Aakash
Medical | IIT-JEE | Foundations
***Regd. Office*:** Aakash Tower, 8, Pusa Road, New Delhi-110005, Ph.011-47623456

MM : 720

FINAL TEST SERIES for NEET-2021

Time : 3.00 Hrs.

Test - 5

Topics covered :

Physics **:** विद्युत आवेश तथा क्षेत्र, स्थिर वैद्युत विभव तथा धारिता

Chemistry **:** कार्बनिक रसायन (कुछ आधारभूत सिद्धांत तथा तकनीकें), हाइड्रोकार्बन, पर्यावरणीय रसायन

Botany **:** पादपों में श्वसन, पादप वृद्धि तथा विकास, जीवों में जनन

Zoology **:** तंत्रिकीय नियंत्रण एवं समन्वय, रसायनिक समन्वय तथा एकीकरण

निर्देश :

(i) उपयुक्त गोले को भरने के लिए केवल नीले / काले बॉल पेन का प्रयोग करें।

(ii) चिन्ह गहरे होने चाहिए तथा गोले को पूर्णतः भरा जाना चाहिए।

(iii) प्रत्येक प्रविष्टि के लिए केवल एक गोला भरें।

(iv) गोले को केवल दिए गए स्थान में ही भरें।

(v) उत्तर पुस्तिका पर रफ कार्य बिल्कुल नहीं करना चाहिए तथा उत्तर पुस्तिका पर **श्वेत–द्रव** या अन्य किसी **मिटाने वाले पदार्थ** का प्रयोग न करें।

(vi) प्रत्येक प्रश्न के 4 अंक हैं। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल प्राप्तांकों में से एक अंक घटा दिया जाएगा।

PHYSICS

Choose the correct answer:

1. If charge on a body is 2 nC, then how many electrons are absent from the body?

   (1) 1.5×10^{27} (2) 1.25×10^{28}
   (3) 1.25×10^{10} (4) 1.6×10^{19}

2. Two small spherical shells have charges 9 μC and 6 μC separated by a distance *r*, experience a force *F*. When a charge of 3 μC is given to each sphere and kept at same distance as before. The new force of repulsion becomes

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

सही उत्तर का चयन कीजिए:

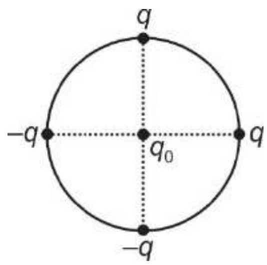
1. यदि पिण्ड पर आवेश 2 nC है, तब पिण्ड से कितने इलेक्ट्रॉन अनुपस्थित हैं?

   (1) 1.5×10^{27} (2) 1.25×10^{28}
   (3) 1.25×10^{10} (4) 1.6×10^{19}

2. आवेश 9 μC तथा 6 μC वाले दो छोटे गोलीय कोशों के मध्य दूरी *r* है, जब प्रत्येक गोले को 3 μC का आवेश प्रदान किया जाता है। तब ये बल *F* का अनुभव करते हैं तथा इन्हें पहले की तरह समान दूरी पर रखा जाता है, तब नवीन प्रतिकर्षण बल हो जाता है

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

3. Four charges q, q, $-q$, $-q$ are placed on circumference of a circle of radius R as shown in the figure. What is electrostatic force on q_0 placed at the centre of the circle?



(1) $\frac{qq_0}{2\sqrt{2}R^2\varepsilon_0}$ (2) $\frac{\sqrt{8}qq_0}{4\pi\varepsilon_0 R^2}$

(3) $\frac{2qq_0}{4\pi\varepsilon_0 R^2}$ (4) $\frac{qq_0}{2\sqrt{2}\varepsilon_0 R^2}$

4. A charge particle having charge 4×10^{-3} C moves from state of rest in uniform electric field of magnitude 5×10^3 V/m. What is its KE after 10 second? ($m = 2 \times 10^{-9}$ kg)

(1) 10^{13} J (2) 10^9 J

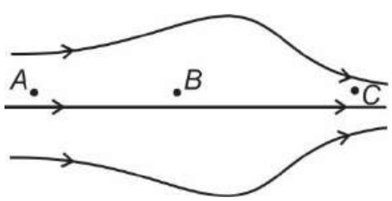
(3) 5×10^{12} J (4) 10^{14} J

5. A conducting sphere of radius 10 cm has an unknown charge. The electric field at 30 cm from the surface of shell is 3.6×10^3 N/C and points radially outwards. What is total charge on the sphere?

(1) 16 nC (2) 32 nC

(3) 64 nC (4) 42 nC

6. The electric field lines in a region is shown in the figure. E_A, E_B and E_C are the electric field strength at points A, B and C respectively. Then



(1) $E_A = E_B = E_C$ (2) $E_C > E_A > E_B$

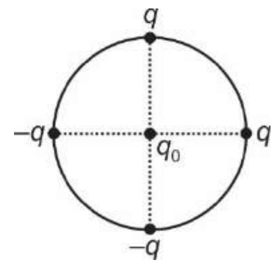
(3) $E_A > E_C = E_B$ (4) $E_B > E_A > E_C$

7. If $\vec{E}_1$ and $\vec{E}_2$ be respective electric fields at equatorial position and axial position of electric dipole at same distance, then

(1) $\vec{E}_1 \cdot \vec{E}_2 = 0$ (2) $|\vec{E}_1 + \vec{E}_2| = 0$

(3) $|\vec{E}_1 \times \vec{E}_2| = 0$ (4) $|\vec{E}_1 - \vec{E}_2| = 0$

3. चार आवेशों q, q, $-q$, $-q$ को चित्र में दर्शाए अनुसार R त्रिज्या के एक वृत्त की परिधि पर रखा जाता है। वृत्त के केन्द्र पर रखे q_0 पर स्थिर वैद्युत बल क्या है?



(1) $\frac{qq_0}{2\sqrt{2}R^2\varepsilon_0}$ (2) $\frac{\sqrt{8}qq_0}{4\pi\varepsilon_0 R^2}$

(3) $\frac{2qq_0}{4\pi\varepsilon_0 R^2}$ (4) $\frac{qq_0}{2\sqrt{2}\varepsilon_0 R^2}$

4. आवेश 4×10^{-3} C वाला एक आवेश कण विरामावस्था से 5×10^3 V/m परिमाण के एकसमान विद्युत क्षेत्र में गति करता है। 10 सेकण्ड के बाद इसकी गतिज ऊर्जा क्या है? ($m = 2 \times 10^{-9}$ kg)

(1) 10^{13} J (2) 10^9 J

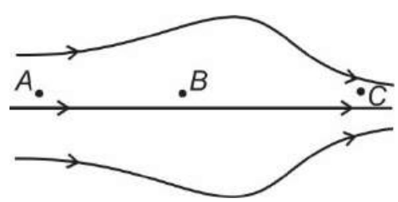
(3) 5×10^{12} J (4) 10^{14} J

5. 10 cm त्रिज्या के एक चालक गोले पर एक अज्ञात आवेश है। कोश की सतह से 30 cm पर विद्युत क्षेत्र 3.6×10^3 N/C है तथा त्रिज्य रूप से बाहर की ओर निर्देशित होता है। गोले पर कुल आवेश क्या है?

(1) 16 nC (2) 32 nC

(3) 64 nC (4) 42 nC

6. चित्र में किसी क्षेत्र में विद्युत क्षेत्र रेखाऐं दर्शायी गयी है। E_A, E_B तथा E_C बिन्दुओं क्रमशः A, B तथा C पर विद्युत क्षेत्र सामर्थ्य हैं। तब



(1) $E_A = E_B = E_C$ (2) $E_C > E_A > E_B$

(3) $E_A > E_C = E_B$ (4) $E_B > E_A > E_C$

7. यदि $\vec{E}_1$ तथा $\vec{E}_2$ समान दूरी पर विद्युत द्विध्रुव की निरक्षीय स्थिति तथा अक्षीय स्थिति पर संगत विद्युत क्षेत्र हैं, तब

(1) $\vec{E}_1 \cdot \vec{E}_2 = 0$ (2) $|\vec{E}_1 + \vec{E}_2| = 0$

(3) $|\vec{E}_1 \times \vec{E}_2| = 0$ (4) $|\vec{E}_1 - \vec{E}_2| = 0$

8. A charge Q is distributed uniformly on a ring of radius R. A point charge q is placed on axis at distance $2R$ from centre of the ring. The force experienced by point charge at given position is

(1) Zero (2) $\dfrac{Qq}{8\pi\varepsilon_0 R^2}$

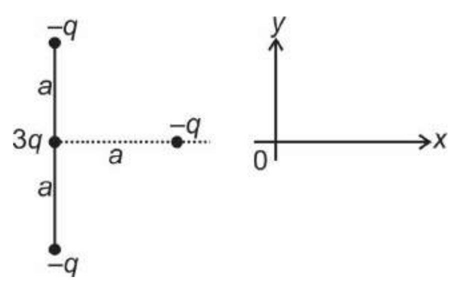
(3) $\dfrac{Qq}{16\sqrt{5}\pi\varepsilon_0 R^2}$ (4) $\dfrac{Qq}{10\sqrt{5}\pi\varepsilon_0 R^2}$

9. The electric field in a region of space is $\vec{E} = (\hat{i} + 4\hat{j} - 3k)$ kN/C. The electric flux due to this field over an area $(\hat{i} - \hat{j})$ m^2 is

(1) 2×10^3 N m^2 C^{-1} (2) 4×10^3 N m^2 C^{-1}

(3) -3×10^3 N m^2 C^{-1} (4) 3×10^3 N m^2 C^{-1}

10. Dipole moment of the arrangement of the charges shown in figure is



(1) $\sqrt{2}qa\hat{i}$ (2) $-qa\hat{i}$

(3) $-\sqrt{2}qa\hat{i}$ (4) $qa\hat{i}$

11. When an electric dipole is placed in uniform electric field, a couple acts on it. The moment of couple will be maximum when dipole is placed

(1) Along the direction of electric field

(2) Opposite to direction of electric field

(3) At some acute angle with the electric field

(4) Perpendicular to direction of electric field

12. A point charge 8.85×10^{-12} C is placed at one corner of a cube. The electric flux passing through the cube is

(1) 1 N m^2 C^{-1} (2) $\dfrac{1}{6}$ N m^2 C^{-1}

(3) $\dfrac{1}{8}$ N m^2 C^{-1} (4) $\dfrac{1}{24}$ N m^2 C^{-1}

8. एक आवेश Q को R त्रिज्या की एक वलय पर एकसमान रूप से वितरित किया जाता है। एक बिन्दु आवेश q को वलय के केन्द्र से $2R$ दूरी पर अक्ष पर रखा जाता है। दी गई स्थिति पर बिन्दु आवेश द्वारा अनुभव किया गया बल है

(1) शून्य (2) $\dfrac{Qq}{8\pi\varepsilon_0 R^2}$

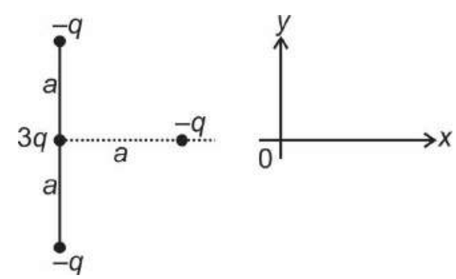
(3) $\dfrac{Qq}{16\sqrt{5}\pi\varepsilon_0 R^2}$ (4) $\dfrac{Qq}{10\sqrt{5}\pi\varepsilon_0 R^2}$

9. किसी त्रिविम क्षेत्र में विद्युत क्षेत्र $\vec{E} = (\hat{i} + 4\hat{j} - 3k)$ kN/C है। इस क्षेत्र के कारण क्षेत्र $(\hat{i} - \hat{j})$ m^2 पर विद्युत फ्लक्स है

(1) 2×10^3 N m^2 C^{-1} (2) 4×10^3 N m^2 C^{-1}

(3) -3×10^3 N m^2 C^{-1} (4) 3×10^3 N m^2 C^{-1}

10. चित्र में दर्शाए आवेशों के समंजन का द्विध्रुव आघूर्ण है



(1) $\sqrt{2}qa\hat{i}$ (2) $-qa\hat{i}$

(3) $-\sqrt{2}qa\hat{i}$ (4) $qa\hat{i}$

11. जब एक विद्युत द्विध्रुव को एकसमान विद्युत क्षेत्र में रखा जाता है, तब इस पर एक बलयुग्म कार्य करता है। बल युग्म का आघूर्ण अधिकतम होगा, जब द्विध्रुव को

(1) विद्युत क्षेत्र की दिशा के अनुदिश रखा जाता है

(2) विद्युत क्षेत्र की दिशा के विपरीत रखा जाता है

(3) विद्युत क्षेत्र के साथ किसी न्यूनकोण पर रखा जाता है

(4) विद्युत क्षेत्र की दिशा के लम्बवत् रखा जाता है

12. एक बिन्दु आवेश 8.85×10^{-12} C को घन के एक शीर्ष पर रखा जाता है। घन से गुजरने वाला विद्युत फ्लक्स है

(1) 1 N m^2 C^{-1} (2) $\dfrac{1}{6}$ N m^2 C^{-1}

(3) $\dfrac{1}{8}$ N m^2 C^{-1} (4) $\dfrac{1}{24}$ N m^2 C^{-1}

13. A short electric dipole of dipole moment 12 μC m is placed along x-axis with its centre at origin. The electric potential at a point (4, 0)m due to given dipole is

(1) 2.25 kV (2) 6.75 kV

(3) 4 kV (4) 9.50 kV

14. Two point charges 10 μC and 4 μC are placed 20 cm apart. The electrostatic potential energy of the system is

(1) 2.4 J (2) 1.8 J

(3) 3.6 J (4) 4.8 J

15. An infinite line charge produces an electric field of 18×10^5 N/C at perpendicular distance of 4 cm. What is linear charge density?

(1) 4 μC/m

(2) 6 μC/m

(3) 9 μC/m

(4) 2 μC/m

16. If electric field $\vec{E}$ is zero at a point, then electric potential V at that point

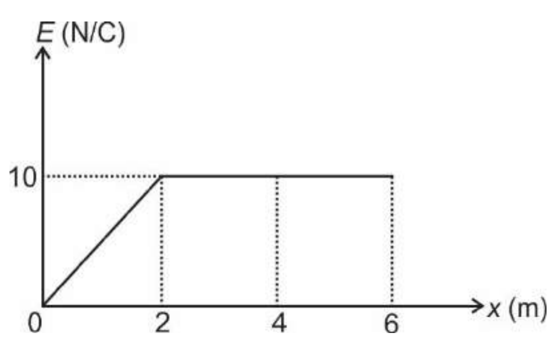
(1) Must be zero

(2) May be non-zero

(3) May be zero

(4) Both (2) and (3)

17. Figure shows the variation of electric field intensity E versus distance x. The magnitude of potential difference between the points $x = 0$ to $x = 5$ m is



(1) 30 volt (2) 60 volt

(3) 40 volt (4) 50 volt

13. द्विध्रुव आघूर्ण 12 μC m के एक लघु विद्युत द्विध्रुव को x-अक्ष के अनुदिश इस प्रकार रखा जाता है कि इसका केन्द्र मूल बिन्दु पर हो। दिए गए द्विध्रुव के कारण एक बिन्दु (4, 0)m पर विद्युत विभव है

(1) 2.25 kV (2) 6.75 kV

(3) 4 kV (4) 9.50 kV

14. दो बिन्दु आवेशों 10 μC तथा 4 μC को एक दूसरे से 20 cm की दूरी पर रखा जाता है। निकाय की स्थिर वैद्युत स्थितिज ऊर्जा है

(1) 2.4 J (2) 1.8 J

(3) 3.6 J (4) 4.8 J

15. एक अनन्त रेखा आवेश 4 cm की लम्बवत् दूरी पर 18×10^5 N/C का विद्युत क्षेत्र उत्पन्न करता है। रेखीय आवेश घनत्व क्या है?

(1) 4 μC/m

(2) 6 μC/m

(3) 9 μC/m

(4) 2 μC/m

16. यदि एक बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र $\vec{E}$ शून्य है, तब इस बिन्दु पर विद्युत विभव V

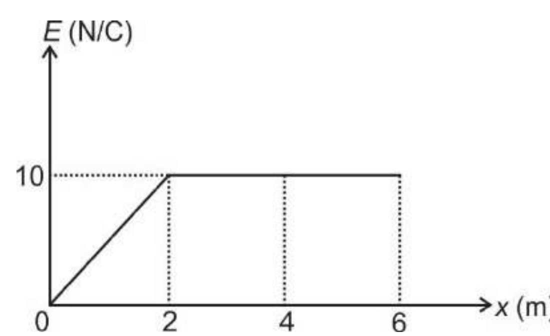
(1) शून्य होना चाहिए

(2) अशून्य हो सकता है

(3) शून्य हो सकता है

(4) (2) तथा (3) दोनों

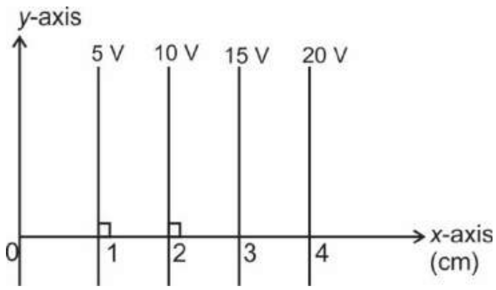
17. चित्र में विद्युत क्षेत्र की तीव्रता E तथा दूरी x के मध्य परिवर्तन का आरेख दर्शाया गया है। बिन्दुओं $x = 0$ से $x = 5$ m के मध्य विभवान्तर का परिमाण है



(1) 30 वोल्ट (2) 60 वोल्ट

(3) 40 वोल्ट (4) 50 वोल्ट

18. Figure shows a set of equipotential surfaces. The magnitude and direction of electric field that exists in the region will be



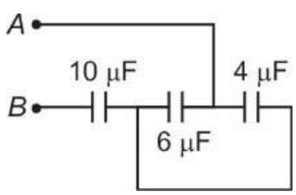
(1) 10 V/m along positive x-axis

(2) 5 V/m along positive y-axis

(3) 50 V/m along negative x-axis

(4) 500 V/m along negative x-axis

19. In the circuit shown in figure, the applied potential difference between points A and B is 100 V then potential difference across 6 μF capacitor is



(1) 50 V (2) 40 V

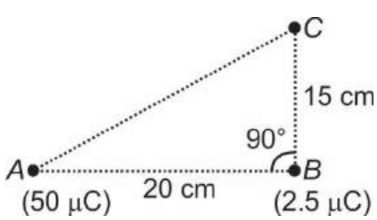
(3) 20 V (4) 0 V

20. Four capacitors each of capacitance C and breakdown voltage V are joined in series. The effective capacitance and breakdown voltage of combination is

(1) $\frac{C}{4}, \frac{V}{4}$ (2) $\frac{C}{4}, 4V$

(3) $4C, 4V$ (4) $C, \frac{V}{4}$

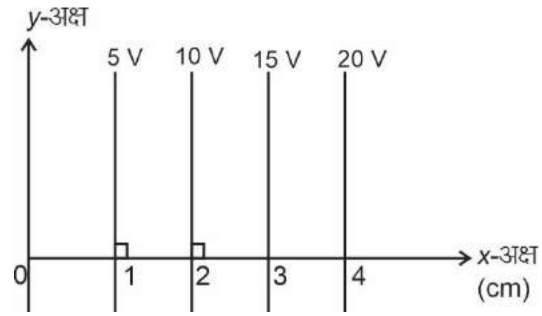
21. Two charges 50 μC and 2.5 μC are 20 cm apart as shown in figure. The work done in displacing charge 2.5 μC from point B to C is



(1) –3.2 J (2) –1.12 J

(3) 1.5 J (4) –2.5 J

18. चित्र में समविभव पृष्ठों का एक समुच्चय दर्शाया गया है। क्षेत्र में उपस्थित विद्युत क्षेत्र के परिमाण तथा दिशा होंगे



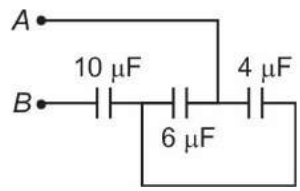
(1) धनात्मक x-अक्ष के अनुदिश 10 V/m

(2) धनात्मक y-अक्ष के अनुदिश 5 V/m

(3) ऋणात्मक x-अक्ष के अनुदिश 50 V/m

(4) ऋणात्मक x-अक्ष के अनुदिश 500 V/m

19. चित्र में दर्शाएं परिपथ में, बिन्दुओं A तथा B के मध्य आरोपित विभवान्तर 100 V है, तब 6 μF के संधारित्र के सिरों पर विभवान्तर है



(1) 50 V (2) 40 V

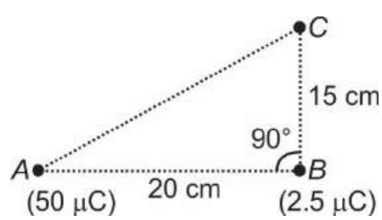
(3) 20 V (4) 0 V

20. धारिता C तथा भंजन वोल्टता V के चार संधारित्रों को श्रेणी में जोड़ा जाता है। संयोजन की प्रभावी धारिता तथा भंजन वोल्टता है

(1) $\frac{C}{4}, \frac{V}{4}$ (2) $\frac{C}{4}, 4V$

(3) $4C, 4V$ (4) $C, \frac{V}{4}$

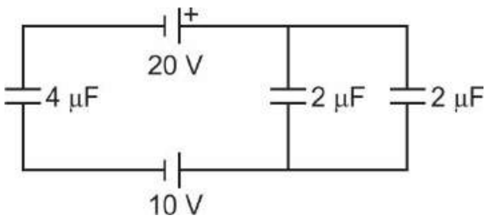
21. दो आवेशों 50 μC तथा 2.5 μC चित्र में दर्शाएं अनुसार एक दूसरे से 20 cm की दूरी पर है। आवेश 2.5 μC को बिन्दु B से C तक विस्थापित करने में किया गया कार्य है



(1) –3.2 J (2) –1.12 J

(3) 1.5 J (4) –2.5 J

22. Charge stored on 4 μF capacitor is



(1) 120 μC (2) 20 μC

(3) 10 μC (4) 30 μC

23. Two protons each of mass m and charge e are held at rest at distance 1 m apart in air. The maximum velocity acquired by each proton after release is $\left(k = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\right)$

(1) $e\sqrt{\frac{2k}{m}}$ (2) $e\sqrt{\frac{k}{m}}$

(3) $e\sqrt{\frac{k}{2m}}$ (4) $\sqrt{\frac{2k}{m}}$

24. A 20 μF capacitor is charged to 1 kV potential and then its plates are connected by a conducting wire. How much heat would be produced?

(1) 5 J (2) 10 J

(3) 15 J (4) 20 J

25. A capacitor of capacitance C_1 = 1 μF is charged to a potential of 100 V, the charging battery is then removed and it is connected to another capacitor of capacitance C_2 = 2 μF in parallel. The charges on C_1 and C_2 in steady state are

(1) $\frac{100}{3}$ μC, $\frac{200}{3}$ μC

(2) 50 μC, 50 μC

(3) 100 μC, 0

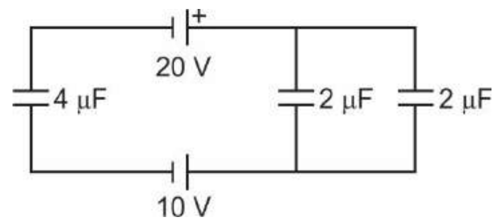
(4) Zero, zero

26. A 500 eV electron is fired directly towards a large metal plate having surface charge density -8.85×10^{-6} C m^{-2}. The distance from where the electron be projected so that it just fails to strike the plate is

(1) 0.2 mm (2) 0.33 mm

(3) 0.5 mm (4) 1.21 mm

22. 4 μF के संधारित्र पर संग्रहित आवेश है



(1) 120 μC (2) 20 μC

(3) 10 μC (4) 30 μC

23. समान द्रव्यमान m तथा आवेश e के दो प्रोटॉनों को वायु में एक दूसरे से 1 m की दूरी पर विराम में रखा जाता है। छोड़े जाने के बाद प्रत्येक प्रोटॉन द्वारा प्राप्त किया गया अधिकतम वेग है $\left(k = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\right)$

(1) $e\sqrt{\frac{2k}{m}}$ (2) $e\sqrt{\frac{k}{m}}$

(3) $e\sqrt{\frac{k}{2m}}$ (4) $\sqrt{\frac{2k}{m}}$

24. 20 μF के एक संधारित्र को 1 kV विभव तक आवेशित किया जाता है तत्पश्चात् इसकी प्लेटों को एक चालक तार द्वारा संयोजित किया जाता है। कितनी ऊष्मा उत्पन्न होगी?

(1) 5 J (2) 10 J

(3) 15 J (4) 20 J

25. धारिता C_1 = 1 μF के एक संधारित्र को 100 V के विभव तक आवेशित किया जाता है, फिर आवेशन बैटरी को हटाया जाता है तथा इसे धारिता C_2 = 2 μF के अन्य संधारित्र से समान्तर में संयोजित किया जाता है। स्थायी अवस्था में C_1 तथा C_2 पर आवेश हैं

(1) $\frac{100}{3}$ μC, $\frac{200}{3}$ μC

(2) 50 μC, 50 μC

(3) 100 μC, 0

(4) शून्य, शून्य

26. 500 eV के एक इलेक्ट्रॉन को पृष्ठीय आवेश घनत्व -8.85×10^{-6} C m^{-2} वाली एक बड़ी धात्विक प्लेट की ओर सीधे दागा जाता है। वह दूरी क्या होगी जहाँ से इलेक्ट्रॉन को इस प्रकार प्रक्षेपित किया गया था ताकि यह प्लेट से टकराने में ठीक असफल हो जाए?

(1) 0.2 mm (2) 0.33 mm

(3) 0.5 mm (4) 1.21 mm

27. A solid conducting sphere of radius 10 cm is enclosed by a thin metallic shell of radius 20 cm. A charge Q = 20 μC is given to the inner sphere, now inner sphere is connected to the shell by a conducting wire, the amount of heat generated in process is

(1) 6 J (2) 9 J

(3) 12 J (4) 14 J

28. Two parallel infinite line charges λ and –λ are placed at a separation 2a in free space. The net electric field intensity exactly midway between two line charges is

(1) Zero (2) $\frac{\lambda}{\pi\varepsilon_0 a}$

(3) $\frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_0 a}$ (4) $\frac{2\lambda}{\pi\varepsilon_0 a}$

29. Two points P and Q are maintained at potential of 8 V and –7 V respectively. The work done in moving 10^5 electrons from P to Q is

(1) 2.4×10^{-13} J (2) 1.6×10^{-13} J

(3) -1.6×10^{-13} J (4) -2.4×10^{-13} J

30. 1000 droplets of mercury each of potential 5 volt and radius R combine to form a big drop. The potential of big drop is

(1) 500 V (2) 50 V

(3) 1000 V (4) 100 V

31. Two identical thin rings, each of radius 10 cm carrying charge 10 C and 5 C are co-axially placed at distance 10 cm apart. The work done in moving a charge q from the centre of first ring to that of second ring is

(1) $\frac{q}{4\pi\varepsilon_0}\left(\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}}\right)\times 10^2$ J

(2) $\frac{q}{8\pi\varepsilon_0}\left(\frac{1-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}\right)\times 10^2$ J

(3) $\frac{q}{8\pi\varepsilon_0}\left(\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}}\right)\times 10^2$ J

(4) $\frac{q}{4\pi\varepsilon_0}\left(\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}}\right)\times 10^2$ J

27. 10 cm त्रिज्या का एक ठोस चालक गोला 20 cm त्रिज्या के एक पतले धात्विक कोश से घिरा है। आन्तरिक गोले को एक आवेश Q = 20 μC प्रदान किया जाता है, अब आन्तरिक गोले को एक चालक तार द्वारा कोश से संयोजित किया जाता है, तब प्रक्रिया में उत्पन्न ऊष्मा की मात्रा है

(1) 6 J (2) 9 J

(3) 12 J (4) 14 J

28. दो समान्तर अनन्त रेखा आवेशों λ तथा –λ को मुक्त त्रिविम में 2a दूरी पर रखा जाता है। दोनों रेखा आवेशों के ठीक मध्य में नेट विद्युत क्षेत्र तीव्रता है

(1) शून्य (2) $\frac{\lambda}{\pi\varepsilon_0 a}$

(3) $\frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_0 a}$ (4) $\frac{2\lambda}{\pi\varepsilon_0 a}$

29. दो बिन्दुओं P तथा Q को क्रमशः 8 V तथा –7 V के विभव पर व्यवस्थित किया जाता है। 10^5 इलेक्ट्रॉनों को P से Q तक गति कराने में किया गया कार्य है

(1) 2.4×10^{-13} J (2) 1.6×10^{-13} J

(3) -1.6×10^{-13} J (4) -2.4×10^{-13} J

30. समान विभव 5 वोल्ट तथा त्रिज्या R की मर्करी की 1000 बूँदे सम्मिलित होकर एक बड़ी बूँद निर्मित करती है। बड़ी बूँद का विभव है

(1) 500 V (2) 50 V

(3) 1000 V (4) 100 V

31. दो एकसमान पतली वलयों, जिनमें से प्रत्येक की त्रिज्या 10 cm है तथा ये आवेश 10 C तथा 5 C ग्रहण किए हुए हैं, को एक दूसरे से 10 cm की दूरी पर समाक्षीय रूप से रखा जाता है। एक आवेश q को प्रथम वलय के केन्द्र से द्वितीय वलय के केन्द्र तक गति कराने में किया गया कार्य है

(1) $\frac{q}{4\pi\varepsilon_0}\left(\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}}\right)\times 10^2$ J

(2) $\frac{q}{8\pi\varepsilon_0}\left(\frac{1-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}\right)\times 10^2$ J

(3) $\frac{q}{8\pi\varepsilon_0}\left(\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}}\right)\times 10^2$ J

(4) $\frac{q}{4\pi\varepsilon_0}\left(\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}}\right)\times 10^2$ J

32. Two capacitors of capacitances C and $2C$ are connected in parallel and are charged to a potential difference of V. If now battery is removed and a material of dielectric constant k is placed between plates of capacitance C, the potential drop across this capacitor will be

(1) $\frac{3(V+2)}{K}$ (2) $\frac{3V}{K+2}$

(3) $3K(V+2)$ (4) $\frac{2V}{K+3}$

33. Consider a uniform electric field $E = (3\times10^3\hat{i})$ N/C. What is flux of this field through a square of side 10 cm whose plane makes an angle of 30° with x-axis?

(1) 30 Nm^2/C (2) 20 Nm^2/C

(3) $30\sqrt{3}$ Nm^2/C (4) 15 Nm^2/C

34. A parallel plate capacitor with air between the plates has capacitance of 8 pF. What will be capacitance if the distance between plates is reduced by half and space between them is filled with a material of dielectric constant 6?

(1) 32 pF (2) 64 pF

(3) 96 pF (4) 16 pF

35. Two spheres A and B of radius a and b respectively are at same electric potential. The ratio of surface charge densities of A to B is

(1) $\frac{a}{b}$ (2) $\frac{b}{a}$

(3) $\left(\frac{a}{b}\right)^2$ (4) $\left(\frac{b}{a}\right)^2$

36. The electric potential V is given as a function of distance x (metre) by $V = (5x^2 + 10x - 9)$ volt. The value of electric field at $x = 1$ m is

(1) –20 V/m (2) 6 V/m

(3) –12 V/m (4) –10 V/m

37. An electric dipole is enclosed through a sphere. The electric flux through the sphere will be (Symbols have their usual meaning)

(1) $\frac{q}{\varepsilon_0}$ (2) $\frac{2q}{\varepsilon_0}$

(3) $\frac{q}{2\varepsilon_0}$ (4) Zero

32. C तथा $2C$ धारिताओं के दो संधारित्रों को समान्तर में संयोजित किया जाता है तथा इन्हें V विभवान्तर तक आवेशित किया जाता है। यदि अब बैटरी को हटाया जाता है तथा परावैद्युतांक k के एक पदार्थ को C धारिता की प्लेटों के मध्य रखा जाता है, इस संधारित्र के सिरों पर विभव पतन होगा

(1) $\frac{3(V+2)}{K}$ (2) $\frac{3V}{K+2}$

(3) $3K(V+2)$ (4) $\frac{2V}{K+3}$

33. एकसमान विद्युत क्षेत्र $E = (3\times10^3\hat{i})$ N/C पर विचार कीजिए। 10 cm भुजा के एक वर्ग, जिसका तल x-अक्ष के साथ 30° कोण निर्मित करता है, से गुजरने वाले इस क्षेत्र का फ्लक्स क्या है?

(1) 30 Nm^2/C (2) 20 Nm^2/C

(3) $30\sqrt{3}$ Nm^2/C (4) 15 Nm^2/C

34. एक समान्तर प्लेट संधारित्र, जिसकी प्लेटों के मध्य वायु भरी है, की धारिता 8 pF है। यदि प्लेटों के मध्य दूरी को आधे तक घटाया जाता है तथा इनके मध्य के अन्तराल को परावैद्युताक 6 के एक पदार्थ से भरा जाता है, तब धारिता क्या होगी?

(1) 32 pF (2) 64 pF

(3) 96 pF (4) 16 pF

35. त्रिज्या a तथा b के दो गोले क्रमशः A तथा B समान विद्युत विभव पर हैं। A तथा B के पृष्ठीय आवेश घनत्वों का अनुपात है

(1) $\frac{a}{b}$ (2) $\frac{b}{a}$

(3) $\left(\frac{a}{b}\right)^2$ (4) $\left(\frac{b}{a}\right)^2$

36. विद्युत विभव V को दूरी x (मीटर) के फलन के रूप में $V = (5x^2 + 10x - 9)$ वोल्ट द्वारा व्यक्त किया जाता है। $x = 1$ m पर विद्युत क्षेत्र का मान है

(1) –20 V/m (2) 6 V/m

(3) –12 V/m (4) –10 V/m

37. एक विद्युत द्विध्रुव एक गोले से घिरा है। गोले से गुजरने वाला विद्युत फ्लक्स होगा (संकेतों के अपने सामान्य अर्थ हैं)

(1) $\frac{q}{\varepsilon_0}$ (2) $\frac{2q}{\varepsilon_0}$

(3) $\frac{q}{2\varepsilon_0}$ (4) शून्य

38. Three capacitors of capacitance 18 μF, 9 μF and 3 μF are connected once in series and next times in parallel. The ratio of equivalent capacitance in two cases C_p/C_s is

(1) 9 : 1 (2) 6 : 1

(3) 15 : 1 (4) 9 : 4

39. An isolated charged capacitor when filled with a dielectric (k = 3) has charge Q, voltage V and electric field E. If the dielectric is replaced by another dielectric (K = 9), the new values of charge, voltage and field is

(1) $3Q, 3V, 3E$ (2) $Q, 3V, 3E$

(3) $Q, \frac{V}{3}, 3E$ (4) $Q, \frac{V}{3}, \frac{E}{3}$

40. The electric potential difference between two parallel plates is 1000 V. If the plates are separated by 2 mm, what is magnitude of electrostatic force on a charge 2×10^{-6} C located midway between plates?

(1) 1 N (2) 2 N

(3) 4 N (4) 0.2 N

41. There are two metallic spheres of same radii but one is solid and other is hollow. Then

(1) Solid sphere can be given more charge

(2) Hollow sphere can be given more charge

(3) Both can be given equal amount of maximum charge

(4) Any amount of charge can be given to both spheres

42. Two positive charges each of charge q are kept at (a, 0) and ($-a$, 0). A negative charge is left from position (0, a) then negative charge will perform

(1) Oscillatory motion

(2) Simple harmonic motion

(3) Will come to rest at centre

(4) Will continue moving along negative y-axis

43. A particle having charge q and mass m is projected with velocity $\vec{v} = 2\hat{i} - 3\hat{j}$ in uniform electric field $\vec{E} = E_0\hat{j}$. Magnitude of change in momentum during time interval t is

(1) $\frac{\sqrt{13}mt}{E_0}$ (2) $\frac{qE_0t}{m}$

(3) qE_0t (4) Zero

38. धारिता 18 μF, 9 μF तथा 3 μF के तीन संधारित्रों को पहली बार श्रेणी में तथा अगली बार समान्तर में संयोजित किया जाता है। दोनों स्थितियों में तुल्य धारिता का अनुपात C_p/C_s है

(1) 9 : 1 (2) 6 : 1

(3) 15 : 1 (4) 9 : 4

39. जब एक विलगित आवेशित संधारित्र को किसी परावैद्युत (k = 3) से भरा जाता है, तब इसका आवेश Q, वोल्टता V तथा विद्युत क्षेत्र E है। यदि परावैद्युत को अन्य परावैद्युत (K = 9) द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है, तब आवेश वोल्टता तथा क्षेत्र का नवीन मान है

(1) $3Q, 3V, 3E$ (2) $Q, 3V, 3E$

(3) $Q, \frac{V}{3}, 3E$ (4) $Q, \frac{V}{3}, \frac{E}{3}$

40. दो समान्तर प्लेटों के मध्य विद्युत विभवान्तर 1000 V है। यदि प्लेटों के मध्य की दूरी 2 mm है, तब प्लेटों के मध्य स्थित एक आवेश 2×10^{-6} C पर स्थिर वैद्युत बल का परिमाण क्या है?

(1) 1 N (2) 2 N

(3) 4 N (4) 0.2 N

41. एक त्रिज्या के दो धात्विक गोले है, लेकिन एक गोला ठोस है तथा दूसरा गोला खोखला है। तब

(1) ठोस गोले को अधिक आवेश प्रदान किया जा सकता है

(2) खोखले गोले को अधिक आवेश प्रदान किया जा सकता है

(3) दोनों गोलों को अधिकतम आवेश की समान मात्रा प्रदान की जा सकती है

(4) दोनों गोलों को आवेश की कोई मात्रा प्रदान की जाती है

42. समान आवेश q के दो धनात्मक आवेशों को (a, 0) तथा ($-a$, 0) पर रखा जाता है। एक ऋणात्मक आवेश को स्थिति (0, a) से छोड़ा जाता है, तब ऋणात्मक आवेश

(1) दोलनी गति सम्पन्न करेगा

(2) सरल आवर्त गति सम्पन्न करेगा

(3) केन्द्र पर विराम में आएगा

(4) ऋणात्मक y-अक्ष के अनुदिश गति करना जारी रखेगा

43. आवेश q तथा द्रव्यमान m वाले एक कण को वेग $\vec{v} = 2\hat{i} - 3\hat{j}$ से एकसमान विद्युत क्षेत्र $\vec{E} = E_0\hat{j}$ में प्रक्षेपित किया जाता है। समय अन्तराल t के दौरान संवेग में परिवर्तन का परिमाण है

(1) $\frac{\sqrt{13}mt}{E_0}$ (2) $\frac{qE_0t}{m}$

(3) qE_0t (4) शून्य

44. Two spheres A and B of radius 4 cm and 6 cm are given charges 80 μC and 40 μC respectively. If they are connected by a conducting wire, the amount of charge flowing through wire is

(1) 20 μC from A to B

(2) 32 μC from A to B

(3) 16 μC from B to A

(4) 20 μC from B to A

45. Two identical charges are placed at two corners of an equilateral triangle. The potential energy of system is U. The work done in bringing an identical charge from infinity to third vertex is

(1) U (2) $2U$

(3) $3U$ (4) $4U$

44. त्रिज्या 4 cm तथा 6 cm के दो गोलों A तथा B को आवेश क्रमशः 80 μC तथा 40 μC प्रदान किए जाते हैं। यदि इन्हें एक चालक तार द्वारा संयोजित किया जाता है, तब तार से प्रवाहित आवेश की मात्रा है

(1) A से B तक 20 μC

(2) A से B तक 32 μC

(3) B से A तक 16 μC

(4) B से A तक 20 μC

45. एक समबाहु त्रिभुज के दो शीर्षों पर दो एकसमान आवेशों को रखा जाता है। निकाय की स्थितिज ऊर्जा U है। किसी एकसमान आवेश को अनन्त से तृतीय शीर्ष तक लाने में किया गया कार्य है

(1) U (2) $2U$

(3) $3U$ (4) $4U$

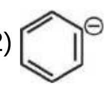
CHEMISTRY

46. The hybridisation of carbon atoms in C–C single bond of $HC{\equiv}C{-}CH{=}CH_2$ is

(1) sp^3–sp^3 (2) sp–sp^2

(3) sp–sp^3 (4) sp^2–sp^2

47. Most stable species is

(1) $RC\equiv C^{\ominus}$ (2) 

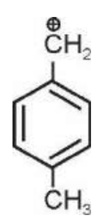
(3) $R_2C=\overset{\ominus}{C}H$ (4) $R_3C-\overset{\ominus}{C}H_2$

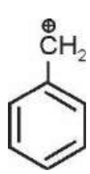
48. Total number of structural isomers of hydrocarbon C_6H_{14} is

(1) 3 (2) 5

(3) 7 (4) 9

49. The species which does not show hyperconjugation is

(1) $CH_3-CH=CH_2$ (2) 

(3)  (4) $CH_3\overset{\oplus}{C}H_2$

50. Which of the following is benzenoid aromatic compound?

(1) Furan (2) Thiophene

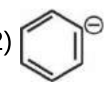
(3) Pyridine (4) Toluene

46. $HC{\equiv}C{-}CH{=}CH_2$ के C–C एकल बंध में कार्बन परमाणुओं का संकरण है

(1) sp^3–sp^3 (2) sp–sp^2

(3) sp–sp^3 (4) sp^2–sp^2

47. सर्वाधिक स्थायी स्पीशीज है

(1) $RC\equiv C^{\ominus}$ (2) 

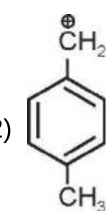
(3) $R_2C=\overset{\ominus}{C}H$ (4) $R_3C-\overset{\ominus}{C}H_2$

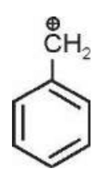
48. हाइड्रोकार्बन C_6H_{14} के संरचनात्मक समावयवियों की कुल संख्या है

(1) 3 (2) 5

(3) 7 (4) 9

49. कौनसी स्पीशीज अतिसंयुग्मन नहीं दर्शाती?

(1) $CH_3-CH=CH_2$ (2) 

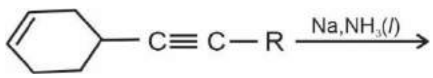
(3)  (4) $CH_3\overset{\oplus}{C}H_2$

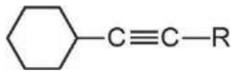
50. निम्नलिखित में से बेन्जेनॉयड एरोमेटिक यौगिक कौनसा है?

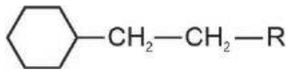
(1) फ्यूरेन (2) थायोफीन

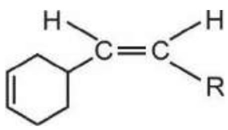
(3) पिरिडीन (4) टॉलूईन

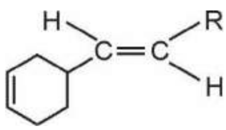
51. Major product of following reaction will be



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

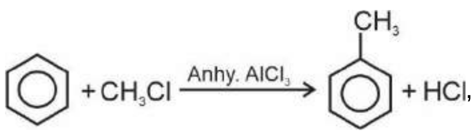
52. Calculate the volume of alkane produced at STP when 100 ml of 0.1 M CH_3COOH is completely neutralized with standard solution of NaOH first and then resulting solution is completely electrolysed .

(1) 56 ml

(2) 112 ml

(3) 224 ml

(4) 448 ml

53. 

is an example of

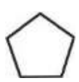
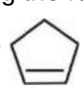
(1) Electrophilic substitution

(2) Electrophilic addition

(3) Nucleophilic substitution

(4) Free radical addition

54. Most acidic compound among the following is

(1)  (2) 

(3) (4)

55. Correct order of stability of given carbocation is

A. $\overset{\oplus}{C}H_3$

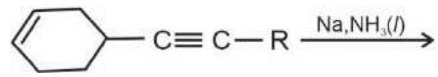
B. $\overset{\oplus}{C}H_2OCH_3$

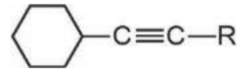
C. $\overset{\oplus}{C}H_2CH_3$

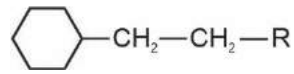
(1) A > B > C (2) B > C > A

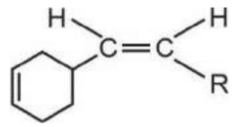
(3) C > B > A (4) C > A > B

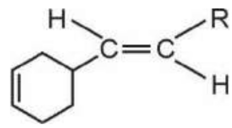
51. निम्नलिखित अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद होगा



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

52. जब 100 ml 0.1 M CH_3COOH को पहले NaOH के मानक विलयन द्वारा पूर्णतः उदासीन किया जाता है तथा फिर परिणामी विलयन का पूर्ण विद्युतअपघटन किया जाता है, तो STP पर प्राप्त एल्केन के आयतन की गणना कीजिए।

(1) 56 ml

(2) 112 ml

(3) 224 ml

(4) 448 ml

53.

उपरोक्त अभिक्रिया एक उदाहरण है :

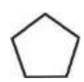
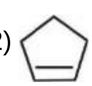
(1) इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन का

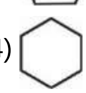
(2) इलेक्ट्रॉनस्नेही योगात्मक का

(3) नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन का

(4) मुक्त मूलक योगात्मक का

54. निम्नलिखित में से सर्वाधिक अम्लीय यौगिक है

(1)  (2) 

(3) (4) 

55. दिये गये कार्बधनायनों के स्थायित्व का सही क्रम है

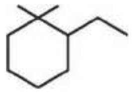
A. $\overset{\oplus}{C}H_3$

B. $\overset{\oplus}{C}H_2OCH_3$

C. $\overset{\oplus}{C}H_2CH_3$

(1) A > B > C (2) B > C > A

(3) C > B > A (4) C > A > B

56. IUPAC name of  is

(1) 1- Ethyl-2, 2-dimethylcyclohexane

(2) 1, 1-Dimethyl-2-ethylcyclohexane

(3) 2-Ethyl-1, 1-dimethylcyclohexane

(4) 2, 2-Dimethyl-1-ethylcyclohexane

57. n-Pentane and iso-pentane are related as

(1) Chain isomers

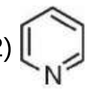
(2) Position isomers

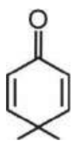
(3) Metamers

(4) Functional isomers

58. Which among the following is not an aromatic species?

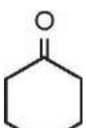
(1)

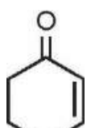
(2) 

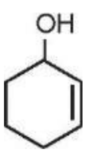
(3) 

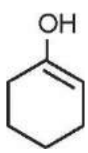
(4)

59. Which among the following does not show keto-enol tautomerism?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

60. Which among the following is a temporary effect?

(1) Inductive effect (2) Mesomeric effect

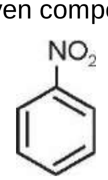
(3) Hyperconjugation (4) Electromeric effect

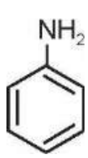
61. The compound which does not decolourise Baeyer's reagent is

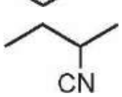
(1) Propyne (2) Cyclohexene

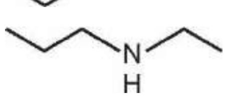
(3) But-1-ene (4) Benzene

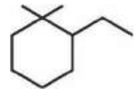
62. Kjeldahl method is not applicable to which of the given compounds?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

56.  का IUPAC नाम है

(1) 1- एथिल-2, 2-डाईमेथिलसाइक्लोहेक्सेन

(2) 1, 1-डाईमेथिल-2-एथिलसाइक्लोहेक्सेन

(3) 2-एथिल-1, 1-डाईमेथिलसाइक्लोहेक्सेन

(4) 2, 2-डाईमेथिल-1-एथिलसाइक्लोहेक्सेन

57. n-पेन्टेन तथा आइसो–पेन्टेन में सम्बन्ध है

(1) श्रृंखला समावयव का

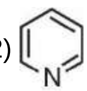
(2) स्थिति समावयव का

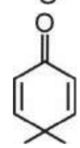
(3) मध्यावयव का

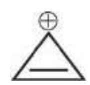
(4) क्रियात्मक समावयव का

58. निम्नलिखित में से कौनसी एक एरोमेटिक स्पीशीज नहीं है?

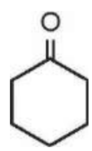
(1)

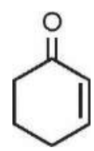
(2) 

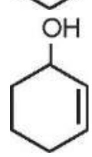
(3) 

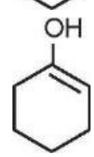
(4) 

59. निम्नलिखित में से कौनसा एक कीटो–इनॉल चलावयवता नहीं दर्शाता?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

60. निम्नलिखित में से एक अस्थायी प्रभाव कौनसा है?

(1) प्रेरणिक प्रभाव (2) मेसोमरी प्रभाव

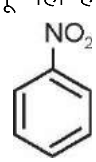
(3) अतिसंयुग्मन (4) इलेक्ट्रोमरी प्रभाव

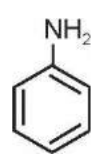
61. कौनसा यौगिक बेयर अभिकर्मक को विरंजित नहीं करता?

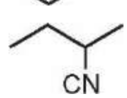
(1) प्रोपाइन (2) साइक्लोहेक्सीन

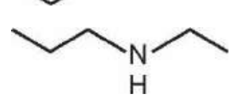
(3) ब्यूट-1-ईन (4) बेन्जीन

62. निम्नलिखित में से किस यौगिक के लिए कैल्डॉल विधि लागू नहीं होती?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

63. In Carius method of estimation of bromine, 250 g of an organic compound gave 140 g of AgBr. The approximate percentage of bromine in the organic compound is

(1) 24% (2) 48%

(3) 58% (4) 64%

64. Which of the following is an electrophile?

(1) RNH_2

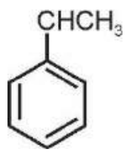
(2) H_2O

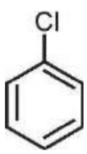
(3) $NaBH_4$

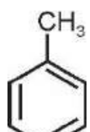
(4) $AlCl_3$

65. Which among the following is most reactive towards electrophilic substitution reaction?

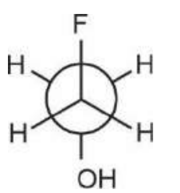
(1)

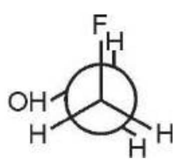
(2) 

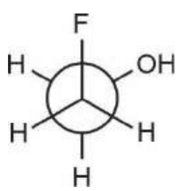
(3) 

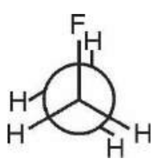
(4) 

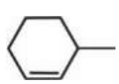
66. Which of the following is most stable conformation of 2-fluoroethanol?

(1) 

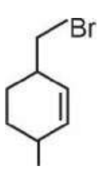
(2) 

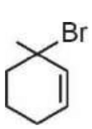
(3) 

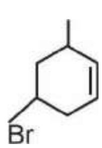
(4) 

67. Major product formed when  reacts with Br_2 in the presence of sunlight is

(1)

(2) 

(3) 

(4) 

63. ब्रोमीन के आकलन की कैरिअस विधि में, 250 g कार्बनिक यौगिक 140 g AgBr देता है। कार्बनिक यौगिक में ब्रोमीन का लगभग प्रतिशत है

(1) 24% (2) 48%

(3) 58% (4) 64%

64. निम्नलिखित में से इलेक्ट्रॉनस्नेही कौनसा है?

(1) RNH_2

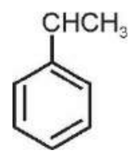
(2) H_2O

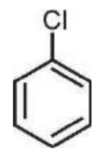
(3) $NaBH_4$

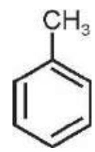
(4) $AlCl_3$

65. निम्नलिखित में से कौनसा एक इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया के प्रति सर्वाधिक क्रियाशील है?

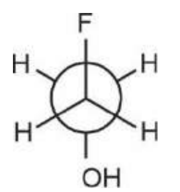
(1)

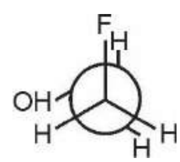
(2) 

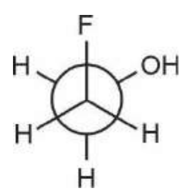
(3) 

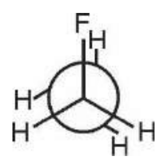
(4) 

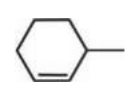
66. निम्नलिखित में से 2-फ्लुओरोएथेनॉल का सर्वाधिक स्थायी संरूपण कौनसा है?

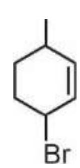
(1) 

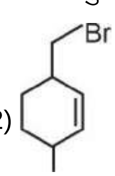
(2) 

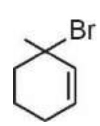
(3) 

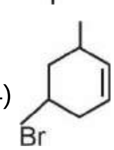
(4) 

67. जब सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में  की Br_2 के साथ अभिक्रिया होती है, तो प्राप्त मुख्य उत्पाद है

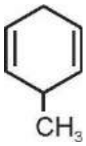
(1) 

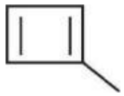
(2) 

(3) 

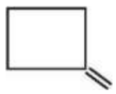
(4) 

68. Only one dicarbonyl compound is produced by an alkene 'X' on ozonolysis. 'X' is

(1) 

(2) 

(3)

(4) 

69. Predict the A and B in following reaction

Benzene $\xrightarrow{A}$ Benzene triozonide $\xrightarrow{B}$ glyoxal

(1) A = O_2, B = H_2O

(2) A = O_3, B = Zn/H_2O

(3) A = $KMnO_4/\overset{+}{H}$, B = Zn/H_2O

(4) A = ZnO, B = O_3/H_2O

70. The order of decreasing priority of the given functional groups is

(1) $-SO_3H > CONH_2 > -COCl > -CN$

(2) $-SO_3H > -CN > CONH_2 > -COCl$

(3) $-CN > -SO_3H > -CONH_2 > -COCl$

(4) $-SO_3H > COCl > -CONH_2 > -CN$

71. Sodium salt of which carboxylic acid on heating with soda lime will produce propane?

(1) $CH_3CH_3CH_2COOH$

(2) $CH_3-CH(CH_3)COOH$

(3) CH_3CH_2COOH

(4) Both (1) and (2)

72. Which of the following methods will produce CH_4?

(1) $CH_3-Cl + H_2 \xrightarrow[H^+]{Zn}$

(2) $CH_3COOK(aq.) \xrightarrow{\text{Electrolysis}}$

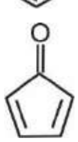
(3) $CH_3Cl + Na \xrightarrow{\text{Dry ether}}$

(4) $CaC_2 + H_2O \rightarrow$

73. The most unstable species among the following is

(1)

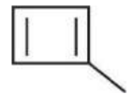
(2)

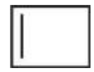
(3) 

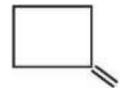
(4)

68. एल्कीन 'X' के ओजोनीअपघटन पर केवल एक डाईकार्बोनिल यौगिक प्राप्त होता है, तब 'X' है

(1)

(2) 

(3) 

(4) 

69. निम्नलिखित अभिक्रिया में A तथा B को पहचानिए।

बेन्जीन $\xrightarrow{A}$ बेन्जीन ट्राइओजोनाइड $\xrightarrow{B}$ ग्लाईऑक्सेल

(1) A = O_2, B = H_2O

(2) A = O_3, B = Zn/H_2O

(3) A = $KMnO_4/\overset{+}{H}$, B = Zn/H_2O

(4) A = ZnO, B = O_3/H_2O

70. दिए गए क्रियात्मक समूहों की घटती वरीयता का क्रम है

(1) $-SO_3H > CONH_2 > -COCl > -CN$

(2) $-SO_3H > -CN > CONH_2 > -COCl$

(3) $-CN > -SO_3H > -CONH_2 > -COCl$

(4) $-SO_3H > COCl > -CONH_2 > -CN$

71. निम्नलिखित में से किस कार्बोक्सिलिक अम्ल के सोडियम लवण को सोडालाइम के साथ गर्म करने पर प्रोपेन प्राप्त होगी?

(1) $CH_3CH_3CH_2COOH$

(2) $CH_3-CH(CH_3)COOH$

(3) CH_3CH_2COOH

(4) (1) व (2) दोनों

72. निम्नलिखित में से किस विधि में CH_4 प्राप्त होगी?

(1) $CH_3-Cl + H_2 \xrightarrow[H^+]{Zn}$

(2) $CH_3COOK(aq.) \xrightarrow{\text{विद्युतअपघटन}}$

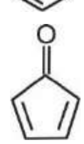
(3) $CH_3Cl + Na \xrightarrow{\text{शुष्क ईथर}}$

(4) $CaC_2 + H_2O \rightarrow$

73. निम्नलिखित में से सर्वाधिक अस्थायी स्पीशीज है

(1)

(2)

(3) 

(4)

74. $CH_3-C\equiv CH+H_2O\xrightarrow[\Delta]{H^+/Hg^{2+}}$

$A \xrightleftharpoons{\text{Tautomerise}} B$

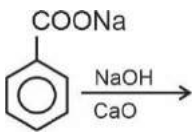
What is B?

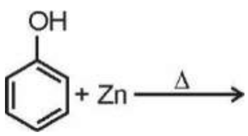
(1) CH_3CH_2CHO (2) CH_3COCH_3

(3) $CH_2{=}CH{-}CH_2OH$ (4) $CH_3CH_2CH_2OH$

75. Which of the following is/are method(s) to prepare benzene?

(1) $HC\equiv CH \xrightarrow[\text{Fe tube}]{\text{Red hot}}$

(2) 

(3) 

(4) All of these

76. Mixture of chloroform and aniline are separated by

(1) Steam distillation

(2) Sublimation

(3) Distillation under reduced pressure

(4) Distillation

77. Consider the following statements

a. Complex $[Fe(CN)_5NOS]^{4-}$ is violet in colour.

b. Phosphorus present in an organic compound cannot be detected by Lassaigne test

c. Silver chloride is insoluble in ammonium hydroxide solution.

The correct statements is/are

(1) c only (2) a only

(3) a and b only (4) a and c only

78. Hexane on reaction with V_2O_5 at 773 K and 10-20 atm pressure forms

(1) Cyclohexane

(2) Benzene

(3) Cyclohexene

(4) 1,3-cyclohexadiene

74. $CH_3-C\equiv CH+H_2O\xrightarrow[\Delta]{H^+/Hg^{2+}}$

$A \xrightleftharpoons{\text{चलावयवीकरण}} B$

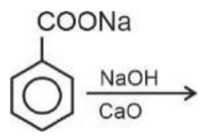
B क्या है?

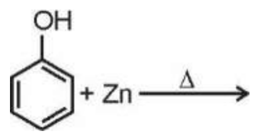
(1) CH_3CH_2CHO (2) CH_3COCH_3

(3) $CH_2{=}CH{-}CH_2OH$ (4) $CH_3CH_2CH_2OH$

75. निम्नलिखित में से बेन्जीन के विरचन की विधि/विधियाँ कौनसी है/हैं?

(1) $HC\equiv CN \xrightarrow[\text{Fe नलिका}]{\text{रक्त तप्त}}$

(2) 

(3) 

(4) इनमें से सभी

76. क्लोरोफॉर्म तथा एनिलीन के मिश्रण को पृथक किया जा सकता है

(1) भापीय आसवन द्वारा

(2) ऊर्ध्वपातन द्वारा

(3) कम दाब पर आसवन द्वारा

(4) आसवन द्वारा

77. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

a. संकुल $[Fe(CN)_5NOS]^{4-}$ बैंगनी रंग का है।

b. कार्बनिक यौगिक में उपस्थित फॉस्फोरस की पहचान लैसाने परीक्षण द्वारा नहीं की जा सकती।

c. सिल्वर क्लोराइड, अमोनियम हाइड्रॉक्साइड विलयन में अविलेय होता है।

सही कथन है/हैं

(1) केवल c (2) केवल a

(3) केवल a तथा b (4) केवल a तथा c

78. 773 K तथा 10-20 atm दाब पर हेक्सेन की V_2O_5 के साथ अभिक्रिया पर प्राप्त होता है

(1) साइक्लोहेक्सेन

(2) बेन्जीन

(3) साइक्लोहेक्सीन

(4) 1,3-साइक्लोहेक्साडाइईन

79. $Mg_2C_3 + H_2O \longrightarrow A \xrightarrow{Na} B \xrightarrow{CH_3Br} C$

Find out the correct statement about 'C'.

(1) 'C' is $CH_3-CH_2-C\equiv CH$

(2) 'C' gives positive Tollen's test

(3) All the carbons are linearly present in 'C'

(4) On ozonolysis 'C' gives propanal

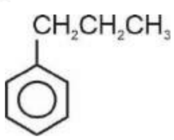
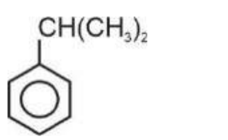
80. Product of the given reaction is

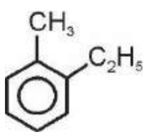
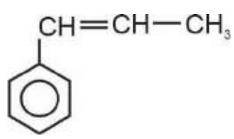
$CH_4 + O_2 \xrightarrow[100\ atm]{Cu/523\ K}$

(1) Methanal (2) Methanoic acid

(3) Methanol (4) Glyoxal

81. $+ CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow{H^+} A$. A is

(1)  (2) 

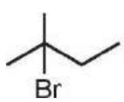
(3)  (4) 

82. The number of conjugated electrons in furan are

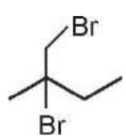
(1) 2 (2) 4

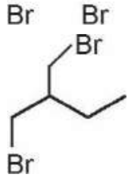
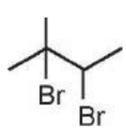
(3) 6 (4) 8

83. Consider the following reaction sequence

 $\xrightarrow[\Delta]{alc.\ KOH}$ A (Major) $\xrightarrow[CCl_4]{Br_2}$ B

Products B is

(1) (2) 

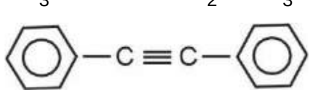
(3)  (4) 

84. Which of the following alkynes gives H_2 with sodium?

(1) $CH_3-C\equiv C-CH_3$

(2) $CH_3-C\equiv CH$

(3) $CH_3-C\equiv C-CH_2-CH_3$

(4) 

79. $Mg_2C_3 + H_2O \longrightarrow A \xrightarrow{Na} B \xrightarrow{CH_3Br} C$

'C' के विषय में सही कथन ज्ञात कीजिए।

(1) 'C', $CH_3-CH_2-C\equiv CH$ है

(2) 'C' धनात्मक टॉलेन परीक्षण देता है

(3) 'C' में सभी कार्बन रेखीय रूप में उपस्थित होते हैं

(4) ओजोनीअपघटन पर 'C' प्रोपेनैल देता है

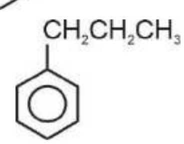
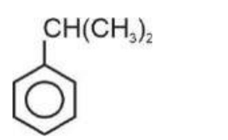
80. नीचे दी गयी अभिक्रिया का उत्पाद है

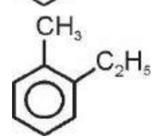
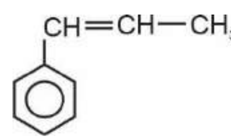
$CH_4 + O_2 \xrightarrow[100\ atm]{Cu/523\ K}$

(1) मेथेनैल (2) मेथेनॉइक अम्ल

(3) मेथेनॉल (4) ग्लाइऑक्सेल

81. $+ CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow{H^+} A$. A है

(1)  (2) 

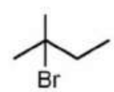
(3)  (4) 

82. फ्यूरेन में संयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है

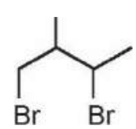
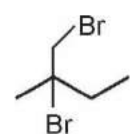
(1) 2 (2) 4

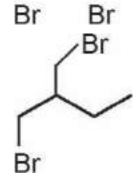
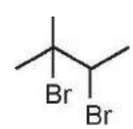
(3) 6 (4) 8

83. निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रम पर विचार कीजिए

 $\xrightarrow[\Delta]{एल्कोहॉली\ KOH}$ A (मुख्य) $\xrightarrow[CCl_4]{Br_2}$ B

उत्पाद B है

(1)  (2) 

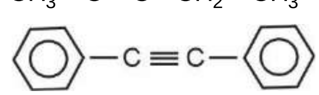
(3)  (4) 

84. निम्नलिखित में से कौनसी एल्काइन सोडियम के साथ H_2 देती है?

(1) $CH_3-C\equiv C-CH_3$

(2) $CH_3-C\equiv CH$

(3) $CH_3-C\equiv C-CH_2-CH_3$

(4) 

85. Benzene on reaction with benzoic anhydride in presence of anhydrous $AlCl_3$ forms

(1) Acetophenone

(2) Diphenylacetic acid

(3) Diphenyl ether

(4) Benzophenone

86. Depletion of ozone in stratosphere is due to

(1) $C_6H_6Cl_6$
(2) CF_2Cl_2
(3) C_6H_6
(4) C_6F_6

87. Which of the following is not true about classical smog?

(1) It is oxidising in nature

(2) It contains SO_2

(3) It is also known as London smog

(4) It occurs in cool humid climate

88. Green chemistry is focused on processes that

(1) Maximise the generation and use of hazardous chemical.

(2) Minimise the generation and use of hazardous waste

(3) Maximise the use of green colour.

(4) Minimise the use of green plant.

89. Tolerable limit of nitrates in drinking water is

(1) 1 ppm
(2) 50 ppm
(3) 10 ppb
(4) 500 ppb

90. Which among the following is ortho/para directing group towards aromatic electrophilic substitution reaction?

(1) –CHO
(2) –COOR
(3) $–NHCOCH_3$
(4) –CN

85. निर्जल $AlCl_3$ की उपस्थिति में बेन्जीन की बेन्जॉइक एनहाइड्राइड के साथ अभिक्रिया पर प्राप्त होता है

(1) एसीटोफीनोन

(2) डाइफेनिलएसीटिक अम्ल

(3) डाइफेनिल ईथर

(4) बेन्जोफीनोन

86. समतापमण्डल में ओजोन का क्षय किसके कारण होता है?

(1) $C_6H_6Cl_6$
(2) CF_2Cl_2
(3) C_6H_6
(4) C_6F_6

87. सामानय धूम कोहरा के विषय में निम्नलिखित में से कौनसा कथन सही नहीं है?

(1) यह ऑक्सीकारी प्रकृति का होता है

(2) इसमें SO_2 होती है

(3) यह लंडन स्मॉग भी कहलाता है

(4) यह ठण्डी नम जलवायु में होता है

88. हरित रसायन किस प्रक्रम पर केन्द्रित होती है?

(1) हानिकारक रसायनों का उत्पादन व उपयोग अधिकतम करना

(2) हानिकारक रसायनों का उत्पादन व उपयोग न्यूनतम करना

(3) हरे रंग का उपयोग अधिक करना

(4) हरे पादपों का उपयोग कम करना

89. पेय जल में नाइट्रेट की अधिकतम सीमा होती है

(1) 1 ppm
(2) 50 ppm
(3) 10 ppb
(4) 500 ppb

90. निम्नलिखित में से एरोमेटिक इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया के प्रति ऑर्थो/पेरा दैशिक समूह कौनसा है?

(1) –CHO
(2) –COOR
(3) $–NHCOCH_3$
(4) –CN

BOTANY

91. Select the **wrong** statement.

(1) Plants do not have respiratory organs

(2) All organisms have the machinery to partially oxidise the glucose

(3) Respiratory substrates are oxidised in single step to release all energy contained in them

(4) Roots, stems and leaves respire at rates far lower than animals

91. **गलत** कथन का चयन कीजिए।

(1) पादपों में श्वसन अंग नहीं होते

(2) सभी जीवों में ग्लूकोज को आंशिक रूप से ऑक्सीकृत करने के लिए मशीनरी होती है

(3) श्वसनी सब्सट्रेट्स में निहित सभी ऊर्जा को मुक्त करने के लिए उन्हें एकल चरण में ऑक्सीकृत किया जाता है

(4) मूल, तने तथा पत्तियाँ, जंतुओं की तुलना में बहुत कम दर पर श्वसन करते हैं

92. How many of the given substrate(s) readily enter the glycolysis step?

a. Fat b. Fructose
c. Protein d. Glucose

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

93. How many redox equivalents will be removed from PGAL and transferred to a molecule of NAD^+, if two molecules of glucose enter the glycolysis?

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

94. Below given are some steps of glycolysis. Substrate level phosphorylation occurs during

(1)	Fructose 6-phosphate	→	Fructose 1, 6-bisphosphate
(2)	1, 3 bisphosphoglyceric acid	→	3-phosphoglyceric acid
(3)	2 Phosphoglycerate	→	PEP
(4)	Glyceraldehyde 3-phosphate	→	Dihydroxy acetone phosphate

95. In anaerobic organisms, glycolysis occurs in

(1) Mitochondrial matrix
(2) Cytoplasm
(3) Mesosome
(4) Mitochondrial membrane

96. Choose the **odd** one w.r.t. intermediates of glycolysis.

(1) 1, 3 bisphosphoglyceric acid
(2) Phosphoglycerate
(3) Dihydroxyacetone phosphate
(4) Acetyl CoA

97. All of the below given features or events are similar between alcoholic fermentation and lactic acid fermentation, **except**

(1) $NADH + H^+$ is reoxidised to NAD^+
(2) Involve decarboxylase enzyme
(3) Occur in anaerobic condition
(4) Involve incomplete oxidation of pyruvate

98. Link reaction

a. Occurs in mitochondrial matrix
b. Is catalysed by dehydrogenase enzyme
c. Involves oxidative decarboxylation and oxidative phosphorylation

Choose the **correct** one(s).

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

92. दिए गए कितने सब्सट्रेट सरलता से ग्लाइकोलिसिस पद में प्रवेश करते है/हैं?

a. वसा b. फ्रक्टोज
c. प्रोटीन d. ग्लूकोज

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

93. यदि ग्लूकोस के दो अणु ग्लाइकोलिसिस में प्रवेश करते हैं तब PGAL से कितने रेडॉक्स समतुल्य निष्कासित किए जाएंगे एवं NAD^+ के एक अणु में स्थानांतरित कर दिए जाएंगे?

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

94. नीचे ग्लाइकोलिसिस के कुछ पद दिए गए हैं। सब्सट्रेट स्तरीय फॉस्फोरिलीकरण किस रूपांतरण के दौरान होता है?

(1)	फ्रक्टोज 6-फॉस्फेट	→	फ्रक्टोज 1, 6-बिसफॉस्फेट
(2)	1, 3 बिसफॉस्फोग्लिसरिक अम्ल	→	3-फॉस्फोग्लिसरिक अम्ल
(3)	2 फॉस्फोग्लिसरेट	→	PEP
(4)	ग्लिसरेल्डिहाइड 3-फॉस्फेट	→	डाइहाइड्रॉक्सी एसीटोन फॉस्फेट

95. अवायवीय जीवों में ग्लाइकोलिसिस की प्रक्रिया कहाँ सम्पन्न होती है?

(1) माइटोकॉण्ड्रिया के मैट्रिक्स में
(2) कोशिकाद्रव्य में
(3) मीजोसोम में
(4) माइटोकॉण्ड्रिया की झिल्ली में

96. ग्लाइकोलिसिस के मध्यवर्तियों के संदर्भ में **विषम** का चयन कीजिए।

(1) 1, 3 बिसफॉस्फोग्लिसरिक अम्ल
(2) फॉस्फोग्लिसरेट
(3) डाइहाइड्रोक्सीएसीटोन फॉस्फेट
(4) एसीटिल CoA

97. एल्कोहॉली किण्वन तथा लैक्टिक अम्ल किण्वन के बीच किसके **अतिरिक्त** दिए गए शेष सभी लक्षण या घटनाएँ समान होती हैं?

(1) $NADH + H^+$ का पुनः NAD^+ में ऑक्सीकृत होना
(2) डिकार्बोक्सिलेज एंजाइम का शामिल होना
(3) अवायवीय स्थिति में सम्पन्न होना
(4) पायरूवेट का अपूर्ण ऑक्सीकरण होना

98. संयोजी अभिक्रिया

a. माइटोकॉण्ड्रिया के मैट्रिक्स में होती है
b. डिहाइड्रोजिनेज एंजाइम द्वारा उत्प्रेरित होती है
c. में ऑक्सीकारी, विकार्बोक्सिलीकरण तथा ऑक्सीकारी फॉस्फोरिलीकरण शामिल होता है

सही का चयन कीजिए।

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

99. TCA cycle starts with condensation of __A__ with __B__ and __C__ to yield citric acid. Complete above statement by choosing **correct** option for A, B and C.

	A	B	C
(1)	Pyruvic acid	Acetyl CoA	NAD^+
(2)	OAA	Pyruvic acid	H_2O
(3)	Acetyl group	OAA	H_2O
(4)	Acetyl CoA	NAD^+	H_2O

100. In Krebs cycle CO_2 is evolved at how many steps?

(1) 3 (2) 6
(3) 2 (4) 1

101. At which stage of Krebs cycle FAD^+ is reduced to $FADH_2$?

(1) α-KGA → Succinyl CoA
(2) Fumaric acid → Malic acid
(3) Succinyl CoA → Succinic acid
(4) Succinic acid → Fumaric acid

102. ETS operates in

(1) Mitochondrial matrix
(2) Inner mitochondrial membrane
(3) Cytoplasm
(4) Outer membrane of mitochondria

103. Find the **incorrectly** matched pair.

(1) Cytochrome c – Mobile electron carrier
(2) Glycerol – Enter respiratory pathway after converted into Acetyl CoA
(3) Protein – RQ is 0.9
(4) ATP synthase – Complex V of ETS

104. How many ATP molecules are synthesised via ETS if one molecule of glucose is respired aerobically?

(1) 36 (2) 30
(3) 34 (4) 17

105. Choose the **wrong** statement for RQ.

(1) It depends on the type of respiratory substrate used during respiration
(2) It is also known as respiratory ratio
(3) RQ of organic acid is more than that of glucose
(4) Substrate having more oxygen as compare to C and H have RQ value less than 1

99. TCA चक्र, __B__ तथा __C__ के साथ __A__ के संघनन से प्रारंभ होता है जिससे सिट्रिक अम्ल बनता है। A, B तथा C के लिए **सही** विकल्प का चयन कर उपरोक्त कथन को पूर्ण कीजिए।

	A	B	C
(1)	पायरूविक अम्ल	एसीटिल CoA	NAD^+
(2)	OAA	पायरूविक अम्ल	H_2O
(3)	एसीटिल समूह	OAA	H_2O
(4)	एसीटिल CoA	NAD^+	H_2O

100. क्रेब्स चक्र में CO_2 कितने चरणों में उत्सर्जित होती है?

(1) 3 (2) 6
(3) 2 (4) 1

101. क्रेब्स चक्र के किस चरण में FAD^+, $FADH_2$ में अपचयित होता है?

(1) α-KGA → सक्सिनिल CoA
(2) फ्यूमेरिक अम्ल → मैलिक अम्ल
(3) सक्सिनिल CoA → सक्सिनिक अम्ल
(4) सक्सिनिक अम्ल → फ्यूमेरिक अम्ल

102. ETS किसमें होता है?

(1) माइटोकॉण्ड्रिया के मैट्रिक्स में
(2) माइटोकॉण्ड्रिया की आंतरिक झिल्ली में
(3) कोशिकाद्रव्य में
(4) माइटोकॉण्ड्रिया की बाहरी झिल्ली में

103. **असुमेलित** युग्म का पता लगाइए।

(1) साइटोक्रोम c – चल इलेक्ट्रॉन वाहक है
(2) ग्लिसरोल – एसीटिल CoA में परिवर्तित होने के बाद श्वसनी पथक्रम में प्रवेश करता है
(3) प्रोटीन – का RQ 0.9 है
(4) ATP सिंथेज – ETS का संकुल V है

104. यदि ग्लूकोज का एक अणु अवायवीय रूप से श्वसित होता है तब ETS के द्वारा कितने ATP अणु संश्लेषित होते हैं?

(1) 36 (2) 30
(3) 34 (4) 17

105. RQ के लिए **गलत** कथन का चयन कीजिए।

(1) यह श्वसन के दौरान उपयोग किए जाने वाले श्वसनी सब्सट्रेट के प्रकार पर निर्भर करता है।
(2) यह श्वसनी अनुपात भी कहलाता है।
(3) कार्बनिक अम्ल का RQ ग्लूकोस से अधिक होता है।
(4) C तथा H की तुलना में अधिक ऑक्सीजन वाले सब्सट्रेट का RQ मान 1 से कम होता है।

106. Plants growth is unique because

(1) They retain the capacity for unlimited growth

(2) Their apex grows only

(3) All of their cells divide throughout the life

(4) Both (1) and (3)

107. Growth of a plant can be measured by measuring all of the following parameters, **except**

(1) Increase in fresh weight

(2) Increase in dry weight

(3) Increase in surface area of leaves

(4) Increase in protoplasm of a cell

108. Tracheary elements are formed by the process called

(1) Dedifferentiation

(2) Plasticity

(3) Differentiation

(4) Heterophylly

109. **Statement-A:** A tree showing seasonal activity shows typical S shaped curve.

Statement-B: Gravity does not play any kind of role in determining plant growth.

Read above statements and choose the **correct** option.

(1) Only statement A is correct

(2) Only statement B is correct

(3) Both statements are correct

(4) Both statements are incorrect

110. Read the below given features of a hormone and select the option **correct** for it.

a. It is adenine derivative.

b. It was discovered by Skoog and his coworkers.

(1) This hormone is also called anti GA hormone

(2) First natural form of this hormone was reported in maize

(3) It promotes apical dominance

(4) It is acidic in nature

111. Auxin can be used as

(1) Anti-transpirant

(2) Fruit ripening agent

(3) Agent involved in thinning of fruits

(4) Weedicide

106. पादप वृद्धि विशिष्ट होती है क्योंकि

(1) यह असीमित विकास करने की क्षमता को बनाए रखते हैं

(2) केवल इनका शीर्ष वृद्धि करता है

(3) इनकी सभी कोशिकाएँ जीवन भर विभाजन करती हैं

(4) (1) तथा (3) दोनों

107. एक पादप की वृद्धि को किसके **अतिरिक्त** निम्नलिखित सभी मापदण्डों को मापकर, मापा जा सकता है?

(1) नवीन भार में वृद्धि

(2) शुष्क भार में वृद्धि

(3) पत्तियों के सतही क्षेत्र में वृद्धि

(4) एक कोशिका के जीवद्रव्य में वृद्धि

108. वाहिनिका तत्व किस प्रक्रिया के द्वारा निर्मित होते हैं?

(1) निर्विभेदन

(2) सुघट्यता

(3) विभेदन

(4) विषमपर्णता

109. **कथन-A:** मौसमी क्रियाशीलता दर्शाने वाला एक वृक्ष, प्ररूपी S आकार का वक्र दर्शाता है।

कथन-B: गुरूत्वाकर्षण, पादप वृद्धि को निर्धारित करने में किसी भी प्रकार की भूमिका नहीं निभाता।

उपरोक्त कथनों को पढ़कर **सही** विकल्प का चयन कीजिए।

(1) केवल कथन A सही है

(2) केवल कथन B सही है

(3) दोनों कथन सही हैं

(4) दोनों कथन गलत हैं

110. एक हॉर्मोन के नीचे दिए गए लक्षणों को पढ़िए तथा इसके लिए **सही** विकल्प का चयन कीजिए।

a. यह एडेनीन का व्युत्पन्न है।

b. इसकी खोज स्कूग व उनके सहकर्मियों ने की थी।

(1) यह हॉर्मोन प्रति GA हॉर्मोन भी कहलाता है।

(2) इस हॉर्मोन का पहला प्राकृतिक रूप मक्के में बताया गया था

(3) यह शीर्ष प्रधान्यता को प्रोत्साहित करता है

(4) यह अम्लीय प्रकृति का होता है

111. ऑक्सिन का प्रयोग किस प्रकार किया जा सकता है?

(1) प्रति वाष्पोत्सर्जी के रूप में

(2) फल को पकाने वाले कारक के रूप में

(3) फलों के विलगन में शामिल कारक के रूप में

(4) खरपतवारनाशी के रूप में

112. Select the **wrongly** matched pair.

(1) Auxin – Stimulates rooting on stem cutting

(2) Gibberellins – Induce quick maturity in conifers

(3) ABA – Inhibits protein and RNA synthesis

(4) Ethylene – Increases number of male flowers in cucumber

113. For which of the given feature/phenomenon both gibberellin and ABA shows antagonistic effect?

(1) Ripening of fruit (2) Seed germination

(3) Apical dominance (4) Stomatal closure

114. Shelf life of cut shoot, vegetables and flowers can be increased by applying

(1) ABA (2) Cytokinin

(3) Gibberellins (4) Ethylene

115. Complete the below given statement by choosing **correct** option for A and B.

"Both ___A___ and ___B___ are responsible for promoting the shedding of leaves, fruits and flowers."

	A	**B**
(1)	Auxin	Cytokinin
(2)	Ethylene	Gibberellins
(3)	ABA	Ethylene
(4)	Cytokinin	ABA

116. Which of the given plant hormone shows growth promoting as well as inhibiting activities?

(1) ABA (2) Ethylene

(3) Gibberellin (4) Auxin

117. Read and identify the given statements as true (T) or false (F) and select the **correct** option.

Statement-A: In castor cotyledons remain underground during germination.

Statement-B: Senescence is prevented by auxin while stimulated by ABA.

Statement-C: Day neutral plants do not require light for flowering.

	A	**B**	**C**
(1)	T	T	T
(2)	F	F	T
(3)	T	F	T
(4)	F	T	F

112. **असुमेलित** युग्म का चयन कीजिए।

(1) ऑक्सिन – तने की कटिंग (कलमों) पर जड़ों को फूटने में सहायता करता है

(2) जिब्बरेलिन – शंकुधारियों में तत्काल परिपक्वता को प्रेरित करता है

(3) ABA – प्रोटीन तथा RNA संश्लेषण को बाधित करता है

(4) एथीलिन – खीरे में नर पुष्पों की संख्या को बढ़ाता है

113. दिए गए किस लक्षण/परिघटना के लिए जिब्बरेलिन व ABA दोनों विरोधी प्रभाव दर्शाते हैं?

(1) फल का पकना (2) बीज अंकुरण

(3) शिखाग्र प्रधान्यता (4) रंध्र का बंद होना

114. कटी हुई प्ररोह, सब्जियों तथा फलों की निधानी आयु को किसके प्रयोग द्वारा बढ़ाया जा सकता है?

(1) ABA (2) साइटोकाइनिन

(3) जिब्बरेलिन (4) एथीलिन

115. A तथा B के लिए **सही** विकल्प का चयन कर नीचे दिए गए कथन को पूर्ण कीजिए।

"पत्तियों, फलों तथा पुष्पों के झड़ने को प्रोत्साहित करने के लिए ___A___ तथा ___B___ दोनों उत्तरदायी होते हैं"।

	A	**B**
(1)	ऑक्सिन	साइटोकाइनिन
(2)	एथीलिन	जिब्बरेलिन
(3)	ABA	एथीलिन
(4)	साइटोकाइनिन	ABA

116. दिया गया कौनसा पादप हॉर्मोन वृद्धि को प्रोत्साहित करने के साथ–साथ उसे रोकने वाली क्रियाओं में शामिल होता है?

(1) ABA (2) एथीलिन

(3) जिब्बरेलिन (4) ऑक्सिन

117. दिए गए कथनों को पढ़िए एवं उनकी सत्य (T) या असत्य (F) के रूप में पहचान कर **सही** विकल्प का चयन कीजिए।

कथन-A: अरंडी में बीजपत्र अंकुरण के दौरान भूमिगत बने रहते हैं।

कथन-B: जीर्णता को ऑक्सिन द्वारा रोका जाता है जबकि ABA द्वारा उद्दीपित किया जाता है।

कथन-C: तटस्थ पादपों को पुष्पन के लिए प्रकाश की आवश्यकता नहीं होती।

	A	**B**	**C**
(1)	T	T	T
(2)	F	F	T
(3)	T	F	T
(4)	F	T	F

118. ABA is mainly a growth inhibiting hormone but it can be used to

(1) Reduce requirement of irrigation in plant

(2) Overcome dominance of apical buds

(3) Induce seed germination

(4) Reduce abscission of plant parts

119. All of the following are inhibitors of seed germination **except**

(1) ABA

(2) Phenolics

(3) Impermeable seed coat

(4) Gibberellins

120. Choose the **odd** one w.r.t. photoperiodic response.

(1) Wheat

(2) Henbane

(3) Soyabean

(4) Radish

121. Identify the **wrong** statement.

(1) Shoot apices perceive photoperiod and modify into flowering apices

(2) Cucumber being DNP can flower throughout the year

(3) Mangrove plants show vivipary

(4) Knowledge of photoperiodism is useful for commercial flower growers

122. Vernalisation do **not** play important role in flowering in

(1) Winter wheat

(2) Carrot

(3) Spring wheat

(4) Cabbage

123. Gibberellin induces bolting in

(1) Beet (2) Wheat

(3) Sugarcane (4) Mango

124. How many of the below given statements is/are **true**?

a. Only photoperiodism is necessary phenomenon for flowering process not the vernalisation

b. ABA is a carotenoid derivative

c. All winter flowering plants are SDPs

d. Vernalisation prevents precocious reproductive development in biennials

(1) 4 (2) 3

(3) 2 (4) 1

125. In tea plantation, the most important role played by a hormone is

(1) Auxin (2) GA

(3) ABA (4) Cytokinin

118. ABA मुख्यतः एक वृद्धि संदमक हॉर्मोन है परन्तु इसका उपयोग _____ भी किया जा सकता है।

(1) पादप में सिंचाई की आवश्यकता को घटाने में

(2) शिखाग्र कलिकाओं की प्रधानता को दूर करने में

(3) बीज अंकुरण को प्रेरित करने में

(4) पादप भागों के विलगन को कम करने में

119. किसके **अतिरिक्त** शेष सभी बीज अंकुरण के संदमक हैं?

(1) ABA

(2) फिनोलिक्स

(3) अपारगम्य बीज आवरण

(4) जिब्बरेलिन

120. दीप्तिकाली प्रतिक्रिया के लिए **विषम** का चयन कीजिए।

(1) गेहूँ (2) हेनबेन

(3) सोयाबीन (4) मूली

121. **गलत** कथन की पहचान कीजिए।

(1) प्ररोह शिखाग्र दीप्तिकाल का अनुभव कर पुष्पीय कलिका में बदल जाता है

(2) DNP होने के कारण खीरा सालभर पुष्प उत्पन्न कर सकता है

(3) मैंग्रोव पादप जरायुजता दर्शाते हैं

(4) व्यवसायिक रूप से पुष्प उगाने वालो के लिए दीप्तिकालिता की जानकारी उपयोगी होती है

122. निम्नलिखित किस पादप में वसंतीकरण, पुष्पन में महत्वपूर्ण भूमिका **नहीं** निभाता?

(1) जाड़े का गेहूँ (2) गाजर

(3) बसंत का गेहूँ (4) पत्तागोभी

123. जिब्बरेलिन किसमें उत्स्फुटन प्रेरित करता है?

(1) चुकंदर (2) गेहूँ

(3) गन्ना (4) आम

124. निम्नलिखित में से कितने कथन **सही** है/हैं?

a. पुष्पन की प्रक्रिया के लिए वसंतीकरण नहीं केवल दीप्तिकालिता आवश्यक होती है

b. ABA एक कैरोटेनॉइड व्युत्पन्न है

c. सभी जाड़े में पुष्प उत्पन्न करने वाले पादप SDP होते हैं

d. वसंतीकरण, द्विवर्षियों में समय से पहले होने वाले जननीय विकास को रोकता है

(1) 4 (2) 3

(3) 2 (4) 1

125. चाय के बागानों में कौनसा हॉर्मोन सबसे महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है?

(1) ऑक्सिन (2) GA

(3) ABA (4) साइटोकाइनिन

126. The asexual reproductive structure of *Chlamydomonas* is

(1) Conidia

(2) Microscopic and motile

(3) Non-flagellated structure

(4) Called gemmule

127. Choose the **correct** one(s) for life span.

a. Period from birth to natural death.

b. It varies according to size of organisms such as bigger organisms have longer life span.

c. Crocodile have life span of 60 years.

(1) Only a (2) Both a and b

(3) Only c (4) Both a and c

128. Identify the **wrongly** matched pair of plant with its vegetative propagule.

(1) Ginger – Rhizome

(2) *Bryophyllum* – Stem bud

(3) Potato – Eye or bud on stem

(4) Water hyacinth – Offset

129. Interflowering period is **absent** in

(1) Mango (2) Apple

(3) Wheat (4) Orange

130. Read the below given statements and select the **correct** option.

Statement-A: Coconut and date palm are monoecious.

Statement-B: *Strobilanthus kunthiana* flowers once in 12 years.

Statement-C: All biennials are monocarpic.

(1) Only B is correct

(2) Only A and B are correct

(3) Only B and C are correct

(4) All A, B and C are correct

131. Select the **odd** one w.r.t. organisms producing heterogametes.

(1) *Fucus* (2) Human

(3) *Marchantia* (4) *Cladophora*

126. *क्लैमायडोमोनास* में पायी जाने वाली अलैंगिक जननीय संरचना

(1) कोनिडिया है

(2) सूक्ष्म तथा चल होती है

(3) अ–कशाभिकीय संरचना है

(4) मुकुल कहलाती है

127. जीवन काल के लिए **सही** कथन/कथनों का चयन कीजिए।

a. यह जीव के जन्म से लेकर उसकी प्राकृतिक मृत्यु तक की अवधि है।

b. यह जीवों के आकार के अनुसार भिन्न–भिन्न होता है जैसे बड़े जीवों का जीवनकाल लंबा होता है।

c. मगरमच्छ का जीवनकाल 60 वर्षों का होता है।

(1) केवल a (2) a तथा b दोनों

(3) केवल c (4) a तथा c दोनों

128. पादप व उसके कायिक प्रवर्ध्य के **असुमेलित** युग्म की पहचान कीजिए।

(1) अदरक – प्रकंद

(2) *ब्रायोफाइलम* – तने की कलिका

(3) आलू – तने पर आँखें या कलिका

(4) जलकुंभी – भूस्तारिका

129. किसमें अंतरपुष्पन अवधि **अनुपस्थित** होती है?

(1) आम (2) सेब

(3) गेहूँ (4) संतरा

130. नीचे दिये गए कथनों को पढ़कर **सही** विकल्प का चयन कीजिए।

कथन-A: नारियल व खजूर उभयलिंगाश्रयी हैं।

कथन-B: *स्ट्रोबिलेन्थस कुंथियाना* पर 12 वर्षों में केवल एक बार पुष्प आते हैं।

कथन-C: सभी द्विवर्षी पादप एकशःफलन होते हैं।

(1) केवल B सही है

(2) केवल A तथा B सही है

(3) केवल B तथा C सही है

(4) A, B तथा C सभी सही हैं

131. विषमयुग्मक उत्पन्न करने वाले जीवों के लिए **विषम** का चयन कीजिए।

(1) *फ्यूकस* (2) मानव

(3) *मार्केन्शिया* (4) *क्लेडोफोरा*

132. Female sex organ of *Chara* is known as

(1) Archaegonium

(2) Antheridium

(3) Oogonium

(4) Carpel

133. The structure that ensures continuity of species between one generation to next is

(1) Ovum (2) Zygote

(3) Embryo (4) Ovule

134. Mark the **odd** one for pre-fertilisation events.

(1) Gametogenesis

(2) Pollination

(3) Gamete transfer

(4) Embryogenesis

135. Choose the **incorrect** statement.

(1) External fertilisation is seen in algae

(2) In angiosperms, ovule wall develops into pericarp after fertilisation

(3) In some fungi and algae both the gametes are motile

(4) In *Marchantia*, sex organs are produced on stalks

132. *कारा* का मादा लैंगिक अंग क्या कहलाता है?

(1) स्त्रीधानी

(2) पुंधानी

(3) अण्डधानी

(4) अंडप

133. कौनसी संरचना एक पीढ़ी से अगली पीढ़ी के बीच जाति की निरंतरता को सुनिश्चित करती है?

(1) अण्ड (2) युग्मनज

(3) भ्रूण (4) बीजांड

134. निषेचन–पूर्व घटनाओं के लिए **विषम** का चयन कीजिए।

(1) युग्मकजनन

(2) परागण

(3) युग्मक स्थानांतरण

(4) भ्रूणजनन

135. **गलत** कथन का चयन कीजिए।

(1) बाहरी निषेचन शैवाल में पाया जाता है

(2) आवृतबीजियों में बीजांड भित्ति निषेचन के बाद फलभित्ति में बदल जाती है

(3) कुछ कवक तथा शैवाल दोनों में चल युग्मक होते हैं

(4) *मार्केन्शिया* में लैंगिक अंग, वृंत पर उत्पन्न होते हैं

ZOOLOGY

136. Select the **mismatched** w.r.t. hormones and its sources

(1) Glucagon – Pancreas

(2) ANF – Kidney

(3) Androgens – Testes

(4) Estrogens – Ovary

137. The Na^+ – K^+ pump transports 3 __A__ outwards for 2 __B__ into the axon maintaining the polarisation state when the neuron is in __C__.

Choose the option that **correctly** fill the blanks A, B and C.

(1) K^+, Na^+, Depolarisation state

(2) K^+, Na^+, Repolarisation state

(3) Ca^{+2}, K^+, Repolarisation state

(4) Na^+, K^+, Resting state

136. हार्मोन और इसके स्त्रोत के संदर्भ में **असुमेलित** का चयन कीजिए।

(1) ग्लूकागॉन – अग्नाशय

(2) ANF – वृक्क

(3) एंड्रोजन – वृषण

(4) एस्ट्रोजन – अंडाशय

137. Na^+ – K^+ पंप ध्रुवण अवस्था बनाए रखने हेतु तंत्रिकाक्ष में 2 __B__ के प्रवेश के लिए 3 __A__ बाहर निकलता है जब न्यूरॉन __C__ में होता है।

रिक्त स्थानों A, B व C को **सही** रूप से भरने वाले विकल्प का चयन कीजिए।

(1) K^+, Na^+, विध्रुवण अवस्था

(2) K^+, Na^+, पुनर्ध्रुवण अवस्था

(3) Ca^{+2}, K^+, पुनर्ध्रुवण अवस्था

(4) Na^+, K^+, विरामावस्था

138. A hormone 'P' responsible for maintaining corpus luteum also acts on 'R' cells in male testes to stimulate the synthesis and secretion of S. Identify the 'P', 'R' and 'S'

	P	R	S
(1)	FSH	Leydig cells	Androgens
(2)	LH	Sertoli cells	Estrogen
(3)	FSH	Sertoli cells	Progesterone
(4)	LH	Leydig cells	Androgens

139. How many of the following options are **correct** for adrenocorticoids?

a. Lipid soluble

b. Work through second messenger

c. Deficiency may lead to diabetes insipidus

(1) Only a

(2) Both a and b

(3) Only b

(4) a, b and c all

140. Injury to thymus is likely to affect the secretion of which of the following hormone?

(1) Cortisol (2) Melanin

(3) Thymosin (4) Adrenaline

141. Select the **correct** match of a hormone, its source and function.

	Hormone	Source	Function
(1)	Oxytocin	Anterior pituitary	Ejection of milk
(2)	Prolactin	Hypothalamus	Mammary gland
(3)	Parathyroid hormone	Thyroid gland	Regulates the Ca^{++} metabolism
(4)	Mineralocorticoids	Adrenal cortex	Control the electrolyte and water balance of the body

142. Gland(s) which secretes hypocalcemic hormone is present

(1) In abdominal cavity

(2) In pelvic region

(3) On either side of trachea

(4) In mediastinum

138. कार्पस ल्युटियम को बनाए रखने के लिए उत्तरदायी हॉर्मोन 'P', S के संश्लेषण और स्त्रवण को प्रेरित करने हेतु पुरुष के वृषणों में 'R' कोशिकाओं पर भी कार्य करता है। 'P', 'R' व 'S' को पहचानिए।

	P	R	S
(1)	FSH	लीडिग कोशिकाएं	एंड्रोजन
(2)	LH	सर्टोली कोशिकाएं	एस्ट्रोजन
(3)	FSH	सर्टोली कोशिकाएं	प्रोजेस्टेरॉन
(4)	LH	लीडिग कोशिकाएं	एंड्रोजन

139. एड्रीनोकोर्टिकॉइड्स के लिए निम्नलिखित में से कितने विकल्प **सही** हैं?

a. लिपिड विलेय

b. द्वितीय संदेशवाहक के माध्यम से कार्य करता है

c. इनकी कमी के कारण डायबिटीज इन्सीपिड्स हो सकता है

(1) केवल a (2) a व b दोनों

(3) केवल b (4) a, b व c सभी

140. थायमस में चोट लगने से निम्नलिखित में से कौन से हार्मोन का स्त्रवण प्रभावित होने की संभावना रहती है?

(1) कोर्टिसॉल (2) मेलेनिन

(3) थाइमोसिन (4) एड्रीनेलीन

141. हॉर्मोन, इसके स्त्रोत और कार्य के **सही** मिलान का चयन कीजिए।

	हॉर्मोन	स्रोत	कार्य
(1)	ऑक्सीटोसिन	अग्रपीयूष	दुग्ध का उत्क्षेपण
(2)	प्रोलेक्टिन	हाइपोथेलेमस	स्तनग्रंथि
(3)	पैराथाइरॉइड हॉर्मोन	थाइरॉइड ग्रंथि	Ca^{++} उपापचय को नियंत्रित करता है
(4)	मिनरलोकोर्टिकॉइड्स	अधिवृक्क वल्कुट	वैद्युतअपघट्य और शरीर में जल संतुलन को नियंत्रित करता है

142. हाइपोकैल्सिमिक हॉर्मोन स्त्रावित कराने वाली ग्रंथियाँ उपस्थित होती हैं?

(1) उदर गुहा में

(2) श्रोणि क्षेत्र में

(3) श्वास नली के दोनों ओर

(4) मध्यावकाश में

143. Which of the following statement is **incorrect**?

(1) MSH acts on melanocytes in skin

(2) Human growth hormone stimulates protein synthesis in muscle cells

(3) Adenohypophysis hormones mostly control activity of other glands

(4) Inhibiting hormones of hypothalamus act on both adenohypophysis and neurohypophysis

144. Secretion of which of the hormones is largely influenced by FSH?

(1) Estrogen (2) Progesterone

(3) Mineralocorticoids (4) Cortisol

145. Addison's disease is characterised by all of the followings **except**

(1) Low blood sugar (2) Hyponatremia

(3) Hyperkalemia (4) High blood pressure

146. Read the following statements and choose the **correct** option.

A. The neural organisation in *Hydra* is composed of a network of neurons.

B. In cockroach, the neural system is organised as a brain along with a number of ganglion and neural tissue.

(1) Both statements are correct

(2) Both statements are incorrect

(3) Only statement A is correct

(4) Only statement B is correct

147. Match the column I with column II and choose the **correct** answer.

	Column I		**Column II**
a.	Graves' disease	(i)	Anti-inflammatory in action
b.	Melatonin	(ii)	Influences metabolism
c.	TSH	(iii)	Acts on thyroid gland
d.	Glucocorticoids	(iv)	Goitre

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

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

143. निम्नलिखित में से कौनसा कथन **गलत** है?

(1) MSH त्वचा में मेलेनोसाइट्स पर कार्य करता है

(2) मानव वृद्धि हॉर्मोन पेशी कोशिकाओं में प्रोटीन संश्लेषण को प्रेरित करता है

(3) एडीनोहाइपोफाइसिस हार्मोन्स अधिकांशतः अन्य ग्रंथियों की क्रिया को नियंत्रित करते हैं

(4) हाइपोथेलेमस के संदमनकारी हॉर्मोन एडीनोहाइपोफाइसिस और न्यूरोहाइपोफाइसिस दोनों पर कार्य करते हैं

144. कौन से हॉर्मोन का स्त्रवण पूर्णतया FSH द्वारा प्रभावित होता है?

(1) एस्ट्रोजन (2) प्रोजेस्टेरॉन

(3) मिनरलोकोर्टिकॉइड्स (4) कोर्टिसॉल

145. एडीसन रोग किसके **अतिरिक्त** अन्य सभी के द्वारा अभिलक्षणित होता है?

(1) निम्न रक्त शर्करा (2) हाइपोनैट्रीमिया

(3) हाइपरकैलिमिया (4) उच्च रक्त दाब

146. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए तथा **सही** विकल्प का चयन कीजिए।

A. *हाइड्रा* में तंत्रिकीय संगठन न्यूरोंस के जाल से बना होता है।

B. कॉकरोच में तत्रिका तंत्र कई गुच्छिकाओं और तंत्रिका ऊतक के साथ मस्तिष्क के रूप में व्यवस्थित होता है।

(1) दोनों कथन सही हैं

(2) दोनों कथन गलत हैं

(3) केवल कथन A सही है

(4) केवल कथन B सही है

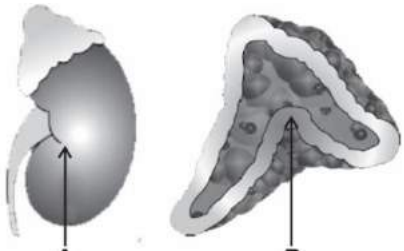
147. कॉलम I तथा कॉलम II से मिलानकर **सही** उत्तर का चयन कीजिए।

	कॉलम I		**कॉलम II**
a.	ग्रेवस रोग	(i)	क्रिया में प्रति–शोथकारी होता है
b.	मेलेटोनिन	(ii)	उपापचय को प्रभावित करता है
c.	TSH	(iii)	थायरॉइड ग्रंथि पर कार्यरत है
d.	ग्लूकोकोर्टिकॉइड्स	(iv)	गलगण्ड

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

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

148. Identify the following labelled structures A and B with their **correct** secretion respectively



(1) Catecholamine, Aldosterone
(2) Glucocorticoids, Mineralocorticoids
(3) Adrenaline, Mineralocorticoids
(4) Erythropoietin, Sex corticoids

149. Read the following statements and choose the **correct** answer.

Statement-A : Small amounts of androgenic steroids are also secreted by the whole adrenal gland which play a role in the growth of axial hair, pubic hair, and facial hair during puberty.

Statement-B : Cortisol is involved in maintaining the cardio-vascular system as well as the kidney functions.

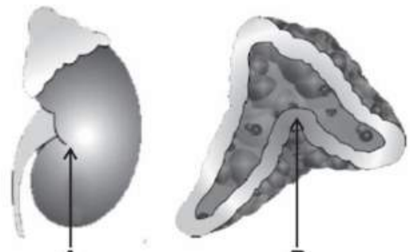
(1) Both statements are correct
(2) Both statements are incorrect
(3) Only statement A is correct
(4) Only statement B is correct

150. Select the **correct** antagonistic pair of hormones
(1) Epinephrine and norepinephrine
(2) TSH and ACTH
(3) Insulin and glucagon
(4) FSH and MSH

151. Which of the following pairs of hormones are the examples of those that can't easily pass through the cell membrane and bind to receptors present on the cell membrane?
(1) Insulin, cortisol
(2) Glucagon, aldosterone
(3) Somatostatin, oxytocin
(4) Estrogen, progesterone

152. Androgens regulate the male sexual behaviours are also involved in all of the following functions **except**
(1) Maturation and functions of the male accessory sex organs
(2) Spermatogenesis
(3) Erythropoiesis
(4) Catabolic effects on protein and carbohydrate metabolism

148. निम्नलिखित नामांकित संरचनाओं A व B को क्रमशः इनके **सही** स्त्रवण के साथ पहचानिए।



(1) कैटेकोलामीन, एल्डोस्टेरॉन
(2) ग्लूकोकोर्टिकॉइड्स, मिनरलोकोर्टिकॉइड्स
(3) एड्रीनेलीन, मिनरलोकोर्टिकॉइड्स
(4) इरिथ्रोपोईटिन, लिंग कोर्टिकॉइड्स

149. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए तथा **सही** उत्तर का चयन कीजिए।

कथन-A : संपूर्ण एड्रीनल ग्रंथि द्वारा कुछ मात्रा में एंड्रोजेनिक स्टेरॉयड्स का भी स्त्राव होता है जो यौवनारंभ के दौरान अक्षीय रोम, जघन रोम तथा मुख रोम की वृद्धि में भूमिका निभाता है।

कथन-B : कोर्टिसॉल हृदय संवहनी तंत्र के रख–रखाव तथा वृक्क की क्रियाओं में भी संलग्न होता है।

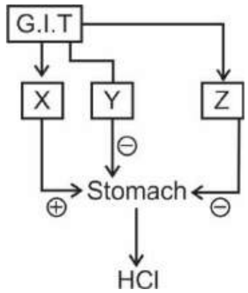
(1) दोनों कथन सही हैं
(2) दोनों कथन गलत हैं
(3) केवल कथन A सही है
(4) केवल कथन B सही है

150. हॉर्मोन के **सही** विरोधी युग्म का चयन कीजिए।
(1) एपिनेफ्रीन और नॉर एपिनेफ्रीन
(2) TSH और ACTH
(3) इंसुलिन और ग्लूकागॉन
(4) FSH और MSH

151. हार्मोन्स का निम्नलिखित में से कौनसा युग्म उन हार्मोन्स के उदाहरण हैं जो कोशिका झिल्ली से आसानी से नहीं गुजर सकते हैं तथा कोशिका झिल्ली पर उपस्थित ग्राहियों से बँधते हैं?
(1) इंसुलिन, कोर्टिसॉल
(2) ग्लूकागॉन, एल्डोस्टेरॉन
(3) सोमेटोस्टेटिन, ऑक्सीटोसिन
(4) एस्ट्रोजन, प्रोजेस्टेरॉन

152. नर लैंगिक व्यवहार को नियंत्रित करने वाले एंड्रोजन किसके **अतिरिक्त** अन्य सभी कार्यों में भी सम्मिलित होते हैं?
(1) नर सहायक लैंगिक अंगों के कार्य और परिपक्वन
(2) शुक्रजनन
(3) एरिथ्रोपोईसिस
(4) प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट उपापचय पर अपचयी प्रभाव

153. The below given flow chart represents the hormonal control over the digestive glands. **Correctly** identify the X, Y and Z.



	X	Y	Z
(1)	GIP	Gastrin	Secretin
(2)	CCK	GIP	Secretin
(3)	Gastrin	Secretin	GIP
(4)	Secretin	GIP	Gastrin

154. How many hormones from given below in box are steroids?

Cortisol, Estradiol, Thyroid hormone, Epinephrine, Insulin

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

155. Hormones are involved in

a. Coordination
b. Integration
c. Regulation

Select the **correct** option

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

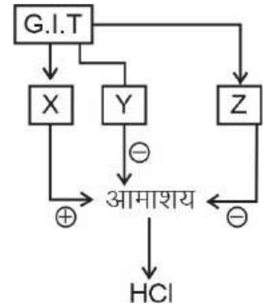
156. Select the **incorrect** statement w.r.t. acromegaly

(1) It is a disorder of hyposecretion of pituitary gland
(2) It generally occurs in middle age persons
(3) It causes disfigurement of the face
(4) It is hard to diagnose in the early stages and often goes undetected for many years

157. Brain stem

(1) Is present between thalamus and hypothalamus
(2) Forms connection between the diencephalon and spinal cord
(3) Consists of only white matter
(4) Consists of only grey matter

153. नीचे दिया गया प्रवाह चित्र पाचन ग्रंथियों पर हार्मोन नियंत्रण को प्रदर्शित करता है। X, Y व Z को **सही** रूप से पहचानिए।



	X	Y	Z
(1)	GIP	गैस्ट्रिन	सेक्रेटिन
(2)	CCK	GIP	सेक्रेटिन
(3)	गैस्ट्रिन	सेक्रेटिन	GIP
(4)	सेक्रेटिन	GIP	गैस्ट्रिन

154. नीचे दिए गए बॉक्स में से कितने हॉर्मोन्स स्टेरॉइड्स हैं?

कोर्टिसॉल, एस्ट्राडिऑल, थायरॉइड हॉर्मोन, एपिनेफ्रीन, इंसुलिन

(1) दो (2) तीन
(3) चार (4) पाँच

155. हॉर्मोन्स सम्मिलित होते हैं

a. समन्वयन में
b. एकीकरण में
c. नियमन में

सही विकल्प का चयन कीजिए।

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

156. एक्रोमिगेली के संदर्भ में **गलत** कथन का चयन कीजिए।

(1) यह पीयूष ग्रंथि के अल्प स्त्रवण का एक विकार है
(2) यह सामान्यतः मध्य आयु वर्ग के व्यक्तियों में होता है
(3) इसके कारण चेहरा विकृत होता है
(4) इसे शुरुआती अवस्था में पहचानना कठिन है तथा प्रायः कई वर्षों तक इसका पता नहीं चलता है

157. मस्तिष्क स्तंभ

(1) थेलेमस और हाइपोथेलेमस के बीच उपस्थित होता है
(2) डाइएन्सेफेलान और मेरुरज्जु के बीच संबंध निर्मित करता है
(3) केवल श्वेत द्रव्य का बना होता है
(4) केवल धूसर द्रव्य का बना होता है

158. Choose the structure which is excluded in limbic system

(1) Amygdala (2) Hypothalamus

(3) Hippocampus (4) Corpus callosum

159. A chemical that has only endocrine role is

(1) Catecholamines (2) Epinephrine

(3) Norepinephrine (4) Calcitonin

160. Which of the following pairs of organs includes only heterocrine glands?

(1) Adrenal and ovary

(2) Thymus and testes

(3) Pancreas and ovary

(4) Thyroid and parathyroid

161. Bowman's gland is associated with

(1) Gustatoreceptors

(2) Olfactoreceptors

(3) Organ of Corti

(4) Vestibular apparatus

162. The switch off centre for inspiration is present in

(1) Pons

(2) Medulla oblongata

(3) Cerebellum

(4) Cerebrum

163. Which of the following statement is **incorrect** for nodes of Ranvier?

(1) Known for saltatory conduction

(2) Absent in unmyelinated axon

(3) These are gaps between adjacent myelin sheaths

(4) Present in only cranial nerves

164. Identify the structure which contains many blood vessels and looks bluish in colour

(1) Pupil (2) Cornea

(3) Lens (4) Choroid

165. Select the **correct** match w.r.t. structures of human eye

(1) Retina – More vascular than choroid

(2) Fovea – Cones and rods are absent

(3) Blind spot – Optic nerve leaves the eye ball

(4) Ora serrata – Greatest visual acuity

158. उस संरचना का चयन कीजिए जो लिंबिक तंत्र में सम्मिलित नहीं होती है

(1) एमिगडाला (2) हाइपोथेलेमस

(3) हिप्पोकैम्पस (4) कॉर्पस कैलोसम

159. वह रसायन जिसकी केवल अंतःस्त्राव में भूमिका होती है

(1) कैटेकोलामीन (2) एपिनेफ्रीन

(3) नॉर–एपिनेफ्रीन (4) कैल्सिटोनिन

160. अंगों का निम्नलिखित में से कौनसा युग्म केवल हेटेरोक्राइन ग्रंथियों में सम्मिलित होता है?

(1) एड्रीनल और अंडाशय

(2) थाइमस और वृषण

(3) अग्नाशय और अंडाशय

(4) थायरॉइड और पैराथायरॉइड

161. बोमेन ग्रंथि संबंधित होती है

(1) स्वादग्राहियों से

(2) घ्राण ग्राहियों से

(3) ऑर्गन ऑफ कॉर्टाई से

(4) वेस्टीबूलर उपकरण से

162. अंतःश्वसन के लिए स्विच ऑफ केन्द्र उपस्थित होता है

(1) पोंस में

(2) मेडुला ओब्लोगेंटा में

(3) अनुमस्तिष्क में

(4) प्रमस्तिष्क में

163. निम्नलिखित में से कौनसा कथन रेन्वीयर के नोड के लिए **गलत** है?

(1) प्रवल्गी चालन के लिए जाने जाते हैं

(2) आच्छदहीन तंत्रिकाक्ष में अनुपस्थित होते हैं

(3) यह संलग्न मायलिन आवरण में निश्चित अंतराल होता है

(4) केवल कपालीय तंत्रिकाओं में उपस्थित होते हैं

164. उस संरचना की पहचान कीजिए जिसमें कई रक्त वाहिनियाँ होती हैं तथा नीले रंग की दिखाई देती हैं

(1) प्यूपिल (2) कॉर्निया

(3) लेंस (4) कोरॉइड

165. मानव नेत्र की संरचनाओं के संदर्भ में **सही** मिलान का चयन कीजिए।

(1) रेटिना – कोरॉइड से अधिक संवहनीय होता है

(2) फोबिया – शंकु और शलाकाएँ अनुपस्थित होती हैं

(3) अंध बिंदु – दृक तंत्रिकाएँ नेत्रगोलक को छोड़ती हैं

(4) ओरा सेराटा – अधिकतम दृक तीक्ष्णता होता है

166. Read the following statements w.r.t. knee jerk reflex

A. Efferent neuron terminates at grey matter of CNS.

B. The organisation of sensory neuron and motor neuron is 1 : 1 pattern.

C. Motor neurons carry impulses to the smooth muscles (effectors).

From above

(1) A and B are correct, C is incorrect

(2) B and C are correct, A is incorrect

(3) A and C are correct, B is incorrect

(4) A, B and C all are correct

167. All of the following statements are correct w.r.t. cornea in human eye **except**

(1) It causes refraction of light majorly

(2) It is highly vascular structure

(3) It absorbs oxygen from atmosphere

(4) It can be easily transplanted

168. Consider the following functions

A. Dilation of pupil

B. Increase in secretion of gastric juice

C. Increase in heart rate

D. Relaxation of urinary bladder

How many of the above are associated with sympathetic nervous system?

(1) Two (2) Three

(3) Four (4) One

169. Which of the following ear ossicle is directly attached to the oval window?

(1) Only malleus

(2) Only incus

(3) Only stapes

(4) Both malleus and Incus

170. Neurons which contains single axon are present in

a. Cerebral cortex b. Retina of eye

c. Embryonic stage d. Dorsal root ganglia

Choose the **correct** option

(1) a, b and c (2) a, c, d

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

166. नी जर्क रिफ्लेक्स के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों को पढ़िए।

A. अपवाही न्यूरॉन CNS के धूसर द्रव्य पर समाप्त होता है

B. संवेदी न्यूरॉन और प्रेरक न्यूरॉन का संगठन 1 : 1 पैटर्न पर होता है

C. प्रेरक न्यूरॉन आवेगों को चिकनी पेशियों (प्रभावक) तक ले जाता है

(1) A व B सही हैं, C गलत है

(2) B व C सही हैं, A गलत है

(3) A व C सही हैं, B गलत है

(4) A, B व C सभी सही हैं

167. मानव नेत्र में कॉर्निया के संदर्भ में किसके **अतिरिक्त** निम्नलिखित सभी कथन सही हैं?

(1) इसके कारण मुख्य रूप से प्रकाश का अपवर्तन होता है

(2) यह अति संवहनीय संरचना है

(3) यह वायुमंडल से ऑक्सीजन अवशोषित करता है

(4) यह आसानी से प्रत्यारोपित किया जा सकता है

168. निम्नलिखित कार्यों को पढ़िए।

A. प्यूपिल का विस्तारण

B. जठर रस के स्त्रवण में वृद्धि

C. हृदय दर में वृद्धि

D. मूत्राशय का शिथिलन

उपरोक्त में से कितने अनुकंपी तंत्रिका तंत्र से संबंधित होते हैं?

(1) दो (2) तीन

(3) चार (4) एक

169. निम्नलिखित में से कौनसी कर्ण अस्थिका प्रत्यक्ष रूप से अंडाकार खिड़की से संबंधित होती है?

(1) केवल मेलियस

(2) केवल इन्कस

(3) केवल स्टेपीज

(4) मेलियस और इन्कस दोनों

170. न्यूरोंस जिनमें एकल तंत्रिकाक्ष होता है, उपस्थित होते हैं

a. प्रमस्तिष्क वल्कुट में

b. नेत्र के रेटिना में

c. भ्रूणीय अवस्था में

d. पृष्ठीय मूल गुच्छिका में

सही विकल्प का चयन कीजिए।

(1) a, b व c (2) a, c, d

(3) b, c व d (4) a, b, c व d सभी

171. Select the **correct** option for difference between electrical and chemical synapse

	Feature	Electrical synapse	Chemical synapse
(1)	Transmission of impulse	Unidirection	Bidirectional
(2)	Neurotransmitter	Required	Not required
(3)	Synaptic cleft	Not filled with synaptic fluid	Filled with synaptic fluid
(4)	Abundance in body	More	Very less

172. Vestibular apparatus of membranous labyrinth includes how many structures from given below in box?

Crista ampullaris, Macula, Otolith organ, Saccule, Utricle, Tectorial membrane

(1) Two (2) Three

(3) Four (4) Five

173. Aqueduct of Sylvius connects

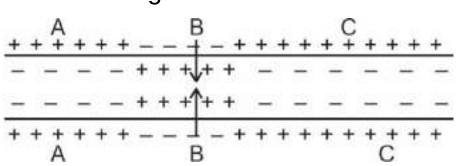
(1) First and second ventricles of the brain

(2) Second and third ventricles of the brain

(3) Third and fourth ventricles of the brain

(4) Optocoel to metacoel

174. Following is diagrammatic representation of impulse conduction through an axon



Here

(1) Point A represents rapid influx of Na^+ ions

(2) Point B represents rapid influx of K^+ ions

(3) Point C represents transportation of ions by the sodium-potassium pump which transport $3Na^+$ outwards for $2K^+$ inwards

(4) Point A represents rapid influx of Ca^{+2} ions

175. All of the followings are in direct contact with lens except

(1) Aqueous humour

(2) Vitreous humour

(3) Suspensory ligament of ciliary body

(4) Iris and photoreceptor cells

171. वैद्युत और रासायनिक सिनेप्स के बीच अंतर के लिए **सही** विकल्प का चयन कीजिए।

	लक्षण	वैद्युत सिनेप्स	रासायनिक सिनेप्स
(1)	आवेग का संचरण	एकदिशात्मक	द्विदिशात्मक
(2)	तंत्रिकासंचारक	आवश्यक है	आवश्यक नहीं
(3)	सिनेप्टिक दरार	सिनेप्टिक द्रव से नहीं भरी रहती है	सिनेप्टिक द्रव से भरी रहती है
(4)	शरीर में प्रचुरता	अधिक	बहुत कम

172. झिल्लीमय लेबरिंथ के वेस्टीब्यूलर उपकरण में नीचे दिए गए बॉक्स में से कितनी संरचनाएँ सम्मिलित होती हैं?

क्रिस्टा एंपुलैरिस, मैक्यूला, ऑटोलिथ अंग, सैक्यूल, यूट्रीकल, टेक्टोरियल झिल्ली

(1) दो (2) तीन

(3) चार (4) पाँच

173. सिल्वियस तरल नलिका जोड़ती है

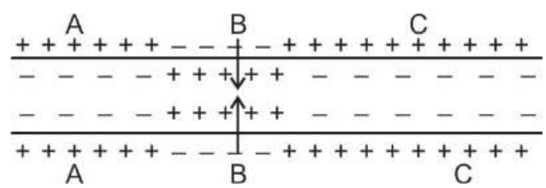
(1) मस्तिष्क के प्रथम और दूसरे वेंट्रीकल को

(2) मस्तिष्क के दूसरे और तीसरे वेंट्रीकल को

(3) मस्तिष्क के तीसरे और चौथे वेंट्रीकल को

(4) ऑप्टोसील को मेटासील से

174. तंत्रिकाक्ष द्वारा आवेग चालन का आरेखीय निरूपण निम्नलिखित है



यहाँ

(1) बिंदु A Na^+ आयनों का तीव्र अंतर्वाह दर्शाता है

(2) बिंदु B K^+ आयनों का तीव्र अंतर्वाह दर्शाता है

(3) बिंदु C सोडियम पौटेशियम पंप द्वारा आयनों के परिवहन को प्रदर्शित करता है जो $2K^+$ के प्रवेश के लिए $3Na^+$ को बाहर निकालता है

(4) बिंदु A Ca^{+2} आयनों के तीव्र अंतर्वाह को दर्शाता है

175. किसके अतिरिक्त निम्न सभी लेंस के प्रत्यक्ष संपर्क में रहते हैं?

(1) जलीय द्रव

(2) काचाभ द्रव

(3) पक्ष्माभ काय के निलंबन स्नायु

(4) आइरिस और प्रकाशग्राही कोशिकाएँ

176. Meissner's corpuscle is an example of

(1) Mechanoreceptor (2) Rheoreceptors

(3) Gustato-receptors (4) Olfactory-receptors

177. Spinal nerves may be included in all of the following **except**

(1) ANS

(2) PNS

(3) Visceral nervous system

(4) Central nervous system

178. Which of the following structure relay sensory as well as motor impulses between forebrain and midbrain?

(1) Thalamus (2) Iter

(3) Crura cerebri (4) Pons

179. Choose the **correct** statement w.r.t. CNS

(1) Forebrain contains centres which control vomiting and gastric acid secretion

(2) Midbrain contains pneumotaxic centre

(3) Hindbrain contains respiratory rhythm centre

(4) In spinal cord, grey matter surrounds the white matter

180. In the human eye, macula lutea is present

(1) Below the blind spot

(2) Lateral to the blind spot

(3) Inside the choroid

(4) Inside the fovea centralis

176. माइसनर्स कणिका किसका एक उदाहरण है?

(1) यांत्रिकग्राही (2) धाराग्राही

(3) रस संवेदी ग्राही (4) घ्राण ग्राही

177. मेरु तंत्रिकाएं किसके **अतिरिक्त** अन्य सभी में सम्मिलित हो सकती हैं?

(1) ANS

(2) PNS

(3) अंतरंग तंत्रिका तंत्र

(4) केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र

178. निम्नलिखित में से कौनसी संरचना अग्रमस्तिष्क और मध्यमस्तिष्क के बीच संवेदी और प्रेरक आवेग प्रसारित करती हैं?

(1) थेलेमस (2) आइटर

(3) क्रूरा सेरेब्री (4) पोंस

179. CNS के संदर्भ में **सही** कथन का चयन कीजिए।

(1) अग्रमस्तिष्क में केन्द्र होते हैं जो वमन और जठरीय अम्ल स्त्रवण को नियंत्रित करते हैं

(2) मध्यमस्तिष्क में श्वास प्रभावी केन्द्र होता है

(3) पश्चमस्तिष्क में श्वसन लय केन्द्र होता है

(4) मेरुरज्जु में श्वेत द्रव्य धूसर द्रव्य से घिरा रहता है

180. मानव नेत्र में मैक्यूला ल्यूटिया उपस्थित होता है

(1) अंधबिंदु से नीचे

(2) अंधबिंदु के पार्श्व में

(3) कोरॉइड के भीतर

(4) फोविया सेन्ट्रेलिस के भीतर

❑ ❑ ❑

28/06/2021

CODE-B

Aakash

Medical | IIT-JEE | Foundations

***Regd. Office*:** Aakash Tower, 8, Pusa Road, New Delhi-110005, Ph.011-47623456

MM : 720

FINAL TEST SERIES for NEET-2021

Time : 3.00 Hrs.

Test - 5

Answer Key

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

Aakash
Medical | IIT-JEE | Foundations
***Regd. Office*:** Aakash Tower, 8, Pusa Road, New Delhi-110005, Ph.011-47623456

MM : 720 **Time : 3:00 Hrs.**

FINAL TEST SERIES for NEET-2021

Test - 5

Hints and Solutions

PHYSICS

1. Answer (3)

$q = ne$

$$n = \frac{q}{e} = \frac{2\times10^{-9}}{1.6\times10^{-19}} = 1.25\times10^{10}$$

2. Answer (2)

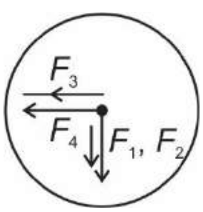
$$F = \frac{k\times9\times6\times10^{-12}}{r}$$

$$F' = \frac{k(9+3)\times(6+3)\times10^{-12}}{r} = \frac{k\times12\times9\times10^{-12}}{r}$$

$$\frac{F'}{F} = 2$$

3. Answer (2)

Force due to one charge $= \dfrac{kqq_0}{R^2}$



$$F = \sqrt{(2F_1)^2 + (2F_3)^2} \qquad (|F_1| = |F_2| = |F_3|) = |F_4|$$

$$= \sqrt{8F_1^2} = 2\sqrt{2}F_1$$

$$F = 2\sqrt{2}\times\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{qq_0}{R^2} = \frac{\sqrt{8}qq_0}{4\pi\varepsilon_0 R^2}$$

1. उत्तर (3)

$q = ne$

$$n = \frac{q}{e} = \frac{2\times10^{-9}}{1.6\times10^{-19}} = 1.25\times10^{10}$$

2. उत्तर (2)

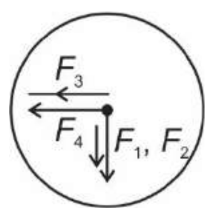
$$F = \frac{k\times9\times6\times10^{-12}}{r}$$

$$F' = \frac{k(9+3)\times(6+3)\times10^{-12}}{r} = \frac{k\times12\times9\times10^{-12}}{r}$$

$$\frac{F'}{F} = 2$$

3. उत्तर (2)

एक आवेश के कारण बल $= \dfrac{kqq_0}{R^2}$



$$F = \sqrt{(2F_1)^2 + (2F_3)^2} \qquad (|F_1| = |F_2| = |F_3|) = |F_4|$$

$$= \sqrt{8F_1^2} = 2\sqrt{2}F_1$$

$$F = 2\sqrt{2}\times\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{qq_0}{R^2} = \frac{\sqrt{8}qq_0}{4\pi\varepsilon_0 R^2}$$

4. Answer (1)

$$\text{KE} = \frac{1}{2}mv^2$$

$$v = 0 + \frac{qE}{m}t$$

$$\text{KE} = \frac{1}{2} \times mx\left(\frac{qEt}{m}\right)^2$$

$$= \frac{q^2E^2t^2}{2m} = \frac{(4\times10^{-3})^2\times(5\times10^3)^2\times(10)^2}{2\times2\times10^{-9}}$$

$$\text{KE} = \frac{400\times10^{11}}{4} = 10^{13}\ \text{J}$$

5. Answer (3)

$E = 3.6 \times 10^3$ N/C

$$E = \frac{kq}{r^2}$$

$$q = \frac{Er^2}{k} = \frac{3.6\times10^3\times(0.4)^2}{9\times10^9}$$

$q = 64 \times 10^{-9}$ C

6. Answer (2)

Electric field strength of crowded field lines is greater.

7. Answer (3)

$$\vec{E}_1 = \frac{2k\vec{p}}{r^3},\ \vec{E}_2 = -\frac{k\vec{p}}{r^3}$$

$\therefore\ \vec{E}_1 \times \vec{E}_2 = 0$ (fields antiparallel)

8. Answer (4)

Electric field on axis of ring.

$$E = \frac{kqx}{(R^2+x^2)^{\frac{3}{2}}} \text{ and } F = q_0E$$

$$F = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \times \frac{Qq\cdot2R}{(R^2+(2R)^2)^{\frac{3}{2}}} = \frac{Qq}{2\pi\varepsilon_0 5\sqrt{5}R^2}$$

$$= \frac{Qq}{10\sqrt{5}\pi\varepsilon_0R^2}$$

9. Answer (3)

$$\phi = \vec{E}\cdot\vec{A} = [(1\times1)+(4\times-1)+(-3\times0)]\times10^3$$

$= (1 - 4) \times 10^{+3} = -3 \times 10^3$ N m^2 C^{-1}

4. उत्तर (1)

$$\text{KE} = \frac{1}{2}mv^2$$

$$v = 0 + \frac{qE}{m}t$$

$$\text{KE} = \frac{1}{2} \times mx\left(\frac{qEt}{m}\right)^2$$

$$= \frac{q^2E^2t^2}{2m} = \frac{(4\times10^{-3})^2\times(5\times10^3)^2\times(10)^2}{2\times2\times10^{-9}}$$

$$\text{KE} = \frac{400\times10^{11}}{4} = 10^{13}\ \text{J}$$

5. उत्तर (3)

$E = 3.6 \times 10^3$ N/C

$$E = \frac{kq}{r^2}$$

$$q = \frac{Er^2}{k} = \frac{3.6\times10^3\times(0.4)^2}{9\times10^9}$$

$q = 64 \times 10^{-9}$ C

6. उत्तर (2)

सघन क्षेत्र रेखाओं का विद्युत क्षेत्र सामर्थ्य अधिकतम है।

7. उत्तर (3)

$$\vec{E}_1 = \frac{2k\vec{p}}{r^3},\ \vec{E}_2 = -\frac{k\vec{p}}{r^3}$$

$\therefore\ \vec{E}_1 \times \vec{E}_2 = 0$ (प्रतिसमान्तर क्षेत्र)

8. उत्तर (4)

वलय के अक्ष पर विद्युत क्षेत्र

$$E = \frac{kqx}{(R^2+x^2)^{\frac{3}{2}}} \text{ तथा } F = q_0E$$

$$F = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \times \frac{Qq\cdot2R}{(R^2+(2R)^2)^{\frac{3}{2}}} = \frac{Qq}{2\pi\varepsilon_0 5\sqrt{5}R^2}$$

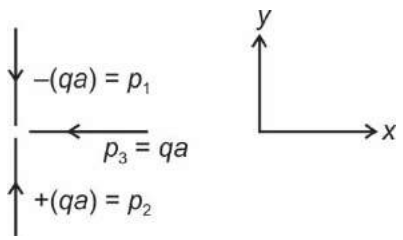
$$= \frac{Qq}{10\sqrt{5}\pi\varepsilon_0R^2}$$

9. उत्तर (3)

$$\phi = \vec{E}\cdot\vec{A} = [(1\times1)+(4\times-1)+(-3\times0)]\times10^3$$

$= (1 - 4) \times 10^{+3} = -3 \times 10^3$ N m^2 C^{-1}

10. Answer (2)



P_1 cancels P_2, net is P_3

$$\vec{P} = \vec{P}_3 = qa(-\hat{i}) = -qa\hat{i}$$

11. Answer (4)

$\tau = PE\sin\theta$ $\quad\quad \tau_{max}$ $\therefore$ $\sin\theta = 1$

$\theta = 90°$

12. Answer (3)

By symmetry 8 cubes are required to enclose charge.

$$8\phi_C = \frac{q}{\varepsilon_0}$$

$$\therefore \quad \phi_C = \frac{1}{8}\times\frac{q}{\varepsilon_0} = \frac{1}{8}\times\frac{8.85\times10^{-12}}{8.85\times10^{-12}}$$

$$\phi_C = \frac{1}{8}\,\text{N m}^2\,\text{C}^{-1}$$

13. Answer (2)

$$V = \frac{kp}{r^2}\cos\theta = \frac{9\times10^9\times12\times10^{-6}}{(4)^2}\times\cos0°$$

$$= \frac{108}{16}\times10^3\text{ V}$$

14. Answer (2)

$$v = \frac{kq_1q_2}{r} = \frac{9\times10^9\times10\times4\times10^{-12}}{0.2}$$

$$= \frac{9\times4\times10}{2}\times10^{-2} = 1.8\text{ J}$$

15. Answer (1)

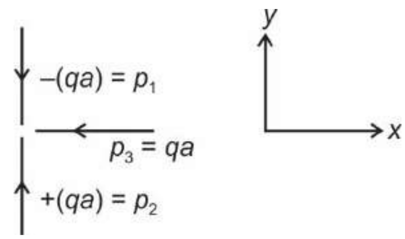
$$E = \frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_0 r} = \frac{2\times9\times10^9\times\lambda}{4\times10^{-2}} = 18\times10^5$$

$$\lambda = \frac{18\times10^5\times4\times10^{-2}}{18\times10^9} = 4\times10^{-6} = 4\,\mu\text{C/m}$$

16. Answer (4)

$$E = \frac{-dV}{dr}$$

10. उत्तर (2)



P_1, P_2 को निरस्त कर देता है, नेट P_3 है

$$\vec{P} = \vec{P}_3 = qa(-\hat{i}) = -qa\hat{i}$$

11. उत्तर (4)

$\tau = PE\sin\theta$ $\quad\quad \tau_{max}$ $\therefore$ $\sin\theta = 1$

$\theta = 90°$

12. उत्तर (3)

सममिती से, आवेश को परिबद्ध करने के लिए 8 घनों की आवश्यकता होती है।

$$8\phi_C = \frac{q}{\varepsilon_0}$$

$$\therefore \quad \phi_C = \frac{1}{8}\times\frac{q}{\varepsilon_0} = \frac{1}{8}\times\frac{8.85\times10^{-12}}{8.85\times10^{-12}}$$

$$\phi_C = \frac{1}{8}\,\text{N m}^2\,\text{C}^{-1}$$

13. उत्तर (2)

$$V = \frac{kp}{r^2}\cos\theta = \frac{9\times10^9\times12\times10^{-6}}{(4)^2}\times\cos0°$$

$$= \frac{108}{16}\times10^3\text{ V}$$

14. उत्तर (2)

$$v = \frac{kq_1q_2}{r} = \frac{9\times10^9\times10\times4\times10^{-12}}{0.2}$$

$$= \frac{9\times4\times10}{2}\times10^{-2} = 1.8\text{ J}$$

15. उत्तर (1)

$$E = \frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_0 r} = \frac{2\times9\times10^9\times\lambda}{4\times10^{-2}} = 18\times10^5$$

$$\lambda = \frac{18\times10^5\times4\times10^{-2}}{18\times10^9} = 4\times10^{-6} = 4\,\mu\text{C/m}$$

16. उत्तर (4)

$$E = \frac{-dV}{dr}$$

17. Answer (3)

Potential difference = area under $E - x$ graph

$$= \frac{1}{2} \times 2 \times (10) + (10)(5-2) = 10 + 30 = 40 \text{ V}$$

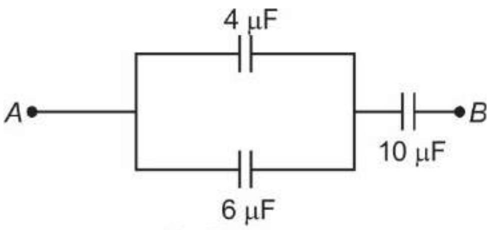
18. Answer (4)

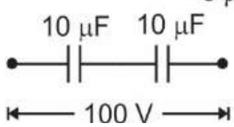
$$|E| = \frac{\Delta V}{\Delta X} = \frac{5-0}{1 \times 10^{-2}} = 5 \times 10^{2} \text{ V/m} = 500 \text{ V/m}$$ and

directed along which potential falls at maximum rate (negative x-axis).

19. Answer (1)

Redrawn circuit is



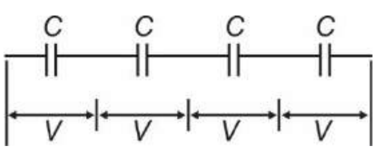


Potential is equal distributed.

So potential across 6 μF is 50 V.

20. Answer (2)

In series equivalent capacitance.



$C_{eq} = \frac{C}{4}$ and maximum potential difference

$= V + V + V + V = 4V$

21. Answer (2)

$$\Delta W = U_2 - U_1 = \frac{kq_1q_2}{r_2} - \frac{kq_1q_2}{r_1}$$

$$r_2 = \sqrt{20^2 + 15^2} = 25 \text{ cm}$$

$$= 9 \times 10^{9} \times 50 \times 2.5 \times 10^{-12} \left[\frac{100}{25} - \frac{100}{20}\right]$$

$= -1125 \times 10^{-3} = -1.12$ J

17. उत्तर (3)

विभवान्तर $= E - x$ आरेख द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल

$$= \frac{1}{2} \times 2 \times (10) + (10)(5-2) = 10 + 30 = 40 \text{ V}$$

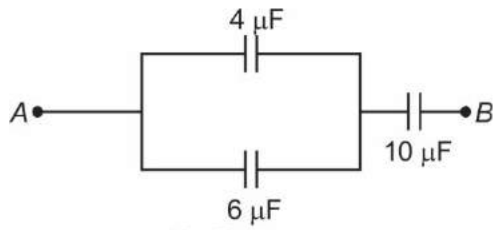
18. उत्तर (4)

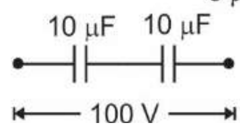
$$|E| = \frac{\Delta V}{\Delta X} = \frac{5-0}{1 \times 10^{-2}} = 5 \times 10^{2} \text{ V/m} = 500 \text{ V/m}$$ तथा

निर्देशित है, जिसके अनुदिश विभव अधिकतम दर से घटता है (ऋणात्मक x-अक्ष) ।

19. उत्तर (1)

पुनः निर्मित परिपथ है



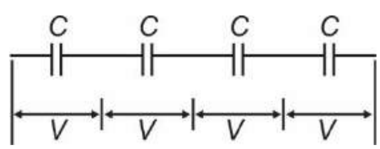


विभव समान रूप से वितरित हैं

इसलिए 6 μF के सिरों पर विभव 50 V है।

20. उत्तर (2)

श्रेणी में तुल्य धारिता



$C_{eq} = \frac{C}{4}$ तथा अधिकतम विभवान्तर

$= V + V + V + V = 4V$

21. उत्तर (2)

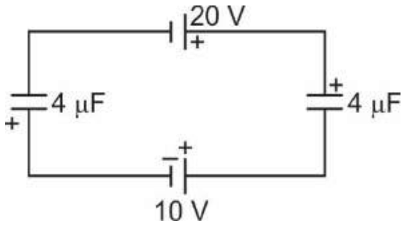
$$\Delta W = U_2 - U_1 = \frac{kq_1q_2}{r_2} - \frac{kq_1q_2}{r_1}$$

$$r_2 = \sqrt{20^2 + 15^2} = 25 \text{ cm}$$

$$= 9 \times 10^{9} \times 50 \times 2.5 \times 10^{-12} \left[\frac{100}{25} - \frac{100}{20}\right]$$

$= -1125 \times 10^{-3} = -1.12$ J

22. Answer (2)



$$20-10=\left(\frac{q}{4}+\frac{q}{4}\right)\times 10^{6}$$

$$10=q\times 10^{6}\left[\frac{1}{2}\right]$$

q = 20 × 10^{-6} C

23. Answer (2)

Total KE = total potential energy (Mechanical energy conservation)

$$2\times\frac{1}{2}\times mv^{2}=\frac{ke.e}{1}$$

$$v=\sqrt{\frac{ke^{2}}{m}}=e\times\sqrt{\frac{k}{m}}$$

24. Answer (2)

$$E=\frac{1}{2}\times C\times V^{2}$$

$$=\frac{1}{2}\times 20\times 10^{-6}\times(10^{3})^{2}=10\text{ J}$$

25. Answer (1)

$$V_C=\frac{C_1V_1+C_2V_2}{C_1+C_2}$$

$$V_C=\frac{100\times 1+0}{2+1}$$

$$V_C=\frac{100}{3}$$

$Q = CV$

26. Answer (3)

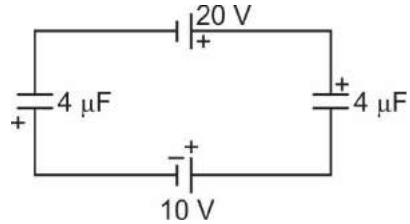
ΔKE = ΔW

$$500\times 1.6\times 10^{-19}=qEd=e\times\left(\frac{\sigma}{\varepsilon_0}\right)\times d$$

$$d=\frac{800\times 10^{-19}\times 8.85\times 10^{-12}}{1.6\times 10^{-19}\times 8.85\times 10^{-6}}=500\times 10^{-6}\text{ m}$$

= 0.5 mm

22. उत्तर (2)



$$20-10=\left(\frac{q}{4}+\frac{q}{4}\right)\times 10^{6}$$

$$10=q\times 10^{6}\left[\frac{1}{2}\right]$$

q = 20 × 10^{-6} C

23. उत्तर (2)

कुल गतिज ऊर्जा = कुल स्थितिज ऊर्जा (यांत्रिक ऊर्जा संरक्षण)

$$2\times\frac{1}{2}\times mv^{2}=\frac{ke.e}{1}$$

$$v=\sqrt{\frac{ke^{2}}{m}}=e\times\sqrt{\frac{k}{m}}$$

24. उत्तर (2)

$$E=\frac{1}{2}\times C\times V^{2}$$

$$=\frac{1}{2}\times 20\times 10^{-6}\times(10^{3})^{2}=10\text{ J}$$

25. उत्तर (1)

$$V_C=\frac{C_1V_1+C_2V_2}{C_1+C_2}$$

$$V_C=\frac{100\times 1+0}{2+1}$$

$$V_C=\frac{100}{3}$$

$Q = CV$

26. उत्तर (3)

ΔKE = ΔW

$$500\times 1.6\times 10^{-19}=qEd=e\times\left(\frac{\sigma}{\varepsilon_0}\right)\times d$$

$$d=\frac{800\times 10^{-19}\times 8.85\times 10^{-12}}{1.6\times 10^{-19}\times 8.85\times 10^{-6}}=500\times 10^{-6}\text{ m}$$

= 0.5 mm

27. Answer (2)

H = difference in energy stored, inner charge flows to outer.

$$H=\frac{q^2}{2C_1}-\frac{q^2}{2C_2}=\frac{q^2}{8\pi\varepsilon_0}\left[\frac{1}{r_1}-\frac{1}{r_2}\right]$$

$$=\frac{(20\times10^{-6})^2\times9\times10^9(0.2-0.1)}{0.2\times0.1\times2}$$

$= 9$ J

28. Answer (2)

$$E=\frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_0 r}$$

$$E_{net}=2E=\frac{2\lambda}{2\pi\varepsilon_0 a}=\frac{\lambda}{\pi\varepsilon_0 a}\text{ (mid point)}$$

29. Answer (1)

$w = q \times \Delta V = + 10^5 \times 1.6 \times 10^{-19} \times [8 - (-7)]$

$= 24 \times 10^{-14}$ J $= 2.4 \times 10^{-13}$ J

30. Answer (1)

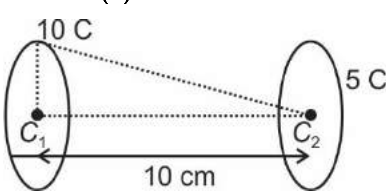
$$\frac{4}{3}\pi R^3=1000\times\frac{4}{3}\pi r^3$$

$R = 10\ r$

$Q = 1000\ q$

$$V=\frac{kQ}{R}=\frac{k\times1000q}{10r}=100\times\frac{kq}{r}=100\times5=500\text{ V}$$

31. Answer (2)



$$V_1=\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\left[\frac{10}{10}+\frac{5}{10\sqrt2}\right]\times10^2\text{ V}$$

$$V_2=\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\left[\frac{5}{10}+\frac{10}{10\sqrt2}\right]\times10^2\text{ V}$$

$\Delta W = q[V_2 - V_1]$

$$=\frac{q}{4\pi\varepsilon_0}\left[\left(\frac{5}{10}-\frac{10}{10}\right)+\left(\frac{10}{10\sqrt2}-\frac{5}{10\sqrt2}\right)\right]\times10^2$$

$$\Delta W=\frac{q}{8\pi\varepsilon_0}\left[\frac{1-\sqrt2}{\sqrt2}\right]\times10^2\text{ J}$$

27. उत्तर (2)

H = संग्रहित ऊर्जा में अन्तर, आन्तरिक आवेश बाहर की ओर प्रवाहित होता है।

$$H=\frac{q^2}{2C_1}-\frac{q^2}{2C_2}=\frac{q^2}{8\pi\varepsilon_0}\left[\frac{1}{r_1}-\frac{1}{r_2}\right]$$

$$=\frac{(20\times10^{-6})^2\times9\times10^9(0.2-0.1)}{0.2\times0.1\times2}$$

$= 9$ J

28. उत्तर (2)

$$E=\frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_0 r}$$

$$E_{\text{नेट}}=2E=\frac{2\lambda}{2\pi\varepsilon_0 a}=\frac{\lambda}{\pi\varepsilon_0 a}\text{ (मध्य बिन्दु)}$$

29. उत्तर (1)

$w = q \times \Delta V = + 10^5 \times 1.6 \times 10^{-19} \times [8 - (-7)]$

$= 24 \times 10^{-14}$ J $= 2.4 \times 10^{-13}$ J

30. उत्तर (1)

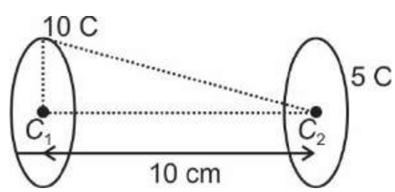
$$\frac{4}{3}\pi R^3=1000\times\frac{4}{3}\pi r^3$$

$R = 10\ r$

$Q = 1000\ q$

$$V=\frac{kQ}{R}=\frac{k\times1000q}{10r}=100\times\frac{kq}{r}=100\times5=500\text{ V}$$

31. उत्तर (2)



$$V_1=\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\left[\frac{10}{10}+\frac{5}{10\sqrt2}\right]\times10^2\text{ V}$$

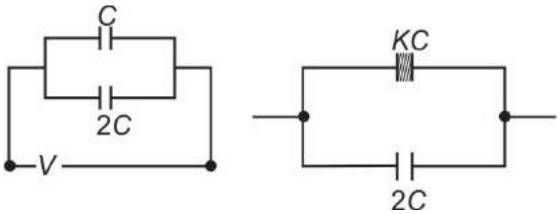
$$V_2=\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\left[\frac{5}{10}+\frac{10}{10\sqrt2}\right]\times10^2\text{ V}$$

$\Delta W = q[V_2 - V_1]$

$$=\frac{q}{4\pi\varepsilon_0}\left[\left(\frac{5}{10}-\frac{10}{10}\right)+\left(\frac{10}{10\sqrt2}-\frac{5}{10\sqrt2}\right)\right]\times10^2$$

$$\Delta W=\frac{q}{8\pi\varepsilon_0}\left[\frac{1-\sqrt2}{\sqrt2}\right]\times10^2\text{ J}$$

32. Answer (2)



$Q_1 = C \times V$ across C

$Q_2 = 2CV$

Common potential

$$V = \frac{\text{Total charge}}{\text{Total capacity}} = \frac{CV + 2CV}{KC + 2C}$$

$$V = \frac{3CV}{(K+2)C} = \frac{3V}{K+2}$$

33. Answer (4)

$\phi = E\Delta S\cos\theta = (3 \times 10^3) \times (10^{-2}) \times \cos 60°$

$$= 3 \times 10^3 \times 10^{-2} \times \frac{1}{2} = 15 \text{ N m}^2/\text{C}$$

34. Answer (3)

$$C = \frac{\varepsilon_0 A}{d}$$

$$C' = \frac{K\varepsilon_0 A}{\frac{d}{2}} = 2K \times C = 2 \times 6 \times 8 \text{ pF} = 96 \text{ pF}$$

35. Answer (2)

$V_A = V_B$

$$\frac{\sigma_A \cdot a}{\varepsilon_0} = \frac{\sigma_B \cdot b}{\varepsilon_0}$$

$$\frac{\sigma_A}{\sigma_B} = \frac{b}{a}$$

36. Answer (1)

$$E = -\frac{dV}{dx} = -\frac{d}{dx}(5x^2 + 10x - 9) = -10x - 10$$

at $x = 1$

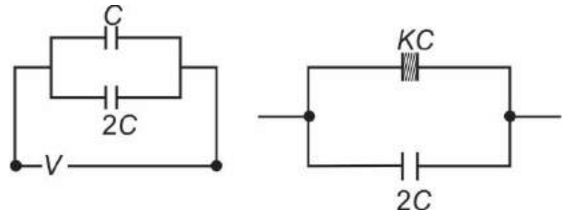
$E = -10 - 10 = -20$ V/m

37. Answer (4)

$$\phi_e = \frac{Q_{\text{enclosed}}}{\varepsilon_0} = \frac{q - q}{\varepsilon_0}$$

$= 0$

32. उत्तर (2)



C के सिरों पर $Q_1 = C \times V$

$Q_2 = 2CV$

उभयनिष्ठ विभव

$$V = \frac{\text{कुल आवेश}}{\text{कुल धारिता}} = \frac{CV + 2CV}{KC + 2C}$$

$$V = \frac{3CV}{(K+2)C} = \frac{3V}{K+2}$$

33. उत्तर (4)

$\phi = E\Delta S\cos\theta = (3 \times 10^3) \times (10^{-2}) \times \cos 60°$

$$= 3 \times 10^3 \times 10^{-2} \times \frac{1}{2} = 15 \text{ N m}^2/\text{C}$$

34. उत्तर (3)

$$C = \frac{\varepsilon_0 A}{d}$$

$$C' = \frac{K\varepsilon_0 A}{\frac{d}{2}} = 2K \times C = 2 \times 6 \times 8 \text{ pF} = 96 \text{ pF}$$

35. उत्तर (2)

$V_A = V_B$

$$\frac{\sigma_A \cdot a}{\varepsilon_0} = \frac{\sigma_B \cdot b}{\varepsilon_0}$$

$$\frac{\sigma_A}{\sigma_B} = \frac{b}{a}$$

36. उत्तर (1)

$$E = -\frac{dV}{dx} = -\frac{d}{dx}(5x^2 + 10x - 9) = -10x - 10$$

$x = 1$ पर

$E = -10 - 10 = -20$ V/m

37. उत्तर (4)

$$\phi_e = \frac{Q_{\text{परिबद्ध}}}{\varepsilon_0} = \frac{q - q}{\varepsilon_0}$$

$= 0$

38. Answer (3)

$$\frac{1}{C_s}=\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\frac{1}{18}$$

$\Rightarrow$ C_s = 2 μF

C_p = 3 + 9 + 18 = 30 μF

$$\frac{C_p}{C_s}=\frac{30}{2}=15$$

39. Answer (4)

Charge remains same, capacity increases 3 times

New potential $=\frac{q}{3C}=\frac{V}{3}$ and new electric field $=\frac{E}{3}$

40. Answer (1)

$$F=qE=q\times\frac{V}{d}=2\times10^{-6}\times\frac{1000}{2\times10^{-3}}=1\text{N}$$

41. Answer (3)

Capacity of solid and hollow sphere are same.

42. Answer (1)

Force is not proportional to displacement but is directed towards equilibrium.

43. Answer (3)

$|\Delta p| = |F| \times \Delta t = qE_0t$

44. Answer (2)

$$q'_A=q\times\frac{4}{4+6}=120\times\frac{4}{6+4}=48\ \mu\text{C}$$

Δq = (80 – 48) = 32 μC. This goes to *B*.

45. Answer (2)

$\Delta W = W_f - W_i = 3U - U = 2U$

38. उत्तर (3)

$$\frac{1}{C_s}=\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\frac{1}{18}$$

$\Rightarrow$ C_s = 2 μF

C_p = 3 + 9 + 18 = 30 μF

$$\frac{C_p}{C_s}=\frac{30}{2}=15$$

39. उत्तर (4)

आवेश समान रहता है, धारिता 3 गुने तक बढ़ जाती है

नवीन विभव $=\frac{q}{3C}=\frac{V}{3}$ तथा नवीन विद्युत क्षेत्र $=\frac{E}{3}$

40. उत्तर (1)

$$F=qE=q\times\frac{V}{d}=2\times10^{-6}\times\frac{1000}{2\times10^{-3}}=1\text{N}$$

41. उत्तर (3)

ठोस तथा खोखले गोले की धारिता समान है।

42. उत्तर (1)

बल, विस्थापन के समानुपाती नहीं है, लेकिन यह साम्य की ओर अग्रसर है।

43. उत्तर (3)

$|\Delta p| = |F| \times \Delta t = qE_0t$

44. उत्तर (2)

$$q'_A=q\times\frac{4}{4+6}=120\times\frac{4}{6+4}=48\ \mu\text{C}$$

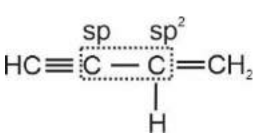
Δq = (80 – 48) = 32 μC यह *B* तक जाता है।

45. उत्तर (2)

$\Delta W = W_f - W_i = 3U - U = 2U$

CHEMISTRY

46. Answer (2)



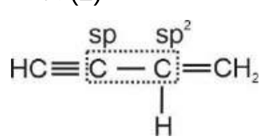
47. Answer (1)

In $RC\equiv C^{\ominus}$, carbon atom carrying negative charge is *sp* hybrid (50% s character). More the s character, more will be the stability of anion.

48. Answer (2)

6th member of alkane homologous series is C_6H_{14} Structural isomers of C_6H_{14} are

46. उत्तर (2)

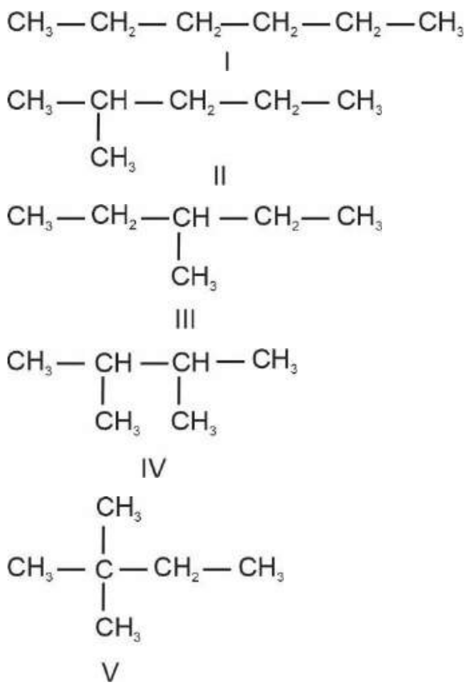


47. उत्तर (1)

$RC\equiv C^{\ominus}$ में ऋणावेश वाला कार्बन परमाणु *sp* संकरित (50% s लक्षण) है। s लक्षण अधिक होने पर ऋणायन का स्थायित्व अधिक होगा।

48. उत्तर (2)

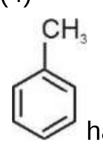
एल्केन सजातीय श्रेणी का 6th सदस्य C_6H_{14} है। C_6H_{14} के संरचनात्मक समावयव निम्न हैं



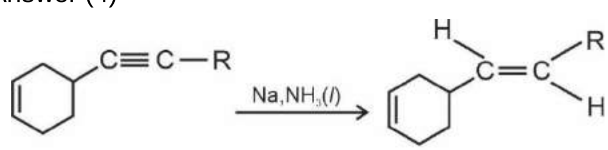
49. Answer (3)

The species which does not contain α-hydrogen will not show hyperconjugation.

50. Answer (4)

Toluene  having benzene ring is aromatic (6 π electrons) as well as benzenoid.

51. Answer (4)



Major product

52. Answer (2)

$CH_3COOH + NaOH \longrightarrow CH_3COONa + H_2O$

$2CH_3COONa(aq) + 2H_2O \longrightarrow$

$CH_3 - CH_3 + 2CO_2 + 2NaOH + H_2$

n_{CH_3COOH} = 0.1 × 100 = 10 m moles

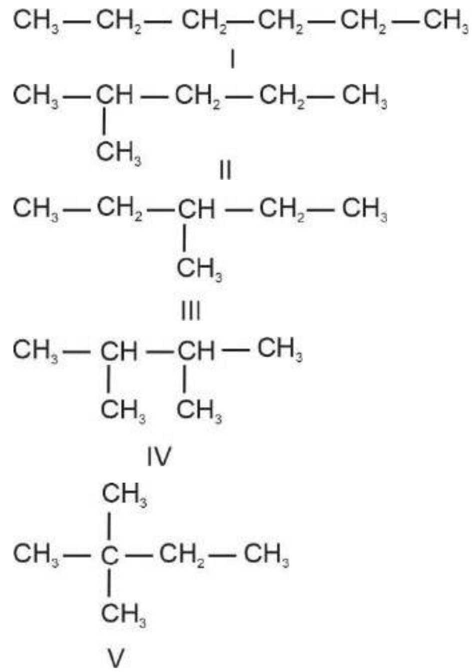
= 10 × 10^{-3} moles

n_{CH_3COONa} = 10 × 10^{-3} moles

2 moles of CH_3COONa produce

= 22400 ml (1mol) of ethane

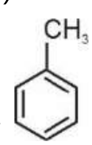
10 × 10^{-3} moles of CH_3COONa = 112 ml of ethane



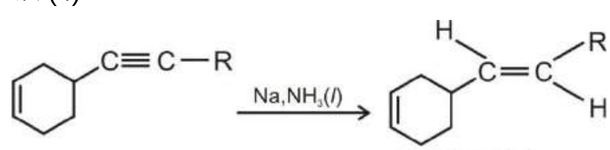
49. उत्तर (3)

स्पीशीज जिसमें α-हाइड्रोजन नहीं होता वह अतिसंयुग्मन नहीं दर्शाएगी।

50. उत्तर (4)

टॉलूईन  में बेन्जीन वलय होता है, यह एरोमेटिक (6 π इलेक्ट्रॉन) व बेन्जेनॉइड है।

51. उत्तर (4)



मुख्य उत्पाद

52. उत्तर (2)

$CH_3COOH + NaOH \longrightarrow CH_3COONa + H_2O$

$2CH_3COONa(aq) + 2H_2O \longrightarrow$

$CH_3 - CH_3 + 2CO_2 + 2NaOH + H_2$

n_{CH_3COOH} = 0.1 × 100 = 10 मिलि मोल

= 10 × 10^{-3} मोल

n_{CH_3COONa} = 10 × 10^{-3} मोल

2 मोल CH_3COONa से प्राप्त होगी

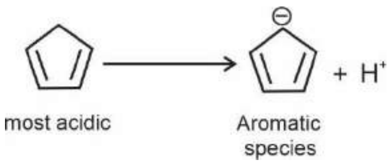
= 22400 ml (1 मोल) एथेन

10 × 10^{-3} मोल CH_3COONa = 112 ml एथेन

53. Answer (1)

The given reaction is Friedel Crafts alkylation reaction. It is electrophilic substitution reaction

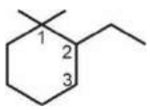
54. Answer (3)



55. Answer (2)

$\overset{+}{C}H_2-\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}CH_3$ is resonance stabilised $CH_3\overset{+}{C}H_2$ is stable due to hyperconjugation.

56. Answer (3)



More branched carbon gets lower number

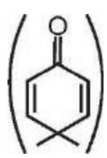
2– Ethyl–1,1–dimethylcyclohexane.

57. Answer (1)

$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
(n-Pentane) and

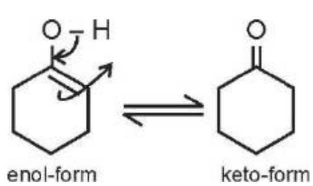
$CH_3-\underset{}{CH}(CH_3)-CH_2-CH_3$
(iso-pentane) are chain isomers.

58. Answer (3)

Compound  does not follow Huckel's (4n + 2)π rule. It is not an aromatic compound.

59. Answer (3)

- Carbonyl compounds containing α-hydrogen will show keto-enol tautomerism.
- Vinylic alcohols also shows keto-enol tautomerism.



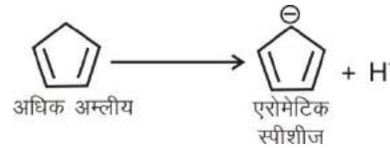
60. Answer (4)

Electromeric effect occurs in presence of reagent hence it is temporary effect.

53. उत्तर (1)

दी गयी अभिक्रिया फ्रीडेल क्राफ्टस एल्किलीकरण अभिक्रिया है। यह इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया है।

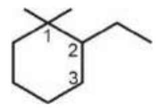
54. उत्तर (3)



55. उत्तर (2)

$\overset{+}{C}H_2-\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}CH_3$ अनुनादी स्थायी है, $CH_3\overset{+}{C}H_2$ अतिसंयुग्मन के कारण स्थायी है।

56. उत्तर (3)



अधिक शाखित कार्बन को कम अंकन दिया जाता है।

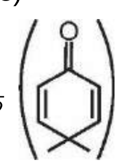
2– एथिल–1,1– डाइमेथिलसाइक्लोहेक्सेन

57. उत्तर (1)

$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
(n-पेन्टेन) तथा

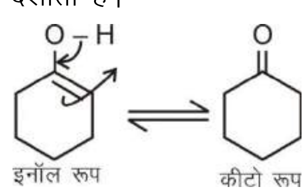
$CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$
(आइसो–पेन्टेन) श्रृंखला समावयव हैं।

58. उत्तर (3)

यौगिक  हकल नियम (4n + 2)π नियम का पालन नहीं करता। यह एरोमेटिक यौगिक नहीं है।

59. उत्तर (3)

- α-हाइड्रोजन युक्त कार्बोनिल यौगिक कीटो–इनॉल चलावयवता दर्शायेंगे।
- वाइनिल एल्कोहॉल भी कीटो–इनॉल चलावयवता दर्शाता है।



60. उत्तर (4)

इलेक्ट्रॉमरी प्रभाव अभिकर्मक की उपस्थिति में होता है। अतः यह अस्थायी प्रभाव है।

61. Answer (4)

Decolourisation of Baeyer's reagent (Cold dilute $KMnO_4$) is the test of unsaturation (double and triple bonds).

62. Answer (1)

Kjeldahl method for estimation of nitrogen is not applicable to nitro compounds.

63. Answer (1)

$$\% \text{ of bromine} = \frac{\text{At. mass of Br}}{\text{Molecular mass of AgBr}} \times \frac{W_{AgBr}}{W_{\text{organic compound}}} \times \frac{100}{1}$$

$$\% \text{ of Br} = \frac{80}{188} \times \frac{140}{250} \times \frac{100}{1}$$

= 23.82%

≈ 24 %

64. Answer (4)

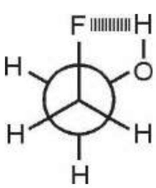
$AlCl_3$ is electron deficient in nature so will act as electrophile.

65. Answer (4)

Hyperconjugation effect is maximum for toluene which will activate benzene ring to maximum extent.

66. Answer (3)

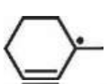
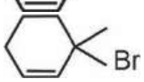
Due to intramolecular H–bonding



is most stable.

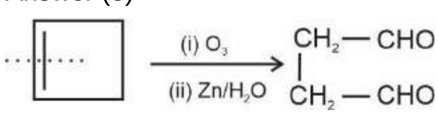
67. Answer (3)

Due to sunlight, free radical mechanism occurs.

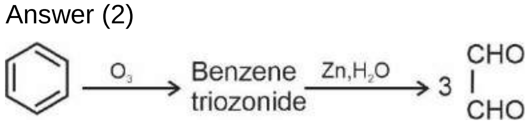
 is most stable free radical leading to form 

as major product.

68. Answer (3)



69. Answer (2)



Reductive ozonolysis of benzene

61. उत्तर (4)

बेयर अभिकर्मक (ठण्डा तनु $KMnO_4$) का विरंजीकरण असंतृप्तता (द्विबंध व त्रिबंध) का परीक्षण है।

62. उत्तर (1)

नाइट्रोजन के आकलन की कैल्डॉल विधि नाइट्रो यौगिकों के लिए लागू नहीं होती।

63. उत्तर (1)

$$\% \text{ ब्रोमीन} = \frac{\text{Br का परमाणु भार}}{\text{AgBr का आणविक द्रव्यमान}} \times \frac{W_{AgBr}}{W_{\text{कार्बनिक यौगिक}}} \times \frac{100}{1}$$

$$\% \text{ Br} = \frac{80}{188} \times \frac{140}{250} \times \frac{100}{1}$$

= 23.82%

≈ 24 %

64. उत्तर (4)

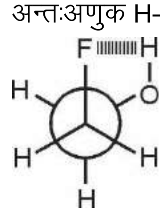
$AlCl_3$ इलेक्ट्रॉन न्यून प्रकृति का है अतः इलेक्ट्रॉनस्नेही के रूप में कार्य करेगा।

65. उत्तर (4)

अतिसंयुग्मन प्रभाव टॉलूईन के लिए अधिकतम होता है जो बेन्जीन वलय को अधिकतम परिमाण तक सक्रिय करेगा।

66. उत्तर (3)

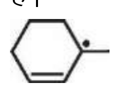
अन्तःअणुक H–बंधन के कारण



सर्वाधिक स्थायी है।

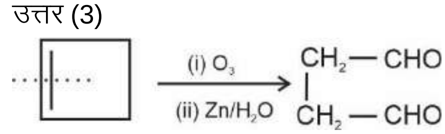
67. उत्तर (3)

सूर्य के प्रकाश के कारण मुक्त मूलक क्रियाविधि होती है।

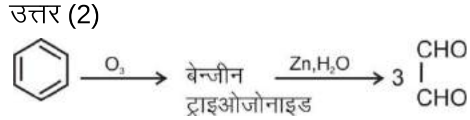
 सर्वाधिक स्थायी मुक्त मूलक है जो मुख्य उत्पाद के रूप में

बनाता है।

68. उत्तर (3)



69. उत्तर (2)



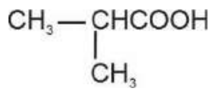
बेन्जीन का अपचायक ओजोनीअपघटन

70. Answer (4)

Decreasing order of priority of the functional groups is

$-SO_3H > COCl > -CONH_2 > -CN$

71. Answer (4)

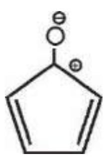
On decarboxylation $CH_3CH_2CH_2COOH$ will produce $CH_3CH_2CH_3$ and  will produce

$CH_3CH_2CH_3$

72. Answer (1)

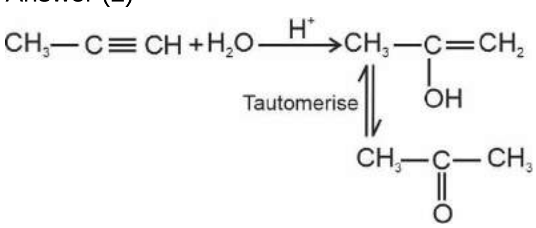
$$CH_3-Cl+H_2\xrightarrow[H^+]{Zn}CH_4+HCl$$

73. Answer (3)

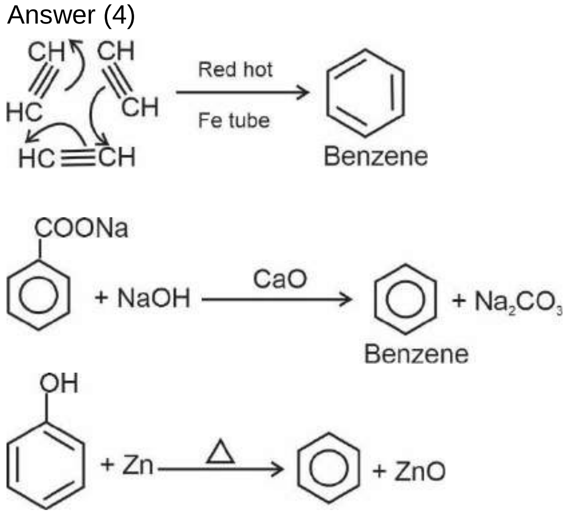


is an anti-aromatic species and is unstable

74. Answer (2)



75. Answer (4)



76. Answer (3)

Distillation is used to separated liquid having sufficient difference in their boiling points.

77. Answer (2)

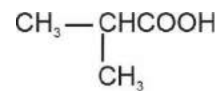
- Phosphorous present in an organic compound can be detected by Lassaigne test.
- Silver chloride dissolved in aqueous ammonia solution.

70. उत्तर (4)

क्रियात्मक समूहों की वरीयता का घटता क्रम निम्न हैं

$-SO_3H > COCl > -CONH_2 > -CN$

71. उत्तर (4)

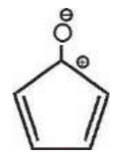
विकार्बोक्सिलीकरण पर $CH_3CH_2CH_2COOH$ से $CH_3CH_2CH_3$ प्राप्त होगा तथा  से

$CH_3CH_2CH_3$ प्राप्त होगा।

72. उत्तर (1)

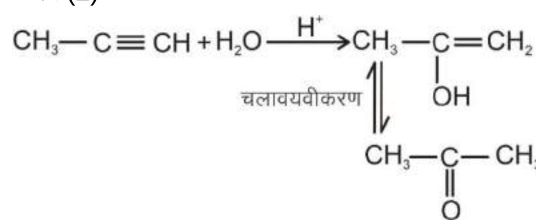
$$CH_3-Cl+H_2\xrightarrow[H^+]{Zn}CH_4+HCl$$

73. उत्तर (3)

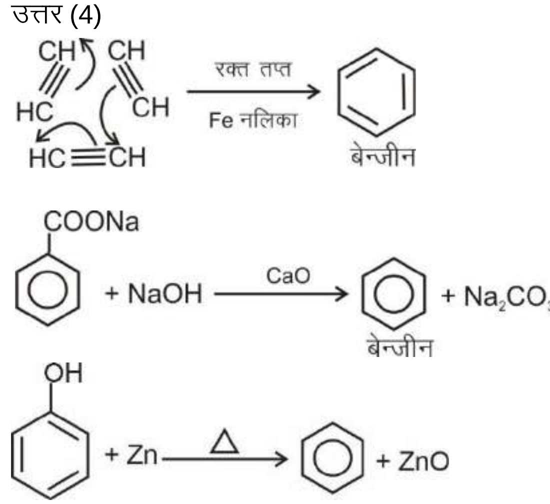


एक प्रति–एरोमेटिक स्पीशीज एवं अस्थायी है।

74. उत्तर (2)



75. उत्तर (4)



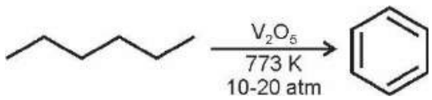
76. उत्तर (3)

आसवन का उपयोग क्वथनांक में पर्याप्त अंतर वाले द्रवों को पृथक करने में किया जाता है।

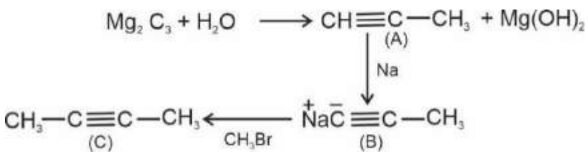
77. उत्तर (2)

- कार्बनिक यौगिक में उपस्थित फॉस्फोरस की पहचान लैसाने परीक्षण द्वारा की जा सकती है।
- सिल्वर क्लोराइड जलीय अमोनिया विलयन में घुल जाता है।

78. Answer (2)



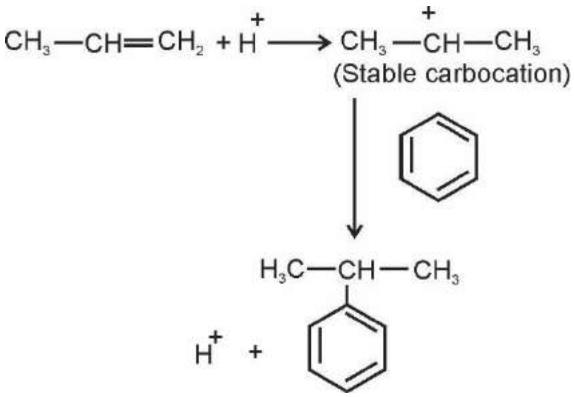
79. Answer (3)



80. Answer (3)

$$2CH_4 + O_2 \xrightarrow{Cu/523\,K/100\,atm} 2CH_3OH$$

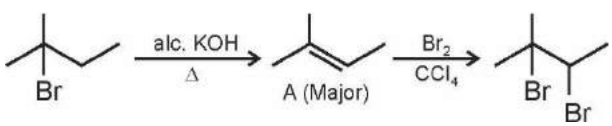
81. Answer (2)



82. Answer (3)

is an aromatic species having 6π electrons in conjugation.

83. Answer (4)

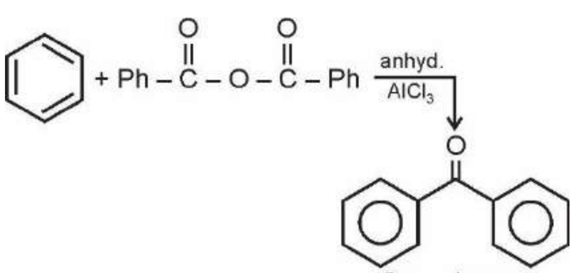


84. Answer (2)

$$CH_3-C\equiv CH + Na \longrightarrow CH_3-C\equiv \overset{\ominus}{C}\ \overset{\oplus}{Na} + \frac{1}{2}H_2$$

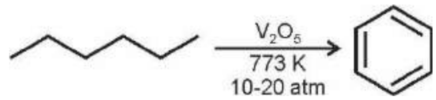
As terminal alkynes have acidic hydrogens

85. Answer (4)

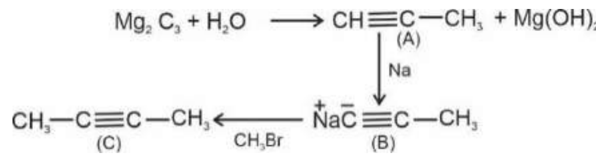


Benzophenone

78. उत्तर (2)



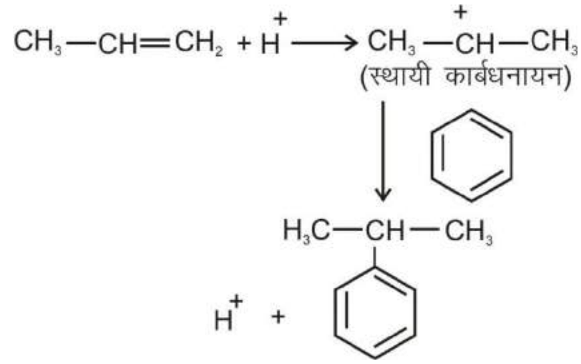
79. उत्तर (3)



80. उत्तर (3)

$$2CH_4 + O_2 \xrightarrow{Cu/523\,K/100\,atm} 2CH_3OH$$

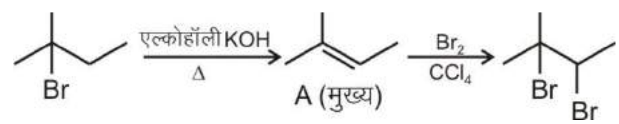
81. उत्तर (2)



82. उत्तर (3)

एक एरोमेटिक स्पीशीज है जिसके संयुग्मन में 6π इलेक्ट्रॉन होते हैं।

83. उत्तर (4)

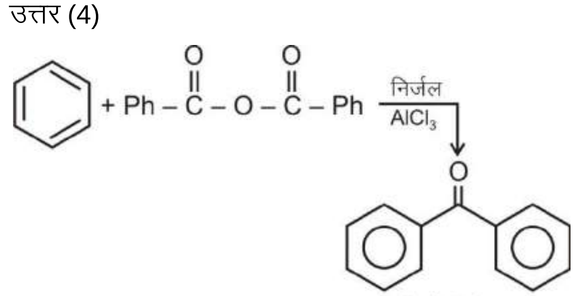


84. उत्तर (2)

$$CH_3-C\equiv CH + Na \longrightarrow CH_3-C\equiv \overset{\ominus}{C}\ \overset{\oplus}{Na} + \frac{1}{2}H_2$$

चूँकि अन्तस्थ एल्काइन में अम्लीय हाइड्रोजन होते हैं।

85. उत्तर (4)



बेन्जोफीनोन

86. Answer (2)

Chlorofluorocarbons produce chlorine free radicals which deplete ozone layer.

87. Answer (1)

Classical smog is reducing in nature.

88. Answer (2)

Green chemistry is focused on methods that minimise the generation and use of hazardous waste.

89. Answer (2)

Tolerable limit of nitrates in drinking water is 50 ppm.

90. Answer (3)

$-NHCOCH_3$ is ortho/para directing group towards aromatic electrophilic substitution reaction.

86. उत्तर (2)

क्लोरोफ्लुओरोकार्बन क्लोरीन मुक्त मूलक देता है जो ओजोन परत का क्षय करता है।

87. उत्तर (1)

सामान्य धूम–कोहरा अपचायक प्रकृति का होता है।

88. उत्तर (2)

हरित रसायन उन विधियों पर केन्द्रित है जो हानिकारक अपशिष्ट के उत्पादन व उपयोग को कम करती है।

89. उत्तर (2)

पेय जल में नाइट्रेट की अधिकतम सीमा 50 ppm होती है।

90. उत्तर (3)

$-NHCOCH_3$ एरोमेटिक इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया के प्रति ऑर्थो/पेरा दैशिक होता है।

BOTANY

91. Answer (3)

Respiratory substrates are oxidised in multiple steps to release all the energy contained in them.

92. Answer (4)

Both glucose and fructose readily enter the glycolysis process.

93. Answer (3)

If glycolysis begins with two glucose molecules, 4 PGAL will be produced since two redox equivalents are removed from 1 PGAL, so from 4 PGAL, 8 redox equivalents will be removed.

94. Answer (2)

ATP is directly synthesised during substrate level phosphorylation reaction.

95. Answer (2)

In every organism, glycolysis occurs in cytoplasm.

96. Answer (4)

Acetyl CoA is formed in link reaction.

97. Answer (2)

Only alcoholic fermentation involves decarboxylase activity and releases CO_2.

98. Answer (1)

Link reaction involves oxidative decarboxylation and dehydrogenation reaction.

99. Answer (3)

OAA condenses with acetyl group and H_2O to form citric acid.

91. उत्तर (3)

श्वसनी सब्सट्रेट में निहित संपूर्ण ऊर्जा को मुक्त करने के लिए उनका कई चरणों में ऑक्सीकरण किया जाता है।

92. उत्तर (4)

ग्लूकोज व फ्रक्टोस दोनों सरलता से ग्लाइकोलिसिस प्रक्रिया में प्रवेश करते हैं।

93. उत्तर (3)

यदि ग्लाइकोलिसिस की प्रक्रिया दो ग्लूकोस अणुओं से प्रारंभ होती है तब 4 PGAL निर्मित होगें चूँकि 1 PGAL से दो रेडॉक्स समतुल्य निष्कासित होते हैं। इसलिए 4 PGAL से 8 रेडॉक्स समतुल्य निष्कासित होंगे।

94. उत्तर (2)

सब्सट्रेट स्तरीय फॉस्फोरिलीकरण अभिक्रिया के दौरान ATP सीधे ही संश्लेषित होता है।

95. उत्तर (2)

प्रत्येक जीव में ग्लाइकोलिसिस, कोशिकाद्रव्य में होता है।

96. उत्तर (4)

एसीटिल CoA, संयोजी प्रक्रिया में बनता है।

97. उत्तर (2)

केवल एल्कोहॉली किण्वन में डिकार्बोक्सिलेज क्रिया शामिल होती है एवं CO_2 का उत्सर्जन होता है।

98. उत्तर (1)

संयोजी अभिक्रिया में ऑक्सीकारी विकार्बोक्सिलीकरण तथा विहाइड्रोजनीकरण अभिक्रिया शामिल होती है।

99. उत्तर (3)

OAA, एसीटिल समूह तथा H_2O के साथ संघनित होकर सिट्रिक अम्ल का निर्माण करता है।

100. Answer (3)

In Krebs cycle CO_2 evolve at two steps only.

101. Answer (4)

$FADH_2$ is produced during conversion of succinic acid to fumaric acid.

102. Answer (2)

Carriers of ETS are located in inner mitochondrial membrane.

103. Answer (2)

Glycerol enter respiratory pathway after getting converted into glyceraldehyde 3 phosphate.

104. Answer (3)

From 1 glucose molecule 10 $NADH + H^+$ and 2 $FADH_2$ will be synthesised.

So via ETS –

10 $NADH + H^+ \rightarrow 10 \times 3 = 30$ ATPs

2 $FADH_2 \rightarrow 2 \times 2 = 4$ ATPs

34 ATPs

105. Answer (4)

RQ of organic acid is more than 1 because they have more O than C and H.

106. Answer (1)

Plant growth is unique as they have meristems at certain locations that can divide throughout the life.

107. Answer (4)

Increase in protoplasm of cell is used to measure growth of a cell.

108. Answer (3)

Tracheary elements are formed by differentiation or redifferentiation.

109. Answer (4)

A tree showing seasonal activity does not show a typical S-shaped curve. Gravity determines direction of movement and orientation of plant parts.

110. Answer (2)

Cytokinin is adenine derivative. It overcomes apical dominance.

111. Answer (4)

ABA is used as antitranspirant. Ethylene is used in fruit ripening and thinning of fruit.

112. Answer (4)

Ethylene promotes femaleness in cucumber.

100. उत्तर (3)

क्रेब्स चक्र में CO_2 केवल दो पदों पर उत्सर्जित होती है।

101. उत्तर (4)

सक्सिनिक अम्ल के फ्यूमेरिक अम्ल में रूपांतरित होते समय $FADH_2$ निर्मित होता है।

102. उत्तर (2)

ETS के वाहक, माइटोकॉण्ड्रिया की आंतरिक झिल्ली पर स्थित होते हैं।

103. उत्तर (2)

ग्लिसरॉल, ग्लिसरेल्डिहाइड 3 फॉस्फेट में परिवर्तित होने के बाद श्वसनी पथक्रम में प्रवेश करता है।

104. उत्तर (3)

ग्लूकोज के 1 अणु से 10 $NADH + H^+$ तथा 2 $FADH_2$ संश्लेषित होंगे।

इसलिए ETS के द्वारा –

10 $NADH + H^+ \rightarrow 10 \times 3 = 30$ ATPs

2 $FADH_2 \rightarrow 2 \times 2 = 4$ ATPs

34 ATPs

105. उत्तर (4)

कार्बनिक अम्ल का RQ 1 से अधिक होता है क्योंकि इसमें C व H की तुलना में O अधिक मात्रा में होती है।

106. उत्तर (1)

पादप वृद्धि विशेष होती है क्योंकि इनमें निश्चित स्थानों पर विभज्योत्तक होता है जो जीवन भर विभाजन कर सकता है।

107. उत्तर (4)

एक कोशिका की वृद्धि को मापने के लिए कोशिका के जीवद्रव्य में होने वाली बढ़त का उपयोग किया जाता है।

108. उत्तर (3)

वाहिनिका तत्व विभेदन व पुर्विभेदन द्वारा निर्मित होते हैं।

109. उत्तर (4)

मौसमी क्रिया दर्शाने वाला एक वृक्ष, एक प्ररूपी S-आकार का वक्र नहीं दर्शाता। गुरूत्वाकर्षण गति की दिशा तथा पादप भागों के विन्यास को निर्धारित करता है।

110. उत्तर (2)

साइटोकाइनिन एडेनीन व्युत्पन्न है। यह शिखाग्र प्रधान्यता को दूर करता है।

111. उत्तर (4)

ABA का उपयोग प्रतिवाष्पोत्सर्जी के रूप में किया जाता है। एथीलिन का उपयोग फल पक्वन तथा फल के विलगन में किया जाता है।

112. उत्तर (4)

एथीलिन, खीरे में मादा लक्षणों को प्रोत्साहित करता है।

113. Answer (2)

Gibberellins promotes seed germination while ABA inhibits.

114. Answer (2)

Cytokinine increases shelf life of cut shoot, flowers and vegetable.

115. Answer (3)

Both ABA and ethylene promotes abscission. Auxin prevents abscission of younger plant parts.

116. Answer (2)

Ethylene

117. Answer (4)

Castor shows epigeal seed germination, so cotyledons come out of soil. DNP do not have any correlation between duration of light exposure and flowering but they do require light.

118. Answer (1)

Application of minute quantity of ABA reduces transpiration and so the requirement of irrigation.

119. Answer (4)

Gibberellin induces seed germination.

120. Answer (3)

Soyabean is SDP while others are LDP.

121. Answer (1)

Leaves are site of perception of light/dark in plants that migrate to shoot apices and modify them to flowering apices.

122. Answer (3)

Vernalisation is not necessary in spring wheat.

123. Answer (1)

Gibberellin induces bolting in rosette plants like beet, cabbage etc.

124. Answer (3)

Both photoperiodism and vernalisation are necessary for flowering. Most of the winter flowering plants are SDP.

125. Answer (4)

Cytokinin play important role in tea plantation by inducing bush formation.

113. उत्तर (2)

जिब्बरेलिन, बीज अंकुरण को प्रोत्साहित करता है जबकि ABA इसे बाधित करता है।

114. उत्तर (2)

साइटोकाइनिन कटी हुई प्ररोह, पुष्पों तथा सब्जी की निधानी आयु को बढ़ाता है।

115. उत्तर (3)

ABA तथा एथीलिन दोनों विलगन को प्रोत्साहित करते हैं। ऑक्सिन, तरूण पादप भागों के विलगन को रोकता है।

116. उत्तर (2)

एथीलिन

117. उत्तर (4)

अरंडी भम्यूपरिक बीज अंकुरण दर्शाता है। इसलिए बीजपत्र भूमि से बाहर आ जाते हैं। DNP का प्रकाश में अनावृत होने की अवधि तथा पुष्पन प्रेरित करने से कोई संबंध नहीं होता है परंतु इन्हें प्रकाश की आवश्यकता होती है।

118. उत्तर (1)

ABA की थोड़ी सी मात्रा के प्रयोग से वाष्पोत्सर्जन कम हो जाता है और इसी के साथ–साथ सिंचाई की आवश्यकता भी।

119. उत्तर (4)

जिब्बरेलिन, बीज अंकुरण को प्रेरित करता है।

120. उत्तर (3)

सोयाबीन SDP है जबकि शेष सभी पादप LDP हैं।

121. उत्तर (1)

पादपों में पत्तियाँ प्रकाश/अंधकार काल का अनुभव करती है एवं हार्मोनल पदार्थ प्ररोह कलिका में जाता है तथा उन्हें पुष्पन कलिका में बदल देता है।

122. उत्तर (3)

बसंत ऋतु में उगाने वाले गेहूँ में वसंतीकरण आवश्यक नहीं होता।

123. उत्तर (1)

जिब्बरेलिन, चुकंदर, पत्ता गोभी एवं अन्य रोजेटी स्वभाव वाले पादपों में उत्स्फुटन को बढ़ा देता है।

124. उत्तर (3)

दीप्तिकाल तथा वसंतीकरण, दोनों पुष्पन के लिए आवश्यक होते हैं। अधिकांश जाड़े के पुष्पीय पादप SDP होते हैं।

125. उत्तर (4)

साइटोकाइनिन, क्षुप निर्माण को प्रेरित करके चाय के बागानों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

126. Answer (2)

Chlamydomonas reproduces by zoospores that are motile flagellated structures.

127. Answer (4)

Life span is not correlated with size and complexity of organisms.

128. Answer (2)

The *Bryophyllum* reproduces by leaf bud.

129. Answer (3)

Wheat being annual lacks interflowering period.

130. Answer (3)

Coconut is monoecious and date palm is dioecious.

131. Answer (4)

Cladophora produces isogametes.

132. Answer (3)

Female sex organ of *Chara* is called oogonium.

133. Answer (2)

Zygote ensures continuity of species between one generation to next.

134. Answer (4)

Embryo formation is a post fertilisation event.

135. Answer (2)

Ovary wall develops into pericarp. Ovule wall forms seed coat.

126. उत्तर (2)

क्लैमायडोमोनास, चलबीजाणुओं द्वारा जनन करता है जो कि चल, कशाभीमय संरचनाएँ होती हैं।

127. उत्तर (4)

जीवनकाल जीव के आकार व जटिलता से संबंधित नहीं होता।

128. उत्तर (2)

ब्रायोफाइलम, पर्ण कलिका द्वारा जनन करता है।

129. उत्तर (3)

वार्षिक पादप होने के कारण गेहूँ में अंतरपुष्पन अवधि का अभाव होता है।

130. उत्तर (3)

नारियल उभयलिंगाश्रयी हैं एवं खजूर एकलिंगाश्रयी है।

131. उत्तर (4)

क्लैडोफोरा, समयुग्मकों को निर्मित करता है।

132. उत्तर (3)

कारा के मादा लैंगिक अंग को अण्डधानी कहते हैं।

133. उत्तर (2)

युग्मनज एक पीढ़ी से अगली पीढ़ी के बीच प्रजाति की निरंतरता को सुनिश्चित करता है।

134. उत्तर (4)

भ्रूण का निर्माण एक निषेचनोत्तर घटना है।

135. उत्तर (2)

अण्डाशय भित्ति, फलभित्ति में परिवर्धित होती है। बीजांड की भित्ति, बीजावरण का निर्माण करती है।

ZOOLOGY

136. Answer (2)

ANF hormone is secreted from wall of right atrium.

137. Answer (4)

The $Na^+ - K^+$ pump transports $3Na^+$ outwards for $2K^+$ into the axon maintaining the polarisation state when neuron is in resting state.

138. Answer (4)

LH hormone acts on Leydig cells and stimulate the secretion of androgens.

139. Answer (1)

Adrenocorticoids act through intracellular receptor.

140. Answer (3)

Thymosin hormone is secreted from thymus gland.

141. Answer (4)

Mineralocorticoids mainly control the electrolyte and water balance of the body.

136. उत्तर (2)

ANF हॉर्मोन दाएं अलिंद की भित्ति से स्त्रावित होता है।

137. उत्तर (4)

$Na^+ - K^+$ पंप ध्रुवण अवस्था को बनाए रखने हेतु तंत्रिकाक्ष में $2K^+$ के प्रवेश के लिए $3Na^+$ बाहर निकालता है जब न्यूरॉन विरामावस्था में होता है।

138. उत्तर (4)

LH हॉर्मोन लीडिग कोशिकाओं पर कार्य करता है तथा एंड्रोजन के स्त्रवण को प्रेरित करता है।

139. उत्तर (1)

एड्रीनोकोर्टिकॉइड्स आंतरकोशिका ग्राही के माध्यम से कार्य करते हैं।

140. उत्तर (3)

थाइमोसिन हॉर्मोन थाइमस ग्रंथि से स्त्रावित होता है।

141. उत्तर (4)

मिनरलोकोर्टिकॉइड्स मुख्यतः शरीर के इलेक्ट्रोलाइट और जल संतुलन को नियंत्रित करता है

142. Answer (3)

Four parathyroid glands are present on the back side of the thyroid gland.

143. Answer (4)

Inhibiting hormones of hypothalamus act only on adenohypophysis.

144. Answer (1)

Secretion of progesterone is largely controlled by LH.

145. Answer (4)

Cushing syndrome is characterised by high blood volume and high blood pressure.

146. Answer (1)

Neural organisation of *Hydra* contains apolar neuron

147. Answer (2)

Enlargement of thyroid gland due to deficiency of iodine in our diet results in simple goitre. Graves' disease is exophthalmic goitre

148. Answer (4)

Kidney secrete hormones like renin and erythropoietin.

149. Answer (4)

Androgenic steroids are secreted from adrenal cortex only.

150. Answer (3)

Insulin and glucagon are antagonistic w.r.t blood glucose level in our body.

151. Answer (3)

Somatostatin and oxytocin both are hydrophilic hormones.

152. Answer (4)

Androgens produce anabolic effect on protein and carbohydrate metabolism.

153. Answer (3)

Gastrin acts on the gastric glands and stimulates the secretion of hydrochloric acid and pepsinogen.

154. Answer (1)

Thyroid hormones are iodothyronines.

155. Answer (4)

Some hormones are also involved in conduction of nerve impulses across synapse.

156. Answer (1)

Acromegaly is a disorder of hypersecretion of pituitary gland.

157. Answer (2)

Brain stem is present between thalamus and the spinal cord.

142. उत्तर (3)

चार पैराथॉयराइड ग्रंथियाँ थायरॉइड ग्रंथि की पृष्ठ सतह पर उपस्थित होती हैं।

143. उत्तर (4)

हाइपोथेलेमस का संदमनकारी हार्मोन्स केवल एडीनोहाइपोफाइसिस पर कार्य करता है।

144. उत्तर (1)

प्रोजेस्टेरॉन का स्त्रवण व्यापक तौर पर LH द्वारा नियंत्रित होता है।

145. उत्तर (4)

कुशिंग सिंड्रोम उच्च रक्त आयतन और उच्च रक्त दाब द्वारा अभिलक्षणित होता है।

146. उत्तर (1)

हाइड्रा के तंत्रिकीय संगठन में अध्रुवीय न्यूरॉन होते हैं।

147. उत्तर (2)

हमारे आहार में आयोडीन की कमी के कारण होने वाली थायरॉइड ग्रंथि की वृद्धि के परिणामस्वरूप सरल गलगण्ड होता है। ग्रेवस रोग नेत्रोत्सेधी गलगण्ड है।

148. उत्तर (4)

वृक्क रेनिन और इरिथ्रोपोईटिन जैसे हार्मोन्स स्त्रावित करते हैं।

149. उत्तर (4)

एंड्रोजेनिक स्टेरॉयड्स केवल अधिवृक्क वल्कुट से स्त्रावित होते हैं।

150. उत्तर (3)

हमारे शरीर में रक्त ग्लूकोज स्तर के संदर्भ में इंसुलिन तथा ग्लूकागॉन क्रिया में विरोधी होते हैं।

151. उत्तर (3)

सोमेटोस्टेटिन और ऑक्सीटोसिन दोनों जलस्नेही हार्मोन्स होते हैं।

152. उत्तर (4)

एंड्रोजन प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट उपापचय पर उपचयी प्रभाव उत्पन्न करते हैं।

153. उत्तर (3)

गैस्ट्रिन जठरीय ग्रंथियों पर कार्य करता है तथा हाइड्रोक्लोरिक अम्ल और पेप्सिनोजन के स्त्रवण को प्रेरित करता है।

154. उत्तर (1)

थायरॉइड हार्मोन्स आयोडोथायरोनिन होते हैं।

155. उत्तर (4)

कुछ हार्मोन्स सिनेप्स के पार तंत्रिका आवेगों के चालन में भी सम्मिलित होते हैं।

156. उत्तर (1)

एक्रोमिगेली पीयूष ग्रंथि के अतिस्त्रवण का एक विकार है।

157. उत्तर (2)

मस्तिष्क स्तंभ थेलेमस और मेरुरज्जु के बीच उपस्थित होता है।

158. Answer (4)

Corpus callosum connects cerebral hemispheres.

159. Answer (4)

Calcitonin is a hormone.

160. Answer (3)

Pancreas and ovary are included in heterocrine glands.

161. Answer (2)

Bowman's gland are associated with olfactory epithelium.

162. Answer (1)

Pneumotaxic centre is also called switch off centre for inspiration.

163. Answer (4)

Myelinated neurons are present in both CNS and PNS.

164. Answer (4)

Cornea is a avascular structure of eye ball.

165. Answer (3)

At blind spot, optic nerve leaves the eye ball.

166. Answer (1)

Effectors are skeletal muscles.

167. Answer (2)

Blood supply is not present in cornea.

168. Answer (2)

Secretion of gastric juice is stimulated by parasympathetic nervous system.

169. Answer (3)

Stapes is directly attached to the oval window.

170. Answer (4)

Unipolar neurons contain only single axon.

171. Answer (3)

Presence of fluid filled synaptic cleft is characteristic of chemical synapse.

172. Answer (4)

Tectorial membrane is included in cochlear apparatus.

173. Answer (3)

Iter connects diocoel to metacoel.

174. Answer (3)

Point C represents resting membrane potential.

175. Answer (4)

Iris and photoreceptor cells are not present in direct contact with lens.

158. उत्तर (4)

कॉर्पस कैलोसम प्रमस्तिष्क गोलार्द्धों को जोड़ता है।

159. उत्तर (4)

कैल्सिटोनिन एक हार्मोन है।

160. उत्तर (3)

अग्नाशय और अंडाशय हेटेरोक्राइन ग्रंथियों में सम्मिलित होते हैं।

161. उत्तर (2)

बोमेन ग्रंथि घ्राण उपकला से संबंधित होती है।

162. उत्तर (1)

श्वासप्रभावी केन्द्र अंतःश्वसन के लिए 'स्विच ऑफ' केन्द्र भी कहलाता है।

163. उत्तर (4)

आच्छदी न्यूरोंस CNS और PNS दोनों में उपस्थित होते हैं।

164. उत्तर (4)

कॉर्निया नेत्रगोलक की एक असंवहनीय संरचना है।

165. उत्तर (3)

अंध बिंदु पर दृक तंत्रिकाएँ नेत्र गोलक को छोड़ती हैं।

166. उत्तर (1)

प्रभारक कंकाल पेशियाँ होती हैं।

167. उत्तर (2)

रक्त आपूर्ति कार्निया में उपस्थित नहीं होती हैं।

168. उत्तर (2)

जठर रस का स्त्रवण परानुकंपी तंत्रिका तंत्र द्वारा प्रेरित होता है।

169. उत्तर (3)

स्टेपीज प्रत्यक्ष रूप से अंडाकार खिडकी से जुड़ी होती है।

170. उत्तर (4)

एकध्रुवीय न्यूरोंस में केवल एक तंत्रिकाक्ष होता है।

171. उत्तर (3)

द्रव से भरी सिनेप्टिक दरार की उपस्थिति रासायनिक सिनेप्स का अभिलक्षण है।

172. उत्तर (4)

टेक्टोरियल झिल्ली कोक्लियर उपकरण में सम्मिलित होती है।

173. उत्तर (3)

आइटर डायोसील को मेटासील से जोड़ती है।

174. उत्तर (3)

बिंदु C विराम कला विभव को प्रदर्शित करता है।

175. उत्तर (4)

आइरिस और प्रकाशग्राही कोशिकाएँ लेंस के साथ प्रत्यक्ष संपर्क में उपस्थित नहीं होती हैं।

176. Answer (1)

Meissner's corpuscle is an example of tangoreceptor.

177. Answer (4)

CNS includes brain and spinal cord.

178. Answer (1)

Crura cerebri is a structural constituents of midbrain.

179. Answer (3)

Medulla oblongata is a structural constituents of hindbrain.

180. Answer (2)

Macula lutea is present on retina.

176. उत्तर (1)

माइसनर्स कणिका टैंगोरिसेप्टर्स (स्पर्श ग्राही) का एक उदाहरण है।

177. उत्तर (4)

CNS में मस्तिष्क और मेरु रज्जु सम्मिलित होते हैं।

178. उत्तर (1)

क्रूरा सेरेब्री मध्यमस्तिष्क का एक संरचनात्मक संघटक है।

179. उत्तर (3)

मेडुला ओब्लोगेंटा पश्च मस्तिष्क का एक संरचनात्मक संघटक है।

180. उत्तर (2)

मैक्यूला ल्यूटिया रेटिना पर उपस्थित होता है।

❑ ❑ ❑