर्लभ है यह लगभग 30 वंशों तक सीमित है।

कथन-II : जलीय पादपों के परागकणों के बाहर सुरक्षा के लिए चिपचिपा आवरण पाया जाता है।

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

146. **कथन-** पुष्टीय पादपों में अनेक बहिःप्रजनन युक्तियाँ विकसित हुयी हैं जो स्वपरागण को हतोत्साहित एवं परपरागण को प्रोत्साहित करते हैं।

कारण- लगातार स्वपरागण के फलस्वरूप अन्तःप्रजनन उदासीनता होता है।

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

144. Consider the following four statements (a-d) and select the option which includes all the correct ones only.

- (a) The innermost layer of the cortex is called pericycle. It comprises a single layer of barrel shaped cells.
- (b) The tangential walls and radial walls of the endodermal cells of roots have deposition of a waxy material suberin.
- (c) Initiation of lateral roots takes place from the pericycle of roots.
- (d) Pith is large and well developed in monocot roots.

Options :-

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

145. **Statement-I :** Pollination by water is quite rare in flowering plants & is limited to about 30 genera.

Statement-II : Hydrophytes pollen grains are protected from wetting by a mucilagenous covering.

- (1) Only statement I is correct.
- (2) Only statement II is correct
- (3) Statement I & II both are correct.
- (4) Statement I & II both are incorrect.

146. **Assertion (A)-** Flowering plants have developed many out breeding devices to discourage self pollinations and to encourage cross-pollination.

Reason (R)- Continued self-pollination result in inbreeding depression.

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

147. कथन (A) :- वायु एवं जल परागित पुष्प न तो बहुत रंग युक्त होते हैं और न ही मकरंद पैदा करते हैं।

कारण (R) :- वायु एवं जल परागित पुष्पों को कीट-पतंगों जैसे परागण अभिकर्मकों को आकर्षित करने की आवश्यकता नहीं होती।

विकल्प:-

- (1) कथन व कारण दोनों सही हैं व कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है।
- (2) कथन व कारण दोनों सही हैं परन्तु कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- (3) कथन सही है परन्तु कारण गलत है
- (4) कथन गलत है परन्तु कारण सही है

148. निम्नलिखित में से सही सुमेलित का चयन कीजिए-

	कॉलम-I	कॉलम-II
(1)	एल्यूरोन परत	ड्रिगुणित व प्रोटीनयुक्त
(2)	अनिषेकी फल	द्वि-निषेचन
(3)	बीजांड	लद्युबीजाणुधानी
(4)	भ्रूणपोष	पोषकीय ऊतक

149. कई सबसे पुराने एवं जीवित बीजों में से सर्वाधिक पुरातन है

- (1) खजूर
- (2) आर्किड
- (3) ल्यूपिनस आर्किटक्स
- (4) फाइक्स

150. निम्न में से किसके अतिरिक्त सभी पादपों में बीज के लाभ है

- (1) परागण के माध्यम प्रदान करना।
- (2) भ्रूण की सुरक्षा
- (3) आनुवंशिक भिन्नता का माध्यम
- (4) भ्रूण को पोषण

147. Assertion (A) :- Both wind and water pollinated flowers are not very colourful and do not produce nectar.

Reason (R) :- Wind and water pollinated flowers do not need to attract pollinating agents like insects.
Options:-

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

148. Select the correct match pair from the following-

	Column-I	Column-II
(1)	Aleurone Layer	Diploid and Proteinaceous
(2)	Parthenocarpic fruit	Double fertilisation
(3)	Ovule	Microsporangium
(4)	Endosperm	Nutritive Tissue

149. There are several records of very old yet viable seeds. The oldest is that of

- (1) *Phoenix dactylifera*
- (2) Orchids
- (3) *Lupinus arcticus*
- (4) *Ficus*

150. All of the following are advantage of seeds in plants except-

- (1) Provide mechanism of pollination
- (2) Protection to embryo
- (3) Means of genetic variation
- (4) Nourishment to embryo

Topic : SYLLABUS-04

अनुभाग - A (प्राणिविज्ञान)

151. दिये गयी संरचनाओं में से द्विगुणित चुनिये :-

- (1) शुक्राणु
- (2) प्रथम ध्रुवीय पिण्ड
- (3) प्राथमिक शुक्राणु कोशिका
- (4) द्वितीयक अंडक

152. गर्भाशय का सबसे बाहरी स्तर है -

- | | |
|---------------------|------------------|
| (1) एण्डोमैट्रियम | (2) मायोमैट्रियम |
| (3) फाइब्रोमैट्रियम | (4) पेरीमैट्रियम |

153. आर्तव चक्र की किस प्रावस्था में माहवारी होती है ?

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| (1) रजोधर्म प्रावस्था | (2) पुटकीय प्रावस्था |
| (3) प्रचुरोद्भवन प्रावस्था | (4) स्नावी प्रावस्था |

154. शुक्राणुप्रसू बनता है -

- (1) द्विगुणित, द्वितीयक अंडक से
- (2) द्विगुणित, द्वितीयक शुक्राणु कोशिका से
- (3) अगुणित, प्राथमिक शुक्राणु कोशिका से
- (4) अगुणित, द्वितीयक शुक्राणु कोशिका से

155. निम्न में से कौन एक अंतःस्नावी ऊतक की तरह कार्य करता है ?

- (1) अपरा
- (2) कॉर्पस एल्बीकंस
- (3) श्वेत काय
- (4) जरायु अंकुरक (कोरिओनिक विलाई)

156. **कथन :** कार्पस ल्युटियम, गर्भाशय अंतस्तर को बनाए रखने के लिए जरूरी है।

कारण : कार्पस ल्युटियम, प्रोजेस्टरोन को मोचित करती है।

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

SECTION - A (ZOOLOGY)

151. In the given structure choose the diploid :-

- (1) Spermatozoan
- (2) Ist polar body
- (3) Primary spermatocyte
- (4) Secondary oocyte

152. The outermost layer of uterus is :

- | | |
|------------------|-----------------|
| (1) Endometrium | (2) Myometrium |
| (3) Fibrometrium | (4) Perimetrium |

153. During which phase of menstrual cycle menses occurs ?

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| (1) Menstrual phase | (2) Follicular phase |
| (3) Proliferative phase | (4) Secretory phase |

154. Spermatid is formed by –

- (1) Diploid, secondary oocyte
- (2) Diploid, secondary spermatocyte
- (3) Haploid, primary spermatocyte
- (4) Haploid, secondary spermatocyte

155. Which of the following acts as an endocrine tissue ?

- (1) Placenta
- (2) Corpus albicans
- (3) White body
- (4) Chorionic villi

156. **Assertion :** Corpus luteum is essential for maintenance of endometrium.

Reason : Corpus luteum releases progesterone.

- (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.

157. जोड़ी मिलान करो :-

A	पेरीमैट्रियम	i	मध्य मोटी स्तर
B	मायोमैट्रियम	ii	ग्रंथिल स्तर
C	एण्डोमैट्रियम	iii	पतला झिल्लीनुमा स्तर
D	योनिच्छद	iv	एक झिल्ली

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

158. प्रसव के संकेत कहां से उत्पन्न होते हैं :-

- | | |
|-----------------------|-------------|
| (A) पूर्ण विकसित गर्भ | (B) अपरा |
| (C) गर्भाशय | (D) अण्डाशय |
| (1) A व B | (2) A व D |
| (3) C व D | (4) B व D |

159. निम्न में से किसमें स्पर्मियोजेनेसिस (शुक्राणुजनन) होता है ?

- (1) शुक्राणुजन
- (2) प्राथमिक शुक्राणु कोशिका
- (3) द्वितीयक शुक्राणु कोशिका
- (4) शुक्राणुप्रसू

160. स्तन ग्रन्थि के नलिका तंत्र का अंतिम भाग, जिससे कि दुध बाहर निकलता है, कहा जाता है-

- | | |
|-------------------|----------------|
| (1) स्तन पालि | (2) स्तन नलिका |
| (3) स्तन तुम्बिका | (4) दुध वाहिनी |

161. निम्न में से स्तनग्रन्थियों के बारे में कौनसा कथन गलत है?

- (1) प्रत्येक स्तनपालि की दुध वाहिनी जुड़कर स्तन तुम्बिका बनाती है।
- (2) अनेक स्तन वाहिनियां जुड़कर एक स्तन तुम्बिका (एम्पुला) बनाती है।
- (3) प्रत्येक स्तन 15-20 स्तनपालियों में विभक्त होता है।
- (4) कोलोस्ट्रम (खीस) में अनेक प्रतिरक्षी उपस्थित होते हैं।

157. Match the pairs :-

A	Perimetrium	i	Middle thick layer
B	Myometrium	ii	Glandular layer
C	Endometrium	iii	Thin Membranous layer
D	Hymen	iv	A Membrane

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

158. The signals for parturition originate from the :-

- | | |
|----------------------------|--------------|
| (A) Fully developed foetus | (B) Placenta |
| (C) Uterus | (D) Ovary |
| (1) A & B | (2) A & D |
| (3) C & D | (4) B & D |

159. Which of the following undergo spermiogenesis ?

- (1) Spermatogonia
- (2) Primary spermatocytes
- (3) Secondary spermatocytes
- (4) Spermatids

160. Last part of duct system of mammary glands, through which milk is sucked out is called :-

- | | |
|---------------------|----------------------|
| (1) Mammary lobe | (2) Mammary duct |
| (3) Mammary ampulla | (4) Lactiferous duct |

161. Which one of the following statement is wrong about mammary glands ?

- (1) The lactiferous duct of each lobe join to form mammary ampulla.
- (2) Several mammary ducts join to form a mammary ampulla.
- (3) Each breast is divided into 15-20 mammary lobes.
- (4) Colostrum contains several antibodies.

162. नीचे दो कथन दिये गये हैं :-

कथन-I :- ग्रीवा नाल योनि के साथ मिलकर जन्म नाल की रचना करती है।

कथन-II :- अंतः स्तर (एण्डोमैट्रियम) में प्रसव के दौरान काफी तेज संकुचन होते हैं।

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

163. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए एवं सही विकल्प का चयन कीजिए :-

- (a) जोना पेलुसिडा का निर्माण अण्डाशय द्वारा होता है।
- (b) रक्त प्रावस्था की अवधि 3 से 5 दिनों तक होती है एवं रजोदर्शन प्रथम बार मासिक धर्म के होने को कहते हैं।
- (c) मासिक धर्म की अनुपस्थिति गर्भावस्था की पुष्टि होती है।
- (d) FSH सर्ज ग्राफियन पुटिका के फटने को प्रेरित करती है।
- (e) कार्पस ल्युटियम प्रोजेस्ट्रोन को स्नावित करती है जो एण्डोमैट्रियम को बनाए रखती है।

- (1) a, c, e सही हैं परन्तु b एवं d गलत हैं।
- (2) a, d, e सही हैं परन्तु b एवं c गलत हैं।
- (3) a, b, c सही हैं परन्तु d एवं e गलत हैं।
- (4) b, e सही हैं परन्तु a, c एवं d गलत हैं।

164. मानव में प्रजनन के दौरान होने वाली विभिन्न घटनाओं का सही क्रम पहचानिए?

- (1) युग्मकजनन → गर्भावधि → निषेचन → आरोपण
→ प्रसव
- (2) गर्भावधि → युग्मकजनन → आरोपण →
निषेचन → प्रसव
- (3) युग्मकजनन → गर्भावधि → निषेचन →
आरोपण → प्रसव
- (4) युग्मकजनन →
निषेचन → आरोपण → गर्भावधि → प्रसव

162. Given below are two statements :-

Statements-I :- Cervical canal along with vagina forms the birth canal.

Statements-II :- The endometrium exhibits strong contraction during delivery of the baby.

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

163. Read the following statements & find out the correct option :-

- (a) Zona pellucida is formed by ovary
- (b) Bleeding phase last for 3 to 5 days and menarche is first menstruation
- (c) Lack of menstruation is confirmation of pregnancy
- (d) FSH surge induces rupture of graafian follicle
- (e) Corpus luteum secretes progesterone for maintenance of endometrium

- (1) a, c & e are correct but b and d are incorrect
- (2) a, d, e are correct but b & c are incorrect
- (3) a, b, c are correct but d & e are incorrect
- (4) b & e are correct but a, c, d are incorrect

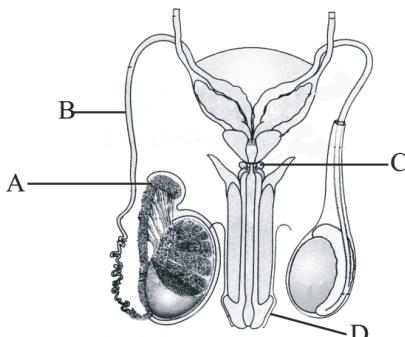
164. Identify the correct sequence of events of reproduction in human?

- (1) Gametogenesis → Gestation →
Fertilisation → Implantation →
parturition
- (2) Gestation → Gametogenesis →
Implantation → Fertilisation →
parturition
- (3) Gametogenesis → Gestation →
Fertilisation → Implantation → Parturition
- (4) Gametogenesis → Fertilisation →
Implantation → Gestation → parturition

165. अधिवृष्ण खुलता है :-
 (1) फेलोपियन नलिका में (2) प्रोस्टेट ग्रंथि में
 (3) शुक्रवाहक में (4) शुक्राशय में
166. जघन शैल (मोन्स प्यूबिस) है :-
 (1) वसामय ऊतकों से बनी एक गद्दीनुमा संरचना
 (2) त्वचा और सबक्यूटेनियस ऊतकों से बना मांसल वलन
 (3) त्वचा के पतले वलन
 (4) छोटी उंगली जैसी संरचना
167. निम्न में से कौन वल्वा से संबंधित नहीं है :-
 (1) जघन शैल (2) भगशेफ
 (3) योनिच्छद (4) अधिवृष्ण
168. निम्न में से कौनसा ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन (LH) का लक्ष्य है ?
 (1) स्टेम कोशिका (2) सरटोली कोशिका
 (3) लेडिंग कोशिका (4) घनाकार कोशिका
169. निम्न कथनों को पढ़िए और गलत कथनों का चयन करें-
 (A) सगर्भता के दौरान, दूसरे हार्मोन जैसे ऐस्ट्रॉजन, प्रोजेस्ट्रॉन, कार्टिसॉल, प्रोलैक्टिन, थाइरॉक्सीन आदि की मात्रा गर्भ के रक्त में कई गुण बढ़ जाती है।
 (B) स्त्रियों में एच.सी.जी., एच.पी.एल और रिलैक्सिन हमेशा उत्पादित होते हैं।
 (C) कोरकपुटी में कोरकखण्ड बाहरी परत में व्यवस्थित होते हैं जिसे पोषकरक कहते हैं।
 (D) गर्भ के बाहर निकलने की प्रक्रिया को प्रसव कहा जाता है।
 (1) A, C तथा D (2) A तथा B
 (3) C तथा D (4) केवल B
170. अभिकथन(A) :- यौवनारम्भ के समय शुक्रजनन प्रारम्भ होता है।
 कारण(R) :- यौवनारम्भ के समय, GnRH के स्तर में अत्यधिक वृद्धि हो जाती है।
 (1) A और R दोनों सत्य है किन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है।
 (2) A सत्य है किन्तु R असत्य है।
 (3) A व R दोनों सत्य है तथा R, A की सही व्याख्या है।
 (4) A व R दोनों असत्य है।

165. Epididymis opens into :-
 (1) Fallopian tube (2) Prostate gland
 (3) Vas deferens (4) Seminal vesicle
166. Mons pubis is :
 (1) Cushion of fatty tissue
 (2) Fleshy fold of skin and subcutaneous tissue
 (3) Thin fold of skin
 (4) Tiny finger like structure
167. Which of the following is not related to vulva?
 (1) Mons-Pubis (2) Clitoris
 (3) Hymen (4) Epididymis
168. Which of the following is the target of LH ?
 (1) Stem cells (2) Sertoli cells
 (3) Leydig cells (4) Cuboidal cells
169. Read the following statements and find out the incorrect statements :-
 (A) During pregnancy, the level of other hormones like estrogen, progesterone, cortisol, prolactin, thyroxine etc. are increased several folds in the foetus blood.
 (B) hCG, hPL and relaxin are always produced in women.
 (C) The blastomeres in the blastocyst are arranged into outer layer called trophoblast.
 (D) The process of delivery of the foetus is called parturition.
 (1) A, C and D (2) A and B
 (3) C and D (4) Only B
170. Assertion (A) :- Spermatogenesis starts at the age of puberty.
 Reason (R) :- There is significant rise in the level of GnRH at puberty.
 (1) Both A and R are true but R is not correct explanation of A.
 (2) A is true but R is false.
 (3) Both A and R are true and R is correct explanation of A.
 (4) Both A and R are false.

171. यहाँ नर जनन तंत्र का आरेखीय दृश्य दिया गया है। A, B, C व D के लिए सही विकल्प का चयन कीजिए -



	A	B	C	D
1	शुक्रवाहिका	शुक्रवाहक	प्रोस्टेट	अग्रच्छद
2	अधिवृष्ण	शुक्रवाहिका	शुक्राशय	शिशान मुण्ड
3	वृषण जालक	मूत्र वाहिनी	बल्बोयूरिश्वल ग्रंथि	शिशान मुण्ड
4	अधिवृष्ण	शुक्रवाहक	बल्बोयूरिश्वल ग्रंथि	अग्रच्छद

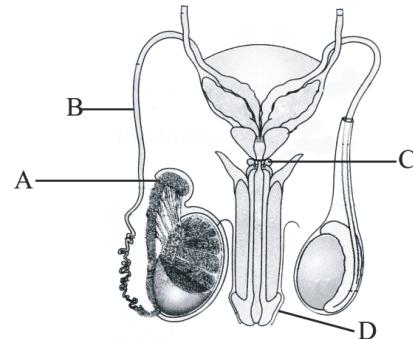
172. निम्नलिखित में से कौन-सा हार्मोन अंडाशय द्वारा ऋचित होता है ?

173. गर्भ में लगभग सभी प्रमुख अंग-तंत्रों की रचना हो जाती है :-

- (1) 12 वे सप्ताह के अंत तक
 - (2) दूसरे माह के अंत तक
 - (3) पाँचवें माह के दौरान
 - (4) नौवें माह के अंत तक

174. ART (सहायक जनन प्रौद्योगिकी) के अन्तर्गत, जब 8 कोरकखण्डों से अधिक अवस्था वाले भ्रूण को गर्भाशय में स्थानांतरित किया जाता है, तो इसे कहते हैं:-

171. It is diagrammatic view of male reproductive system.
Choose the correct option about A, B, C and D.



	A	B	C	D
1	Vasa efferentia	Vas deferens	Prostate	Fore-skin
2	Epididymis	Vasa efferentia	Seminal vesicle	Glans-penis
3	Rete testis	Ureter	Bulbo-urethral gland	Glans-penis
4	Epididymis	Vas-deferens	Bulbo-urethral gland	Fore-skin

- 172.** Which of the following hormone is secreted by ovary ?

173. Most of the major organ systems in foetus are formed:-

- (1) By the end of 12 weeks
 - (2) By the end of second month
 - (3) During the fifth month
 - (4) By the end of nine months

- 174.** In ART (Assisted reproductive technology), the embryo more than 8 blastomeres stage is transferred to uterus, this is called :-

175. स्तनपान करवाने वाली माता सामान्यतः गर्भवती नहीं होती है, इसे _____ कहते हैं।

- (1) अंतरित मैथुन
- (2) वॉल्ट
- (3) स्तनपान अनार्तव
- (4) आवधिक संयम

176. कौनसा पात्रे निषेचन का भाग नहीं है ?

- (1) टेस्ट ट्यूब बेबी प्रक्रिया
- (2) ICSI
- (3) GIFT
- (4) ZIFT

177. IUDs से सम्बन्धित कितने कथन सत्य हैं-

- (i) शुक्राणुओं की भक्षण बढ़ाते हैं।
 - (ii) Cu आयन मुक्त करते हैं जो शुक्राणु गतिशीलता तथा शुक्राणुओं की निषेचन क्षमता को संदर्भित करते हैं।
 - (iii) गर्भाशय को आरोपण हेतु अनुपयुक्त बनाते हैं।
 - (iv) शुक्राणुओं हेतु ग्रीवा को विरोधी बनाते हैं।
 - (v) वीर्य को मादा जनन मार्ग में जाने से रोकते हैं।
- | | |
|---------|----------|
| (1) चार | (2) तीन |
| (3) दो | (4) पाँच |

178. **कथन-I:-** स्खलन के दौरान शुक्राणु की संख्या के अत्यधिक कम होने पर कृत्रिम वीर्यसेचन तकनीक अपनाई जाती है।

कथन-II:- कृत्रिम वीर्यसेचन तकनीक जीवे निषेचन का उदाहरण है।

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

179. कौनसा एक जन्म नियंत्रण का उपाय है ?

- | | |
|----------|----------|
| (1) IUDs | (2) GIFT |
| (3) IUT | (4) ZIFT |

175. Lactating mother generally does not conceive. It is called _____?

- (1) Coitus interruptus
- (2) Vaults
- (3) Lactational amenorrhea
- (4) Periodic abstinence

176. Which is not a part of invitro fertilization ?

- (1) Test-tube baby procedure
- (2) ICSI
- (3) GIFT
- (4) ZIFT

177. How many statements are correct regarding IUDs-

- (i) Increase phagocytosis of sperms
- (ii) Release Cu ions that suppress sperm motility and fertilizing capacity of sperms
- (iii) Make the uterus unsuitable for implantation
- (iv) Make the cervix hostile to sperms
- (v) Prevent semen from entering the female reproductive tract

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

178. **Statement-I :-** Infertility due to very low sperm count in the ejaculation could be corrected by artificial insemination (AI).

Statement-II :- Artificial insemination is the example of in-vivo fertilization.

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

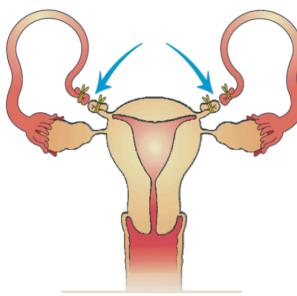
179. Which is a method of birth control ?

- | | |
|----------|----------|
| (1) IUDs | (2) GIFT |
| (3) IUT | (4) ZIFT |

180. निम्नलिखित में से कौन जन्म नियंत्रण की एक प्राकृतिक विधि नहीं है?

- स्तनपान अनार्तव
- अंतरित मैथुन
- आवधिक संयम
- मैथुन के समय कंडोम का इस्तेमाल करना

181. नीचे दिए गए चित्र को पहचानिए :-



- शुक्रवाहक उच्छेदन (वेसेक्टोमी)
- ऊफरेक्टोमी
- हिस्ट्रेक्टोमी
- नलिका उच्छेदन (ट्यूबेक्टोमी)

182. प्रोजेस्टासर्ट युक्त IUD जो की गर्भाशय को रोपण हेतु अनुपयुक्त तथा ग्रीवा को शुक्राणु हेतु विरोधी बनाती है। होती है:-

- कॉपर मोचित आई यू डी
- हार्मोन मोचित आई यू डी
- औषधि रहित आई यू डी
- 2 व 3 दोनों

183. कॉलम-A और कॉलम-B के युग्मों का मिलान कीजिये:-

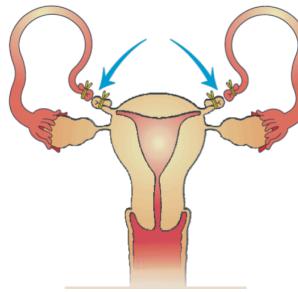
कॉलम-A		कॉलम-B	
(A)	रोध विधियाँ	(i)	अंडोत्सर्ग को रोकती है।
(B)	शल्यक्रिया विधियाँ	(ii)	शुक्राणु की भक्षण क्रिया बढ़ाती है।
(C)	पिल्स (गोलियाँ)	(iii)	युग्मक-परिवहन को रोकती है।
(D)	अंतः गर्भाशय युक्ति	(iv)	युग्मकों को भौतिक रूप से मिलने से रोकते हैं।

- A → (i), B → (ii), C → (iii), D → (iv)
- A → (iv), B → (iii), C → (i), D → (ii)
- A → (ii), B → (iv), C → (i), D → (iii)
- A → (iv), B → (i), C → (iii), D → (ii)

180. Which of the following is not a natural method of birth control ?

- Lactational amenorrhoea
- Coitus interruptus
- Periodic abstinence
- Use of condoms during coitus

181. Identify the diagram given below :-



- Vasectomy
- Oophorectomy
- Hysterectomy
- Tubectomy

182. Progestasert is an IUD which makes the uterus unsuitable and cervix hostile to the sperms as they are:

- Copper releasing IUD
- Hormone releasing IUD
- Non-medicated IUD
- Both 2 and 3

183. Match the pairs from column-A & column-B.

Column-A		Column-B	
(A)	Barrier methods	(i)	Prevent ovulation
(B)	Surgical methods	(ii)	Increase phagocytosis of sperm
(C)	Pills	(iii)	Block gamete transport
(D)	Intra Uterine devices	(iv)	Prevent physical meeting of gametes

- A → (i), B → (ii), C → (iii), D → (iv)
- A → (iv), B → (iii), C → (i), D → (ii)
- A → (ii), B → (iv), C → (i), D → (iii)
- A → (iv), B → (i), C → (iii), D → (ii)

184. कॉलम-I का कॉलम-II से मिलान कीजिये

	कॉलम-I		कॉलम-II
(I)	ताँबा-मोचित आई यू डी	(A)	लिप्स स लूप
(II)	हार्मोन-मोचित आई यू डी	(B)	LNG-20
(III)	औषधि रहित आई यू डी	(C)	मल्टीलोड-375
(IV)	गोलिया	(D)	सहेली

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

185. निम्न को समेलित कीजिए :-

(A)	औषधि रहित आई यू डी	(a)	मल्टीलोड 375	(i)	गर्भाशय को आरोपण हेतु अनुपयुक्त करना
(B)	ताँबा मोचक आई यू डी	(b)	सेंट्रोमेन	(ii)	शुक्राणुओं का भक्षण
(C)	हार्मोन मोचक आई यू डी	(c)	लिप्स लूप	(iii)	शुक्राणुओं की गतिशीलता को कम करना
(D)	सहेती	(d)	LNG-20	(iv)	सासाहिक मौखिक गोली

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

अनुभाग (B) (प्राणिविज्ञान)

186. यहाँ कुछ परिवार नियोजन के लिए मादा उपकरण दिये गये हैं।
पहचानियें इनमें से कितने मैथुन के दौरान ग्रीवा को ढकते हैं?

184. Match the column-I with column-II

	Column-I		Column-II
(I)	Cu-releasing IUD	(A)	Lippes loop
(II)	hormone releasing IUD	(B)	LNG-20
(III)	Non-Medicated IUD	(C)	Multiload-375
(IV)	Pills	(D)	Saheli

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

185. Match the following :-

(A)	Non-medicated IUD	(a)	Multiload 375	(i)	Make uterus unsuitable for implantation
(B)	Copper releasing IUDs	(b)	Centchroman	(ii)	Phagocytosis the sperm
(C)	Hormone releasing IUDs	(c)	Lippes loop	(iii)	Suppress sperm motility
(D)	Saheli	(d)	LNG-20	(iv)	Weekly oral pill

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

SECTION (B) (ZOOLOGY)

186. There are some female family planning devices are given below. Identify how many devices cover the cervix during coitus.

Diaphragm, Cervical caps, vaults, Saheli, Tubectomy :-

187. निम्नलिखित में से गलत मिलान कौनसा है ?

- (1) औषधि रहित IUD - लिप्स लूप
- (2) ताँबा मोचक IUD - LNG-20
- (3) हार्मोन मोचक IUD - प्रोजेस्टासर्ट
- (4) सहेली - सप्ताह में एक बार प्रयुक्त की जाने वाली गर्भ निरोधक गोली

188. गैर-स्टीरोइडल गोली है :

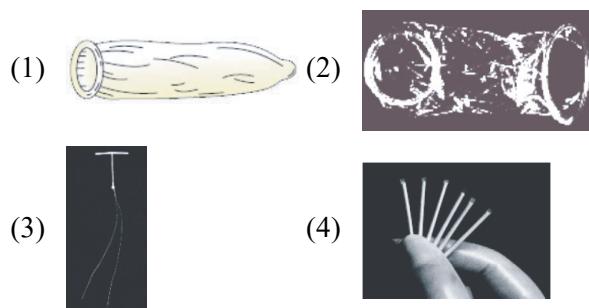
- | | |
|---------------|------------|
| (1) Mini pill | (2) MALA-D |
| (3) LNG 20 | (4) SAHELI |

189. **कथन-I** :- ZIFT-युग्मनज या शुरूआती भ्रूण (8 कोरकखण्ड तक) को फेलोपियन नलिका में स्थानान्तरीत किया जाता है।

कथन-II :- IUT-8 कोरकखण्डों से अधिक की प्रावस्था को फेलोपियन नलिका में स्थानान्तरीत किया जाता है।

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

190. दिए गए चित्रों में गर्भनिरोधक की हार्मोनल विधि से कौन संबंधित है :-



191. निम्नलिखित कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए तथा नीचे पूछे गए प्रश्न का उत्तर दीजिए :

- (A) यह एक युग्मित ग्रंथि है।
 - (B) इसके स्रवण में फ्रक्टोज की अत्यधिक मात्रा होती है।
 - (C) इसके स्रवण शिश्र के स्नेहन में मदद करते हैं।
 - (D) यह एक अयुग्मित ग्रंथि है।
- शुक्राशय के लिये निम्न में से कितने कथन सही हैं ?

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

187. Which of the following is incorrectly matched ?

- (1) Non medicated IUD's - Lippes loop
- (2) Copper releasing IUD - LNG-20
- (3) Hormone releasing IUD - Progestasert
- (4) Saheli - Once a week contraceptive pill.

188. Non-steroidal pill is :

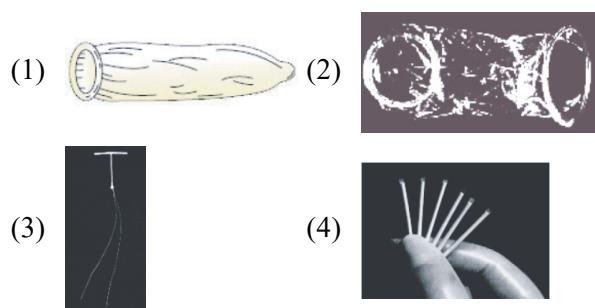
- | | |
|---------------|------------|
| (1) Mini pill | (2) MALA-D |
| (3) LNG 20 | (4) SAHELI |

189. **Statement-I** :- ZIFT-The zygote or early embryo (upto 8 Blastomere) could be transferred into the fallopian tube.

Statement-II :- IUT-More than 8 blastomeres stage could be transferred into the fallopian tube.

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

190. Identify the contraceptive related to hormones:-



191. Read the following statements carefully and answer the question given below :

- (A) It is a paired gland.
- (B) Its secretion is rich in fructose.
- (C) Its secretions help in lubrication of penis.
- (D) It is an unpaired gland.

How many statements is/are correct for seminal vesicles.

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

192. मनुष्य के भ्रूणीय परिवर्धन के बारे में स्तंभ-A का B के साथ मिलान करें :-

	स्तंभ-A		स्तंभ-B
(i)	प्रथम माह के अंत में	(a)	सभी प्रमुख अंग तंत्रों का निर्माण
(ii)	द्वितीय माह के अंत में	(b)	सिर पर बालों का प्रकट होना
(iii)	तृतीय माह के अंत में	(c)	हृदय निर्माण
(iv)	पाँचवे माह के दौरान	(d)	नेत्र पलकों का पृथक होना
(v)	छठवें माह के अंत में	(e)	पाद व अंगुलियाँ का निर्माण

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

193. **कथन :-** योनिच्छद का होना अथवा न होना किसी स्त्री के कौमार्य (वर्जिनिटी) का वास्तविक सूचक नहीं माना जाना चाहिए।

कारण :- कुछ औरतों का योनिच्छद संभोग के बाद भी बना रहता है।

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

194. निम्न में से कौनसा कथन शुक्रजनन के लिए गलत है ?

- (1) युग्मक का विभेदन अर्धसूत्री विभाजन समाप्त होने के पश्चात् होता है।
- (2) इसका नियंत्रण LH और FSH द्वारा होता है।
- (3) यह भ्रूणीय परिवर्धन के दौरान प्रारम्भ हो जाता है।
- (4) इसके फलस्वरूप अगुणित युग्मक बनते हैं।

192. Match the column-A and B about the embryonic development of human :-

	Column-A		Column-B
(i)	End of one month	(a)	Most of the major organs systems developed
(ii)	End of second month	(b)	Appearance of hair on the head
(iii)	End of third month	(c)	Heart formation
(iv)	During fifth month	(d)	Eye lid separated
(v)	End of sixth month	(e)	Limbs and digits formation

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

193. **Assertion :-** The presence or absence of hymen is not reliable indicator of virginity.

Reason :- In some woman the hymen persists even after coitus.

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

194. Which of the following statement is incorrect about spermatogenesis ?

- (1) Differentiation of gamete occurs after the completion of meiosis
- (2) It is controlled by the LH and FSH
- (3) It starts during embryonic development
- (4) It results in the formation of haploid gametes

195. प्रसव है :-

- (1) दुध स्नावण प्रतिवर्त
- (2) अवरोधक प्रतिवर्त
- (3) तंत्रिकीय अंतःस्थावी क्रियाविधि
- (4) हाइपोथेलेमस द्वारा उत्पन्न प्रतिवर्त

196. जन्म के समय, अण्डाणु का विकास किस प्रावस्था में रुक्त रहता है।

- (1) अण्डजननी
- (2) प्राथमिक अण्डक
- (3) द्वितीयक अण्डक
- (4) अण्डा

197. जन्म से लेकर यौवनारम्भ तक बड़ी मात्रा में प्राथमिक पुटिकाओं का हास होता है। अतः यौवनारम्भ पर प्रत्येक अण्डाशय में पाई जाती है :-

- (1) 1 मिलियन प्राथमिक पुटिकाएं
- (2) कई मिलियन प्राथमिक पुटिकाएं
- (3) 60,000-80,000 प्राथमिक पुटिकाएं
- (4) 1,20,000-1,60,000 प्राथमिक पुटिकाएं

198. ICSH किस पर कार्य करता है :

- (1) सर्टोली कोशिकाओं पर, जो शुक्रजनक नलिकाओं में हैं।
- (2) सर्टोली कोशिकाओं पर, जो शुक्रजनक नलिकाओं से बाहर हैं।
- (3) लीडिंग कोशिकाओं पर, जो शुक्रजनक नलिकाओं में हैं।
- (4) लीडिंग कोशिकाओं पर, जो शुक्रजनक नलिकाओं से बाहर हैं।

199. मादा बाह्य जननेन्द्रिय में युग्मित संरचनाएं हैं-

- (1) वृद्ध भगोष्ठ तथा लघु भगोष्ठ
- (2) जघन शैल तथा भगशेफ
- (3) वृद्ध भगोष्ठ तथा फैलोपियन नलिका
- (4) भगशेफ तथा योनिच्छद

195. Parturition is a :

- (1) Milk ejection reflex
- (2) Inhibitory reflex
- (3) Neuro endocrine mechanism
- (4) Hypothalamic reflex

196. At the time of birth, development of ovum is arrested in the form of:-

- (1) Oogonia
- (2) Primary oocyte
- (3) Secondary oocyte
- (4) Egg

197. A large number of primary follicles are degenerated from birth to puberty. Therefore at puberty each ovary has about:-

- (1) 1 million primary follicles
- (2) A couple of million primary follicles
- (3) 60,000-80,000 primary follicles
- (4) 1,20,000-1,60,000 primary follicles

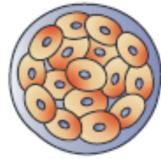
198. ICSH acts on :

- (1) Sertoli cells, located in seminiferous tubules
- (2) Sertoli cells, located out of seminiferous tubules
- (3) Leydig cells, located in seminiferous tubules
- (4) Leydig cells, located out of seminiferous tubules

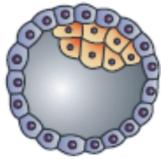
199. Paired structures in female external genitalia are :-

- (1) Labia majora and labia minora.
- (2) Mons pubis and clitoris.
- (3) Labia majora and fallopian tube.
- (4) Clitoris and hymen.

200. चित्र को पहचान कर सही मिलान चुनिए



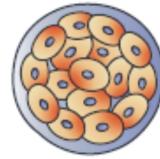
A



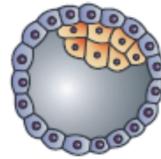
B

- (1) A- मोरूला, B- गेस्ट्रूला
- (2) A- कोरकपुटी, B- गेस्ट्रूला
- (3) A- कोरकपुटी, B- मोरूला
- (4) A- मोरूला, B- कोरकपुटी

200. Recognise the figure and find out the matching



A



B

- (1) A- Morula, B- Gastrula
- (2) A- Blastocyst, B- Gastrula
- (3) A- Blastocyst, B- Morula
- (4) A- Morula, B- Blastocyst

TALK ABOUT YOUR
ADDICTION

CALL teleMANAS

Toll Free No.

14416, 1800-8914416

ALLEN De-Stress No.

0744-2757677 +91-8306998982

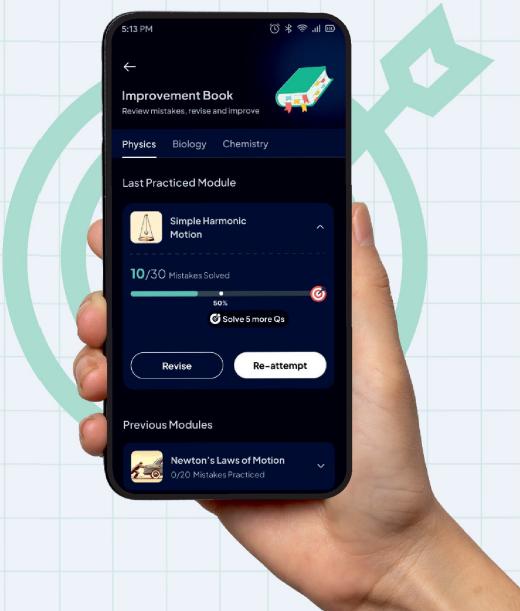
ALLEN

Turn mistakes into marks

Track & fix them all in one place with Improvement Book on the ALLEN app!



SCAN TO
GET AHEAD



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

महत्वपूर्ण निर्देश :

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।

Important Instructions :

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 : info@allen.in | Website : www.allen.ac.in