Practice Mock Test - 5

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 :	***Important Instructions :***
1. उत्तर पत्र के **पृष्ठ-1** एवं **पृष्ठ-2** पर ध्यानपूर्वक केवल **नीले/काले** बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।	1. On the Answer Sheet, fill in the particulars on **Side-1** and **Side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. परीक्षा की अवधि **180 मिनट** है एवं परीक्षा पुस्तिका में **180** प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न **4** अंक का है। प्रत्येक सही उत्तर के लिए परीक्षार्थी को **4** अंक दिए जाएंगें। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल योग में से **एक अंक** घटाया जाएगा। अधिकतम अंक 720 है।	2. The test is of **180 Minute** duration and this Test Booklet contains **180** 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.
3. इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए **केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन** का प्रयोग करें।	3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।	4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **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।**	5. **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.**
6. 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।	6. 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.
7. उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु व्हाइट फ्लुइड के प्रयोग की अनुमति ***नहीं*** है।	7. Use of white fluid for correction is ***not*** permissible on the Answer Sheet.

1. Consider a neutral conducting sphere. A positive point chrage is placed outside the sphere. The net charge on the sphere is then:-

(1) Negative and distributed uniformly over the surface of the sphere

(2) Negative and appears only at the point on the sphere closest to the point charge

(3) Negative and distributed non-uniformly over the entire surface of the sphere

(4) Zero

2. If $q_1 + q_2 = 8q$ then which of the following force between q_1 and q_2 is not possible for a given distance r :-

(1) $\frac{q^2}{\pi\epsilon_0 r^2}$

(2) $\frac{2q^2}{\pi\epsilon_0 r^2}$

(3) $\frac{8q^2}{\pi\epsilon_0 r^2}$

(4) $\frac{q^2}{2\pi\epsilon_0 r^2}$

3. Electric field at center due to the uniformaly charged ring with charge Q is :

(1) KQ^2/R^2

(2) Zero

(3) $2KQ^2/R^2$

(4) KQ/ R^2

1. किसी उदासीन चालक गोले की कल्पना कीजिए। एक धनावेशित बिन्दु आवेश को गोले के बाहर रखा जाता है। तब गोले पर कुल आवेश होता है :-

(1) ऋणात्मक एवं गोले की सतह पर एक समान रूप से वितरित होता है।

(2) ऋणात्मक तथा केवल बिन्दु आवेश के समीप ही होता है।

(3) ऋणात्मक तथा गोले की सम्पूर्ण सतह पर असमान रूप से वितरित होता है।

(4) शून्य

2. यदि $q_1 + q_2 = 8q$ हो तो q_1 व q_2 के बीच निम्न में से कौनसा बल दी गई दूरी r के लिए सम्भव नहीं है :-

(1) $\frac{q^2}{\pi\epsilon_0 r^2}$

(2) $\frac{2q^2}{\pi\epsilon_0 r^2}$

(3) $\frac{8q^2}{\pi\epsilon_0 r^2}$

(4) $\frac{q^2}{2\pi\epsilon_0 r^2}$

3. आवेश Q से समरूप आवेशित वलय के कारण उसके केन्द्र पर विद्युत क्षेत्र -

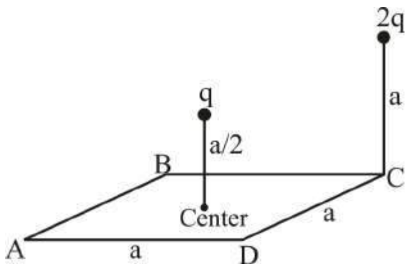
(1) KQ^2/R^2

(2) शून्य

(3) $2KQ^2/R^2$

(4) KQ/ R^2

4. Two charges q and 2q are placed at heights a/2 and a respectively from plane of the square surface ABCD.Then flux through the square surface is:-



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

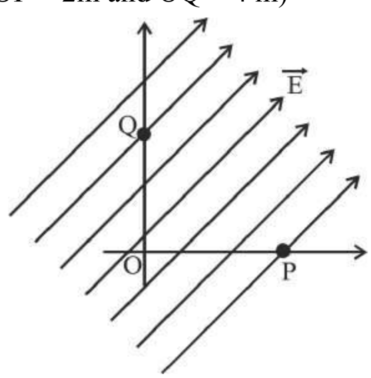
(3) $\frac{5q}{24\epsilon_0}$ (4) None of the above

5. Four charges 2C, – 3C, –4C and 5C respectively are placed at the four corners of a square. Which of the following statements is true for the point of intersection of the diagonals ?

(1) E = 0, V = 0 (2) E ≠ 0, V = 0

(3) E = 0, V ≠ 0 (4) E ≠ 0, V ≠ 0

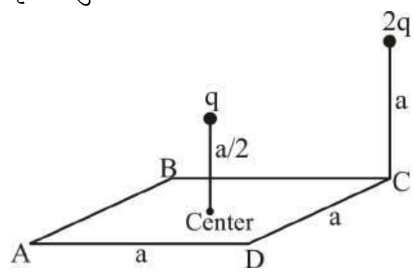
6. Find the magnitude of potential difference between points Q and P when a uniform electric field of 100 V/m acts at 45° to x-axis. Given (OP = 2m and OQ = 4 m)



(1) 200 V (2) 400 V

(3) $100\sqrt{2}$ V (4) $200\sqrt{2}$ V

4. दो आवेश q एवं 2q चित्रानुसार वर्गाकार फलक ABCD के तल से a/2 एवं a ऊँचाई पर क्रमशः रखे हुए है तो वर्गाकार पृष्ठ से गुजरने वाला फ्लक्स होगा :-



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

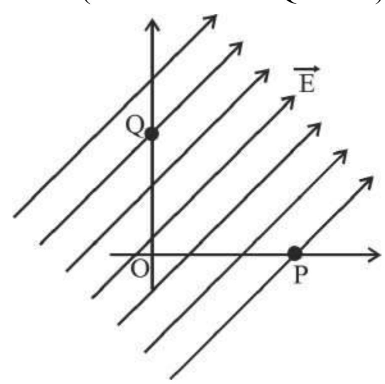
(3) $\frac{5q}{24\epsilon_0}$ (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

5. एक वर्ग के समस्त कोनों पर चार आवेश क्रमशः 2C, – 3C, –4C एवं 5C रखे हैं। विकर्णों के प्रतिच्छेद बिन्दु के लिए निम्न में से सत्य कथन है :-

(1) E = 0, V = 0 (2) E ≠ 0, V = 0

(3) E = 0, V ≠ 0 (4) E ≠ 0, V ≠ 0

6. बिंदु Q तथा P के मध्य विभवांतर का परिमाण ज्ञात करो जब 100V/m का एक समान विद्युत क्षैत्र x-अक्ष से 45° कोण पर स्थित है (OP = 2m तथा OQ = 4 m)



(1) 200 V (2) 400 V

(3) $100\sqrt{2}$ V (4) $200\sqrt{2}$ V

7. Which of the following is deflected by electric field :-

(1) X-rays

(2) γ-rays

(3) Neutrons

(4) α-particles

8. The electric potential and field at a point due to an electric dipole are proportional to :-

(1) r, r^{-1}

(2) r^{-1}, r^{-2}

(3) r^{-2}, r^{-3}

(4) r^{-2}, r^{-2}

9. Three concentric metallic spherical shells of radii R, 2R, 3R are given charges Q_1, Q_2, Q_3, respectively. It is found that the surface charge densities on the outer surfaces of the shells are equal. Then, the ratio of the charges given to the shells, $Q_1 : Q_2 : Q_3$, is :-

(1) 1 : 2 : 3

(2) 1 : 3 : 5

(3) 1 : 8 : 27

(4) 1 : 8 : 18

10. A charge Q is divided into two parts q and Q–q and separated by a distance R. The force of repulsion between them will be maximum when:-

(1) q = Q/4

(2) q = Q/2

(3) q = Q

(4) none of these

7. निम्न में से कौन विद्युत क्षेत्र द्वारा विक्षेपित हो जाती है :-

(1) X-किरणें

(2) γ-किरणें

(3) न्यूट्रॉन

(4) α-कण

8. वैद्युत द्विध्रुव के कारण किसी बिन्दु पर विद्युत विभव एवं विद्युत क्षेत्र क्रमशः समानुपाती है -

(1) r, r^{-1}

(2) r^{-1}, r^{-2}

(3) r^{-2}, r^{-3}

(4) r^{-2}, r^{-2}

9. धातु के बने R, 2R, 3R त्रिज्या वाले तीन खोखले संकेन्द्रीय गोलों को क्रमशः Q_1, Q_2, Q_3, आवेश दिये जाते हैं। तीनों गोलों की बाहरी सतहों पर पृष्ठ आवेश घनत्व बराबर पाये जाते हैं। तब दिये गये आवेशों का अनुपात $Q_1 : Q_2 : Q_3$, होगा :-

(1) 1 : 2 : 3

(2) 1 : 3 : 5

(3) 1 : 8 : 27

(4) 1 : 8 : 18

10. एक आवेश Q को दो भागों q और Q–q में विभक्त करके दोनों भागों को R दूरी पर रखा गया है। दोनों के बीच प्रतिकर्षण बल का मान अधिकतम होगा जब :-

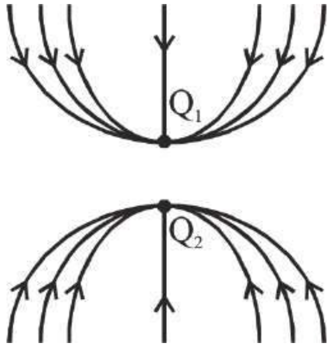
(1) q = Q/4

(2) q = Q/2

(3) q = Q

(4) इनमें से कोई नहीं

11. Figure is a plot of lines of force due to two charges Q_1 and Q_2. Which of the following correctly represents the sign of the charges?



(1) Both negative

(2) Both positive

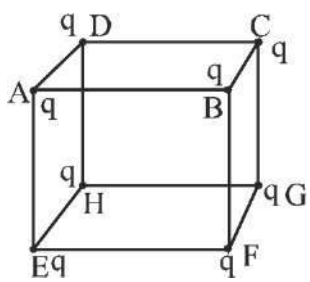
(3) Upper positive and lower negative

(4) Upper negative and lower positive

12. The electric flux over a sphere of radius 2m is ϕ. If radius of the sphere is double without changing the charge enclosed, then the electric flux is :-

(1) $\frac{\phi}{2}$ (2) ϕ (3) $\frac{3}{2}\phi$ (4) 2ϕ

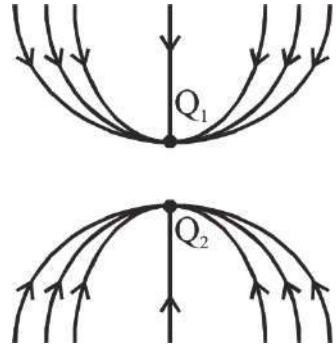
13. Eight point charges having magnitude q are fixed at vertices of a cube. The electric flux through square surface ABCD of the cube is



(1) $\frac{q}{24\epsilon_0}$ (2) $\frac{q}{12\epsilon_0}$

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

11. दिया गया चित्र दो आवेशों Q_1 तथा Q_2 से उत्पन्न विद्युत बल रेखाओं को दर्शाता है। तब दोनों आवेशों के चिन्हों का सही निरूपण होगा?



(1) दोनों ऋणात्मक

(2) दोनो धनात्मक

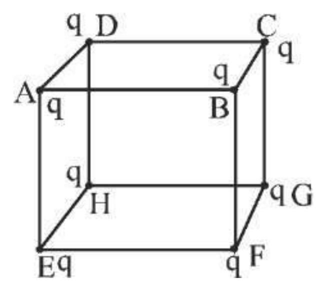
(3) ऊपर वाला धनात्मक तथा नीचे वाला ऋणात्मक

(4) ऊपर वाला ऋणात्मक तथा नीचे वाला धनात्मक

12. 2m त्रिज्या एक गोले से संबद्ध फ्लक्स ϕ है, यदि गोले की त्रिज्या आवेश को परिवर्तित किये बिना दोगुनी कर दी जाऐ तब नया वि. फ्लक्स होगा :-

(1) $\frac{\phi}{2}$ (2) ϕ (3) $\frac{3}{2}\phi$ (4) 2ϕ

13. परिमाण q वाले आठ बिन्दु आवेशों को एक घन के शीर्षों पर रखा गया है। घन की वर्गाकार सतह ABCD से निर्गत विद्युत फ्लक्स होगा



(1) $\frac{q}{24\epsilon_0}$ (2) $\frac{q}{12\epsilon_0}$

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

14. Which of the following is not property of equipotential surfaces ?

(1) They do not cross each other.

(2) They are concentric spheres for uniform electric fields.

(3) Rate of change of potential with distance on them is zero.

(4) They can be imaginary spheres

15. A positive point charge, which is free to move, is placed inside a hollow conducting sphere with negative charge, away from its centre. It will :-

(1) move towards the centre

(2) move towards the nearer wall of the conductor

(3) remain stationary

(4) oscillate between the centre and the nearer wall

16. When an electric dipole $\vec{p}$ is kept in a uniform electric field $\vec{E}$ then for what value of angle between $\vec{p}$ and $\vec{E}$, will the torque be maximum ?

(1) 90° (2) 0° (3) 180° (4) 45°

17. Two point charges + Q, and – Q_1 attract each other with a force 10 N when they are 10 c.m. a part in air. An infinite plate of copper of thickness 5 c.m. is placed between them. The net force of attraction between the charges is :-

(1) 10 N (2) 5 N (3) 20 N (4) 0 N

18. An electric field is expressed as $\vec{E} = 2i + 3j$. Find the potential difference $(V_A - V_B)$ between two points A and B whose position vectors are given by $r_A = i + 2j$ and $r_B = 2i + j + 3k$?

(1) –1 V (2) 1 V (3) 2 V (4) 3 V

14. निम्न में से कौन समविभव पृष्ठ का गुण नहीं है ?

(1) वे एक-दूसरे को नहीं काटते

(2) एकसमान वैद्युत क्षेत्र के लिये वे संकेन्द्री गोले है।

(3) उन पर दूरी के सापेक्ष विभव परिवर्तन की दर शून्य होती है।

(4) वे आभासी गोले हो सकते हैं।

15. एक धनात्मक बिन्दु आवेश, जो गति के लिये स्वतंत्र है, ऋणावेश युक्त एक खोखले चालक गोले के अन्दर, इसके केन्द्र से परे रखा हुआ है। यह :-

(1) केन्द्र की ओर गति करेगा

(2) चालक की निकट वाली दीवार की ओर गति करेगा

(3) स्थिर रहेगा

(4) केन्द्र और निकट वाली दीवार के बीच दोलन करेगा

16. जब एक विद्युत द्विध्रुव $\vec{p}$ को समरूप विद्युत क्षेत्र $\vec{E}$ में रखा जाता है तो $\vec{p}$ व $\vec{E}$ के बीच के कोण के किस मान के लिए बलाघूर्ण का मान अधिकतम होगा :–

(1) 90° (2) 0° (3) 180° (4) 45°

17. + Q व – Q_1 के दो आवेश एक दूसरे को 10N के बल से आकर्षित करते है जब हवा में उनके बीच की दूरी 10 c.m. होती है। उनके मध्य 5 c.m. मोटी अनन्त विस्तार की ताँबे की प्लेट रखने पर परिणामी आकर्षण बल का मान क्या होगा :-

(1) 10 N (2) 5 N (3) 20 N (4) 0 N

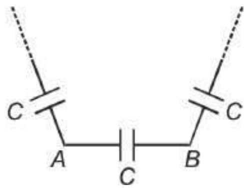
18. एक विद्युत क्षेत्र को निम्न सम्बन्ध से प्रदर्शित किया जाता है $\vec{E} = 2i + 3j$. तो बिन्दु A तथा B के मध्य विभवान्तर $(V_A - V_B)$ ज्ञात करें जिनके स्थिति सदिश क्रमशः $r_A = i + 2j$ तथा $r_B = 2i + j + 3k$ हैं ?

(1) –1 V (2) 1 V (3) 2 V (4) 3 V

19. Electric charges q, q, –2q are placed at the corners of an equilateral triangle ABC of side ℓ. The magnitude of electric dipole moment of the system is :-

(1) $q\ell$ (2) $2q\ell$ (3) $\sqrt{3}q\ell$ (4) $4q\ell$

20. On each side of a polygon of n sides a capacitor of capacitance C is placed as shown in figure. Equivalent capacitance across A and B is :-



(1) $\frac{(n-1)C}{n}$ (2) $\frac{nC}{n-1}$

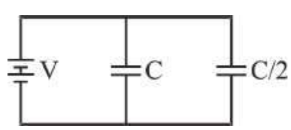
(3) $(n-1)C$ (4) nC

21. A shell of inner and outer radius of 8cm and 10cm respectively has dielectric constant 40. Find the capacitance of capacitor :-

(1) $\frac{16}{9} \times 10^{-9}F$ (2) $\frac{8}{9} \times 10^{-9}F$

(3) $\frac{32}{9} \times 10^{-9}F$ (4) None of the above

22. Two condensers, one of capacity C and other of capacity C/2 are connected to a V volt battery, as shown in the figure. The work done by battery in charging fully both the condensers is :-



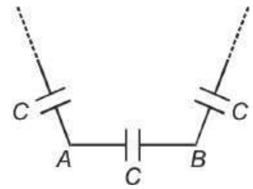
(1) $\frac{1}{4}CV^2$ (2) $\frac{3}{4}CV^2$

(3) $\frac{3}{2}CV^2$ (4) $2CV^2$

19. ℓ भुजा वाले समबाहु त्रिभुज ABC के कोनों पर विद्युत आवेश q, q, –2q रखे गये हैं। इस निकाय के वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण का परिमाण होगा -

(1) $q\ell$ (2) $2q\ell$ (3) $\sqrt{3}q\ell$ (4) $4q\ell$

20. किसी n भुजाओं वाले बहुभुज की प्रत्येक भुजा पर C धारिता वाले संधारित्र को चित्रानुसार रखा जाता है। A व B के मध्य तुल्य धारिता होगी।



(1) $\frac{(n-1)C}{n}$ (2) $\frac{nC}{n-1}$

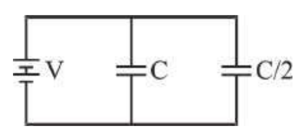
(3) $(n-1)C$ (4) nC

21. एक गोलीय कोश की आंतरिक तथा बाह्य त्रिज्याए क्रमशः 8 cm तथा 10 cm है व परावैद्युतांक 40 है। सधारित्र का धारिता ज्ञात करें।

(1) $\frac{16}{9} \times 10^{-9}F$ (2) $\frac{8}{9} \times 10^{-9}F$

(3) $\frac{32}{9} \times 10^{-9}F$ (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

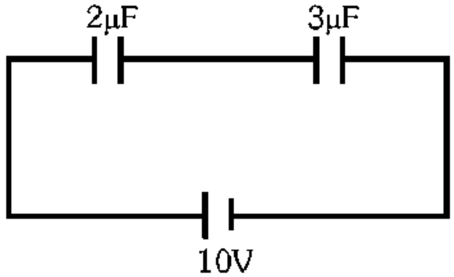
22. दो संधारित्र, जिनमें एक की धारिता C तथा दूसरे की C/2, एक V वोल्ट की, बैटरी के साथ जोड़े गये है, जैसा कि संलग्न चित्र में दिखाया गया है। दोनों संधारित्रों को पूर्ण रूप से आवेशित करने में बैटरी द्वारा किया गया कार्य है :-



(1) $\frac{1}{4}CV^2$ (2) $\frac{3}{4}CV^2$

(3) $\frac{3}{2}CV^2$ (4) $2CV^2$

23. For given circuit, voltage across 3 μF is :-



(1) 4 volt

(2) 6 volt

(3) 10 volt

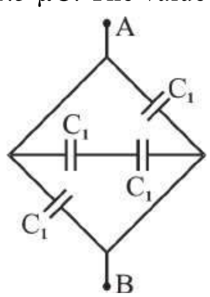
(4) None of these

24. An uncharged capacitor of capacitances 12.0 μF is connected to a battery of emf 6.00 V and internal resistance 1.00 Ω through resistanceless leads. At 12.0 μs after the connections are made : The power spent by the battery is :

(1) 26.4 W (2) 13.2 W

(3) 4.87 W (4) 0

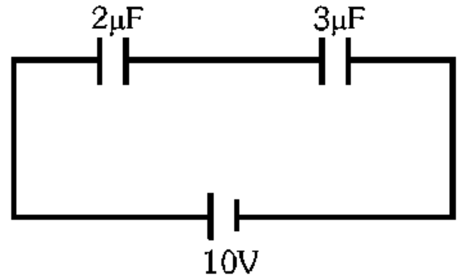
25. Four identical capacitors are connected as shown in figure. When a battery of 6V is connected between A and B, the charge stored is found to be 1.5 μC. The value of C_1 is :-



(1) 2.5 μF (2) 15 μF

(3) 1.5 μF (4) 0.1 μF

23. दिये गये परिपथ के लिए 3μF के सिरो पर विभवान्तर है :-



(1) 4 volt

(2) 6 volt

(3) 10 volt

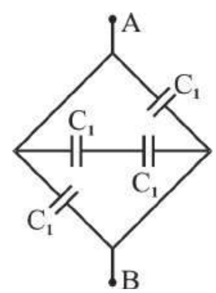
(4) इनमें से कोई नहीं

24. 12.0 μF धारिता के अनावेशित संधारित्र को 6.00 V वि.वा.बल व आन्तरिक प्रतिरोध 1.00 Ω की बैटरी से प्रतिरोधहीन तार के साथ जोड़ा जाता है तो संयोजन के 12.0 μs पश्चात् :
बैटरी द्वारा खर्च की गई शक्ति होगी -

(1) 26.4 W (2) 13.2 W

(3) 4.87 W (4) 0

25. चित्रानुसार, चार समान संधारित्रों को जोड़ा गया है। जब 6 वोल्ट की एक बैटरी को A और B के बीच जोड़ा जाता है, तब संचित आवेश 1.5 μC पाया जाता है। C_1 का मान होगा :-



(1) 2.5 μF (2) 15 μF

(3) 1.5 μF (4) 0.1 μF

26. A parallel plate capacitor has the space between its plates filled by the two slabs of thickness $\frac{d}{2}$ each and dielectric constants K_1 and K_2, d is the plate seperation of capacitors. The capacitance of the capacitor is :-

(1) $\frac{2\varepsilon_0 d}{A}\left(\frac{K_1+K_2}{K_1K_2}\right)$

(2) $\frac{2\varepsilon_0 A}{d}\left(\frac{K_1K_2}{K_1+K_2}\right)$

(3) $\frac{2\varepsilon_0 A}{d}(K_1+K_2)$

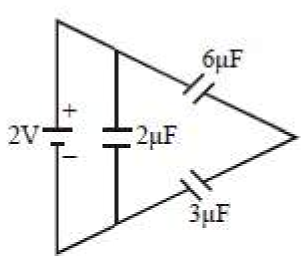
(4) $\frac{2\varepsilon_0 A}{d}\left(\frac{K_1+K_2}{K_1K_2}\right)$

27. The energy required to charge a parallel plate condenser of plate separation d and plate area of cross-section A such that the uniform electric field between the plates is E, is :-

(1) $\epsilon_0 E^2 Ad$ (2) $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2 Ad$

(3) $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2 /A.d$ (4) $\epsilon_0 E^2/Ad$

28. The total energy stored in the condenser system shown in the figure will be :-



(1) 2 μJ   (2) 4 μJ

(3) 8 μJ   (4) 16 μJ

26. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के मध्य की दूरी d है। इन प्लेटों के मध्य दो गुटके जिनमें प्रत्येक की मोटाई $\frac{d}{2}$ है तथा उनके पदार्थ का परावैद्युतांक क्रमशः K_1 व K_2 है, तब संधारित्र की धारिता है :-

(1) $\frac{2\varepsilon_0 d}{A}\left(\frac{K_1+K_2}{K_1K_2}\right)$

(2) $\frac{2\varepsilon_0 A}{d}\left(\frac{K_1K_2}{K_1+K_2}\right)$

(3) $\frac{2\varepsilon_0 A}{d}(K_1+K_2)$

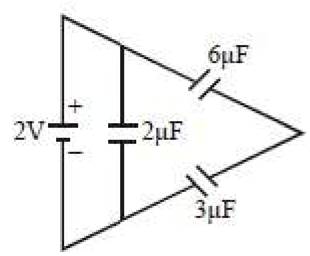
(4) $\frac{2\varepsilon_0 A}{d}\left(\frac{K_1+K_2}{K_1K_2}\right)$

27. एक समान्तर पट्टीकीय संधारित्र की प्लेटों के बीच की दूरी d और प्लेटों का अनुप्रस्थ परिच्छेदित क्षेत्रफल A है। इसे आवेशित कर प्लेटों के बीच का अचर वैद्युत क्षेत्र E बनाना है। इसे आवेशित करने के लिये आवश्यक ऊर्जा होगी :-

(1) $\epsilon_0 E^2 Ad$ (2) $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2 Ad$

(3) $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2 /A.d$ (4) $\epsilon_0 E^2/Ad$

28. संलग्न चित्र में प्रदर्शित, संधारित्रों के निकाय में संग्रहीत कुल ऊर्जा क्या होगी?



(1) 2 μJ   (2) 4 μJ

(3) 8 μJ   (4) 16 μJ

29. A charged capacitor is connected with a resistor. After how many time constants; does the energy of capacitor becomes $\left(\frac{1}{100}\right)^{th}$ of its initial value?

(1) 2.3

(2) 1.15

(3) 0.69

(4) 4.6

30. A current I flows through a uniform wire of diameter d when the electron drift velocity is v. The same current will flow through a wire of diameter d/2 made of the same material if the drift velocity of the electrons is

(1) v/4

(2) v/2

(3) 2v

(4) 4v

31. Masses of three wires of copper are in the ratio of 1 : 3 : 5 and their lengths are in the ratio of 5 : 3 : 1. The ratio of their electrical resistances are :-

(1) 1 : 3 : 5

(2) 5 : 3 : 1

(3) 1 : 15 : 125

(4) 125 : 15 : 1

29. एक आवेशित संधारित्र को एक प्रतिरोध के साथ जोड़ा जाता है। कितने समय नियतांकों के बाद संधारित्र की ऊर्जा अपनी प्रारम्भिक ऊर्जा की $\left(\frac{1}{100}\right)^{th}$ गुना रह जायेगी?

(1) 2.3

(2) 1.15

(3) 0.69

(4) 4.6

30. d व्यास के एकसमान तार में जब माध्य इलेक्ट्रॉन अपवहन वेग v है तो उसमें से प्रवाहित धारा का मान I है। समान मान की धारा, d/2 व्यास तथा समान पदार्थ के तार में प्रवाहित होती है। यदि इलेक्ट्रॉन का माध्य अपवहन वेग निम्न में से हो-

(1) v/4

(2) v/2

(3) 2v

(4) 4v

31. तीन तांबें के तारों के द्रव्यमान 1 : 3 : 5 के अनुपात में है एवं उनकी लम्बाइयाँ क्रमशः 5 : 3 : 1 के अनुपात में है। उनके प्रतिरोधों का अनुपात है :-

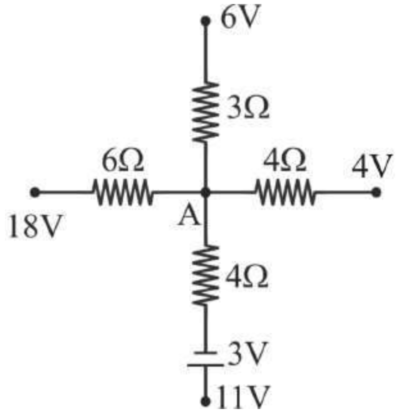
(1) 1 : 3 : 5

(2) 5 : 3 : 1

(3) 1 : 15 : 125

(4) 125 : 15 : 1

32.



Find potential of junction point A.

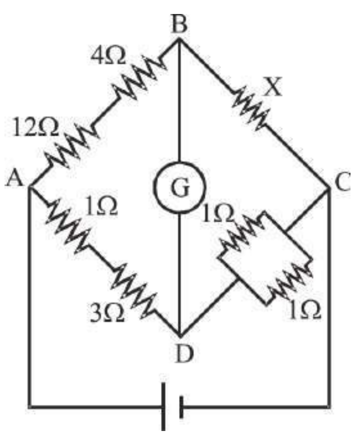
(1) 3 V

(2) 10 V

(3) 8 V

(4) 5 V

33. In the circuit shown in the adjoining figure, the current between B and D is zero, the unknown resistance is of



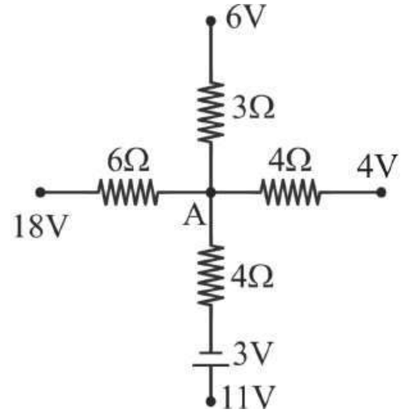
(1) 4Ω

(2) 2Ω

(3) 3Ω

(4) e.m.f. of a cell is required to find the value of X.

32.



संधि बिन्दु A का विभव ज्ञात करें

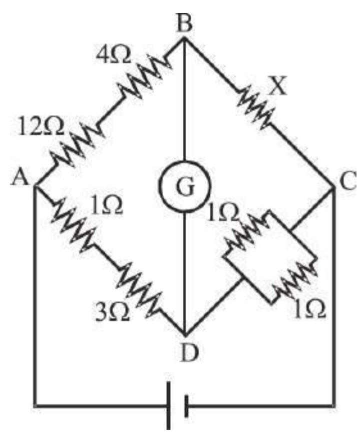
(1) 3 V

(2) 10 V

(3) 8 V

(4) 5 V

33. दिये गये परिपथ में B तथा D के मध्य धारा शून्य हो तो अज्ञात प्रतिरोध होगा



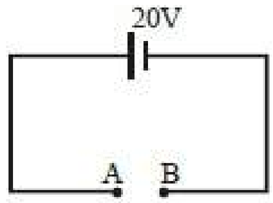
(1) 4Ω

(2) 2Ω

(3) 3Ω

(4) अज्ञात प्रतिरोध X के लिए सेल का विद्युत वाहक बल मालूम होना चााहिए

34. In the shown circuit, what is the potential difference across A and B :-



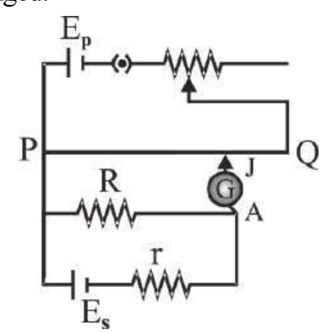
(1) 50 V

(2) 45 V

(3) 30 V

(4) 20 V

35. One of the circuits for the measurement of resistance by potentiometer is shown. The galvanometer is connected at point A and zero deflection is observed at length PJ = 30 cm. In second case the secondary cell is changed.



Take E_s = 10V and r = 1Ω in 1^{st} reading and E_s = 5V and r = 2Ω in 2^{nd} reading. In second case, the zero deflection is observed at length PJ = 10cm. What is the resistance R (in ohm) ?

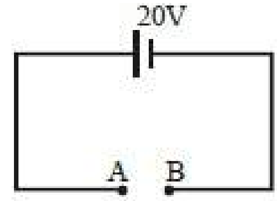
(1) 1Ω

(2) 2Ω

(3) 3Ω

(4) 4Ω

34. दिखाये गये परिपथ में A और B के बीच विभवान्तर हैं :-



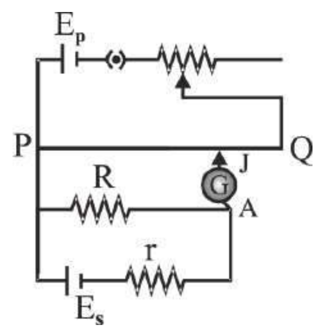
(1) 50 V

(2) 45 V

(3) 30 V

(4) 20 V

35. प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए विभवमापी का कोई परिपथ नीचे चित्र में दर्शाया गया है। गेल्वेनोमीटर को A बिन्दु पर जोड़ा गया है तथा गेल्वेनोमीटर में PJ = 30 cm पर शून्य विक्षेप प्राप्त होता है। दूसरी स्थिति में द्वितीयक सैल बदल दिया गया है।



प्रथम पाठ्यांक के लिए E_s = 10V तथा r = 1Ω है तथा दूसरे पाठ्यांक के लिए E_s = 5V तथा r = 2Ω तथा द्वितीयक स्थिति में गेल्वेनोमीटर में शून्य विक्षेप PJ = 10cm पर प्राप्त होता है। R का मान (Ω में) क्या है :-

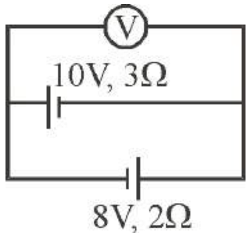
(1) 1Ω

(2) 2Ω

(3) 3Ω

(4) 4Ω

36. Two bateries, are connected as shown in figure. Then the reading of voltmeter (V) is :-



(1) –0.8 V

(2) 1.6 V

(3) 0.8 V

(4) –1.6 V

37. Three 150 W, 220V bulbs are connected first in parallel and then in series. Each time the combination is connected to a 220 V supply. The power drawn by the combination in each case respectively will be :-

(1) 450 W, 50 W

(2) 50 W, 450 W

(3) 100 W, 3000 W

(4) 300 W , 100 W

38. The free e^- density of a 10m long conductor wire is 2×10^{28} m^{-3}. The cross-sectional area is 0.5×10^{-6} m^2. If current is 1.6A then calculate the time taken by an e^- to drift from one end to other.

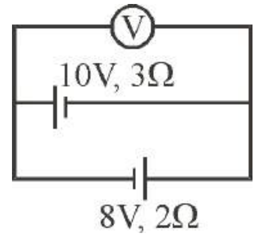
(1) 2×10^4 sec

(2) 0.5×10^4 sec

(3) 3×10^4 sec

(4) 1×10^4 sec

36. दो बैटरियाँ चित्रानुसार जोड़ी गई हैं, तो वोल्टमीटर (V) का पाठयांक है :-



(1) –0.8 V

(2) 1.6 V

(3) 0.8 V

(4) –1.6 V

37. 150 W, 220V के तीन बल्बों को पहले समान्तर में फिर श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है। प्रत्येक बार संयोजन को 220 V की सप्लाई के साथ जोड़ते है। प्रत्येक स्थिति में संयोजन के द्वारा ली गई शक्ति होगी, क्रमशः :-

(1) 450 W, 50 W

(2) 50 W, 450 W

(3) 100 W, 3000 W

(4) 300 W , 100 W

38. एक 10m लंबाई के चालक तार के मुक्त e^- घनत्व का मान 2×10^{28} m^{-3} है। अनुप्रस्थ काट का मान 0.5×10^{-6} m^2 है। यदि इसमे 1.6A धारा प्रवाहित होती है, तो तार के एक सिरे से दूसरे सिरे पर जाने में e^- को लगा समय होगा -

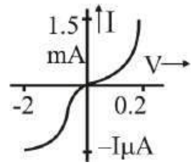
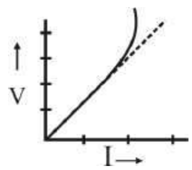
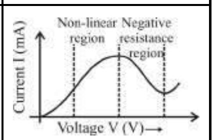
(1) 2×10^4 sec

(2) 0.5×10^4 sec

(3) 3×10^4 sec

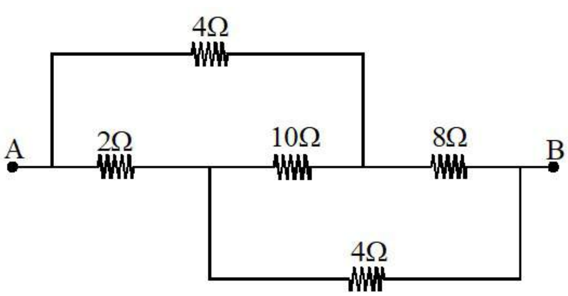
(4) 1×10^4 sec

39. Match the following column I with column II and choose correct option from the codes given below:-

	Column-I		Column-II
A.	V ceases to be proportional to I.	1.	
B.	The relation between V and I depends on the sign of V.	2.	
C.	The relation between V and I is not unique	3.	

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

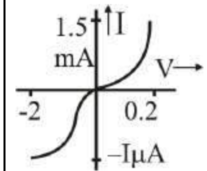
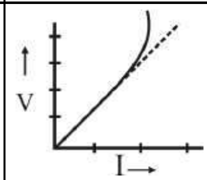
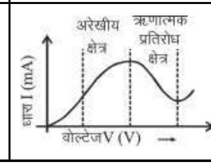
40. Find the equivalent resistance between the points A and B :-



(1) 2 Ω (2) 4 Ω

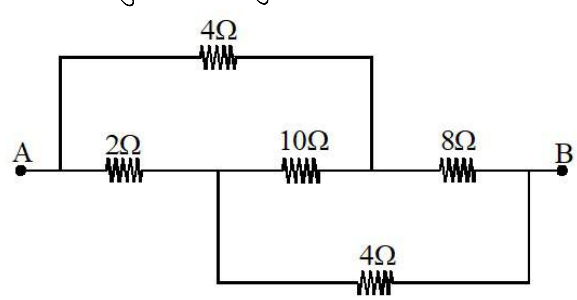
(3) 8 Ω (4) 16 Ω

39. कॉलम I का कॉलम II से मिलान कीजिए तथा नीचे दिए गए कोड के आधार पर विकल्प चुनिए :-

	कॉलम-I		कॉलम-II
A.	V, I के समानुपाती रहता है।	1.	
B.	V तथा I के बीच सम्बन्ध V के चिन्ह पर निर्भर करता है।	2.	
C.	V तथा I के बीच सम्बन्ध अद्वितीय नहीं है।	3.	

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

40. A व B बिन्दुओं के मध्य तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिये :-



(1) 2 Ω (2) 4 Ω

(3) 8 Ω (4) 16 Ω

41. Kirchhoff's first law is based on the law of conservation of :-

(1) charge

(2) energy

(3) momentum

(4) sum of mass and energy

42. You have 20 identical cells. When these are connected in series with resistance R current through circuit is I. Now your naughty friend reverse some of the cell then current through circuit reduce to $\frac{I}{5}$. Calculate the no. of cells reversed:-

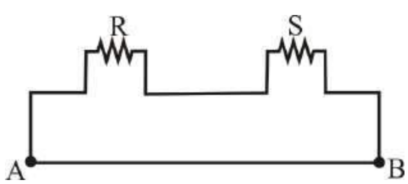
(1) 8

(2) 4

(3) 16

(4) 2

43. In a meter bridge, the null point is found at a distance of 25 cm from A. If now a resistance of 10 Ω is connected in parallel with S, the null point occurs at mid point of AB. The value of R is :-



(1) 6.67 Ω

(2) 1.67 Ω

(3) 2.67 Ω

(4) 4.67 Ω

41. किरचॉफ का प्रथम नियम, किसके संरक्षण के नियम पर आधारित है ?

(1) आवेश

(2) ऊर्जा

(3) संवेग

(4) द्रव्यमान और ऊर्जा का योग

42. 20 सर्वसम सैलों को एक प्रतिरोध R के सिरों पर जोड़ने पर उसमें प्रवाहित धारा I है। अब आपके शरारती मित्र ने कुछ सैल पलट कर लगा दिए तो धारा $\frac{I}{5}$ रह जाती है तो मित्र द्वारा पलटे गए सैलों की संख्या है:-

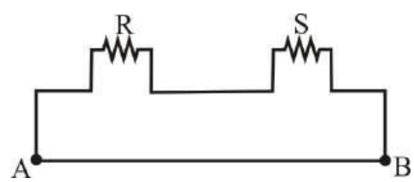
(1) 8

(2) 4

(3) 16

(4) 2

43. मीटर सेतु प्रयोग में शून्य विक्षेप बिन्दु A से 25 सेमी पर प्राप्त होता है। यदि S के समानान्तर क्रम में 10 Ω का प्रतिरोध लगा दे तो शून्य विक्षेप बिन्दु AB के मध्य बिन्दु पर प्राप्त होता है। R का मान होगा :-



(1) 6.67 Ω

(2) 1.67 Ω

(3) 2.67 Ω

(4) 4.67 Ω

44. The resistance of a galvanometer is 10 Ω. It gives full–scale deflection when 1 mA current is passed. The resistance connected in series for converting it into a voltmeter of 2.5 V will be :-

(1) 24.9 Ω

(2) 249 Ω

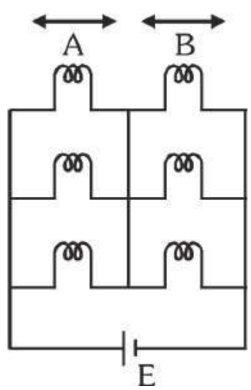
(3) 2490 Ω

(4) 24900 Ω

45. Six similar bulbs are connected as shown in the figure with a DC source of emf E, and zero internal resistance.The ratio of power consumption by the bulbs when

(i) all are glowing and

(ii) in the situation when two from section A and one from section B are glowing, will be :



(1) 4 : 9

(2) 9 : 4

(3) 1 : 2

(4) 2 : 1

44. एक धारामापी का प्रतिरोध 10 Ω है तथा यह 1 mA धारा पूर्ण स्केल विक्षेप देता है इसको 2.5 V के परास वोल्टमीटर में बदलने के लिये आवश्यक प्रतिरोध ज्ञात करे :-

(1) 24.9 Ω

(2) 249 Ω

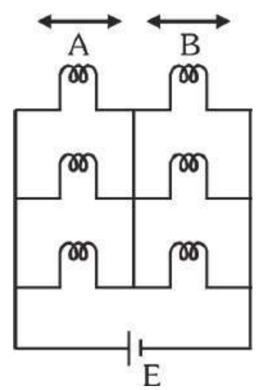
(3) 2490 Ω

(4) 24900 Ω

45. आरेख में दर्शाए अनुसार छः एकसमान बल्ब शून्य आन्तरिक प्रतिरोध और विद्युत वाहक बल E के किसी दिष्ट धारा स्रोत से संयोजित है। इन बल्बों द्वारा उपभुक्त शक्ति का अनुपात जब

(i) सभी बल्ब दीप्यमान हैं और

(ii) वह परिस्थिति जिसमें दो A भाग से तथा एक B भाग से दीप्यमान हैं, होगा :



(1) 4 : 9

(2) 9 : 4

(3) 1 : 2

(4) 2 : 1

46. Number of unit cell in 117 g NaCl :
(Molar mass of NaCl = 58.5)

(1) $2\ N_A \times 4$

(2) $\frac{2 \times N_A}{4}$

(3) $2 \times N_A$

(4) N_A

47. A cubic solid is made up of two elements P and Q. Atoms of P are present at the corners of the cube and atoms of Q are present at body centre. What is the formula of the compound and what are coordination numbers of P and Q ?

(1) PQ_2, 6 : 6

(2) PQ, 6 : 6

(3) P_2Q, 6 : 8

(4) PQ, 8 : 8

48. The coordination number of metal crystallising in a hexagonal close packing is

(1) 12 (2) 4 (3) 8 (4) 6

49. If AgI crystallises in zinc blende structure with I^- ions at lattice points. What percentage of tetrahedral voids is occupied by Ag^+ ions ?

(1) 25% (2) 50%

(3) 100% (4) 75%

50. Predict coordination number of the cation in crystals of the following compounds respectively :
1. MgO : r_c = 0.65 Å; r_a = 1.40 Å,
2. MgS : r_c = 0.65 Å; r_a = 1.84 Å

(1) 6, 4 (2) 4, 6 (3) 3, 4 (4) 6, 8

46. 117 g NaCl में उपस्थित इकाई कोष्ठिकाओं की संख्या है-
(NaCl का मोलर द्रव्यमान = 58.5)

(1) $2\ N_A \times 4$

(2) $\frac{2 \times N_A}{4}$

(3) $2 \times N_A$

(4) N_A

47. एक घनीय ठोस दो तत्त्वों P व Q से बना है। P के परमाणु घन के कोनों पर उपस्थित हैं तथा Q के परमाणु कायकेंद्र पर उपस्थित हैं। यौगिक का सूत्र क्या है तथा P व Q की समन्वयी संख्याएँ क्या हैं?

(1) PQ_2, 6 : 6

(2) PQ, 6 : 6

(3) P_2Q, 6 : 8

(4) PQ, 8 : 8

48. षट्कोणीय निबिड संकुलन में क्रिस्टलीकृत होने वाली किसी धातु की समन्वयन संख्या है

(1) 12 (2) 4 (3) 8 (4) 6

49. AgI की जिंक ब्लैन्ड सदृश संरचना होती है जिसमें I^- आयन जालक बिन्दुओं पर होते हैं। चतुष्फलकीय रिक्तियों का कितना प्रतिशत Ag^+ आयन ग्रहण करते हैं ?

(1) 25% (2) 50%

(3) 100% (4) 75%

50. निम्नलिखित क्रिस्टलों में धनायन की समन्वय संख्या क्रमशः क्या है ?
1. MgO : r_c = 0.65 Å; r_a = 1.40 Å,
2. MgS : r_c = 0.65 Å; r_a = 1.84 Å

(1) 6, 4 (2) 4, 6 (3) 3, 4 (4) 6, 8

51. Select the incorrect statement :

(1) Stoichiometry of crystal remains unaffected due to Schottky defect

(2) Frenkel defect is usually shown by ionic compounds having low coordination number

(3) F-centres generation is responsible factor for imparting the colour to the crystal

(4) Density of crystal always increases due to substitutional impurity defect

52. An element (density 6.8 g cm^{-3}) occurs in bcc structure with cell edge of 290 pm. Calculate the number of atoms present in 200 g of the element:-

(1) 24.12×10^{23}

(2) 5.05×10^{21}

(3) 12.03×10^{23}

(4) 24.09×10^{21}

53. A metal crystallises in a lattice containing a sequence of layers as ABABAB .... What percentage of voids are left in the lattice ?

(1) 72%

(2) 48%

(3) 38%

(4) 32%

54. Which of the colloidal property is not dependent on charge of colloidal particles.

(1) Electro-osmosis

(2) Tyndall effect

(3) Coagulation

(4) Electrophoresis

51. असत्य कथन का चयन कीजिए -

(1) शॉटकी त्रुटि से जालक की रससमीकरणमिति अप्रभावित रहती है।

(2) फ्रेंकल त्रुटि प्रायः उन आयनिक यौगिकों में पायी जाती हैं जिनकी समन्वय संख्या निम्न होती है।

(3) जालक में रंग के प्रकट होने के लिए F केन्द्र उत्तरदायी हैं।

(4) प्रतिस्थापन अशुद्धि त्रुटि के कारण जालक का घनत्व सदैव बढ़ता है।

52. एक तत्व (घनत्व 6.8 g cm^{-3}) bcc संरचना में क्रिस्टलीकृत होता है जिसकी भुजा लम्बाई 290 pm है। तत्व के 200 g में उपस्थित परमाणुओं की संख्या ज्ञात करो:-

(1) 24.12×10^{23}

(2) 5.05×10^{21}

(3) 12.03×10^{23}

(4) 24.09×10^{21}

53. एक धातु ABABAB .... की परतों के क्रम वाले एक जालक में क्रिस्टलीकृत होती है। जालक में रिक्तियों का कितने प्रतिशत खाली रह जाता है -

(1) 72%

(2) 48%

(3) 38%

(4) 32%

54. कोलॉइडी का कौनसा गुण कोलॉइडी कण के आवेश पर निर्भर नहीं करता है।

(1) वैद्युत-परासरण

(2) टिण्डल प्रभाव

(3) स्कन्दन

(4) विद्युत कण-संचरण

55. x g is the amount of a gas adsorbed by m g of a solid. If multilayer adsorption is supposed to occur, then which of the following statement is correct :-

(1) At low pressure (x/m) increases more than proportionally to gas pressure.

(2) At low pressure (x/m) increases less than proportionally to gas pressure.

(3) At moderate pressure (x/m) increases more than proportionally to gas pressure.

(4) At high pressure (x/m) becomes independent of gas pressure.

56. If dispersed phase is liquid and the dispersion medium is solid, the colloid is known as :-

(1) Sol

(2) Gel

(3) Emulsion

(4) Foam

57. Reactions in zeolite catalyst depend on :-

(1) Pores

(2) Apertures

(3) Size of cavities

(4) All of these

58. Which of the following is incorrect match?

(1) Pumic stone - Gas is dispersed in solid

(2) Fog-liquid is dispersed in gas

(3) Smoke -solid in dispersed in gas

(4) Whipped cream- liquid is dispersed in gas

55. एक ठोस के m g पर गैस की अधोशोषित मात्रा x g है। यदि बहुपरतीय अधिशोषण माना जाए तब निम्नलिखित मे से कौनसा कथन सत्य है?

(1) निम्न दाब पर (x/m) गैस के दाब के समानुपात की अपेक्षा अधिक बढ़ता है।

(2) निम्न दाब पर (x/m) गैस के दाब के समानुपात की अपेक्षा कम बढ़ता है।

(3) मध्यम दाब पर (x/m) गैस के दाब के समानुपात के अपेक्षा अधिक बढ़ता है।

(4) उच्च दाब पर (x/m) गैस के दाब पर निर्भर नही करता है।

56. यदि परिक्षिप्त प्रावस्था द्रव है और परिक्षेपण माध्यम ठोस है, तो कोलॉइडी विलयन का प्रकार क्या होगा ?

(1) सॉल

(2) जैल

(3) पायस

(4) झाग

57. "जियोलाइट" उत्प्रेरित अभिक्रियायें निम्न तथ्य पर निर्भर करती हैं :-

(1) छिद्र

(2) छिद्रिकायें

(3) गुहिका आकार

(4) सभी पर

58. निम्न में से कौनसा मिलान गलत है?

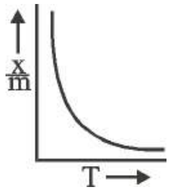
(1) झॉवा पत्थर - गैस ठोस में परिक्षिप्त है

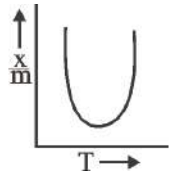
(2) कोहरा -द्रव, गैस में परिक्षिप्त है

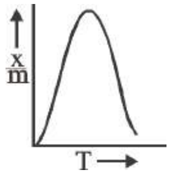
(3) धुआँ-ठोस गैस में परिक्षिप्त है

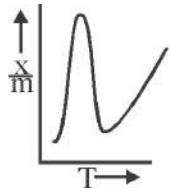
(4) विहप्ड क्रीम- द्रव गैस में परिक्षिप्त है

59. Which plot represents the adsorption isobar for chemisorption ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

60. In a zero order reaction, for every 10°C rise in temperature, the rate is doubled, if temperature rises from 30°C to 80°C, the rate of reaction will be

(1) 8 times (2) 32 times

(3) 64 times (4) 256 times

61. The mechanism for the reaction $2X+Y \rightarrow C+D$ is as follows :-

$2X \underset{}{\overset{K_2}{\rightleftharpoons}} X_2$ [fast]

$X_2 + Y \rightarrow C + D$ [Slow]

The rate law expression is

(1) $K[X]^2[Y]$

(2) $K[X]^2$

(3) $K[Y]$

(4) $K[X]^2[X_2]$

62. Threshold energy is equal to

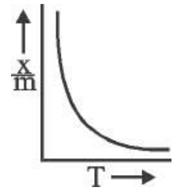
(1) activation energy

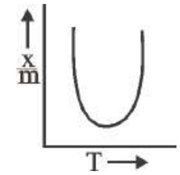
(2) activation energy–energy of molecules

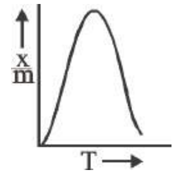
(3) activation energy + energy of molecules

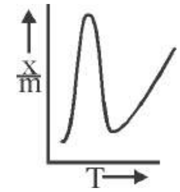
(4) None of these

59. निम्न में से कौनसा अधिशोषण समदाबीय वक्र, रासायनिक अधिशोषण के लिए सही है ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

60. किसी शून्य कोटि की अभिक्रिया में प्रत्येक 10°C ताप वृद्धि करने से अभिक्रिया वेग दो गुना हो जाता है। यदि ताप 30°C से 80°C,कर दिया जाता है तो अभिक्रिया का वेग हो जायेगा:

(1) 8 गुना (2) 32 गुना

(3) 64 गुना (4) 256 गुना

61. अभिक्रिया $2X + Y \rightarrow C + D$ निम्न क्रियाविधि से सम्पन्न होती है :-

$2X \underset{}{\overset{K_2}{\rightleftharpoons}} X_2$ [तीव्र]

$X_2 + Y \rightarrow C + D$ [धीमी]

इस अभिक्रिया के लिए वेग व्यंजक होगा

(1) $K [X]^2[Y]$

(2) $K [X]^2$

(3) $K [Y]$

(4) $K [X]^2[X_2]$

62. दहेली ऊर्जा तुल्य होती है

(1) सक्रियण ऊर्जा के

(2) सक्रियण ऊर्जा–अणुओं की ऊर्जा के

(3) सक्रियण ऊर्जा + अणुओं की ऊर्जा के

(4) इनमें से कोई नहीं

63. Slope of the plot between ℓn K and 1/T is :-

(1) $-\frac{Ea}{R}$ (2) $\frac{Ea}{R}$

(3) $\frac{Ea}{2.303R}$ (4) $-\frac{Ea}{2.303R}$

64. Decomposition of ammonia gas on the surface of metal catalyst at high pressure is an example of :-

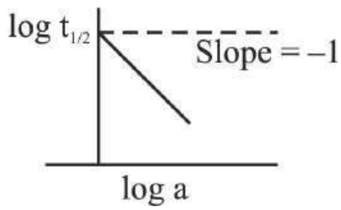
(1) Zero order reaction

(2) First order reaction

(3) Second order reaction

(4) Third order reaction

65. A graph between log $t_{1/2}$ and log a, a being the initial concentration of A in the reaction for reaction A → Product, the rate law is :-



(1) $\frac{-d[A]}{dt} = K$ (2) $\frac{-d[A]}{dt} = K[A]$

(3) $\frac{-d[A]}{dt} = K[A]^2$ (4) $\frac{-d[A]}{dt} = K[A]^3$

66. A first order reaction is 75% completed in 100 minutes. How long time will it take for it's 87.5% completion?

(1) 125 min (2) 150 min

(3) 175 min (4) 200 min

67. The half life period of a first order reactionis 5 minutes at [A] = 0.1 M. If the conc. of A is doubled then half life becomes :-

(1) Half (2) Twice

(3) Unaltered (4) Three times

63. ℓn K तथा 1/T के बीच ग्राफ का ढ़ाल होगा :-

(1) $-\frac{Ea}{R}$ (2) $\frac{Ea}{R}$

(3) $\frac{Ea}{2.303R}$ (4) $-\frac{Ea}{2.303R}$

64. उच्च दाब पर अमोनिया गैस का धातु उत्प्रेरक की सतह पर विघटन उदाहरण है :-

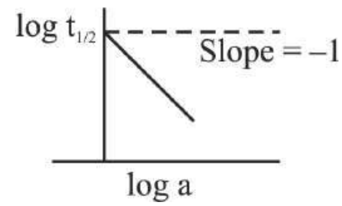
(1) शून्य कोटि अभिक्रिया

(2) प्रथम कोटि अभिक्रिया

(3) द्वितीयक कोटि अभिक्रिया

(4) तृतियक कोटि अभिक्रिया

65. log $t_{1/2}$ तथा log a के मध्य खींचा गया ग्राफ संलग्न चित्रानुसार है जहाँ a, A की आरम्भिक सांद्रता है। अभिक्रिया A → उत्पाद, के लिए दर नियम है :-



(1) $\frac{-d[A]}{dt} = K$ (2) $\frac{-d[A]}{dt} = K[A]$

(3) $\frac{-d[A]}{dt} = K[A]^2$ (4) $\frac{-d[A]}{dt} = K[A]^3$

66. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया 100 मिनिट में 75% पूर्ण होती है। इसे 87.5% पूर्ण होने में कितना समय लगेगा?

(1) 125 min (2) 150 min

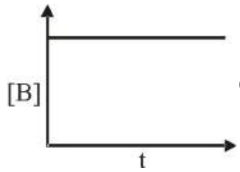
(3) 175 min (4) 200 min

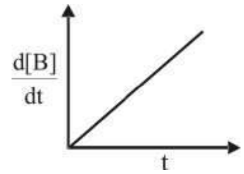
67. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया के अर्ध आयु काल का मान [A] = 0.1 M पर 5 मिनट है। यदि A की सान्द्रता दुगुनी कर दी जाए तो अर्ध आयु :-

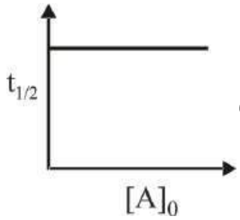
(1) आधी हो जाएगी (2) दुगुनी हो जाएगी

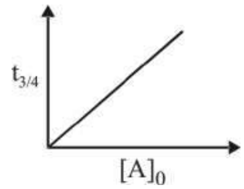
(3) अपरिवर्तित रहेगी (4) तीन गुना हो जाएगी

68. Which graph represents zero order reaction $[A(g) \rightarrow B(g)]$:

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

69. Under the same reaction conditions, the initial concentration 1.386 mol dm^{-3} of a substance becomes half in 40 seconds and 20 seconds through 1^{st} order and 0^{th} order kinetics respectively. Ratio (K_1/K_0) of the rate constants for 1^{st} order (K_1) and zero order (K_0) of the reaction is :-

(1) 0.5 (2) 1 (3) 1.5 (4) 2

70. The rate law for a reaction between A and B is $k[A]^n[B]^m$, on doubling the concentration of A and half the concentration of B, then ratio of new rate to the earlier rate is :-

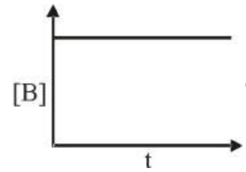
(1) $2^{1/(m+n)}$ (2) m + n

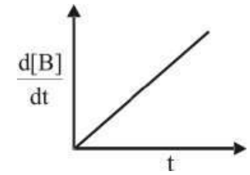
(3) m – n (4) 2^{n-m}

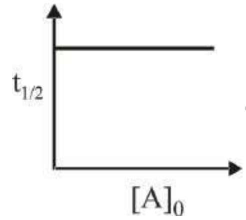
71. A first order reaction is carried out with an initial concentration of 10 mol per litre and 60% of the reactant changes into the product. Now if the same reaction is carried out with an initial concentration of 5 mol per litre for the same period the percentage of the reactant changing to the product is.

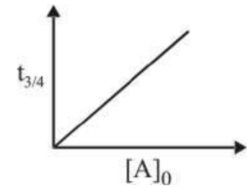
(1) 40 (2) 80 (3) 160 (4) 60

68. कौनसा ग्राफ शून्य कोटि अभिक्रिया $[A(g) \rightarrow B(g)]$ दर्शाता है:

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

69. समान अभिक्रिया परिस्थितियों में, पदार्थ की 1.386 mol dm^{-3} प्रारम्भिक सांद्रता प्रथम कोटि व शून्य कोटि अभिक्रिया के लिये क्रमशः 40 sec व 20 sec में आधी हो जाती है। प्रथम कोटि दर नियतांक (K_1) व शून्य कोटि दर नियतांक (K_0) का अनुपात (K_1/K_0) होगा :-

(1) 0.5 (2) 1 (3) 1.5 (4) 2

70. A तथा B के मध्य अभिक्रिया का दर नियम $k[A]^n[B]^m$ है। यदि A की सान्द्रता को दुगना तथा B की सान्द्रता को आधा किया जाए तो नई दर का पुरानी दर के साथ अनुपात होगा :-

(1) $2^{1/(m+n)}$ (2) m + n

(3) m – n (4) 2^{n-m}

71. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया प्रारम्भिक सान्द्रता 10 मोल प्रति लीटर लेकर की जाती है और 60% क्रियाकारक उत्पाद में परिवर्तित होते हैं। यदि समान अभिक्रिया समान समय तक प्रारम्भिक सान्द्रता 5 मोल प्रति लीटर लेकर की जाए तो क्रियाकारक की प्रतिशत मात्रा जो उत्पाद में परिवर्तित होती है

(1) 40 (2) 80 (3) 160 (4) 60

72. A dilute aqueous solution of $CuSO_4$ is electrolyzed using platinum electrodes. The products at the anode and cathode are :-

(1) O_2,H_2 (2) H_2,O_2

(3) O_2,Cu (4) $S_2O_8^{2-}, H_2$

73. The cell reaction

$2Ag^+ (aq) + H_2(g) \rightarrow 2H^+(aq)+2Ag(s)$, is best represented by :

(1) $Ag(s)| Ag^+(aq)|| H^+ (aq)|H_2(g)|Pt(s)$

(2) $Pt(s)|H_2(g)|H^+(aq)|| Ag^+(aq)|Ag(s)$

(3) $Ag(s)| Ag^+ (aq) || H_2(g)| H^+ (aq)| Pt(s)$

(4) $Ag^+ (aq)|Ag(s)||H_2(g)|H^+ (aq)$

74. For an electrolytic solution, specific conductance is 9.2×10^{-2} ohm^{-1} m^{-1} then, calculate the value of molar conductance for solution having 0.02M concentration ?

(1) 4.6×10^{-3} sm^2mol^{-1}

(2) 4.6×10^2 sm^2mol^{-1}

(3) 9.2×10^{-2} sm^2mol^{-1}

(4) 4.6×10^{-5} sm^2mol^{-1}

75. Aluminium oxide may be electrolysed at 1000°C to furnish aluminium metal (At. Mass = 27 amu; 1 Faraday = 96,500 Coulombs). The cathode reaction is:

$Al^{3+} + 3e^- \rightarrow Al$

To prepare 5.12kg of aluminium metal by this method would require

(1) 5.49×10^7 C of electricity

(2) 1.83×10^7 C of electricity

(3) 5.49×10^4 C of electricity

(4) 5.49×10^1 C of electricity

72. $CuSO_4$ का तनु जलीय विलयन Pt-इलेक्ट्रॉडों की उपस्थिति में वैद्युत-अपघटित किया जाता है। ऐनोड तथा कैथोड पर प्राप्त उत्पाद है क्रमशः :-

(1) O_2,H_2 (2) H_2,O_2

(3) O_2,Cu (4) $S_2O_8^{2-}, H_2$

73. सेल अभिक्रिया

$2Ag^+ (aq) + H_2(g) \rightarrow 2H^+(aq)+2Ag(s)$, का सर्वोत्तम निरूपण है :

(1) $Ag(s)| Ag^+(aq)|| H^+ (aq)|H_2(g)|Pt(s)$

(2) $Pt(s)|H_2(g)|H^+(aq)|| Ag^+(aq)|Ag(s)$

(3) $Ag(s)| Ag^+ (aq) || H_2(g)| H^+ (aq)| Pt(s)$

(4) $Ag^+ (aq)|Ag(s)||H_2(g)|H^+ (aq)$

74. एक विद्युत अपघट्य विलयन के लिए विशिष्ट चालकता 9.2×10^{-2} ohm^{-1} m^{-1} अतः 0.02M विलयन के लिए मोलर चालकता ज्ञात कीजिये ?

(1) 4.6×10^{-3} sm^2mol^{-1}

(2) 4.6×10^2 sm^2mol^{-1}

(3) 9.2×10^{-2} sm^2mol^{-1}

(4) 4.6×10^{-5} sm^2mol^{-1}

75. एल्यूमीनियम ऑक्साइड को एल्यूमीनियम धातु की प्राप्ति के लिये 1000°C पर विद्युत अपघटित किया जा सकता है (अणुभार = 27 amu; 1 फैराडे = 96,500 कूलॉम्ब) कैथोड अभिक्रिया है

$Al^{3+} + 3e^- \rightarrow Al$

इस विधि द्वारा 5.12 किलोग्राम एल्यूमीनियम धातु बनाने के लिये आवश्यकता होगी

(1) विद्युत का 5.49×10^7 C

(2) विद्युत का 1.83×10^7 C

(3) विद्युत का 5.49×10^4 C

(4) विद्युत का 5.49×10^1 C

76. Which of the following ion has maximum conductance in aqueous solution.

(1) $Li^{+}_{(aq)}$

(2) $Na^{+}_{(aq)}$

(3) $Cs^{+}_{(aq)}$

(4) $K^{+}_{(aq)}$

77. Calculate molar conductance at infinite dilution for acetic acid, given :-

λ_m^{∞} (HCl) = 425 Ω^{-1} cm^2 mol^{-1}

λ_m^{∞}(NaCl) = 188 Ω^{-1} cm^2 mol^{-1}

λ_m^{∞} (CH_3COONa) = 96 Ω^{-1} cm^2 mol^{-1}

(1) 524 Ω^{-1} cm^2 mol^{-1}

(2) 284 Ω^{-1} cm^2 mol^{-1}

(3) 333 Ω^{-1} cm^2 mol^{-1}

(4) 123 Ω^{-1} cm^2 mol^{-1}

78. The discharge reaction at anode in Lead-Storage battery is :-

(1) $PbSO_4 + 2e^- \rightarrow Pb + SO_4^{2-}$

(2) $Pb + PbO_2 + 2H_2SO_4 \rightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$

(3) $Pb + SO_4^{2-} \rightarrow PbSO_4 + 2e^-$

(4) $PbSO_4 + 2H_2O \rightarrow PbO_2 + 2H_2SO_4$

79. E° for $Cl_2(g) + 2e^- \rightarrow 2Cl^-(aq)$ is 1.36 V; E° for $Cl^-(aq) \rightarrow 1/2Cl_2(g) + e^-$ is :-

(1) 1.36 V

(2) –1.36 V

(3) –0.68 V

(4) 0.68 V

76. निम्न मे से कौनसा आयन जलीय विलयन मे अधिकतम चालकता दर्शायेगा

(1) $Li^{+}_{(aq)}$

(2) $Na^{+}_{(aq)}$

(3) $Cs^{+}_{(aq)}$

(4) $K^{+}_{(aq)}$

77. एसिटिक अम्ल की अनन्त तनुता पर मोलर चालकता क्या होगी। दिया है :-

λ_m^{∞} (HCl) = 425 Ω^{-1} cm^2 mol^{-1}

λ_m^{∞}(NaCl) = 188 Ω^{-1} cm^2 mol^{-1}

λ_m^{∞} (CH_3COONa) = 96 Ω^{-1} cm^2 mol^{-1}

(1) 524 Ω^{-1} cm^2 mol^{-1}

(2) 284 Ω^{-1} cm^2 mol^{-1}

(3) 333 Ω^{-1} cm^2 mol^{-1}

(4) 123 Ω^{-1} cm^2 mol^{-1}

78. लेड भंडारण बैटरी के निर्वहन (discharging) के दौरान एनोड पर होने वाली अभिक्रिया होगी ?

(1) $PbSO_4 + 2e^- \rightarrow Pb + SO_4^{2-}$

(2) $Pb + PbO_2 + 2H_2SO_4 \rightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$

(3) $Pb + SO_4^{2-} \rightarrow PbSO_4 + 2e^-$

(4) $PbSO_4 + 2H_2O \rightarrow PbO_2 + 2H_2SO_4$

79. $Cl_2(g) + 2e^- \rightarrow 2Cl^-(aq)$ के लिए E° का मान 1.36 V है। $Cl^-(aq) \rightarrow 1/2Cl_2(g) + e^-$ के लिए E° का मान है :-

(1) 1.36 V

(2) –1.36 V

(3) –0.68 V

(4) 0.68 V

80. If $E^0_{Au^+/Au} = 1.69V$ and $E^0_{Au^{3+}/Au} = 1.40V$ then the value of $E^0_{Au^{+3}/Au^+}$ will be

(1) 0.19V (2) 2.945 V

(3) 1.255 V (4) 1.19 V

81. The metal that can not be obtained on reduction of its oxide by aluminium is –

(1) K (2) Mn (3) Cr (4) Fe

82. 1000g aqueous solution of $CaCO_3$ contains 18g of $CaCO_3$ of the solution is :-

(1) 18 ppm (2) 18×10^3 ppm

(3) 18×10^{-3} ppm (4) 9×10^3 ppm

83. 1 M HCl and 2 M HCl are mixed in volume ratio of 4 : 1. What is the final molarity of HCl solution ?

(1) 1.5 (2) 1

(3) 1.2 (4) 1.8

84. What is the mole fraction of the solute in a 1.00 m aqueous solution ?

(1) 0.0354 (2) 0.0177

(3) 0.177 (4) 1.770

85. For 1 molal aqueous solution of each compound minimum freezing point will be (assuming complete ionisation in each case) :

(1) $[Fe(H_2O)_6]Cl_3$

(2) $[Fe(H_2O)_5Cl]Cl_2.H_2O$

(3) $[Fe(H_2O)_4Cl_2]Cl.2H_2O$

(4) $[Fe(H_2O)_3Cl_3].3H_2O$

80. यदि $E^0_{Au^+/Au} = 1.69V$ तथा $E^0_{Au^{3+}/Au} = 1.40V$ है तो $E^0_{Au^{+3}/Au^+}$ का मान होगा

(1) 0.19V (2) 2.945 V

(3) 1.255 V (4) 1.19 V

81. निम्न में से कौनसी धातु इसके ऑक्साइड का एल्यूमिनियम द्वारा अपचयन करने पर प्राप्त नहीं हो सकती।

(1) K (2) Mn (3) Cr (4) Fe

82. $CaCO_3$ के 1000 g जलीय विलयन में 18g $CaCO_3$ है तो विलयन है : —

(1) 18 ppm (2) 18×10^3 ppm

(3) 18×10^{-3} ppm (4) 9×10^3 ppm

83. 1 M HCl तथा 2 M HCl को 4 : 1 के आयतन अनुपात में मिलाया गया। प्राप्त HCl विलयन की अंतिम मोलरता क्या है?

(1) 1.5 (2) 1

(3) 1.2 (4) 1.8

84. 1.00 m जलीय विलयन में विलेय की मोल अंश है -

(1) 0.0354 (2) 0.0177

(3) 0.177 (4) 1.770

85. नीचे दिये गये पदार्थो के 1 मोलल जलीय विलयनों में से किसका हिमांक (freezing point) न्यूनतम होगा यदि विलयन में प्रत्येक का पूर्ण आयनन होता है?

(1) $[Fe(H_2O)_6]Cl_3$

(2) $[Fe(H_2O)_5Cl]Cl_2.H_2O$

(3) $[Fe(H_2O)_4Cl_2]Cl.2H_2O$

(4) $[Fe(H_2O)_3Cl_3].3H_2O$

86. Mixture showing positive deviation from Raoult's law is :-

(1) $CHCl_3 + (CH_3)_2CO$

(2) $(CH_3)CO + C_6H_5NH_2$

(3) $CHCl_3 + C_6H_6$

(4) $(CH_3)_2CO + CS_2$

87. 100 ml 0.1 M HCl + 100 ml 0.1 M $AgNO_3$ osmotic pressure of solution is :

(1) 0.1 RT (2) 0.2 RT

(3) 0.3 RT (4) 0.05 RT

88. A solute X when dissolved in a solvent associates to form a pentamer. The value of van't hoff factor (i) for the solute will be :-

(1) 0.5 (2) 5 (3) 0.2 (4) 0.1

89. 1 mole of each of A and B form an ideal solution of vapour pressure 100 mm Hg. Addition of 2 moles of B to it. Decreases the vapour pressure by 20 mm Hg. The vapour pressure of A and B in pure state are, respectively :-

(1) 100 and 100 mm Hg

(2) 100 and 80 mm Hg

(3) 60 and 140 mm Hg

(4) 140 and 60 mm Hg

90. The vapour pressure of pure benzene, C_6H_6 at 50°C is 268 Torr. How many moles of non-volatile solute per mol of benzene is required to prepare a solution of benzene having a vapour pressure of 167 Torr at 50°C :-

(1) 0.377 (2) 0.605 (3) 0.723 (4) 0.895

86. राउल्ट नियम से धनात्मक विचलन दर्शाने वाला मिश्रण है:-

(1) $CHCl_3 + (CH_3)_2CO$

(2) $(CH_3)CO + C_6H_5NH_2$

(3) $CHCl_3 + C_6H_6$

(4) $(CH_3)_2CO + CS_2$

87. 100 ml 0.1 M HCl + 100 ml 0.1 M $AgNO_3$ के लिए परासरण दाब होगा -

(1) 0.1 RT (2) 0.2 RT

(3) 0.3 RT (4) 0.05 RT

88. एक विलये X, एक विलायक में घुलकर एक पंचलक बनाता है। विलेय के लिये वाण्ट हॉफ गुणांक (i) का मान होगा :

(1) 0.5 (2) 5 (3) 0.2 (4) 0.1

89. A तथा B प्रत्येक का एक मोल मिलाने पर एक आदर्श विलयन बनता है जिसका वाष्प दाब 100 mm Hg है। इस विलयन में B के दो मोल और मिलाने पर वाष्प दाब का मान 20 mm Hg से कम हो जाता है। A तथा B का, शुद्ध अवस्था में वाष्पदाब, क्रमशः है :-

(1) 100 तथा 100 mm Hg

(2) 100 तथा 80 mm Hg

(3) 60 तथा 140 mm Hg

(4) 140 तथा 60 mm Hg

90. शुद्ध बेन्जीन C_6H_6 का वाष्प दाब 50°C पर 268 टोर हैं। बेन्जीन का विलयन बनाने के लिए बेन्जीन के प्रति मोल के लिए कितने अवाष्पशील विलेय के मोल की आवश्यकता होती है। बेन्जीन के विलयन का वाष्पदाब 50°C पर 167 टोर हैं :-

(1) 0.377 (2) 0.605 (3) 0.723 (4) 0.895

91. Incorrect statement is–

(1) Prostate is a paired gland present in male reproductive system

(2) In male, testes are situated out side the abdominal cavity

(3) In male, sperm formation continues even in old age

(4) Male reproductive system includes a pair of testes along with accessory ducts, glands and the external genitalia

92. Each testis is connected with the wall of scrotum through a and fibrous structure which is called :

(1) Spermatic fascia (2) Gubernaculum

(3) Dartos muscles (4) Cremaster muscles

93. Fill in the blanks in the following statements :-

The human male ejaculates about .... million sperms during a coitus of which, for normal fertility, at least .... percent sperms must have normal shape and size and at least .... percent of them must show vigorous motility.

(1) 400 - 500, 60, 40 (2) 100 - 120, 40, 60

(3) 200 - 300, 60, 40 (4) 200 - 300, 40, 60

94. The female external genitalia include :-

(a) Mons pubis (b) Labia majora

(c) Hymen (d) Clitoris

(e) Labia minora (f) ovary

(g) Uterus

(1) a,b,f,g (2) a,c,d,e,f,g

(3) c,d,e,f,g (4) a,b,c,d,e

91. असत्य कथन का चयन कीजिए-

(1) प्रोस्टेट मानव जनन तंत्र में पाई जाने वाली युग्मित ग्रंथि हैं

(2) नर में वृषण उदरगुहा के बाहर स्थित होते हैं

(3) पुरूष में शुक्राणुओं का निर्माण वृद्धावस्था में भी जारी रहता है

(4) नर जननतंत्र मे एक जोड़ा वृषण, सहायक नलिकाओं के साथ-साथ ग्रंथियाँ एवं बाह्य जननेंद्रिय शामिल होते हैं

92. प्रत्येक वृषण वृषणकोष की दीवार से तन्तुमय संरचना द्वारा जुड़ा होता है जिसे कहते है-

(1) स्पर्मेटिक फेशिया (2) गुबेर्नाकुलम

(3) डार्टोस पेशियाँ (4) क्रिमेस्टर पेशियाँ

93. निम्न कथनों में रिक्त स्थानों की पूर्ति करें :-

मैथुन क्रिया के दौरान पुरूष .... मिलियन शुक्राणुओं को स्खलित करता है, सामान्य उर्वरता के लिए लगभग ....प्रतिशत शुक्राणु निश्चित रूप से सामान्य आकार और प्रकृति वाले होने चाहिए और इनमें से कम से कम .... प्रतिशत आवश्यक रूप से सामान्य जनन क्षमता के लिए तीव्र गतिशीलता प्रदर्शित करने चाहिए :-

(1) 400 - 500, 60, 40 (2) 100 - 120, 40, 60

(3) 200 - 300, 60, 40 (4) 200 - 300, 40, 60

94. मादा के बाह्य जननांगों में सम्मिलित है :-

(a) मोन्स प्यूबिस (b) लेबिया मेजोरा

(c) हाइमन (d) क्लाइटोरिस

(e) लेबिया माइनोरा (f) अण्डाशय

(g) गर्भाशय

(1) a,b,f,g (2) a,c,d,e,f,g

(3) c,d,e,f,g (4) a,b,c,d,e

95. Hormone responsible for milk ejection is :

(1) Estrogen (2) Progesterone

(3) Prolactin (4) Oxytocin

96. The secretion of which gland destroys the acidity of vagina ?

(1) Seminal vesicle

(2) Bartholin gland

(3) Prostate gland

(4) Bulbourethral gland

97. Which one is the longest phase of oogenesis in human :-

(1) Multiplication phase

(2) Growth phase

(3) Maturation phase

(4) All the above

98. In oogenesis process divisions of primordial germ cells and formation of oogonia, occurs at the time of :-

(1) Puberty (2) Embryo (IUL)

(3) After puberty (4) In adult stage

99. Which structure is not surrounded by zona pellucida :-

(1) Ovum (2) Secondary Oocyte

(3) Gastrula (4) Morula

100. 40 oogonia yield 40 primary oocytes then how many ova are produced on completion of oogenesis :-

(1) 20 (2) 80 (3) 40 (4) 160

95. दुग्ध स्खलन के लिए जिम्मेदार हार्मोन है -

(1) एस्ट्रोजन (2) प्रोजेस्ट्रॉन

(3) प्रोलेक्टिन (4) ऑक्सीटोसिन

96. किस ग्रंथि का स्रावण, योनि की अम्लीयता को नष्ट करता है ?

(1) शुक्राशय

(2) बार्थोलिन ग्रंथि

(3) प्रोस्टेट ग्रंथि

(4) बल्बोयूरिथ्रल ग्रंथि

97. मनुष्य में अण्डजनन की कौनसी प्रावस्था सबसे लम्बी होती है :-

(1) Multiplication phase

(2) Growth phase

(3) Maturation phase

(4) All the above

98. अंडजनन प्रक्रिया में प्रारम्भिक जर्म कोशिकाओं का विभाजन और ऊगोनिया का बनना, किस समय होता है:-

(1) प्यूबरटी अवस्था (2) भ्रूणीय अवस्था

(3) यौवनारंभ के बाद (4) व्यस्क अवस्था

99. कौनसी संरचना जोना पेल्युसिडा से आवरित नहीं होती है :-

(1) अण्डाणु (2) द्वितीयक उसाइट

(3) ग्रेस्टुला (4) मोरूला

100. 40 ऊगोनिया से 40 प्राइमरी ऊसाइट बनते है, तो अंडजनन प्रक्रिया के पूरे होने पर कितने अण्डाणु बनेगे :-

(1) 20 (2) 80 (3) 40 (4) 160

101. Antrum is found in :-

(1) Secondary follicle (2) Primary follicle

(3) Tertiary follicle (4) Secondary oocyte

102. During menstrual cycle safe period is considered as :-

(1) First 8 days (2) 10-17 day

(3) Last 8 days (4) Both 1 and 3

103. Match the column-A with column-B : -

Column-A		Column-B	
(A)	Menstrual phase	(i)	Corpus luteum
(B)	follicular phase	(ii)	Breakdown of endometrium
(C)	Ovulatory phase	(iii)	Fully mature graafian follicle
(D)	Luteal phase	(iv)	Release of ovum

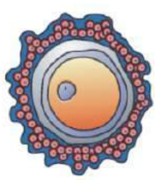
(1) A-iv, B-ii, C-i, D-ii

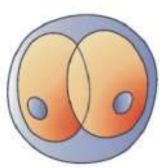
(2) A-ii, B-i, C-iv, D-iii

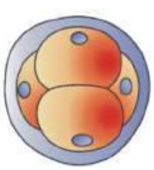
(3) A-ii, B-iii, C-iv, D-i

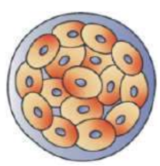
(4) A-iv, B-i, C-ii, D-iii

104. During fertilization which of the following structure fuses with sperm ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

101. एंट्रम उपस्थित होती है :-

(1) द्वितीयक पुटक में (2) प्राथमिक पुटक में

(3) तृतीयक पुटक में (4) द्वितीयक अण्डाणु में

102. आर्तव चक्र के दौरान सुरक्षित काल माना जाता है :-

(1) शुरूआती 8 दिन (2) 10-17 दिन

(3) अंतिम 8 दिन (4) 1 व 3 दोनों

103. कॉलम-A का कॉलम-B के साथ मिलान कीजिए : -

कॉलम-A		कॉलम-B	
(A)	आर्त्तव प्रावस्था	(i)	कॉर्पस ल्युटियम
(B)	पुटकीय प्रावस्था	(ii)	एण्डोमेट्रियम का नष्ट होना
(C)	अण्डोत्सर्ग प्रावस्था	(iii)	पूर्ण परिपक्व ग्राफी पुटक
(D)	पीत प्रावस्था	(iv)	अण्डाणु का मोचित होना

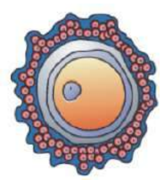
(1) A-iv, B-ii, C-i, D-ii

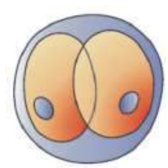
(2) A-ii, B-i, C-iv, D-iii

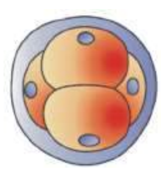
(3) A-ii, B-iii, C-iv, D-i

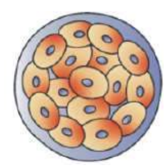
(4) A-iv, B-i, C-ii, D-iii

104. निषेचन के दौरान कौन-सी संरचना शुक्राणु से संलयित होती है:-

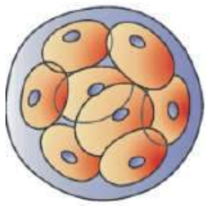
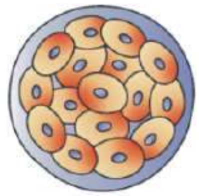
(1) 

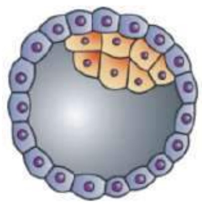
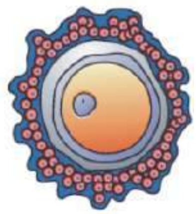
(2) 

(3) 

(4) 

105. In the given diagramatic structure, which one is implanted ?

(1)  (2) 

(3)  (4) 

106. In a human egg, perivitelline space is

(1) space inside secondary oocyte/ovum

(2) space between plasma membrane of secondary oocyte/ovum and zona pellucida

(3) space between cells of carona radiata

(4) space outside egg

107. Which hormone is produced in women only during pregnancy ?

(1) Estrogen

(2) Progesterone

(3) hCG

(4) Cortisol

108. Hormones, which are produced only during pregnancy :-

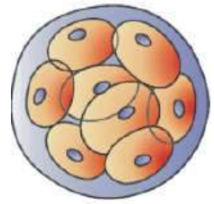
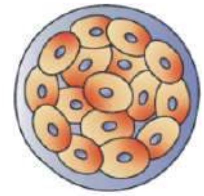
(1) hCG, estrogens and progestogens

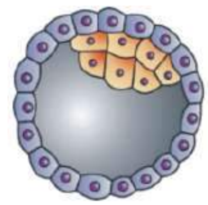
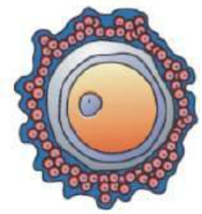
(2) hPL, prolactin and thyroxine

(3) Relaxin, cortisol and thyroxine

(4) hCG, hPL and relaxin

105. दी गयी आरेखीय संरचनाओं में कौनसी अंतर्रोपित होती है?

(1)  (2) 

(3)  (4) 

106. मानव अण्डें में, पेरिविटेलाइन अवकाश होता है :-

(1) द्वितीयक अण्डक/ अण्डाणु के अंदर

(2) द्वितीयक अण्डक/अण्डाणु की प्लाज्मा झिल्ली एवं जोना पेलुसिडा के मध्य

(3) कोरोना रेडिएटा की कोशिकाओं के मध्य

(4) अण्डे के बाहर

107. महिलाओं में सिर्फ गर्भावस्था के दौरान उत्पन्न होने वाला हार्मोन है ?

(1) एस्ट्रोजन

(2) प्रोजेस्टीरॉन

(3) एचसीजी

(4) कोर्टिसोल

108. हार्मोन जो कि सगर्भता की स्थिति में ही उत्पादित होते हैं :-

(1) एच सी जी, इस्ट्रोजन तथा प्रोजेस्टोजन

(2) एच पी एल, प्रोलेक्टिन तथा थायरोक्सिन

(3) रिलेक्सिन, कॉर्टिसोल तथा थायरोक्सिन

(4) एच सी जी, एच पी एल तथा रिलेक्सिन

109. Which one of the following is not the function of piacenta ?

(1) Facilitates removal of CO_2 and waste material from embryo

(2) Secrete oxytocin during parturition

(3) Secrete estrogen & progesterone

(4) Faciliates supply of oxygen and nutrients to embryo

110. Relaxin is produced by

(1) Ovary

(2) Adrenal cortex

(3) Pituitary gland

(4) Thyroid gland

111. The figure below show four stage (a, b, c, d) of human development. Select the option giving correct identification together with site of occurance ?

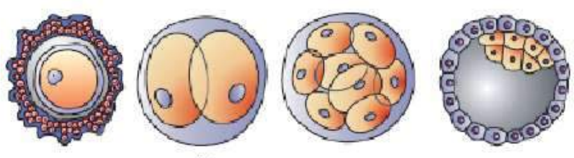


	Figure	Developmental stage	Site of occurrence
(1)	(a)	Fertilised egg	Isthmus part of fallopian tube
(2)	(b)	Zygote	End part of fallopian tube
(3)	(c)	Morula	Starting point of Fallopian tube
(4)	(d)	Blastocyst	Uterine cavity

109. निम्नलिखित में से कौनसा कार्य अपरा का नहीं है :-

(1) भ्रूण से CO_2 तथा अपशिष्ट पदार्थो को बाहर निकालने में सहायता करता है

(2) प्रसव के समय ऑक्सीटोसीन का स्त्राव करता है

(3) ईस्ट्रोजन एवं प्रोजेस्टेरोन का स्त्राव करता है

(4) भ्रूण को ऑक्सीजन और पोषक उपलब्ध कराने में मदद करता है

110. रिलेक्सिन का उत्पादन होता है।

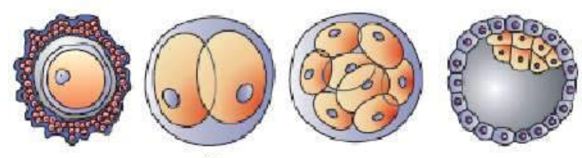
(1) अण्डाशय से

(2) ऐड्रीनल कार्ट्रेक्स से

(3) पियुष ग्रन्थि से

(4) थाइराइड ग्रन्थि से

111. निम्न चित्र मानव परिवर्धन की चार अवस्थाएं (a, b, c, d) दर्शाता है। सत्य पहचान के साथ उनके पाए जाने के स्थल वाले सही विकल्प को चुनिए :-



	चित्र	परिवर्धन अवस्था	पाये जाने का स्थान
(1)	(a)	निषेचित अण्डा	निषेचन नलिका का संकीर्णपथ
(2)	(b)	युग्मनज	निषेचन नलिका का अन्तिम भाग
(3)	(c)	मोरूला	निषेचन नलिका के आरंभ बिन्दु पर
(4)	(d)	कोरकपुटी	गर्भाशय गुहा मे

112. Cervical cap prevent the pregnancy by :

(1) Prevent the entry of sperm in to uterus

(2) Suppress the sperm motility

(3) Make the uterus unsuitable for implantation

(4) Inhibit the fertilization capacity of sperm

112. सरवाइकल टोपी गर्भावस्था को किस प्रकार रोकती है ?

(1) गर्भाशय में शुक्राणु के प्रवेश को रोककर

(2) शुक्राणु की गति को कम करके

(3) गर्भाशय को रोपण हेतु अनुपयुक्त करके

(4) शुक्राणु की निषेचन की क्षमता को कम करके

113. Government sponsored "family planning programme" started in:-

(1) 1947

(2) 1951

(3) 1977

(4) 1955

113. हमारी सरकार ने 'परिवार नियोजन कार्यक्रम' शुरू किया :-

(1) 1947

(2) 1951

(3) 1977

(4) 1955

114. Which is "once a week" pill ?

(1) Saheli

(2) Mala-D

(3) Mala-N

(4) Both (2) & (3)

114. निम्नलिखित में से "सप्ताहिक" pill है ?

(1) Saheli

(2) Mala-D

(3) Mala-N

(4) Both (2) & (3)

115. Which of the following method of contraception is effective only upto a maximum period of six months following parturition ?

(1) Coitus interruptus

(2) Lactational Ammenorrhoea

(3) IUCD

(4) Condoms

115. उपरोक्त में से कौनसा गर्भनिरोधक उपाय प्रसव से अधिकतम 6 माह तक प्रभावी रहता है ?

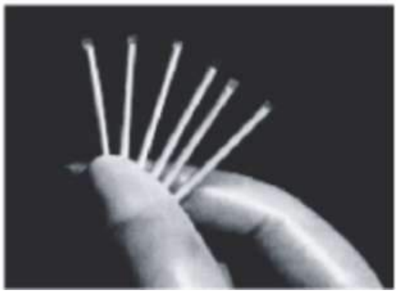
(1) अंतरित मैथुन

(2) स्तनपान अनार्तव

(3) IUCD

(4) निरोध

116. Identify the contraceptive device shown below & identify its implantation site. Select the correct option :-



	Contraceptive device	Site of implantation
1	Lippes loop	Uterine wall
2	LNG-20	Fallopian tube
3	Multiload 375	Uterine wall
4	Implants	Subcutaneous

117. How many MTPs are performed in a year all over the world ?

(1) 4-5 million

(2) 45-50 million

(3) 5-10 million

(4) 4-5 billion

118. The function of copper ions in copper releasing IUD's is :

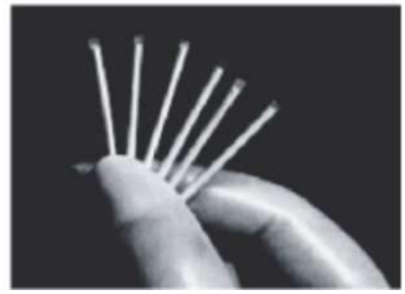
(1) They inhibit gametogenesis

(2) They make uterus unsuitable for implantation

(3) They inhibt ovulation

(4) The suppress sperm motility and fertilising capacity of sperms

116. नीचे दी गयी गर्भनिरोधक युक्ति की पहचान करिए व इसकी अंतर्रोपण स्थल को पहचानें। सही विकल्प चुनिए :-



	गर्भनिरोधक युक्ति	अंतर्रोप स्थल
1	Lippes loop	गर्भाशय भित्ति
2	LNG-20	निषेचन नलिका
3	Multiload 375	गर्भाशय भित्ति
4	Implants	सबक्यूटेनियस

117. पूरी दुनिया में एक वर्ष में लगभग कितने चिकित्सीय सगर्भता समापन किए जाते हैं?

(1) 4-5 मिलियन

(2) 45-50 मिलियन

(3) 5-10 मिलियन

(4) 4-5 बिलियन

118. कॉपर मोचित 'IUD' में कॉपर आयनों का क्या कार्य होता है:

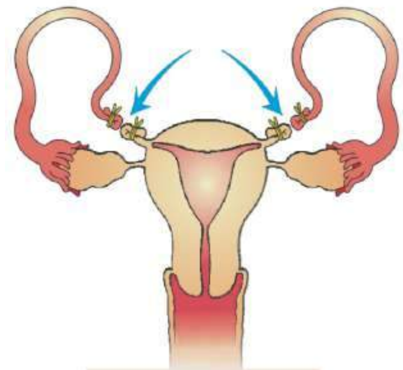
(1) ये युग्मकजनन को रोकते हैं।

(2) ये गर्भाशय को रोपण के लिए अनुपयुक्त बना देते हैं।

(3) ये अंडोत्सर्जन को संदमित करते हैं।

(4) ये शुक्राणुओं की गतिशीलता एवं निषेचन क्षमता कम करते हैं।

119. Identify the diagram given below :-



(1) Vasectomy

(2) Oophrectomy

(3) Hyterectomy

(4) Tubectomy

120. Match the following :-

(A)	Non-medicated IUDs	(a)	Multiload 375	(i)	Makes the Uterus unsuitable for implantation
(B)	Copper releasing IUDs	(b)	Non-Steroid	(ii)	Phagocyte the sperms
(C)	Hormone releasing IUDs	(c)	Lippes loop	(iii)	Suppress sperm motality
(D)	Saheli	(d)	LNG-20	(iv)	Weekly oral pil

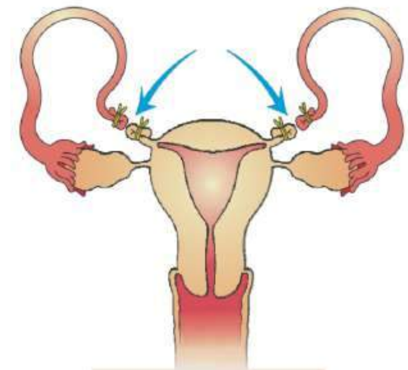
(1) A–b–i, B–C–ii, C–d–iii, D–a–iv

(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

119. नीचे दिए गए चित्र को पहचानिए :-



(1) शुक्रवाहक उच्छेदन (वेसेक्टोमी)

(2) ऊफरेक्टॉमी

(3) हिस्ट्रेक्टोमी

(4) नलिका उच्छेदन (ट्यूबेक्टॉमी)

120. निम्न को सुमेलित कीजिए :-

(A)	औषधी रहित IUDs	(a)	मल्टीलोड 375	(i)	गर्भाशय को आरोपण हेतु अनुपयुक्त करना
(B)	तांबा मोचक IUDs	(b)	गैर - स्टिरॉयड	(ii)	शुक्राणुओं का भक्षण
(C)	हार्मोन मोचक IUDs	(c)	लिप्स लूप	(iii)	शुक्राणु की गतिशीलता को कम करना
(D)	सहेली	(d)	LNG-20	(iv)	साप्ताहिक मुखीय 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

121. The origin of life on the earth can be understood only

(1) Against the background of origin of universe especially H_2O

(2) Against the background of origin of universe especially protoplasm

(3) Against the background origin of universe especially cell

(4) Against the background of origin of universe especially earth

122. In the Stanley Millers experiment identify the correct combination of gases and temperature ?

	Gases	Temperature
(1)	CH_4, NH_3, CO_2	800°C
(2)	NH_3, HCN, H_2O, H_2	1800°C
(3)	CH_4, H_2, NH_3, H_2O	800°C
(4)	CH_4, HCN, CO_2	8000°C

123. Primitive atmosphere was reducing because :

(1) Hydrogen atoms were few

(2) Oxygen was absent

(3) Nitrogen atoms were more

(4) Oxygen atoms were more

124. Evolution is

(1) Progressive development of a organisms

(2) History and development of organisms along with variations

(3) Retrogressive development only

(4) All of these

121. पृथ्वी पर जीवन की उत्पत्ति को समझा जा सकता है ?

(1) ब्रम्हांड व विशेषकर पानी की उत्पति के सानिध्य में

(2) ब्रम्हांड व विशेषतः जीवद्रव्य की उत्पति के सानिध्य में

(3) ब्रम्हांड व विशेषकर कोशिका की उत्पति की पृष्ठभूमि में

(4) ब्रम्हांड व विशेषकर पृथ्वी की उत्पति की पृष्ठभूमि में

122. स्टेनले मिलर को प्रयोग में, गैसे तथा तापमान को सही संयोजन को पहचानिए ?

	गैसे	तापमान
(1)	CH_4, NH_3, CO_2	800°C
(2)	NH_3, HCN, H_2O, H_2	1800°C
(3)	CH_4, H_2, NH_3, H_2O	800°C
(4)	CH_4, HCN, CO_2	8000°C

123. आदि वायुमण्डल अपचायक क्यों था :

(1) हाइड्रोजन परमाणु कम थे

(2) ऑक्सीजन अनुपस्थित थी

(3) नाइट्रोजन परमाणु अधिक थे

(4) ऑक्सीजन परमाणु अधिक थे

124. उद्विकास है

(1) जीव का प्रगतिकारी विकास

(2) विभिन्नताओं के साथ जीवों का विकास व इतिहास

(3) केवल प्रतिगामी विकास

(4) उपरोक्त सभी

125. Identify the correct statement ?

(1) Earth was formed 4.5 billion years ago

(2) Early Earth has no free oxygen

(3) The temperature of universe came down due to its expansion

(4) All of the above

126. Which of the following is common ancestor of birds and crocodiles ?

(1) Therapsids (2) Pteranodon

(3) Pelycosaurs (4) Thecodont

127. When more than one adaptive radiations appeared to have occurred in an isolated geographical area (Representing different habitats) one can call this ?

(1) Mimicry (2) Convergent evolution

(3) Divergent evolution (4) Chemical evolution

128. How many of the following are the examples of vestigeal structures in human being :-
Coccyx, Nictitating membrane, Patella, segmental muscle of abdomen, Auricular muscles, tail in new born baby, third molar, Vermiform appendix

(1) Four (2) Five

(3) Six (4) Seven

129. Among the following set of examples for divergent evolution, select the incorrect option :

(1) Thorn of bougainvillea and tendril of cucurbita

(2) Flippers of whale and wings of bat

(3) Flippers of dolphin and flippers of penguin

(4) Mouth parts of cockroach and butterfly

125. सही कथन पहचानिए ?

(1) पृथ्वी का निर्माण 4.5बिलियन वर्ष पूर्व हुआ।

(2) प्राचीन पृथ्वी पर मुक्त ऑक्सीजन नहीं थी।

(3) ब्रह्माण्ड के प्रसारित होने पर उसका तापमान कम हो गया।

(4) उपरोक्त सभी

126. निम्नलिखित में से पक्षियों एवं मगरमच्छ का समपूर्वज है ?

(1) थेरेपसिड्स (2) टेरानोडॉन

(3) प्लेकोसोरस (4) थीकोडॉन्ट

127. जब एक से अधिक अनुकूली विकिरण एक अलग-थलग भौगोलिक क्षेत्रो मे (भिन्न आवासो का प्रतिनिधित्व करते हुए) प्रकृत होते है। तब इसे क्या कहते है ?

(1) अनुहरण (2) अभिसारी विकास

(3) अपसारी विकास (4) रासायनिक विकास

128. निम्नलिखित में से कितने मनुष्य में अवशेषी अंगों के उदाहरण है।
कोसिक्स, निक्टिटेटिंग झिल्ली, पटेला, उदर की खण्डीय पेशियों, कर्ण पेशियाँ, नवजात में पुच्छ, तीसरा मोलर, कृमिरूपी एपेन्डिक्स।

(1) चार (2) पाँच

(3) छः (4) सात

129. अपसारी विकास के निम्नलिखित उदाहरणों में से गलत विकल्प का चयन कीजिए :

(1) बोगेनविलिया का काँटा तथा कुकुरबिटा का प्रतान

(2) व्हेल के फ्लिपर्स तथा चमगादड़ के अग्रपाद

(3) डॉल्फिन के फ्लिपर्स तथा पेंगुईन के अग्रपाद

(4) कॉकरोच तथा तितली के मुखांग

130. Which of the following is a connecting link between two phyla ?

(1) *Echidna* (2) *Peripatus*

(3) *Chameleon* (4) *Archaeopteryx*

131. A = Natural selection
B = Variation & their inheritance
C = Survival of fittest
D = Struggle for existence
Correct sequence according to darwinism

(1) B, C, A, D (2) D, B, C, A

(3) C, D, A, B (4) D, A, C, B

132. Drug resistance is an example of :-

(1) Neo Lamarckism (2) Atavism

(3) Natural selection (4) Founder effect

133. During evolution, first jawless fish probably evolved before how many years ?

(1) 350 million years (2) 200 million years

(3) 150 million years (4) 320 million years

134. Darwin's finches are example of :-
(a) Adaptive divergence
(b) Divergent evolution
(c) Allopatric speciation

(1) Only a (2) Only c

(3) a and b (4) All a, b and c

135. How many of the following set of animals show convergent evolution.
Mouse - Marsupial mouse, Numbat - spotted cuscus, mole - marsupial mole, lemur - anteater, flying squirrel - flying phalanger, bobcat - koala :-

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

130. निम्न में से कौनसा जन्तु दो संघों के बीच की योजक कड़ी है ?

(1) *एकिडना* (2) *पेरीपेट्स*

(3) *कैमिलिओन* (4) *आर्कियोप्टेरिक्स*

131. A = प्राकृतिक वरण
B = विभिन्नाताऐं व उनकी वंशागति
C = योग्यतम की उत्तरजीविता
D = उत्तरजीविता के लिये संघर्ष
डार्विनवाद के अनुसार सही क्रम होगा

(1) B, C, A, D (2) D, B, C, A

(3) C, D, A, B (4) D, A, C, B

132. औषधि प्रतिरोधकता एक उदाहरण है :-

(1) नियौ लैमार्किज्म का (2) पूर्वजता का

(3) प्राकृतिक वरण का (4) संस्थापक प्रभाव का

133. उद्विकास के दौरान प्रथम जबडे रहित मछली की उत्पत्ति संभवतः कितने वर्ष पहले हुयी थी ?

(1) 350 million years (2) 200 million years

(3) 150 million years (4) 320 million years

134. डार्विन की फिन्चें उदाहरण है:-
(a)अनुकुली अपसारिता
(b) अपसारित विकास
(c) एलोपेट्रिक जाति उद्भवन

(1) केवल a (2) केवल c

(3) a और b (4) सभी a, b और c

135. निम्नलिखित मै से कितने स्तनधारी युग्म अभिसारी विकास दर्शा रहे है :
चुहा - शिशुधानी चुहा, नम्बैट - धब्बेदार कसकस, मोल - शिशु धारी मोल, लीमर - चीटी खोर, उडन - गिलहरी. उड़न - फैलेन्जर, बोब्केट - कोआला :-

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

136. Factors which affect Hardy-Weinberg equilibrium are:-

(1) Gene migration

(2) Genetic drift

(3) Genetic recombination

(4) All of the above

137. The loss of a section of population by death and after sometime a new population is evolved, this effect is called :-

(1) Founder effect

(2) Bottleneck effect

(3) Atavism

(4) Natural selection

138. "Chihuahua" is smallest breed of dogs originated in Mexico by artificial selection. Formation and increase in number of such smaller dogs represents-

(1) stabilising selection

(2) directional selection

(3) disruptive selection

(4) balancing selection

139. Coloured rock paintings were first done by :-

(1) Cro-magnon man

(2) Java man

(3) Paking man

(4) Neanderthal man.

136. कारक जो हार्डी विनबर्ग साम्यावस्था को प्रभावित करते है:-

(1) जीन माइग्रेशन

(2) जेनेटिक ड्रिफ्ट

(3) जेनेटिक पुर्नयोजन

(4) उपरोक्त सभी

137. मृत्यु द्वारा जनसंख्या के एक भाग का नष्ट हो जाना व कुछ समय बाद एक नयी समष्टि का उद्विकास होना यह प्रभाव कहलाता है:-

(1) Founder प्रभाव

(2) Bottleneck प्रभाव

(3) Atavism(पूर्वजता)

(4) प्राकृतिक वरण

138. "चिहुआहुआ" मैक्सिको में कृत्रिम वरण द्वारा उत्पन्न कुत्तों की सबसे छोटी नस्ल है। इस प्रकार के छोटे कुत्तो का निर्माण तथा संख्या में वृद्धि किसे प्रदर्शित करता है?

(1) स्थायीकारक वरण

(2) दिशात्मक वरण

(3) विदारक वरण

(4) संतुलनकारी वरण

139. चट्टानों पर रंगीन चित्रकारी सर्वप्रथम किसने की :-

(1) क्रोमेग्नन मानव

(2) जावा मानव

(3) पेकिंग मानव

(4) निएन्डरथल मानव

140. Which of the following statements is correct about origin and evolution of man?

(1) Two million years ago *Australopithecus* probably lived in Australia.

(2) The first human being like creature was the *Homo erectus.*

(3) Neanderthal man had a cranial capacity of 650-800 cc.

(4) Agriculture came around 10,000 years back.

141. They do hunting but they do not ate meat____?

(1) Homo habilis

(2) Homo erectus

(3) Australopithecus

(4) (1) & (3) both

142. During ice age between _A_ year ago _B_ arose . Find the correct option which fills blanks correctly :-

(1) A-100000-80000, B-Neanderthal man

(2) A-3 million, B-Homo erectus

(3) A- 15 million, B-Homo habilis

(4) A-75000-10000, B-Modern Homo sapiens

143. Which of the following is the correct sequence of appearance of human ancestors?

I. *Homo habilis* II. *Ramapithecus*

III. *Homo erectus* IV. *Australopithecus*

(1) I, III, II, IV (2) I, II, III, IV

(3) II, IV, I, III (4) IV, III, II, I

140. निम्न कथनों में से कौनसा मानव की उत्पत्ति एवं विकास के संदर्भ में सही है ?

(1) दो मिलियन वर्ष पूर्व *ऑस्ट्रेलोपिथिकस* ऑस्ट्रेलिया में रहते थे

(2) प्रथम मानव सदृश प्राणी *होमो इरैक्टस* था

(3) निएण्डरथल मानव की कपाल क्षमता 650-800 cc थी

(4) कृषि कार्य लगभग 10,000 वर्ष पूर्व प्रारम्भ हुए

141. ये शिकार करते थे लेकिन मांसाहार नहीं करते थे ___________?

(1) होमो हेबिलिस

(2) होमो इरेक्टस

(3) आस्ट्रेलोपिथिकस

(4) (1) व (3) दोनों

142. हिमयुग के दौरान _A_ वर्ष पूर्व _B_ पैदा हुआ। सही विकल्प का चयन कीजिए जो इन रिक्त स्थानों की सही पूर्ति करता है :-

(1) A-100000-80000, B-निएंडरथल मानव

(2) A-3 मिलियन, B-होमो इरैक्टस

(3) A- 15 मिलियन, B-होमो हैबिलिस

(4) A-75000-10000, B-आधुनिक होमो सेपियंस

143. निम्न में से कौनसा मानव पूर्वजों के प्रकट होने का सही क्रम है?

I. *होमो हेबिलिस* II. *रामापिथिकस*

III. *होमो इरेक्टस* IV. *ऑस्ट्रेलोपिथिकस*

(1) I, III, II, IV (2) I, II, III, IV

(3) II, IV, I, III (4) IV, III, II, I

144. The man with a brain size of 1400 cc lived in east and central asia was

(1) *Homo habilis*

(2) *Homo erectus*

(3) *Homo sapiens neanderthalensis*

(4) *Homo sapiens fossilis*

145. Identify the incorrect match :-

(1) *Dryopithecus* – Existed about 15 million years ago

(2) *Homo habilis* – had a cranial capacity about 650cc to 800cc

(3) *Homo erectus* – Started agriculture

(4) Neanderthal man – Lived near east and central Asia

146. Which is not correctly matched?

(1) Natural selection – Charles Darwin

(2) Use and Disuse of organs – Lamarck

(3) Use and Disuse of organs – Hugodevries

(4) Swan neck flask experiment – Louis Pasteur

147. Sweet potato and potato are modification of respectively :-

(1) Root and Stem (2) Stem and Root

(3) Root and Leaf (4) Root and Root

148. The biggest dianosaur had about 20 feet height and huge, fearsome, dagger - like teeth. The name of it is

(1) *Ichthyosaurus* (2) *Dryopithecus*

(3) *Tyrannosaurus* (4) *Ramapithecus*

144. वह मानव जिसका मस्तिष्क 1400 cc का था तथा वह पूर्व तथा मध्य एशिया में रहता था :-

(1) *होमो हेबिलिस*

(2) *होमो इरेक्ट्स*

(3) *होमो सेपियनस निऐन्डरथेलिस*

(4) *होमो सेपियनस फोसिलिस*

145. गलत मिलान की पहचान कीजिए :-

(1) *ड्रायोपिथिकस* – 15 मिलियन वर्ष पूर्व विद्यमान थे

(2) *होमो हेबिलिस*– कपाल क्षमता लगभग 650 cc से 800cc थी

(3) *होमो इरेक्टस*– कृषि कार्य प्रारंभ किया।

(4) निएण्डरथल मानव – पूर्वी तथा मध्य एशियाई देशों में रहते थे।

146. कौनसा सुमेलित नहीं है ?

(1) प्राकृतिक वरण - चार्ल्स डार्विन

(2) अंगों का उपयोग तथा अनुपयोग - लैमार्क

(3) जैवजनन का सिद्धान्त – ह्यूगो डीवेरीज

(4) हंस ग्रीवा फ्लास्क प्रयोग – लुईस पाश्चर

147. शकरकंद एवं आलु क्रमशः निम्न का रूपान्तरण है :-

(1) मूल एवं तना (2) तना एव मूल

(3) मूल एवं पर्ण (4) मूल एवं मूल

148. सबसे बड़ा डायनोसोर जिसकी ऊँचाई 20 feet थी तथा जिस के डरावने कटार जैसे दांत थे।

(1) *इक्थीयोसोरस* (2) *ड्रायोपिथेकस*

(3) *टीरानोसारस* (4) *रामापिथेकस*

149. The first organism that invaded land were-

(1) Plants

(2) Reptile

(3) Arthropods

(4) Amphibians

150. In …A.., a fish caught in …B… happened to be a ….C… which was thought to be extinct. Fill in the blanks with help of correct option :

(1) A-1938, B-South America, C-Coelacanth

(2) A-1938, B-South Africa, C-Coelacanth

(3) A-1920, B-South America, C-Catla

(4) A-1938, B-North Africa, C-Coelacanth

151. Select correct statement with respect to reproduction in organisms

(1) Asexual reproduction involves syngamy

(2) Haploid-diploid alternation does not occur in asexual reproduction

(3) Asexual reproduction does not introduce variability and it is slow method of reproduction

(4) Sexual reproduction involve amitosis

152. Which of the following is not a monocarpic plant

(1) Pea

(2) *Strobilanthus*

(3) *Mangifera*

(4) *Agave*

153. Sporopollenin is

(1) Derived lipid (2) Carbohydrate

(3) Protein (4) Cellulose

149. जो पहले जीव धरती पर प्रकट हुये, वे थे -

(1) पादप

(2) सरीसर्प

(3) आर्थोपोड़

(4) उभयचर

150. …..A…..में ……B…… से एक मछली पकड़ी गई जो कि ……C…… थी जिसे पहले विलुप्त मान लिया गया था। दिए गए खाली स्थानों को सही विकल्प से भरिए :

(1) A-1938, B-दक्षिणी अमेरिका, C-सीलाकेंथ

(2) A-1938, B-दक्षिणी अफ्रीका, C-सीलाकेंथ

(3) A-1920, B-दक्षिणी अमेरिका, C-कटला

(4) A-1938, B-उत्तरी अफ्रीका, C-सीलाकेंथ

151. सजीवों में प्रजनन के संदर्भ में सही कथन का चयन करे -

(1) अलैंगिक प्रजनन में संयुग्मन होता है।

(2) अलैंगिक प्रजनन में अगुणित-द्विगुणित एकान्तरण संपन्न नही होता है।

(3) अलैंगिक प्रजनन विभिन्नताओं को नही दर्शाता हैं और यह प्रजनन की धीमी प्रक्रिया है।

(4) लैंगिक प्रजनन में असूत्री विभाजन होता है।

152. निम्न में से कौनसा एकलफलनी पादप नहीं है ?

(1) मटर

(2) *स्ट्रोबाइलेन्थस*

(3) *मेन्जिफेरा*

(4) *एगेव*

153. स्पोरोपोलेनिन है

(1) व्युत्पन्न वसा (2) कार्बोहाइड्रेट

(3) प्रोटीन (4) सेलुलोज

154. Find the correct match.

Column-A (Name of organisms)		Column-B (Chromosome number in meiocytes)	
1.	House fly	(a)	1260
2.	Dog	(b)	78
3.	*Ophioglossum*	(c)	12
4.	Rice	(d)	24

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

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

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

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

155. Which one of the following plants is monoecious?

(1) *Cycas* (2) *Marchantia*

(3) *Pinus* (4) Papaya

156. What is not true about angiosperms :-

(1) Sporophytic main plant body

(2) Heterosporous

(3) Pollination at 2 or 3 celled stage

(4) Produce only one type of gametes

157. A multicellular, filamentous alga exhibits a type of sexual life cycle in which the meiotic division occurs just after the formation of zygote. The adult filament of the alga has :-

(1) haploid vegetative cells and diploid gametangia

(2) diploid vegetative cells and diploid gametangia

(3) diploid vegetative cells and haploid gametangia

(4) haploid vegetative cells and haploid gametangia.

154. सही को सुमेलित करें।

कॉलम-A (जीवो का नाम)		कॉलम-B (मियोसाइट में गुणसूत्रों की संख्या)	
1.	घरेलु मक्खी	(a)	1260
2.	कुत्ता	(b)	78
3.	*ओफियोग्लोसम*	(c)	12
4.	चावल	(d)	24

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

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

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

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

155. निम्नलिखित में कौनसा पादप एक उभयलिंगाश्रयी है ?

(1) *साइकस* (2) *मार्केन्शिया*

(3) *पाइनस* (4) पपीता

156. एन्जियोस्पर्म के बारे में क्या सही नहीं है :-

(1) बीजाणुद्भिद मुख्य पादप शरीर

(2) विषमबीजाणुक

(3) 2 या 3 कोशिकीय अवस्था में परागण

(4) एक ही प्रकार के युग्मक उत्पादित करते हैं

157. एक बहुकोशिकीय तन्तुवत शैवाल, एक प्रकार के लैंगिक जीवन चक्र को प्रदर्शित करता है, जिसमें अर्द्धसूत्री विभाजन युग्मनज के निर्मित होने के ठीक पश्चात होता है। इस शैवाल के वयस्क तंतु में होता है।

(1) अगुणित कायिक कोशिका तथा द्विगुणित युग्मकधानी

(2) द्विगुणित कायिक कोशिका तथा द्विगुणित युग्मकधानी

(3) द्विगुणित कायिक कोशिका तथा अगुणित युग्मकधानी

(4) अगुणित कायिक कोशिका तथा अगुणित युग्मकधानी

158. Simple parthenocarpic fruits are

(1) True fruits

(2) False fruit

(3) Seeded fruits

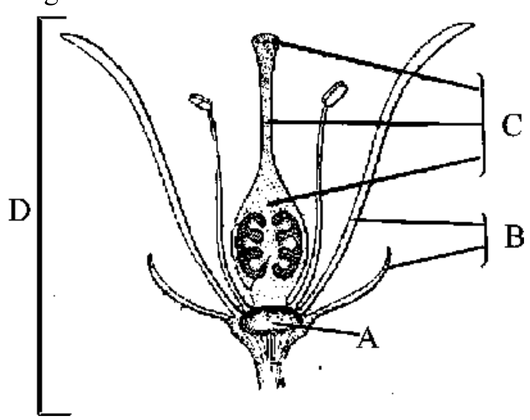
(4) Gymnospermic fruits

159. Polycarpic plants are :-

(1) Annual (2) Biennial

(3) Perennial (4) Fruiting once

160. Please give the answer according to given diagram below :-



Which part is a modified shoot ?

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

161. Which of the following shows bud pollination ?

(1) *Yucca* (2) *Strobilanthus*

(3) Wheat (4) Bamboo

162. Which of following is an example of dioecious plant :-

(1) Water melon (2) Maize

(3) Coconut (4) Date palm

158. सरल अनिषेकफलनी फल होते है

(1) सत्य फल

(2) असत्य फल

(3) बीजयुक्त फल

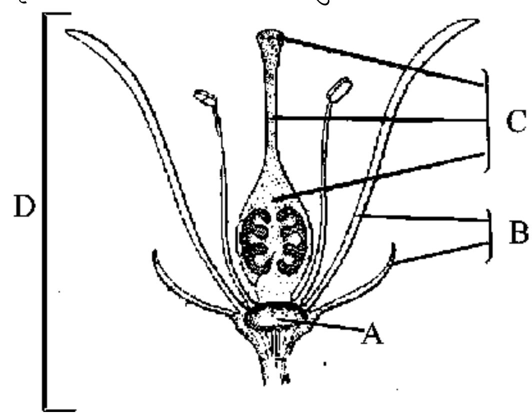
(4) जिम्नोस्पर्मिक फल

159. पोलीकार्पिक (बहुफलनी) पौधे होते हैं :-

(1) एकवर्षीय (2) द्विवर्षीय

(3) बहुवर्षीय (4) एक बार फलनी

160. कृपया नीचे दिये गये चित्र के अनुसार उत्तर दीजिए :-



कौनसा भाग रूपान्तरित प्ररोह हैं ?

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

161. निम्न में से कौनसा कलिका परागण दर्शाता है

(1) *युक्का* (2) *स्ट्रोबाइलेन्थस*

(3) गेहूँ (4) बाँस

162. निम्न में से कौनसा एक लिंगाश्रयी पादप का उदाहरण है?

(1) तरबूज (2) मक्का

(3) नारियल (4) खजूर

163. Cleistogamous flower produces assured seed-set, even in the absence of pollinators :-

(1) Because they have fragrance

(2) Because they remains open

(3) Because they are autogamous

(4) Because they are colourful

164. 80% of the angiospermic families, ovule as :-

(1) Orthotropous (2) Amphitropous

(3) Anatropous (4) Circinotropous

165. In a typical angiospermic ovule

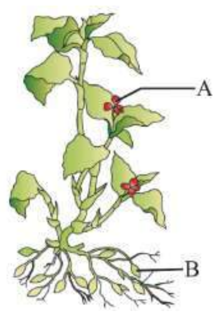
(1) Body is curved like hourse shoe

(2) The body rotates by 180°

(3) Both body and embryo sac are curved

(4) Funicle is long and coiled around body

166.



Select incorrect statement from the following for above diagram :-

(1) A – have exposed stigma and anther

(2) B – Always remain closed

(3) A – Invariably autogamous

(4) B – Found in *Viola*

163. अनुन्मील्य पुष्प परागणकर्ताओं की अनुपस्थिति में भी, सुनिश्चित रूप से बीज पैदा करते हैं :-

(1) क्योंकि इनमें गंध होती है

(2) क्योंकि ये खुले रहते हैं

(3) क्योंकि ये स्वयुग्मक (स्वपरागणी) होते हैं

(4) क्योंकि ये रंगीन होते हैं

164. 80% आवृतबीजी पादपों में बीजाण्ड किस प्रकार का होता है :-

(1) आर्थोट्रोपस (2) एम्फिट्रॉपस

(3) एनाट्रॉपस (4) सरसीनोट्रॉपस

165. एक प्रारूपिक आवृत बीजीय बीजाण्ड में

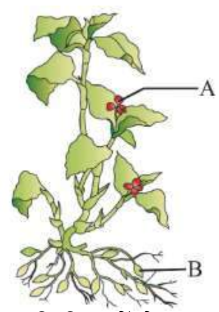
(1) शरीर घोड़े की नाल के समान मुड़ा हुआ होता है।

(2) शरीर 180° पर घूमा हुआ होता है।

(3) शरीर तथा भ्रूणकोष दोनो मुड़े हुए होते है।

(4) बीजाण्ड वृन्त लम्बा होता है तथा शरीर के चारो तरफ लिपटा रहता है।

166.



उपरोक्त चित्र हेतु निम्नलिखित में से असत्य कथन छाँटिए :-

(1) A – खुला वर्तिकाग्र व परागकोष पाये जाते है

(2) B – हमेशा बन्द रहते है

(3) A – सदैव स्वयुग्मक होते हैं

(4) B – *वायोला* में पाये जाते है

167. Read the following four statements (A - D) :-

(A) The pollen tube releases the two male gametes into the cytoplasm of antipodal cell

(B) The central cell after triple fusion becomes the primary endosperm cell (PEC)

(C) PEC develops into embryo

(D) Endosperm development preceds embryo development

How many of the above statements are wrong ?

(1) Four

(2) One

(3) Two

(4) Three

168. The female gametophyte of a typical dicot plant is made up of :-

(1) 8-celled

(2) 6-celled

(3) 7-celled

(4) 4-celled

169. Both fruits and seeds are formed in

(1) Angiosperm

(2) Dicots

(3) Monocots

(4) All of them

170. Double ferilization occurs in

(1) Conifers

(2) Pteridophyte

(3) True moss

(4) Angiosperms

167. निम्नलिखित चार कथनों (A - D) को पढ़िए :-

(A) परागनलिका प्रतिमुखी कोशिका के कोशिकाद्रव्य में दो नरयुग्मक मुक्त करती है

(B) त्रिसंलयन (त्रिक संयोजन) के पश्चात् केन्द्रीय कोशिका प्राथमिक भ्रूणपोष कोशिका (PEC) बन जाती है

(C) PEC भ्रूण के रूप में विकसित होती है

(D) भ्रूणपोष का विकास भ्रूण विकास से पहले होता है

उपरोक्त कथनों में से कितने कथन गलत हैं ?

(1) चार

(2) एक

(3) दो

(4) तीन

168. एक प्रारूपिक द्विबीजपत्री में मादा युग्मकोद्भिद बना होता है ?

(1) 8-कोशिकीय

(2) 6-कोशिकीय

(3) 7-कोशिकीय

(4) 4-कोशिकीय

169. फल व बीज दौनो बनते है -

(1) एन्जियोस्पर्म में

(2) द्विबीजपत्रीयों में

(3) एकबीजपत्रीयों में

(4) उक्त सभी में

170. द्वि-निषेचन पाया जाता है :-

(1) शंकुधारियों में

(2) टेरिडोफाइट में

(3) सत्य मॉस में

(4) आवृतबीजीयों में

171. How many nuclei and gametes respectively participate in double fertilization

(1) Two, Two (2) Three, Two

(3) Five, Three (4) Three, Five

172. The coconut water from tender coconut represents :-

(1) Endocarp

(2) Fleshy mesocarp

(3) Free nuclear proembryo

(4) Free nuclear endosperm

173. The portion of embryonal axis above the level of attachment of cotyledons is :-

(1) Epicotyl

(2) Hypocotyl

(3) Radicle

(4) Coleorrhiza

174. How many meiotic division are required to form 200 seeds of wheat ?

(1) 250 (2) 125 (3) 200 (4) 300

175. Which of the following sequence is correct for embryogenesis in dicots ?

(1) Zygote → Globular stage → Proembryo → Heart shaped stage → Mature embryo.

(2) Zygote → Proembryo → Torpedo stage → Globular stage → Mature embryo.

(3) Zygote → Proembryo → Globular stage → Heart shaped stage → Torpedo stage.

(4) Zygote → Proembryo → Heart shaped stage → Globular stage → Mature embryo.

171. द्विनिषेचन की क्रिया में कितने केन्द्रक और युग्मक क्रमशः भाग लेते है

(1) दो, दो (2) तीन, दो

(3) पाँच, तीन (4) तीन, पाँच

172. कच्चे नारियल में, नारियल पानी क्या है?

(1) अन्तः फलभित्ति

(2) गूदेदार मध्यफल भित्ति

(3) स्वतंत्र केन्द्रकी प्राक्भ्रूण

(4) स्वतंत्र केन्द्रकी भ्रूणपोष

173. बीजपत्रों के जुड़ने के स्तर के ऊपर भ्रूणीय अक्ष का भाग कहलाता है :-

(1) बीजपत्रोपरिक

(2) बीजपत्राधार

(3) मूलांकुर

(4) मूलांकुर चोल

174. गेहूँ के 200 बीजो के निर्माण के लिये कितने अर्द्धसूत्री विभाजनो की आवश्यकता होगी ?

(1) 250 (2) 125 (3) 200 (4) 300

175. इनमें से कौन सा क्रम द्विबीजपत्री के भ्रूण के विकास के लिए सही है ?

(1) युग्मनज → गोलाभ अवस्था → प्राकभ्रूण → हृदयाकार अवस्था → परिपक्व भ्रूण

(2) युग्मनज → प्राकभ्रूण → टोरपीडो अवस्था → गोलाभ अवस्था →परिपक्व भ्रूण

(3) युग्मनज → प्राकभ्रूण → गोलाभ अवस्था → हृदयाकार अवस्था → टोरपीडो अवस्था

(4) युग्मनज → प्राकभ्रूण→ हृदयाकार अवस्था → गोलाभ अवस्था → परिपक्व भ्रूण

176. Apomixis is not concerned with ?

(1) Formation of diploid embryo from antipodal cells

(2) Formation of pollen grain

(3) Formation of apomictic seeds

(4) Formation of embryo sac without meiosis

177. Formation of embryo directly from egg without fertilization is known as :

(1) Parthenocarpy

(2) Apogamy

(3) Apospory

(4) Parthenogenesis

178. Apogamy is formation of …… .

(1) Sporophyte directly from gametophyte

(2) Gametophyte directly from sporophyte

(3) Formation of fruit from unfertilised ovary

(4) Formation of embryo from egg cell

179. The process in which any haploid cell of female gametophyte except egg cell is responsible to form a haploid embryo without fertilisation is :-

(1) Apospory

(2) Diplospory

(3) Apogamy

(4) Parthenogenesis

176. असंगजनन निम्न में से किससे संबंधित नहीं है ?

(1) द्विगुणित भ्रूण का प्रतिमुखी कोशिकाओं से निर्माण

(2) परागकणों का निर्माण

(3) एपोमिक्टिक बीजों का निर्माण

(4) अर्धसूत्री विभाजन के बिना भ्रूणकोश का निर्माण

177. अण्ड कोशिका से प्रत्यक्ष रूप से बिना निषेचन के भ्रूण का निर्माण कहलाता है -

(1) अनिषेकफलन

(2) अपयुग्मन

(3) अपबीजाणुता

(4) अनिषेकजनन

178. एपोगेंमी निर्माण है :-

(1) बीजाणुद्भिद का सीधा युग्मकोद्भिद से

(2) युग्मकोद्भिद का सीधा बीजाणुद्भिद से

(3) फल का निर्माण अनिषेचित अण्डाशय से

(4) भ्रुण का निर्माण अण्ड कोशिका से

179. वह प्रक्रिया जिसमें बिना निषेचन के अगुणित भ्रूण का विकास मादा युग्मकोदभिद् की अण्ड कोशिका के अतिरिक्त कोई भी अगुणित कोशिका से होता है :-

(1) अपबीजाणुकता

(2) द्विगुणित बीजाणुकता

(3) अपयुग्मन

(4) अनिषेक जनन

180. Read the following four statements (A-D) and answer as asked next to them :

(A) The anther is a tetralobed structure consisting of two pollen sacs.

(B) Each cell of sporogenous tissue is capable of giving rise to microspore tetrad.

(C) Elongated internode between corolla and androecium is called anthophore

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

How many of the above statements are incorrect?

(1) Four

(2) One

(3) Two

(4) Three

180. नीचे दिये गये चार कथनों (A-D) को पढ़कर पूछे गये प्रश्न का उत्तर दीजिये :

(A) परागकोष एक चर्तुपालित संरचना होती है जिसमें दो परागधानियाँ पायी जाती है।

(B) बीजाणुजन ऊतक की प्रत्येक कोशिका में एक लघुबीजाणु चतुष्क बनाने की क्षमता होती है।

(C) दलपुँज तथा पुमँग के मध्य दीर्घीकृत पर्व को दलधर कहते है।

(D) टेपीटम लघुबीजाणुधानी की सबसे भीतरी परत है जो परागकणों का पोषण करती है।

ऊपर दिये गये कथनों में कितने कथन असत्य है?

(1) चार

(2) एक

(3) दो

(4) तीन

Solution

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A.	4	3	2	2	2	3	4	3	2	2	1	2	3	2	3	1	4	1	3	2	1	3	1	2	4	2	1	3	1	4
Q.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	4	3	2	4	1	1	1	4	2	2	1	1	1	3	2	2	4	1	2	1	4	1	4	2	4	2	4	4	3	2
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
A.	1	3	1	1	3	2	3	4	1	4	4	3	2	1	1	3	3	3	2	3	1	2	3	2	1	4	1	3	4	2
Q.	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	1	2	3	4	4	2	3	2	3	3	3	4	3	1	3	2	3	4	2	1	4	1	2	1	2	4	2	4	4	3
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
A.	4	3	2	2	4	4	2	3	3	2	2	3	1	4	2	4	2	2	1	4	4	4	3	3	3	3	1	3	1	2
Q.	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
A.	2	3	1	4	3	4	4	1	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	4	4	3	4	1	1	3	2	4	1	3	3

HINT – SHEET

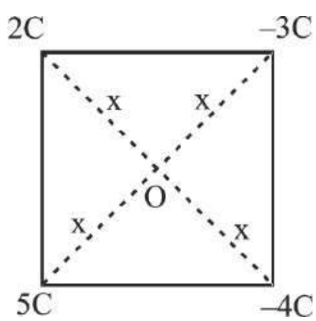
4. **Ans (2)**

$$\phi_{\text{square}} = \frac{q}{6\epsilon_0} + \frac{2q}{24\epsilon_0} = \frac{q}{4\epsilon_0}$$

5. **Ans (2)**

$$V_O = \frac{k\,(2C)}{x} + \frac{k\,(-3C)}{x}$$

$$+ \frac{k\,(-4C)}{x} + \frac{k\,(5C)}{x}$$



$V_O = 0$, $E_O \neq 0$

6. **Ans (3)**

$$|\Delta V_{PQ}| = |E \, . \, PQ|$$

$$= 100\left(\frac{i}{\sqrt{2}} + \frac{j}{\sqrt{2}}\right) . \left[2i - 4j\right]$$

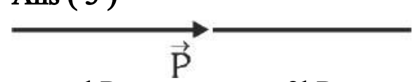
$$= \frac{200}{\sqrt{2}} - \frac{400}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{200}{\sqrt{2}} = 100\sqrt{2}$$

7. **Ans (4)**

Only α-particles are charged out of these so deflected by electric filed.

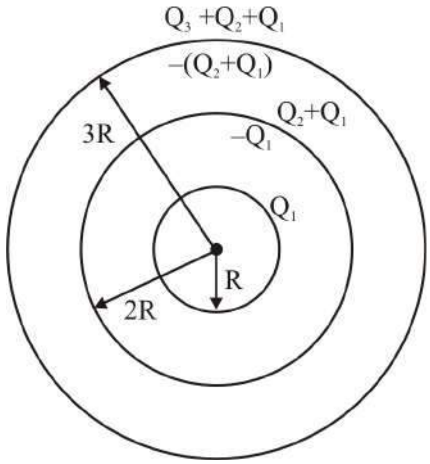
8. **Ans (3)**



$$V = \frac{kP}{r^2} \qquad E = \frac{2kP}{r^3}$$

$$V \propto \frac{1}{r^2} \qquad E \propto \frac{1}{r^3}$$

9. **Ans (2)**



Charge at outer surface of shell of radius $R = Q_1$

Charge density $\sigma = \frac{Q_1}{4\pi R^2}$ ...(1)

Induced charge inside shell of radius $2R = -Q_1$

So charge outside it is $Q_2 + Q_1$

Surface charge density $\sigma = \frac{Q_2 + Q_1}{4\pi(2R)^2}$ ... (2)

By (1) & (2)

$Q_2 = 3Q_1$

Induced charge inside shell of radius 3R is $-(Q_2 + Q_1)$

So charge outside it is $Q_3 + Q_2 + Q_1$

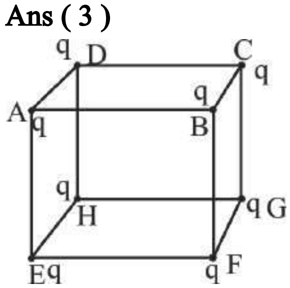
Surface charge density $\sigma = \frac{Q_3 + Q_2 + Q_1}{4\pi(3R)^2}$ ...(3)

by equation (1), (2) and (3)

$Q_3 = 5Q_1$

So $Q_1 : Q_2 : Q_3 :: 1 : 3 : 5$

13. **Ans (3)**



By symmetry ϕ due to charge at E, F, G & H from face ABCD are equal

ϕ due to charge at $E = \left(\frac{q}{8}\right) \times \frac{1}{\epsilon_0} \times \frac{1}{3}$

($\frac{q}{8} \to q_{in}$; $\frac{1}{3} \to$ 3 face)

ϕ due to charge at E, F, G, H $= 4 \times \frac{q}{24\epsilon_0} = \frac{q}{6\epsilon_0}$

ϕ due to charge at A, B, C & D = 0

field lines are perpendicular to area vector

15. **Ans (3)**

$\because E_{inside} = 0$, So no force will act on charge placed inside.

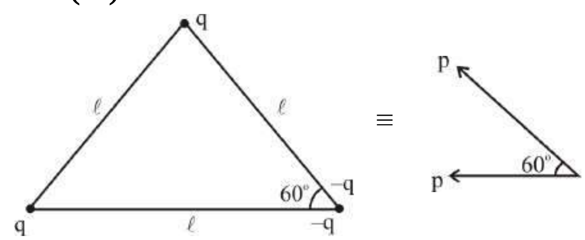
16. **Ans (1)**

$\vec{\tau} = \vec{P} \times \vec{E}$

$\tau = PE \sin\theta$

for maximum value $\theta = 90°$

19. **Ans (3)**



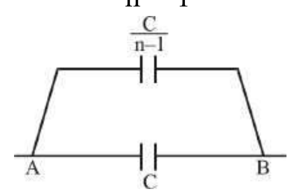
$p_{net} = 2p \cos 30°$

$\Rightarrow p_{net} = \sqrt{3}p = \sqrt{3}q\ell$

20. **Ans (2)**

n–1 capacitance are in series combination.

$C_1 = \frac{C}{n-1}$



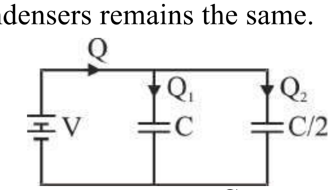
$C_{eq} = \frac{C}{n-1} + C = \frac{C + (n-1)C}{n-1} = \frac{Cn}{n-1}$

21. **Ans (1)**

$C = 4\pi(\epsilon_0 k)\left[\frac{ab}{b-a}\right]$

22. **Ans (3)**

As the capacitors are connected in parallel, therefore, potential difference across both the condensers remains the same.



$\therefore \quad Q_1 = CV; \quad Q_2 = \frac{C}{2}V$

Also, $Q = Q_1 + Q_2 = CV + \frac{C}{2}V = \frac{3}{2}CV$

Work done in charging fully both the condensers is given by

$W = QV = \left(\frac{3}{2}CV\right)V = \frac{3}{2}CV^2$

23. Ans (1)

Use $V \propto \dfrac{1}{C}$

$$\Rightarrow V_1 = \frac{C_2}{C_1 + C_2}$$

24. Ans (2)

$P = V.i = 6 \times 2.21 = 13.2\ W$

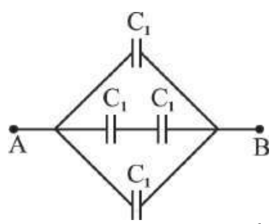
25. Ans (4)

The capacitance across A and B is

$$\frac{C_1}{2} + C_1 + C_1 = \frac{5}{2} C_1$$

As $Q = CV$

$$\therefore \quad 1.5\mu C = \frac{5}{2} C_1 \times 6$$



$$\therefore \quad C_1 = \frac{1.5 \times 10^{-6}}{15} = 0.1\mu C$$

26. Ans (2)

$$C_1 = \frac{K_1 \varepsilon_0 A}{d/2} \qquad C_2 = \frac{K_2 \varepsilon_0 A}{d/2}$$

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} \Rightarrow C = \frac{2\varepsilon_0 A K_1 K_2}{d(K_1 + K_2)}$$

27. Ans (1)

$$\text{Energy required} = CV^2 = \left(\frac{A\epsilon_0}{d}\right)(Ed)^2 = A\epsilon_0 E^2 d$$

29. Ans (1)

$$\frac{1}{2}\frac{Q^2}{C} = \frac{1}{100}\left(\frac{1}{2}\frac{Q_0^2}{C}\right)$$

$$Q = \frac{Q_0}{10}$$

$$\frac{Q_0}{10} = Q_0 e^{-t/\tau}$$

$$\ell n(10)^{-1} = \frac{-t}{\tau}$$

$$\frac{t}{\tau} = 2.303$$

30. Ans (4)

$$j = \frac{I}{A} = nev_d$$

$$\frac{4I}{\pi d^2} = nev \quad ...(i)$$

$$\frac{16I}{\pi d^2} = nev' \quad ...(ii)$$

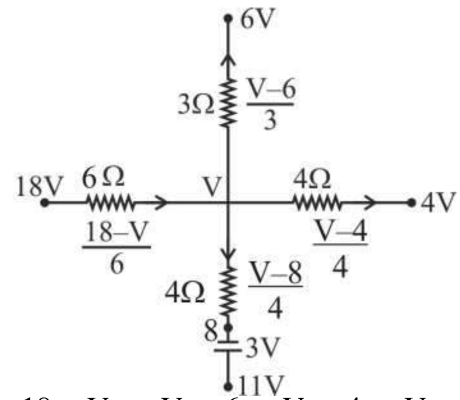
From equation (i) & (ii) $\dfrac{4I}{16I} = \dfrac{v}{v'} \Rightarrow v' = 4v$

31. Ans (4)

$$R \propto \frac{\ell^2}{m} \Rightarrow R_1 : R_2 : R_3 = \frac{\ell_1^2}{m_1} : \frac{\ell_2^2}{m_2} : \frac{\ell_5^2}{m_3}$$

$$= \frac{25}{1} : \frac{9}{3} : \frac{1}{5} = 25 : 3 : \frac{1}{5} = 125 : 15 : 1$$

32. Ans (3)



$$\frac{18 - V}{6} = \frac{V - 6}{3} + \frac{V - 4}{4} + \frac{V - 8}{4}$$

$36 - 2V = 4V - 24 + 3V - 12 + 3V - 24$

$12\ V = 96$

$V = 8V$

35. Ans (1)

Balanced voltage = $x\ell$

Case-1

$IR = x\ell$

$$\left(\frac{10}{1+R}\right) R = x \times 30 \qquad ...(1)$$

Case-2

$$\left(\frac{5}{2+R}\right) R = x \times 10 \qquad ...(2)$$

(1)/(2)

$$\frac{10(R+2)}{(R+1)5} = \frac{30}{10}$$

$2R + 4 = 3R + 3$

$R = 1\Omega$

36. **Ans (1)**

$$I = \frac{10+8}{3+2} = 36 \text{ A}$$

Reading of (V) is $= 10 - (3.6)(3)$

$= 10 - 10.8 = -0.8$ Volt

OR

$$V = Eeq = \frac{10 + \times 2 - 8 \times 3}{3+2}$$

$$= -\frac{4}{5} = -0.8 \text{ Volt}$$

37. **Ans (1)**

Case- I : Power in single bulb parallel combination

$$W = \frac{V^2}{R} \Rightarrow \frac{V^2}{R} = 150 \text{ W}$$

Total power $W_1 = 150 \times 3 = 450$ W

in series combination

Total power

$$W_2 = \frac{V^2}{(R+R+R)} = \frac{1}{3} \cdot \frac{V^2}{R} = \frac{150}{3} = 50 \text{ W}$$

38. **Ans (4)**

no of e^- per unit volume $= 2 \times 10^{28}\ m^{-3}$

$A = 0.5 \times 10^{-6}\ m^2$

$I = 1.6$ amp

$I = ne\,Av_d$

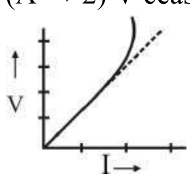
$1.6 = 2 \times 10^{28} \times 1.6 \times 10^{-19} \times 0.5 \times 10^{-6}\ v_d$

$v_d = 10^{-3}$ m/sec

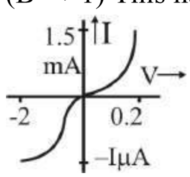
$$t = \frac{\text{distance}}{\text{speed}} = \frac{10}{10^{-3}} = 10^4 \text{ sec .}$$

39. **Ans (2)**

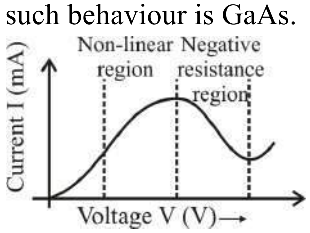
$(A \rightarrow 2)$ V ceases to be proportional to I



$(B \rightarrow 1)$ This happens, in a diode

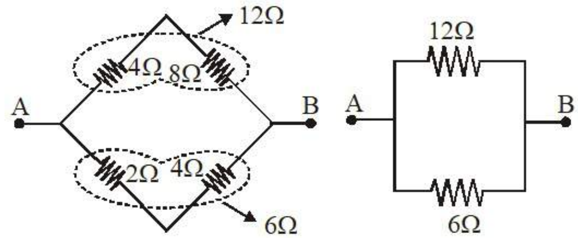


$(C \rightarrow 3)$ The relation between V and I is not unique, i.e. there is more than one value of V for the same current I. A material exhibiting such behaviour is GaAs.



40. **Ans (2)**

Given circuit is a balanced Wheatstone bridge circuit, hence it can be redrawn as follows.



$$R_{AB} = \frac{12 \times 6}{(12+6)} = 4\Omega$$

43. **Ans (1)**

Case-1

$$\frac{S}{R} = \frac{75}{25}\left(\frac{100-\ell}{\ell}\right)$$

$$\frac{S}{R} = 3$$

$S = 3R \quad ...(1)$

Case-2

$$\frac{S \times 10}{(S+10)\,R} = \frac{50}{50}$$

$S \times 10 = (S + 10) R$

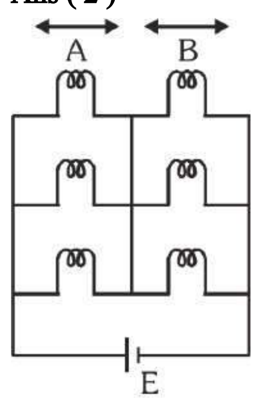
$3R \times 10 = (3R + 10) R$

$30 = 3R + 10$

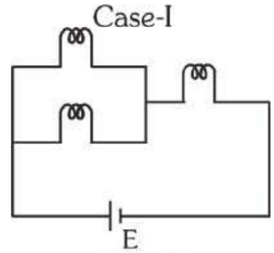
$3R = 20$

$$R = \frac{20}{3} = 6.67 \text{ ohm}$$

45. **Ans (2)**



Case-I



Case-II

$$R_{eq_1} = 2R/3 \qquad R_{eq_2} = R/2 + R = \frac{3R}{2}$$

$$P_{eq_1} = \frac{E^2}{2R/3} = \frac{3P}{2} \qquad P_{eq_2} = \frac{E^2}{3R/2} = \frac{2P}{3}$$

$$\therefore P_{eq_1} : P_{eq_2} = 9 : 4$$

46. **Ans (2)**

No. of unit cell = $\dfrac{2 \times N_A}{4}$

47. **Ans (4)**

Number of P atoms = $8 \times \dfrac{1}{8} = 1$

Number of Q atoms = 1 × 1 = 1

∴ Formula of compound is PQ and in this bcc type crystal co-ordination number of P and Q both are 8.

49. **Ans (2)**

$Ag^+ : I^- : : 4 : 4$

∴ Out of 8,4 tetrehedral voids are occupied i.e. 50%

52. **Ans (1)**

$d = \dfrac{Z \times M}{N_A \times a^3}$

$\Rightarrow M = \dfrac{6.8 \times 6.02 \times 10^{23} \times (290 \times 10^{-10})^3}{2}$

M = 49.92

Number of atoms in 200g of element

$= \dfrac{200}{49.92} \times 6.02 \times 10^{23} = 24.12 \times 10^{23}$

57. **Ans (4)**

It is a shape selective catalyst

60. **Ans (2)**

Given temperature coefficent is 2 & increased temp is 50°C.

$K_{80} = K_{30}\,(2)^5 = 32\,(K_{30})$

63. **Ans (1)**

According to Arrhenius

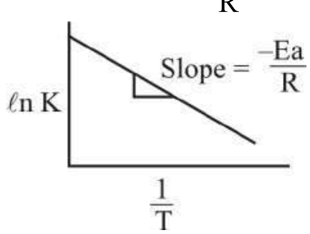
$K = Ae^{-Ea/RT}$

$\therefore\ \ell n\,K = \ell n\,A - \dfrac{Ea}{RT}$

or $\ell n\,K = -\dfrac{Ea}{RT} + \log A$

y = mx + c

$\therefore$ slope = m = $-\dfrac{Ea}{R}$



65. **Ans (3)**

$\because\ t_{1/2} = \dfrac{1}{aK}$

$\log\ t_{1/2} = \log\left(\dfrac{1}{a}\right) + \log\dfrac{1}{K}$

$\log\ t_{1/2} = -\log a + \log\dfrac{1}{K}$

75. **Ans (1)**

$\text{Moles} = \dfrac{Q}{n.F} \Rightarrow \dfrac{5.12 \times 10^3}{27} = \dfrac{Q}{3F}$

$Q = 5.49 \times 10^7$ C

82. **Ans (2)**

$\text{ppm} = \dfrac{18}{1000} \times 10^6 = 18 \times 10^3$ ppm

85. **Ans (1)**

Maximum ions, minimum T_f.

88. **Ans (3)**

$5x \rightarrow x_5$

DOA, $= \dfrac{1-i}{1-\frac{1}{n}}$

$\Rightarrow 1 = \dfrac{1-i}{1-\frac{1}{5}}$

$\Rightarrow \dfrac{4}{5} = 1 - i$

$\Rightarrow i = 1 - \dfrac{4}{5} = \dfrac{1}{5} = 0.2$

98. **Ans (2)**

NCERT Pg. # 200 (E), 218 (H)

103. **Ans (3)**

NCERT XII Pg.# 50

104. **Ans (1)**

NCERT (XII) Pg. # 52

105. **Ans (3)**

NCERT (XII^{th}) Pg. # 53, Para-1

106. **Ans (2)**

NCERT Pg.# 51, Fig. 3.10

107. **Ans (3)**

NCERT-XIIth, Page#53

108. **Ans (4)**

NCERT (XII) Pg. # 53, para 2

110. Ans (1)
NCERT Pg. # 53

113. Ans (2)
NCERT–XII, Last para, Pg. # 57

115. Ans (2)
NCERT-P.No. 60

116. Ans (4)
NCERT Pg.# 60-61

117. Ans (2)
NCERT (XII^{th}) Pg. # 62

126. Ans (4)
NCERT Pg# 139

136. Ans (4)
NCERT XII, Page # 137 ; II Para

140. Ans (4)
NCERT(XII) Pg#140/151(H) Para:7.9

141. Ans (4)
NCERT Pg. # 140, Para-7.9

142. Ans (4)
NCERT XII Pg. No. # 141

143. Ans (3)
NCERT(XII) Pg#140/151(H) Para:7.9

144. Ans (3)
Module Page-147

145. Ans (3)
NCERT(XII) Pg#141/152(H) Para: 7.9

150. Ans (2)
NCERT (XII) Page#138/148(H) Para:7.8

154. Ans (4)
NCERT XII Page # 13

163. Ans (3)
NCERT-XII, Pg.# 28 (E) , 29 (H)

166. Ans (3)
NCERT–XII, Pg. # 28, Fig.-2.9

167. Ans (3)
NCERT XII Pg 34(E), 35-37(H)

173. Ans (1)
NCERT XII, Page No. # 35(E), 37(H)

177. Ans (4)
NCERT XIIth Pg.#14