



Aakash

Medical | IIT-JEE | Foundations

SOLUTIONS

of

Mock Test Paper

for

NEET-2025



Aakash

Medical | IIT-JEE | Foundations

Corp. Office: Aakash Educational Services Limited, 3rd Floor, Incuspaze Campus- 2, Plot No. 13,
Sector- 18, Udyog Vihar, Gurugram, Haryana - 122018

MM : 720

MOCK TEST for NEET-2025

Time : 3 Hrs.

Answers

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





Aakash

Medical | IIT-JEE | Foundations

Corp. Office: Aakash Educational Services Limited, 3rd Floor, Incuspaze Campus- 2, Plot No. 13, Sector- 18, Udyog Vihar, Gurugram, Haryana - 122018

MM : 720

Time : 3 Hrs.

fft

PHYSICS

1. Answer (3)

$$|\vec{v}_{inst}| = v$$

Hence, the ratio is always equal to 1.

2. Answer (3)

Using first law of thermodynamics:

$$Q = \Delta U + W$$

$$120 = \Delta U + 70$$

$$\Delta U = 50 \text{ J}$$

3. Answer (1)

$$F = \frac{3}{x^2}$$

$$\text{Work done} = \int F dx$$

$$W = \int_1^3 \frac{3}{x^2} dx = 3 \left(\frac{x^{-2+1}}{-2+1} \right)_1^3$$

$$W = \frac{3}{-1} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{1} \right) = 2 \text{ J}$$

4. Answer (2)

According to the equation of continuity

$$\text{speed} \propto \frac{1}{\text{Area of cross-section}}$$

Hence, at the point of smallest cross-section, the speed will be maximum

According to Bernoulli's theorem :

$$P + \rho gh + \frac{1}{2} \rho v^2 = \text{constant}$$

Higher velocity will result in reduction of pressure, hence at the point of maximum speed, pressure will be minimum for the horizontal tube.

1. उत्तर (3)

$$|\vec{v}_{inst}| = v$$

इसलिए, अनुपात सदैव 1 के बराबर होता है।

2. उत्तर (3)

ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम का उपयोग करने पर

$$Q = \Delta U + W$$

$$120 = \Delta U + 70$$

$$\Delta U = 50 \text{ J}$$

3. उत्तर (1)

$$F = \frac{3}{x^2}$$

$$\text{किया गया कार्य} = \int F dx$$

$$W = \int_1^3 \frac{3}{x^2} dx = 3 \left(\frac{x^{-2+1}}{-2+1} \right)_1^3$$

$$W = \frac{3}{-1} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{1} \right) = 2 \text{ J}$$

4. उत्तर (2)

सांतत्यता समीकरण के अनुसार

$$\text{चाल} \propto \frac{1}{\text{अनुप्रस्थ-काट क्षेत्रफल}}$$

इसलिए, सबसे छोटे अनुप्रस्थ-काट के बिंदु पर, चाल अधिकतम होगी

बर्नौली प्रमेय के अनुसार:

$$P + \rho gh + \frac{1}{2} \rho v^2 = \text{नियत}$$

उच्च वेग के परिणामस्वरूप दाब में कमी होगी, इसलिए अधिकतम चाल के बिंदु पर, क्षैतिज नली के लिए दाब न्यूनतम होगा।

5. Answer (2)

Net force on q should be zero,

$$\therefore, F_1 + F_2 = 0$$

$$\frac{k(2q \times q)}{2^2} + \frac{k(Q \times q)}{1^2} = 0$$

$$\frac{q}{2} + Q = 0 \Rightarrow Q = \frac{-q}{2}$$

6. Answer (4)

$$\text{Capacitance in air} = \frac{A\epsilon_0}{d} = 80 \quad \dots(i)$$

$$\text{Capacitance in oil} = \frac{A\epsilon_0 k}{d} = 140 \quad \dots(ii)$$

$$\frac{(i)}{(ii)} \Rightarrow \frac{1}{k} = \frac{80}{140}$$

$$k = \frac{7}{4} = 1.75$$

7. Answer (3)

$$V_{\text{Source}}^2 = V_{\text{resistance}}^2 + V_{\text{inductor}}^2$$

$$20^2 = 12^2 + V^2 \quad [V_{\text{inductor}} = V]$$

$$V = 16 \text{ volt}$$

8. Answer (1)

After the collision, block A will come to rest and block P will get its kinetic energy. Since, there is no external force on $(P + Q)$ block system after the collision, hence their COM will keep moving along $+x$ axis.

9. Answer (1)

Focal length of a lens is given by

$$\frac{1}{f} = (\mu - 1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$$

and μ depends on of wavelength of light used. Hence, reason explains the assertion.

10. Answer (2)

$$T_1 \cos 53^\circ + T_2 \cos 37^\circ = 10 \text{ g}$$

$$T_1 \times \frac{3}{5} + T_2 \times \frac{4}{5} = 10 \times 10 \quad \dots(i)$$

11. Answer (4)

$$R = 20 \text{ cm}, f = \frac{R}{2} = 10 \text{ cm}$$

If an object is placed beyond focus of a concave mirror, then the image formed by the mirror is real and inverted.

12. Answer (1)

$$\phi = 3t^2 + 4t + 1$$

$$\varepsilon = \frac{-d\phi}{dt} = \frac{-d}{dt} [3t^2 + 4t + 1]$$

$$\varepsilon = -(6t + 4)$$

At $t = 2 \text{ s}$

$$\varepsilon = -(6 \times 2 + 4) = -16 \text{ V}$$

13. Answer (2)

$$\text{Given, } \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{10}{7} \quad \dots(i)$$

$$\text{Also, } R_1 = 2 \Omega \quad \dots(ii)$$

$$\therefore \frac{2 \times R_2}{2 + R_2} = \frac{10}{7} \Rightarrow 7R_2 = 10 + 5R_2$$

$$2R_2 = 10 \Rightarrow R_2 = 5 \Omega$$

14. Answer (2)

Diatomic molecules have 5 degrees of freedom,

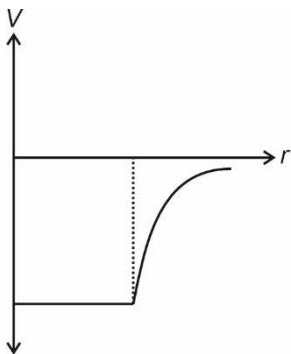
$$\text{Hence, } C_V = \frac{5}{2} R \text{ and } C_P = C_V + R = \frac{7}{2} R$$

15. Answer (1)

Gravitational potential energy of a two point mass system is given by

$$U = \frac{-Gm_1 m_2}{r} \Rightarrow -ve$$

V vs r curve for spherical shell:



Gravitational field intensity due to earth *i.e.* acceleration due to gravity decreases with increase in altitude.

11. उत्तर (4)

$$R = 20 \text{ cm}, f = \frac{R}{2} = 10 \text{ cm}$$

यदि एक वस्तु को अवतल दर्पण के फोकस से आगे रखा जाता है, तो दर्पण द्वारा निर्मित प्रतिबिंब वास्तविक और उल्टा होता है।

12. उत्तर (1)

$$\phi = 3t^2 + 4t + 1$$

$$\varepsilon = \frac{-d\phi}{dt} = \frac{-d}{dt} [3t^2 + 4t + 1]$$

$$\varepsilon = -(6t + 4)$$

$t = 2 \text{ s}$ पर

$$\varepsilon = -(6 \times 2 + 4) = -16 \text{ V}$$

13. उत्तर (2)

$$\text{दिया है, } \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \frac{10}{7} \quad \dots(i)$$

$$\text{तथा, } R_1 = 2 \Omega \quad \dots(ii)$$

$$\therefore \frac{2 \times R_2}{2 + R_2} = \frac{10}{7} \Rightarrow 7R_2 = 10 + 5R_2$$

$$2R_2 = 10 \Rightarrow R_2 = 5 \Omega$$

14. उत्तर (2)

द्विपरमाणुक अणुओं की स्वातंत्र्य कोटि 5 होती है,

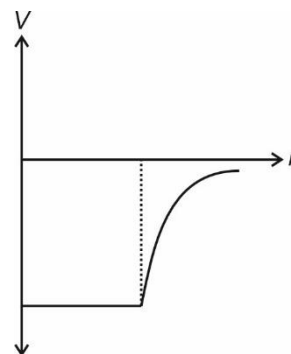
$$\text{इसलिए, } C_V = \frac{5}{2} R \text{ तथा } C_P = C_V + R = \frac{7}{2} R$$

15. उत्तर (1)

दो बिंदु द्रव्यमान निकाय की गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा निम्न द्वारा दी जाती है

$$U = \frac{-Gm_1 m_2}{r} \Rightarrow -ve$$

गोलाकार कोश के लिए V व r के मध्य का वक्र:



पृथ्वी के कारण गुरुत्वीय क्षेत्र तीव्रता अर्थात् गुरुत्वीय त्वरण ऊंचाई में वृद्धि के साथ घटता जाता है।

16. Answer (1)

$$\Delta L = \frac{FL}{AY}$$

Since, F , A and Y are same, hence

$$\Delta L \propto L$$

$$\therefore \frac{\Delta L_1}{\Delta L_2} = \frac{L_1}{L_2} = \frac{3}{4}$$

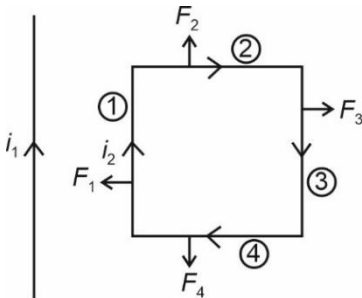
17. Answer (4)

In steady state, the inductors will act as wires of zero resistance.

$$\therefore i = \frac{V}{R} \Rightarrow i = \frac{10}{5} = 2 \text{ A}$$

$$U = \frac{1}{2} Li^2 \Rightarrow U = \frac{1}{2} \times 5 \times 2 \times 2 = 10 \text{ mJ}$$

18. Answer (3)



Magnetic field due to infinite wire:

$$F = \frac{\mu_0 i}{2\pi r} \Rightarrow F \propto \frac{1}{r}$$

$$\therefore F_1 > F_3 \text{ and } F_2 = F_4$$

Hence, the net force will be towards $(-\hat{i})$

19. Answer (4)

Total mechanical energy of a particle executing SHM remains constant, hence it is independent of x .

20. Answer (1)

$$p = \sqrt{2m(K.E.)} \text{ and } \lambda = \frac{h}{p} \Rightarrow \lambda \propto \frac{1}{\sqrt{m}}$$

Kinetic energy

\therefore Electron will have maximum de-Broglie wavelength

21. Answer (2)

Frequency of radiation in the transition

$$f = RcZ^2 \left[\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right]$$

$$f \propto Z^2$$

$$\frac{f_2}{f_1} = \frac{Z_2^2}{Z_1^2} = \left[\frac{3}{1} \right]^2 = 9$$

$$\therefore f_2 = 9f$$

16. उत्तर (1)

$$\Delta L = \frac{FL}{AY}$$

चूँकि, F , A और Y समान हैं, इसलिए

$$\Delta L \propto L$$

$$\therefore \frac{\Delta L_1}{\Delta L_2} = \frac{L_1}{L_2} = \frac{3}{4}$$

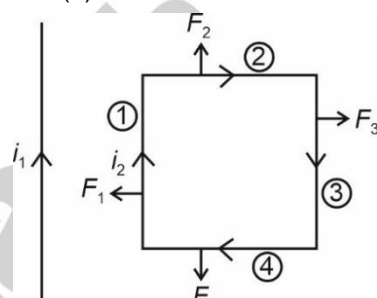
17. उत्तर (4)

स्थायी अवस्था में, प्रेरक शून्य प्रतिरोध के तारों के समान कार्य करेंगे।

$$\therefore i = \frac{V}{R} \Rightarrow i = \frac{10}{5} = 2 \text{ A}$$

$$U = \frac{1}{2} Li^2 \Rightarrow U = \frac{1}{2} \times 5 \times 2 \times 2 = 10 \text{ mJ}$$

18. उत्तर (3)



अनंत तार के कारण चुंबकीय क्षेत्र:

$$F = \frac{\mu_0 i}{2\pi r} \Rightarrow F \propto \frac{1}{r}$$

$$\therefore F_1 > F_3 \text{ तथा } F_2 = F_4$$

इसलिए, नेट बल $(-\hat{i})$ की ओर होगा

19. उत्तर (4)

SHM करने वाले एक कण की कुल यांत्रिक ऊर्जा नियत रहती है, इसलिए यह x पर निर्भर नहीं करती है।

20. उत्तर (1)

$$p = \sqrt{2m(K.E.)} \text{ तथा } \lambda = \frac{h}{p} \Rightarrow \text{समान गतिज ऊर्जा के लिए}$$

$$\lambda \propto \frac{1}{\sqrt{m}}$$

\therefore इलेक्ट्रॉन की डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य अधिकतम होगी

21. उत्तर (2)

संक्रमण में विकिरण की आवृत्ति

$$f = RcZ^2 \left[\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right]$$

$$f \propto Z^2$$

$$\frac{f_2}{f_1} = \frac{Z_2^2}{Z_1^2} = \left[\frac{3}{1} \right]^2 = 9$$

$$\therefore f_2 = 9f$$

22. Answer (4)

$$P = \frac{1}{f} = (\mu - 1) \left[\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right]$$

$$P = \frac{1}{f} = \left(\frac{3}{2} - 1 \right) \left[\frac{1}{0.1} + \frac{1}{0.15} \right] = 8.33 \text{ D}$$

23. Answer (4)

Energy of reactant nuclei is less than that of the product nuclei.

$$\text{Energy released } Q = K_2 - 4K_1$$

24. Answer (3)

$$K_{\text{max.}} = E - \phi_0$$

$$K_{\text{max.}} = \frac{hc}{\lambda} - \phi_0$$

$$K_{\text{max.}} = \frac{12400}{5000} \text{ (eV)} - 2 \text{ (eV)}$$

$$K_{\text{max.}} = 2.48 \text{ eV} - 2 \text{ eV}$$

$$K_{\text{max.}} = 0.48 \text{ eV}$$

25. Answer (4)

Barrier voltage for Si and Ge are 0.7 V and 0.3 V respectively.

It depends on doping as well as on temperature.

26. Answer (3)

$$\text{Force couple} = \text{Torque} = F \times r$$

$$[\tau] = [\text{MLT}^{-2}] \times [\text{L}] = [\text{ML}^2\text{T}^{-2}]$$

27. Answer (1)

$$P \propto T^2 \Rightarrow PT^{-2} = \text{constant} \quad \dots(i)$$

$$\therefore PV^\gamma = \text{constant}$$

$$\Rightarrow P \left(\frac{T}{P} \right)^\gamma = \text{constant}$$

$$PT^{1-\gamma} = \text{constant} \quad \dots(ii)$$

From (i) and (ii)

$$\frac{\gamma}{1-\gamma} = -2$$

$$\gamma = -2 + 2\gamma$$

$$\frac{C_P}{C_V} = \gamma = 2$$

$$\therefore \frac{C_V}{C_P} = \frac{1}{2}$$

22. उत्तर (4)

$$P = \frac{1}{f} = (\mu - 1) \left[\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right]$$

$$P = \frac{1}{f} = \left(\frac{3}{2} - 1 \right) \left[\frac{1}{0.1} + \frac{1}{0.15} \right] = 8.33 \text{ D}$$

23. उत्तर (4)

अधिकारक नाभिक की ऊर्जा, उत्पाद नाभिक की ऊर्जा की तुलना में कम होती है।

$$\text{मुक्त ऊर्जा } Q = K_2 - 4K_1$$

24. उत्तर (3)

$$K_{\text{max.}} = E - \phi_0$$

$$K_{\text{max.}} = \frac{hc}{\lambda} - \phi_0$$

$$K_{\text{max.}} = \frac{12400}{5000} \text{ (eV)} - 2 \text{ (eV)}$$

$$K_{\text{max.}} = 2.48 \text{ eV} - 2 \text{ eV}$$

$$K_{\text{max.}} = 0.48 \text{ eV}$$

25. उत्तर (4)

Si और Ge के लिए अवरोधी वोल्टता क्रमशः 0.7 V और 0.3 V हैं।

यह अपमिश्रण व ताप पर निर्भर करती है।

26. उत्तर (3)

$$\text{बल-युग्म} = \text{बल-आघूर्ण} = F \times r$$

$$[\tau] = [\text{MLT}^{-2}] \times [\text{L}] = [\text{ML}^2\text{T}^{-2}]$$

27. उत्तर (1)

$$P \propto T^2 \Rightarrow PT^{-2} = \text{नियत} \quad \dots(i)$$

$$\therefore PV^\gamma = \text{नियत}$$

$$\Rightarrow P \left(\frac{T}{P} \right)^\gamma = \text{constant}$$

$$PT^{1-\gamma} = \text{constant} \quad \dots(ii)$$

From (i) and (ii)

$$\frac{\gamma}{1-\gamma} = -2$$

$$\gamma = -2 + 2\gamma$$

$$\frac{C_P}{C_V} = \gamma = 2$$

$$\therefore \frac{C_V}{C_P} = \frac{1}{2}$$

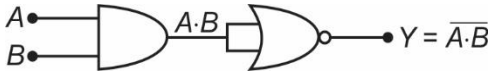
28. Answer (2)

$$F = K \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

$$F = \frac{9 \times 10^9 \times 10^{-6} \times 10^{-6}}{(\sqrt{2})^2}$$

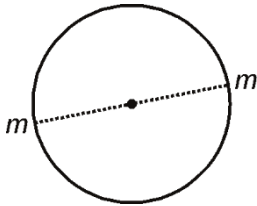
$$F = 4.5 \times 10^{-3} \text{ N}$$

29. Answer (4)



The output of the logic circuit is like NAND gate.

30. Answer (3)



$$F_g = \frac{mv^2}{R}$$

$$\frac{Gmm}{(4r)^2} = \frac{mv^2}{2r}$$

$$v = \sqrt{\frac{Gm}{8r}}$$

$$v = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{Gm}{2r}}$$

31. Answer (2)

$$E = \frac{2kp}{r^3}$$

32. Answer (4)

$$U = \frac{Q^2}{2C}$$

As charge will not change and capacitance will decrease, therefore energy will increase.

33. Answer (1)

$$d \sin \theta = n\lambda$$

$$d = \frac{\lambda}{\sin \theta}$$

$$d = \left(\frac{6000}{1/2} \right)$$

$$d = 12000 \text{ \AA}$$

$$d = 1.2 \times 10^{-6} \text{ m}$$

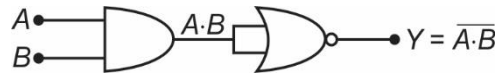
28. उत्तर (2)

$$F = K \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

$$F = \frac{9 \times 10^9 \times 10^{-6} \times 10^{-6}}{(\sqrt{2})^2}$$

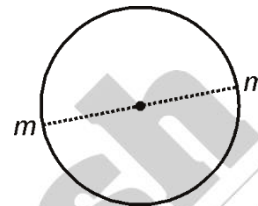
$$F = 4.5 \times 10^{-3} \text{ N}$$

29. उत्तर (4)



लॉजिक परिपथ का निर्गत NAND गेट के समान है।

30. उत्तर (3)



$$F_g = \frac{mv^2}{R}$$

$$\frac{Gmm}{(4r)^2} = \frac{mv^2}{2r}$$

$$v = \sqrt{\frac{Gm}{8r}}$$

$$v = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{Gm}{2r}}$$

31. उत्तर (2)

$$E = \frac{2kp}{r^3}$$

32. उत्तर (4)

$$U = \frac{Q^2}{2C}$$

चूंकि आवेश परिवर्तित नहीं होगा और धारिता घट जाएगी, इसलिए ऊर्जा बढ़ जाएगी।

33. उत्तर (1)

$$d \sin \theta = n\lambda$$

$$d = \frac{\lambda}{\sin \theta}$$

$$d = \left(\frac{6000}{1/2} \right)$$

$$d = 12000 \text{ \AA}$$

$$d = 1.2 \times 10^{-6} \text{ m}$$

34. Answer (1)
 Least count = $M - V$
 24 Main scale division = 25 Vernier scale division
 $24M = 25V$

$$V = \frac{24M}{25}$$

$$V = \frac{24}{25} \text{ mm}$$

 Least count = $1 - \frac{24}{25}$

$$= \frac{1}{25} \text{ mm}$$

$$= 0.04 \text{ mm}$$

35. Answer (3)
 $W = Tx - Tx = 0$

36. Answer (4)
 $T_1 = 546 + 273 = 819 \text{ K}$
 $T_2 = 273 \text{ K}$

$$\frac{T_1}{T_2} = 3$$

$$\frac{E_1}{E_2} = \left(\frac{T_1}{T_2}\right)^4 = 3^4 \Rightarrow E' = \frac{E}{81}$$

37. Answer (1)
 Electrostatic field is always conservative in nature.
 In E.M. waves, the oscillating electric and magnetic fields are in phase.

38. Answer (4)
 $R = 10 \Omega$
 $X_L = 0.2 \times 200 = 40 \Omega$

$$\cos(\theta) = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{R}{Z}$$

$$\Rightarrow |(X_L - X_C)| = R$$

 If $X_C < 40$

$$\Rightarrow (40 - X_C) = 10 \Rightarrow X_C = 30 \Omega$$

 If $X_C > 40$

$$\Rightarrow X_C - 40 = 10 \Rightarrow X_C = 50 \Omega$$

39. Answer (3)

$$\frac{n \left(\frac{hc}{\lambda} \right)}{t} = P$$

$$\frac{n}{t} = \frac{P \times \lambda}{hc}$$

$$= \frac{60 \times 6600}{12400 \times 1.6} \times 10^{19}$$

$$= 2 \times 10^{20} \text{ photon per second}$$

34. उत्तर (1)
 अल्पतमांक = $M - V$
 24 मुख्य स्केल के 24 भाग = वर्नियर स्केल के 25 भाग
 $24M = 25V$

$$V = \frac{24M}{25}$$

$$V = \frac{24}{25} \text{ mm}$$

 अल्पतमांक = $1 - \frac{24}{25}$

$$= \frac{1}{25} \text{ mm}$$

$$= 0.04 \text{ mm}$$

35. उत्तर (3)
 $W = Tx - Tx = 0$

36. उत्तर (4)
 $T_1 = 546 + 273 = 819 \text{ K}$
 $T_2 = 273 \text{ K}$

$$\frac{T_1}{T_2} = 3$$

$$\frac{E_1}{E_2} = \left(\frac{T_1}{T_2}\right)^4 = 3^4 \Rightarrow E' = \frac{E}{81}$$

37. उत्तर (1)
 स्थिर विद्युत क्षेत्र सदैव संरक्षी प्रकृति का होता है।
 E.M. तरंगों में, दोलनशील विद्युत और चुंबकीय क्षेत्र समान कला में होते हैं।

38. उत्तर (4)
 $R = 10 \Omega$
 $X_L = 0.2 \times 200 = 40 \Omega$

$$\cos(\theta) = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{R}{Z}$$

$$\Rightarrow |(X_L - X_C)| = R$$

 यदि $X_C < 40$

$$\Rightarrow (40 - X_C) = 10 \Rightarrow X_C = 30 \Omega$$

 यदि $X_C > 40$

$$\Rightarrow X_C - 40 = 10 \Rightarrow X_C = 50 \Omega$$

39. उत्तर (3)

$$\frac{n \left(\frac{hc}{\lambda} \right)}{t} = P$$

$$\frac{n}{t} = \frac{P \times \lambda}{hc}$$

$$= \frac{60 \times 6600}{12400 \times 1.6} \times 10^{19}$$

$$= 2 \times 10^{20} \text{ फोटॉन प्रति सेकंड}$$

40. Answer (3)

Magnifying power

$$m = \frac{f_o}{f_e}$$

For maximum magnification

$$f_o > f_e \text{ and } f_o > 0, f_e > 0$$

Hence $f_o = 100 \text{ cm}$

41. Answer (3)

$$S = \frac{G}{(n-1)}, n = \frac{20 \text{ mA}}{4 \text{ mA}} = 5$$

$$S = \frac{60}{(5-1)} = 15 \Omega$$

42. Answer (2)

On emitting one positive β -particle, atomic number is decreased by one unit and mass number remains same.

43. Answer (4)

In UCM, velocity of particle is constant in magnitude but its direction changes continuously.

Hence, $|\Delta \vec{P}| \neq 0$

44. Answer (3)

$$\text{Amplitude (A)} = \frac{30}{2 + (x - 20t)^2}$$

Denominator should be minimum

$$\therefore \text{for } x - 20t = 0$$

$$A = \frac{30}{2} = 15 \text{ m}$$

45. Answer (1)

$$n_i^2 = n_e n_h$$

$$n_e = \frac{(1.5 \times 10^{16})^2}{4.5 \times 10^{22}}$$

$$n_e = 5 \times 10^9 \text{ m}^{-3}$$

40. उत्तर (3)

आवर्धन क्षमता

$$m = \frac{f_o}{f_e}$$

अधिकतम आवर्धन के लिए

$$f_o > f_e \text{ तथा } f_o > 0, f_e > 0$$

इसलिए $f_o = 100 \text{ cm}$

41. उत्तर (3)

$$S = \frac{G}{(n-1)}, n = \frac{20 \text{ mA}}{4 \text{ mA}} = 5$$

$$S = \frac{60}{(5-1)} = 15 \Omega$$

42. उत्तर (2)

एक धनात्मक β -कण उत्सर्जित करने पर, परमाणु क्रमांक एक इकाई कम हो जाता है तथा द्रव्यमान संख्या समान रहती है।

43. उत्तर (4)

UCM में, कण का वेग परिमाण में नियत है लेकिन इसकी दिशा निरंतर परिवर्तित होती है।

इसलिए, $|\Delta \vec{P}| \neq 0$

44. उत्तर (3)

$$\text{आयाम (A)} = \frac{30}{2 + (x - 20t)^2}$$

हर न्यूनतम होना चाहिए

$$\therefore x - 20t = 0 \text{ के लिए}$$

$$A = \frac{30}{2} = 15 \text{ m}$$

45. उत्तर (1)

$$n_i^2 = n_e n_h$$

$$n_e = \frac{(1.5 \times 10^{16})^2}{4.5 \times 10^{22}}$$

$$n_e = 5 \times 10^9 \text{ m}^{-3}$$

CHEMISTRY

46. Answer (2)

$$\text{Mole (X}_2\text{)} = \frac{16}{\text{Molar mass}} = 0.1$$

$$\text{Molar mass (X}_2\text{)} = 160 \text{ g}$$

$$\text{Gram atomic mass of X} = 80 \text{ g}$$

46. उत्तर (2)

$$\text{मोल (X}_2\text{)} = \frac{16}{\text{Molar mass}} = 0.1$$

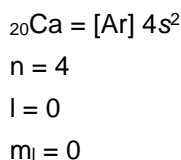
$$\text{मोलर द्रव्यमान (X}_2\text{)} = 160 \text{ g}$$

$$\text{X का ग्राम परमाणु द्रव्यमान} = 80 \text{ g}$$

47. Answer (4)
Wavelength order
Radio waves > Microwaves > Visible > Ultraviolet

48. Answer (3)
Angular momentum of an electron in an orbit.
$$= n \frac{h}{2\pi} = 4 \frac{h}{2\pi} = \frac{2h}{\pi}$$

49. Answer (3)
Principal quantum number determines size of the orbital and also to a large extent the energy of orbital.

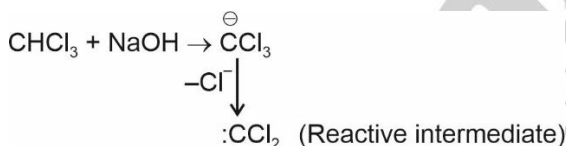


50. Answer (1)

NO	-	Neutral
Cl ₂ O ₇	-	Acidic
CaO	-	Basic
Al ₂ O ₃	-	Amphoteric

51. Answer (4)
Aldehydes and ketones having at least one -CH₃ group linked to carbonyl carbon atom can be oxidised using I₂ + NaOH (sodium hypohalite), so, formaldehyde (HCHO) does not form precipitate of iodoform (CHI₃).

52. Answer (3)



53. Answer (4)
Higher bond order implies shorter bond length.

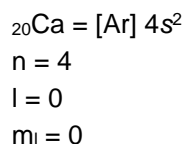
Species	Bond order
O ₂ ⁻	1.5
O ₂	2
O ₂ ⁺	2.5
O ₂ ²⁻	1

54. Answer (4)
Two important man-made silicates are glass and cement.

47. उत्तर (4)
तरंगदैर्घ्य का क्रम
रेडियोतरंगें > सूक्ष्म तरंगें > दृश्य > पराबैंगनी (UV)

48. उत्तर (3)
किसी कक्षा में एक इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग
$$= n \frac{h}{2\pi} = 4 \frac{h}{2\pi} = \frac{2h}{\pi}$$

49. उत्तर (3)
मुख्य क्वांटम संख्या कक्षक के आकार और साथ ही साथ एक सीमा तक कक्षक की ऊर्जा का निर्धारण भी करती है।

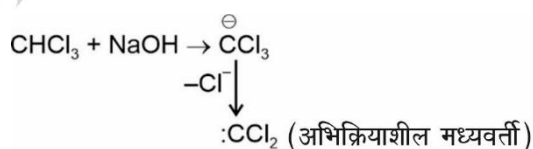


50. उत्तर (1)

NO	-	उदासीन
Cl ₂ O ₇	-	अम्लीय
CaO	-	क्षारीय
Al ₂ O ₃	-	उभयधर्मी

51. उत्तर (4)
कार्बोनिल कार्बन परमाणु से जुड़े कम से कम एक -CH₃ समूह वाले एल्डिहाइड और कीटोन का I₂ + NaOH (सोडियम हाइपोहालाइट) का उपयोग करके ऑक्सीकरण किया जा सकता है, इसलिए, फॉर्मल्डिहाइड (HCHO) आयोडोफॉर्म (CHI₃) का अवक्षेप नहीं बनाता है।

52. उत्तर (3)



53. उत्तर (4)
उच्च बंध क्रम का तात्पर्य कम बंध लंबाई से है।

स्पीशीज़	बंध क्रम
O ₂ ⁻	1.5
O ₂	2
O ₂ ⁺	2.5
O ₂ ²⁻	1

54. उत्तर (4)
दो महत्वपूर्ण मानव निर्मित सिलिकेट कांच और सीमेंट हैं।

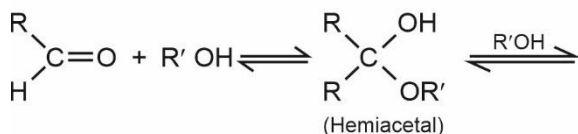
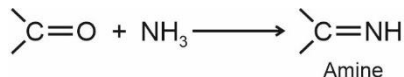
55. Answer (4)

In $K_3[CoF_6]$ hybridization is sp^3d^2 .

56. Answer (2)

Anti-Markovnikov's addition takes place. The major product is primary alcohol.

57. Answer (2)



58. Answer (1)

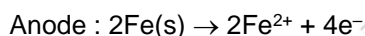
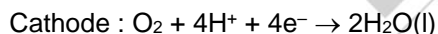
Element	$\Delta_f H_1$ (kJ mol ⁻¹)
Si	786
Ge	761
Sn	708
Pb	715

59. Answer (3)

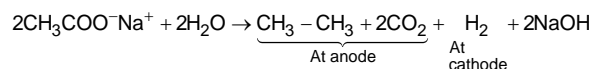
Thiamine (Vitamin B₁) is water soluble and its deficiency causes beri beri.

60. Answer (2)

In corrosion :



61. Answer (4)



The aqueous solution of NaOH is basic in nature.

62. Answer (1)

Trigonal pyramidal \Rightarrow XeO₃

Square pyramidal \Rightarrow XeOF₄

Linear \Rightarrow XeF₂

Distorted octahedral \Rightarrow XeF₆

63. Answer (1)

Compounds	$\Delta_f H^\circ$ (kJ mol ⁻¹)
PH ₃	13.4
AsH ₃	66.4

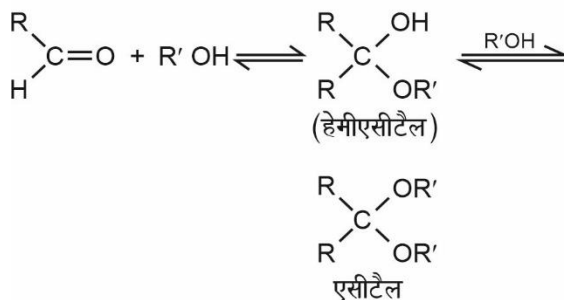
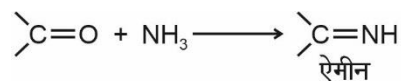
55. उत्तर (4)

$K_3[CoF_6]$ में संकरण sp^3d^2 है।

56. उत्तर (2)

प्रति-मार्कोव्नीकॉफ योग होता है। मुख्य उत्पाद प्राथमिक एल्कोहॉल है।

57. उत्तर (2)



58. उत्तर (1)

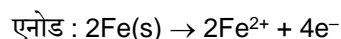
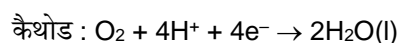
तत्व	$\Delta_f H_1$ (kJ mol ⁻¹)
Si	786
Ge	761
Sn	708
Pb	715

59. उत्तर (3)

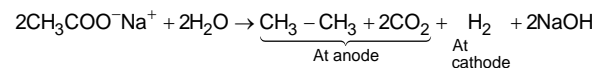
थायामिन (विटामिन B₁) जल में घुलनशील होती है और इसकी कमी से बेरी बेरी रोग होता है।

60. उत्तर (2)

संक्षारण में:



61. उत्तर (4)



NaOH का जलीय विलयन क्षारीय प्रकृति का होता है।

62. उत्तर (1)

त्रिकोणीय पिरेमिडीय \Rightarrow XeO₃

वर्ग पिरेमिडीय \Rightarrow XeOF₄

रैखिक \Rightarrow XeF₂

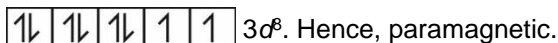
विकृत अष्टफलकीय \Rightarrow XeF₆

63. उत्तर (1)

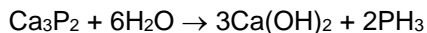
यौगिकों	$\Delta_f H^\circ$ (kJ mol ⁻¹)
PH ₃	13.4
AsH ₃	66.4

64. Answer (3)

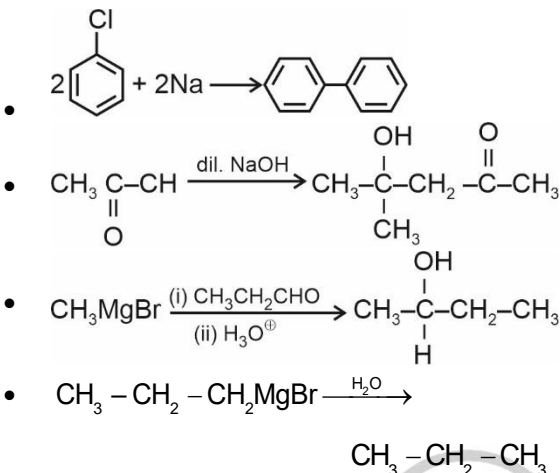
In $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ Ni is Ni^{+2} [$3d^8$] and Cl^- is a weak field ligand. Thus, it has 2 unpaired electrons,



65. Answer (2)



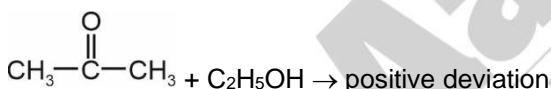
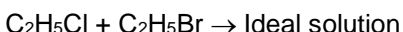
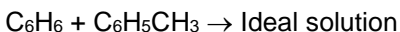
66. Answer (4)



67. Answer (4)

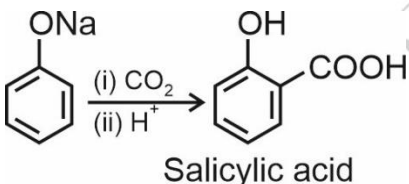
- NaHCO_3 does not react with aldehyde.
- NaHCO_3 releases $\text{CO}_2(\text{g})$ on reaction with stronger acids than carbonic acid.

68. Answer (3)



69. Answer (2)

Kolbe's reaction



70. Answer (1)

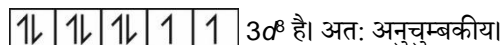
More stable is the carbocation, faster is the rate of $\text{S}_{\text{N}}1$ reaction.

71. Answer (3)

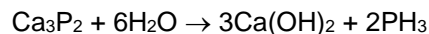
$$\begin{aligned} \Delta H_{\text{isomerisation}} &= (\Delta H_{\text{C}})_{\text{R}} - (\Delta H_{\text{C}})_{\text{P}} \\ &= -1359.2 - (-1336.0) = -23.2 \text{ kJ/mol} \end{aligned}$$

64. उत्तर (3)

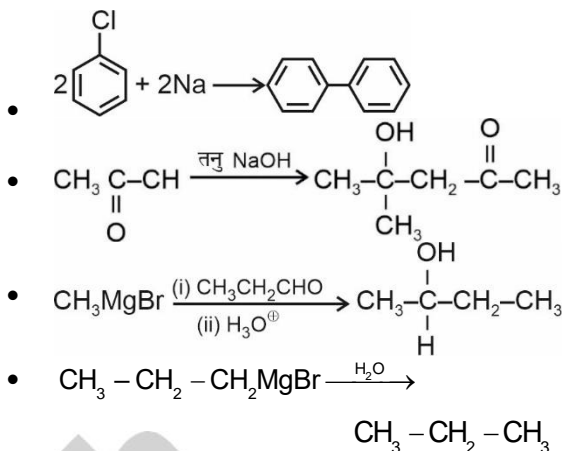
$[\text{NiCl}_4]^{2-}$ में Ni, Ni^{+2} [$3d^8$] है और Cl^- एक दुर्बल क्षेत्र लिगैंड है। इस प्रकार, इसमें 2 अयुग्मित इलेक्ट्रॉन हैं,



65. उत्तर (2)



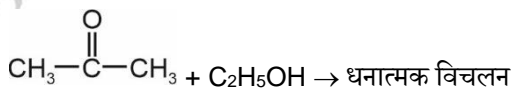
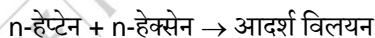
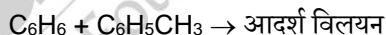
66. उत्तर (4)



67. उत्तर (4)

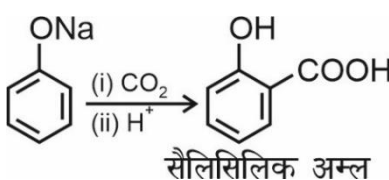
- NaHCO_3 , एलिडहाइड के साथ अभिक्रिया नहीं करता है।
- NaHCO_3 , कार्बोनिक अम्ल की तुलना में प्रबल अम्ल के साथ अभिक्रिया पर $\text{CO}_2(\text{g})$ मुक्त करता है।

68. उत्तर (3)



69. उत्तर (2)

कोल्बे अभिक्रिया



70. उत्तर (1)

कार्बधनायन अधिक स्थायी होने पर, $\text{S}_{\text{N}}1$ अभिक्रिया का वेग तीव्र होता है।

71. उत्तर (3)

$$\begin{aligned} \Delta H_{\text{समावयवीकरण}} &= (\Delta H_{\text{C}})_{\text{R}} - (\Delta H_{\text{C}})_{\text{P}} \\ &= -1359.2 - (-1336.0) = -23.2 \text{ kJ/mol} \end{aligned}$$

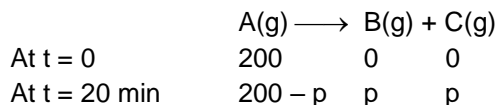
72. Answer (2)

Most common oxidation states of Ni and Ti are +2 and +4 respectively.

73. Answer (4)

CH₃COONa is a salt of weak acid and strong base whose pH = $7 + \frac{1}{2} (\text{pK}_a + \log C)$

74. Answer (1)



$$\text{Given: } 200 - p + p + p = 300$$

$$\Rightarrow p = 100 \text{ mmHg}$$

So, t = 20 minutes is the half-life period of the reaction

$$\therefore k = \frac{0.693}{t_{1/2}} = \frac{0.693}{20} \approx 0.035 \text{ min}^{-1}$$

75. Answer (4)

- 2 g Fe atoms = $\frac{2}{56}$ mole atoms = $\frac{1}{28}$ mole atoms
- 2 g H₂O molecules = $\frac{2}{8}$ mole molecules = $\frac{6}{18} = \frac{1}{3}$ mole atoms
- 16 g CH₄ = 1 mole molecules = 5 mole atoms
- 10 g of H₂ = 10 mole atoms

76. Answer (1)

N₂⁺ contains one unpaired electron hence paramagnetic.

77. Answer (1)

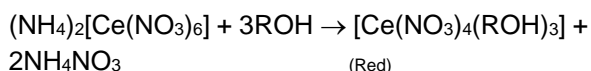
Brass is an alloy of copper and zinc

78. Answer (3)

For n + l = 5, one 5s, three 4p and five 3d orbitals are possible.

79. Answer (4)

Alcohols react with ceric ammonium nitrate to give red coloured complex.



80. Answer (4)

HClO > HClO₂ > HClO₃ > HClO₄ [Oxidising power].

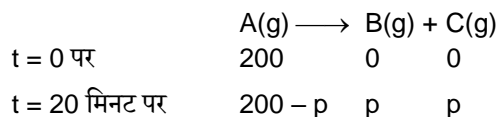
72. उत्तर (2)

Ni और Ti की सर्वाधिक सामान्य ऑक्सीकरण अवस्थाएँ क्रमशः +2 और +4 हैं।

73. उत्तर (4)

CH₃COONa दुर्बल अम्ल और प्रबल क्षार का एक लवण है जिसका pH = $7 + \frac{1}{2} (\text{pK}_a + \log C)$

74. उत्तर (1)



$$\text{दिया है: } 200 - p + p + p = 300$$

$$\Rightarrow p = 100 \text{ mmHg}$$

अतः, t = 20 मिनट अभिक्रिया का अर्ध आयुकाल है

$$\therefore k = \frac{0.693}{t_{1/2}} = \frac{0.693}{20} \approx 0.035 \text{ min}^{-1}$$

75. उत्तर (4)

- 2 g Fe परमाणु = $\frac{2}{56}$ mole atoms = $\frac{1}{28}$ मोल परमाणु
- 2 g H₂O अणु = $\frac{2}{8}$ मोल अणु = $\frac{6}{18} = \frac{1}{3}$ मोल परमाणु
- 16 g CH₄ = 1 मोल अणु = 5 मोल परमाणु
- 10 g H₂ = 10 मोल परमाणु

76. उत्तर (1)

N₂⁺ में एक अयुग्मित इलेक्ट्रॉन है इसलिए अनुचुंबकीय है।

77. उत्तर (1)

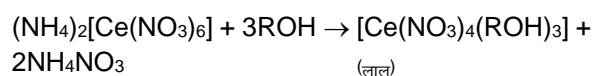
पीतल कॉपर और जिंक की एक मिश्र धातु है

78. उत्तर (3)

n + l = 5 के लिए, एक 5s, तीन 4p और पाँच 3d कक्षक संभव हैं।

79. उत्तर (4)

एल्कोहॉल सेरिक अमोनियम नाइट्रेट के साथ क्रिया करके लाल रंग का संकुल देते हैं।



80. उत्तर (4)

HClO > HClO₂ > HClO₃ > HClO₄ [ऑक्सीकरण क्षमता]

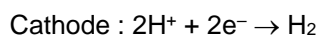
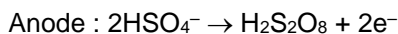
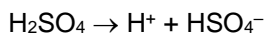
81. Answer (3)



$$\begin{matrix} 1 & 0 & 0 \\ 0.9 & 0.4 & 0.1 \end{matrix}$$

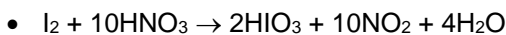
$$i = 0.9 + 0.4 + 0.1 = 1.4$$

82. Answer (3)



83. Answer (4)

- HNO_3 manufacture by Ostwald's process.



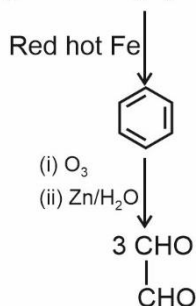
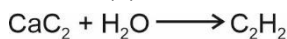
84. Answer (2)

Histidine and Lysine are essential amino acids.

85. Answer (2)

a.	$Al(OH)_3$	White precipitate	gelatinous
b.	$Cu_2[Fe(CN)_6]$	Chocolate precipitate	brown
c.	$[Cu(NH_3)_4]SO_4$	Deep blue colouration	
d.	$[Fe(SCN)]^{2+}$	Blood red colouration	

86. Answer (2)



87. Answer (4)

As the atomic number increases, the effective nuclear charge increases leading to decrease in ionic radii.

88. Answer (4)

Alkyl amines are stronger bases (more pK_a) than aryl amines (less pK_a) because lone pair of electrons on nitrogen in aromatic amine (Aniline) is delocalised.

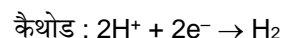
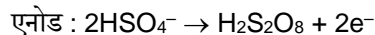
81. उत्तर (3)



$$\begin{matrix} 1 & 0 & 0 \\ 0.9 & 0.4 & 0.1 \end{matrix}$$

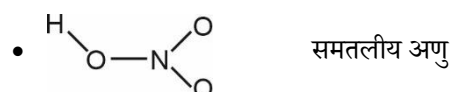
$$i = 0.9 + 0.4 + 0.1 = 1.4$$

82. उत्तर (3)



83. उत्तर (4)

- ओस्टवॉल्ड प्रक्रम द्वारा HNO_3 का निर्माण।



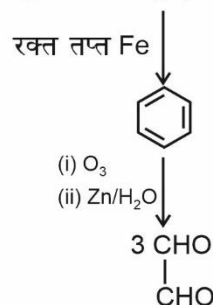
84. उत्तर (2)

हिस्टिडीन और लाइसिन आवश्यक ऐमीनो अम्ल हैं।

85. उत्तर (2)

(a)	$Al(OH)_3$	सफेद जिलेटिन जैसा अवक्षेप
(b)	$Cu_2[Fe(CN)_6]$	चॉकलेटी भूरा अवक्षेप
(c)	$[Cu(NH_3)_4]SO_4$	गहरा नीला रंग
(d)	$[Fe(SCN)]^{2+}$	रक्त जैसा लाल रंग

86. उत्तर (2)



87. उत्तर (4)

जैसे-जैसे परमाणु क्रमांक बढ़ता है, प्रभावी नाभिकीय आवेश बढ़ता है जिससे आयनिक त्रिज्या घटती है।

88. उत्तर (4)

ऐल्किल ऐमीन, ऐरिल ऐमीन (कम pK_a) की तुलना में प्रबलतम क्षार (अधिक pK_a) होते हैं क्योंकि ऐरोमैटिक ऐमीन (एनिलिन) में नाइट्रोजन पर उपस्थित एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म विस्थानीयकृत हो जाता है।

89. Answer (4)

	Group	Reagent
1	Group I	Dilute HCl
2	Group II	Dilute HCl + H ₂ S
3	Group III	NH ₄ OH + NH ₄ Cl
4	Group V	(NH ₄) ₂ CO ₃ + NH ₄ OH

90. Answer (3)

$$W = -p_{\text{ex}} \Delta V = 5(2.1 - 0.1)$$

$$= -10 \text{ L bar} = 10 \times 100$$

$$= -1000 \text{ J}$$

89. उत्तर (4)

	समूह	अभिकर्मक
1	समूह I	तनु HCl
2	समूह II	तनु HCl + H ₂ S
3	समूह III	NH ₄ OH + NH ₄ Cl
4	समूह V	(NH ₄) ₂ CO ₃ + NH ₄ OH

90. उत्तर (3)

$$W = -p_{\text{ex}} \Delta V = 5(2.1 - 0.1)$$

$$= -10 \text{ L bar} = 10 \times 100$$

$$= -1000 \text{ J}$$

BOTANY

91. Answer (3)

Wheat belongs to class Monocotyledonae.

92. Answer (2)

Euglena are photosynthetic in the presence of sunlight, when deprived of sunlight they behave like heterotrophs by preying on other smaller organisms.

93. Answer (4)

Gracilaria is a red algae. They reproduce asexually by non-motile spores and sexually by non-motile gametes.

94. Answer (3)

The papilionaceous corolla is characteristic feature of members of Fabaceae family.

In members of Fabaceae family, flowers show bilateral symmetry.

95. Answer (4)

Dicot stem contains endodermis rich in starch grains and the layer is referred to as starch sheath.

96. Answer (3)

During cell cycle, chloroplast duplication and tubulin protein synthesis occur in G₂ phase of interphase.

97. Answer (2)

The size of a typical bacterial cell is 1-2 μm

98. Answer (1)

External electron donor (H₂O) is required during non-cyclic photophosphorylation.

91. उत्तर (3)

गेहूँ मोनोकोटिलीडनी वर्ग से संबंधित है।

92. उत्तर (2)

यूग्लीना सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में प्रकाशसंश्लेषी होते हैं, सूर्य के प्रकाश से वंचित होने पर ये अन्य छोटे जीवों का शिकार करके परपोषी की तरह व्यवहार करते हैं।

93. उत्तर (4)

ग्रेसिलेरिया एक लाल शैवाल है। ये अगतिशील बीजाणुओं द्वारा अलैंगिक रूप से और अगतिशील युग्मकों द्वारा लैंगिक रूप से जनन करते हैं।

94. उत्तर (3)

पैपिलिओनेसियस दलपुंज, फाबेसी कुल के सदस्यों की अभिलाक्षणिक विशेषता है।

फाबेसी कुल के सदस्यों में, पुष्प द्विपार्श्वीय सममिति दर्शाते हैं।

95. उत्तर (4)

द्विबीजपत्री तने में स्टार्च कणों से समृद्ध अंतस्त्वचा होती है और इस परत को स्टार्च आच्छद कहा जाता है।

96. उत्तर (3)

कोशिका चक्र के दौरान, क्लोरोप्लास्ट द्विगुणन और ट्यूबुलिन प्रोटीन संश्लेषण अंतरावस्था की G₂ प्रावस्था में होता है।

97. उत्तर (2)

एक प्रारूपिक जीवाण्वीय कोशिका का आकार 1-2 μm होता है।

98. उत्तर (1)

अचक्रिय प्रकाश-फॉस्फोरिलीकरण के दौरान बाहरी इलेक्ट्रॉन दाता (H₂O) की आवश्यकता होती है।

99. Answer (2)
During conversion of succinyl-CoA to succinic acid, substrate level phosphorylation occurs.
100. Answer (4)
Seeds have embryo, seed coat and may have endosperm but not the pericarp. Pericarp is present in the fruit.
101. Answer (1)
Mango is a drupe and it develops from monocarpellary superior ovary.
102. Answer (2)
Haemophilia is sex linked (X-linked) recessive disorder.
Trait under study is autosomal recessive.
Parents carry the trait but do not express it.
Myotonic dystrophy is autosomal dominant disorder.
103. Answer (4)
Both strands of DNA run in antiparallel fashion and are complementary to each other.
104. Answer (3)
Eukaryotic flagella are membrane bound structures with 9+2 arrangement of microtubules.
They arise from basal bodies that is centrioles having cartwheel like appearance and is surrounded by amorphous pericentriolar material.
105. Answer (3)
Pairing of homologous chromosomes is seen in prophase I of meiosis I, which is not observed in prophase of mitosis.
106. Answer (3)
Albugo causes white rust of crucifer (mustard group).
Septate hyphae are present in *Penicillium*.
Colletotrichum is an imperfect fungi as it does not exhibit sexual reproduction. *Neurospora* is used extensively in biochemical and genetic work.
107. Answer (3)
Megaspore mother cell is generally formed in the micropylar region of the nucellus.
108. Answer (4)
Vascular bundles are nearly similar in size due to presence of parallel venation in monocot leaf. In these leaves, mesophyll is not differentiated.
99. उत्तर (2)
सक्सीनिल- CoA के सक्सिनिक अम्ल में रूपांतरण के दौरान, क्रियाधार स्तर फॉस्फोरिलीकरण होता है।
100. उत्तर (4)
बीजों में भ्रूण, बीज आवरण और भ्रूणपोष हो सकता है लेकिन पेरिकार्प नहीं। फल में पेरिकार्प उपस्थित होता है।
101. उत्तर (1)
आम एक अष्ठिल फल है और यह एकांडपी ऊर्ध्ववर्ती अंडाशय से विकसित होता है।
102. उत्तर (2)
हीमोफीलिया लिंग सहलग्न (X-सहलग्न) अप्रभावी विकार है। इसमें अध्ययन किया गया लक्षण अलिंगसूत्री अप्रभावी है। माता-पिता इस लक्षण का वहन करते हैं परंतु इसे व्यक्त नहीं करते। मायोटोनिक डिस्ट्रोफी एक अलिंगसूत्री प्रभावी विकार है।
103. उत्तर (4)
DNA के दोनों रज्जुक एक-दूसरे के प्रतिसमांतर रूप से स्थित होते हैं और एक-दूसरे के पूरक होते हैं।
104. उत्तर (3)
युकेरियोटिक कशाभ सूक्ष्मनलिकाओं की 9+2 व्यवस्था वाली झिल्ली युक्त संरचनाएँ हैं।
ये आधारी काय से उत्पन्न होते हैं जो बैलगाड़ी के पहिये जैसे दिखने वाले तारककेंद्र होते हैं और ये अक्रिस्टलीय परिकेन्द्रिय द्रव्य से घिरे होते हैं।
105. उत्तर (3)
समजात गुणसूत्रों का युग्मन अर्धसूत्री विभाजन I की पूर्वावस्था I में देखा जाता है, जो समसूत्री विभाजन की पूर्वावस्था में नहीं देखा जाता है।
106. उत्तर (3)
एल्बुगो, क्रूसिफर (सरसों समूह) में श्वेत किट्ट का कारण बनता है। पेनिसिलियम में पटयुक्त कवकतंतु उपस्थित होते हैं। कोलेटोट्राइकम एक अपूर्ण कवक है क्योंकि यह लैंगिक प्रजनन प्रदर्शित नहीं करता है। न्यूरोस्पोरा का उपयोग जैव रासायनिक और आनुवंशिक कार्यों में बड़े पैमाने पर किया जाता है।
107. उत्तर (3)
गुरुबीजाणु मातृ कोशिका प्रायः बीजांडकाय के बीजांडद्वारी क्षेत्र में बनती है।
108. उत्तर (4)
एकबीजपत्री पत्ती में समांतर शिराविन्यास की उपस्थिति के कारण संवहनी बंडल आकार में लगभग समान होते हैं। इन पत्तियों में पर्ण मध्योत्क विभेदित नहीं होता है।

109. Answer (4)
Wildlife sanctuaries are 'in situ' conservation strategies.
110. Answer (2)
Isolation of DNA is first step in DNA fingerprinting followed by DNA digestion into fragments, electrophoresis, blotting and autoradiography.
111. Answer (1)
Regarding ABO blood group system in human beings
Total number of phenotypes : Total number of genotypes
= 4 : 6
= 2 : 3
112. Answer (2)
In pleiotropy, a single gene product may produce more than one effect.
113. Answer (2)
The terminator in a transcription unit is located towards 3' end (downstream) of the coding strand.
114. Answer (1)
Trichoderma species are free-living fungi and are very common in the root ecosystems.
115. Answer (3)
Gibberellins are responsible for increasing sugarcane yield by increasing the length of stem. Acetyl CoA is the precursor of gibberellin.
116. Answer (3)
Small animals have a larger surface area relative to their volume.
117. Answer (1)
In vertebrates, highest number of species are of fishes.
118. Answer (4)
In pond ecosystem and grassland ecosystem pyramid of number is upright. In tree ecosystem pyramid of number may be inverted or spindle-shaped.
119. Answer (2)
In *lac* operon, regulator gene exhibits constitutive expression.
120. Answer (4)
In *Opuntia*, stem modifies into flattened structure that contains chlorophyll and carry out photosynthesis.
109. उत्तर (4)
वन्यजीव अभयारण्य 'स्व स्थाने' संरक्षण नीतियाँ हैं।
110. उत्तर (2)
DNA का पृथक्करण DNA फिंगरप्रिंटिंग में पहला चरण है, इसके बाद खंड में DNA का पाचन, वैद्युतकणसंचलन, ब्लॉटिंग और ऑटोरैडियोग्राफी होता है।
111. उत्तर (1)
मनुष्य में ABO रक्त समूह तंत्र के संदर्भ में
लक्षण प्ररूप की कुल संख्या : जीनप्ररूप की कुल संख्या
= 4 : 6
= 2 : 3
112. उत्तर (2)
बहुप्रभाविता में, एक एकल जीन उत्पाद एक से अधिक प्रभाव उत्पन्न कर सकता है।
113. उत्तर (2)
अनुलेखन इकाई में समापक कोडिंग रज्जुक के 3' सिरे (अनुप्रवाह) की ओर स्थित होता है।
114. उत्तर (1)
ट्राइकोडर्मा प्रजातियाँ मुक्त-जीवी कवक हैं और मूल पारितंत्र में बहुत सामान्य हैं।
115. उत्तर (3)
जिबरेलिनस तने की लंबाई बढ़ाकर गन्ने की उपज बढ़ाने के लिए उत्तरदायी हैं। एसीटिल CoA जिबरेलिन का पूर्वगामी है।
116. उत्तर (3)
छोटे जंतुओं का पृष्ठीय क्षेत्रफल उनके आयतन की अपेक्षा ज्यादा होता है।
117. उत्तर (1)
कशेरुकियों में सबसे अधिक संख्या मछलियों की है।
118. उत्तर (4)
तालाब पारितंत्र और घासस्थल के पारितंत्र में संख्या का पिरामिड सीधा होता है। वृक्ष पारितंत्र में संख्या का पिरामिड उल्टा या तर्कु आकार का हो सकता है।
119. उत्तर (2)
लैक ऑपेरॉन में नियामक जीन असंघटनात्मक अभिव्यक्ति प्रदर्शित करता है।
120. उत्तर (4)
ओपुंशिया में तना चपटी संरचना में रूपांतरित हो जाता है जिसमें क्लोरोफिल होता है और प्रकाश संश्लेषण करता है।

121. Answer (4)

The recombination is an enzyme mediated process which occurs during pachytene of prophase I of meiosis.

122. Answer (4)

Light is limiting factor for plants growing in dense forests. The current concentration of CO₂ in the atmosphere is limiting for C₃ plants.

123. Answer (3)

Number of different types of gametes = 2ⁿ

n = number of heterozygotes = 3

2³ = 8

124. Answer (1)

Chlamydomonas and *Chlorella* have been included in kingdom Protista, in the five kingdom classification.

125. Answer (3)

In ABO blood grouping there are more than two alleles governing the same character. Since in an individual only two alleles can be present, multiple alleles can be found only when population studies are made.

126. Answer (3)

Carrot (storage root), *Rhizophora* (respiratory root), Banyan tree (prop root), Maize (stilt root).

127. Answer (4)

Golgi apparatus neither have DNA nor RNA.

128. Answer (2)

Given meiocyte has 30 chromosomes with 60 chromatids in prophase I. Each daughter cell after meiosis I will have 15 chromosomes and total 30 chromatids and after meiosis II, 15 chromosomes and 15 chromatids.

129. Answer (4)

Obligate anaerobes respire anaerobically only.

130. Answer (3)

The companion cells help in maintaining the pressure gradient in the sieve tubes.

131. Answer (3)

Ulothrix is a green alga, has flagellated and similar sized fusing gametes.

121. उत्तर (4)

पुनर्योजन एक एंजाइम मध्यस्थ प्रक्रिया है जो अर्धसूत्री विभाजन की पूर्वावस्था I की स्थूलपट्ट अवस्था के दौरान होती है।

122. उत्तर (4)

घने जंगलों में उगने वाले पादपों के लिए प्रकाश एक सीमाकारी कारक है। वायुमंडल में CO₂ की वर्तमान सांद्रता C₃ पादपों के लिए सीमाकारी है।

123. उत्तर (3)

विभिन्न प्रकार के युग्मकों की संख्या = 2ⁿ

n = विषमयुग्मजी की संख्या = 3

2³ = 8

124. उत्तर (1)

क्लैमाइडोमोनास और *क्लोरेला* को पांच जगत वर्गीकरण में प्रोटिस्टा जगत में सम्मिलित किया गया है।

125. उत्तर (3)

ABO रक्त समूह में एक ही लक्षण को नियंत्रित करने वाले दो से अधिक अलील होते हैं। चूंकि एक व्यक्ति में केवल दो अलील उपस्थित हो सकते हैं, बहुअलील केवल तभी पाए जा सकते हैं जब समष्टि अध्ययन किया जाता है।

126. उत्तर (3)

गाजर (संचयन मूल), *राइजोफोरा* (श्वसन मूल), बरगद का पेड़ (प्रोप रूट), मक्का (अवस्तंभ मूल)।

127. उत्तर (4)

गॉल्जी उपकरण में न तो DNA होता है और न ही RNA।

128. उत्तर (2)

दी गई अर्धसूत्री कोशिका में पूर्वावस्था I में 60 क्रोमैटिड के साथ 30 गुणसूत्र हैं। अर्धसूत्री विभाजन I के बाद प्रत्येक संतति कोशिका में 15 गुणसूत्र और कुल 30 क्रोमैटिड होंगे और अर्धसूत्री विभाजन II के बाद, 15 गुणसूत्र और 15 क्रोमैटिड होंगे।

129. उत्तर (4)

अविकल्पी अवायवीय जीव केवल अवायवीय रूप से श्वसन करते हैं।

130. उत्तर (3)

सहचर कोशिकाएँ चालनी नलिका में दाब प्रवणता को बनाए रखने में मदद करती हैं।

131. उत्तर (3)

यूलोथ्रिक्स एक हरा शैवाल है, इसमें कशाभी और समान आकार के संलयित युग्मक होते हैं।

132. Answer (1)

Most of the fruits are true fruits (eucarpic). Mango is true fruit. Apple is pseudocarpic (false) fruit. Banana is parthenocarpic fruit.

133. Answer (2)

Bulliform cells are large, empty and colourless.

134. Answer (2)

For linear dsDNA, Number of phosphodiester bonds in two strands = number of nucleotides minus (-) two.

12 base pairs = 24 nucleotides.

So, $24 - 2 = 22$ phosphodiester bonds.

135. Answer (3)

If a predator is too efficient and overexploits its prey, then the prey might become extinct and following it, the predator will also become extinct for lack of food. This is the reason why predators in nature are 'prudent'.

132. उत्तर (1)

अधिकांश फल वास्तविक फल (अंशकाय फलिक) होते हैं। आम वास्तविक फल है। सेब आभासी फलिका (आभासी) फल है। केला अनिषेकी फल है।

133. उत्तर (2)

आवर्ध त्वक्कोशिका बड़ी, रिक्त और रंगहीन होती हैं।

134. उत्तर (2)

रैखिक dsDNA के लिए, दो रज्जुक में फॉस्फोडाइएस्टर बंध की संख्या = न्यूक्लियोटाइड की संख्या घटाव (-) दो।

12 क्षार युग्म = 24 न्यूक्लियोटाइड

तो, $24 - 2 = 22$ फॉस्फोडाइएस्टर बंध

135. उत्तर (3)

यदि कोई परभक्षी बहुत अधिक दक्ष है और अपने शिकार का अतिदोहन करता है, तो शिकार विलुप्त हो सकता है और इसके बाद खाने के अभाव में परभक्षी भी विलुप्त हो जाएगा। यही कारण है कि परभक्षी 'विवेकी' प्रकृति के होते हैं।

ZOOLOGY

136. Answer (1)

Proboscis is the anterior most part of *Balanoglossus*.

137. Answer (4)

Bufo – Amphibia

Calotes – Reptilia

Pterophyllum – Osteichthyes

Aptenodytes – Aves

Paired pharyngeal gill slits is the fundamental characteristic of the chordates.

138. Answer (1)

In frogs, digestion of food takes place by the action of HCl and gastric juices secreted from the walls of the stomach.

139. Answer (3)

The colour of the dorsal side of the body of *Rana tigrina* is generally olive green with dark irregular spots.

140. Answer (1)

Epinephrine and norepinephrine are commonly known as catecholamines.

Parathyroid hormone increases the Ca^{2+} level in the blood.

136. उत्तर (1)

शुंड, बैलेनोग्लोसस का सबसे अग्र भाग है।

137. उत्तर (4)

बूफो – उभयचर

कैलोट्स – सरीसृप

टैरोफाइलम – ओस्टिक्थीज

एटीनोडायटीज – एवीज

युग्मित प्रसनीय क्लोम छिद्र कॉर्डेट्स की मूलभूत विशेषता है।

138. उत्तर (1)

मेंढकों में, भोजन का पाचन आमाशय की भित्तियों से स्रावित HCl और जठरीय रस की क्रिया से होता है।

139. उत्तर (3)

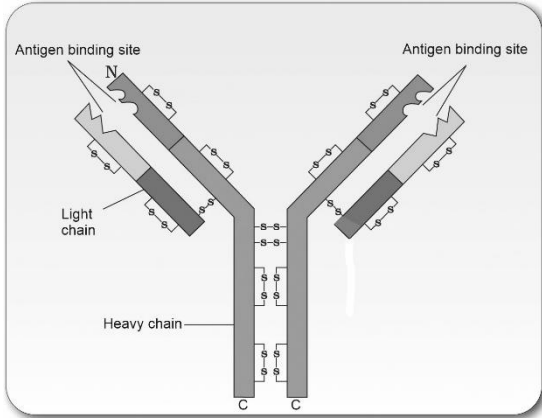
राना टिग्रीना के शरीर की पृष्ठ सतह आमतौर पर गहरे अनियमित धब्बों युक्त धानी हरे रंग की होती है।

140. उत्तर (1)

एपिनेफ्रिन और नॉरएपिनेफ्रिन को आमतौर पर कैटेकोलामिन के रूप में जाना जाता है।

पैराथायरोइड हॉर्मोन रक्त में Ca^{2+} स्तर को बढ़ाता है।

141. Answer (3)



142. Answer (2)

In rDNA technology, rDNA means DNA with a piece of foreign DNA.

143. Answer (3)

In a person suffering from ADA deficiency, if the gene isolated from marrow cells producing ADA is introduced into cells at early embryonic stages, it could be a permanent cure.

144. Answer (2)

Cytosine is not a nucleoside, it is a nitrogenous base.

145. Answer (3)

Rosie is a transgenic cow producing human protein-enriched milk (α -lactalbumin).

146. Answer (2)

In the experiment performed by S.L Miller in 1953, he observed the formation of amino acids. Amino acids form polymeric compounds by the formation of peptide bonds with each other.

147. Answer (3)

The female reproductive system consists of a pair of ovaries along with a pair of oviducts, uterus, cervix, vagina and the external genitalia located in the pelvic region.

It supports the process of ovulation, fertilization, pregnancy, birth and child care.

148. Answer (4)

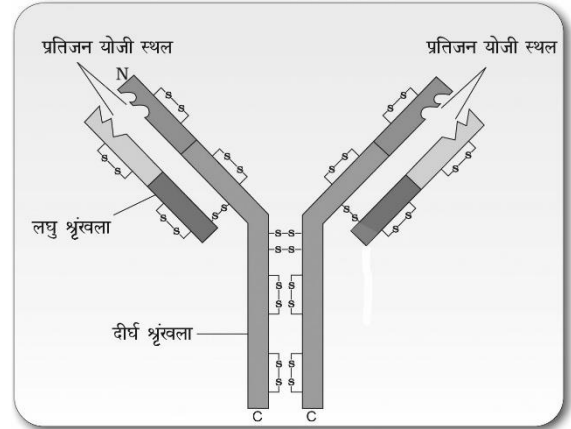
X – GnRH

Y – LH

Z – FSH

LH and FSH are released from the anterior pituitary gland and are considered as trophic hormones.

141. उत्तर (3)



142. उत्तर (2)

rDNA प्रौद्योगिकी में, rDNA का अर्थ बाहरी DNA के खंड वाला DNA है।

143. उत्तर (3)

ADA न्यूनता से पीड़ित व्यक्ति में, यदि ADA का उत्पादन करने वाली मज्जा कोशिकाओं से पृथक्कृत जीन को प्रारंभिक भ्रूणीय अवस्था की कोशिकाओं में प्रविष्ट किया जाए तो यह एक स्थायी उपचार हो सकता है।

144. उत्तर (2)

साइटोसीन एक न्यूक्लियोसाइड नहीं है, यह एक नाइट्रोजनी क्षार है।

145. उत्तर (3)

रोजी एक पारजीवी गाय है जो मानव प्रोटीन से समृद्ध दूध (α -लैक्टएल्बुमिन) का उत्पादन करती है।

146. उत्तर (2)

1953 में एस.एल. मिलर द्वारा किए गए प्रयोग में उसने अमीनो अम्लों का निर्माण अवलोकित किया। अमीनो अम्ल एक दूसरे के साथ पेप्टाइड बंध बनाकर बहुलक यौगिक बनाते हैं।

147. उत्तर (3)

महिला जनन तंत्र में एक जोड़ी अंडाशय के साथ-साथ एक जोड़ी डिंबवाहिनी, गर्भाशय, गर्भाशय ग्रीवा, योनि और श्रोणि क्षेत्र में स्थित बाहरी जननांग शामिल होते हैं।

यह अंडोत्सर्ग, निषेचन, गर्भावस्था, शिशु के जन्म और इनकी देखभाल की प्रक्रिया में सहायक होता है।

148. उत्तर (4)

X – GnRH

Y – LH

Z – FSH

LH और FSH अग्र पीयूष ग्रंथि से मोचित होते हैं और इन्हें ट्रॉफिक हॉर्मोन माना जाता है।

149. Answer (2)

Ideal contraceptives should not interfere with the sexual drive, desire and/or the sexual act of the user.

150. Answer (4)

Muscle fibre is the anatomical unit of muscles.

151. Answer (2)

The flower tops, leaves and the resin of *Cannabis* plant (*Cannabis sativa*) are used in various combinations to produce marijuana, hashish, charas and ganja.

152. Answer (1)

Maximum reabsorption of water occurs in PCT even in the presence of ADH.

153. Answer (3)

Before industrialisation set in, thick growth of almost white-coloured lichen covered the trees. In that background, the white-winged moths survived but the dark-coloured moths were picked out by predators.

154. Answer (2)

Charles Darwin	–	Talked about minor heritable variations
Thomas Malthus	–	His work influenced Darwin
Karl Ernst von Baer	–	Embryos never pass through the adult stages of other animals

155. Answer (1)

Saturated fatty acids are without any C = C bonds. Unsaturated fatty acids have one or more C = C bonds.

156. Answer (2)

Smaller the fragment size, the farther it moves from the cathode.

157. Answer (3)

Sino-atrial node (SAN) is located in the right upper corner of the right atrium. The SAN can generate the maximum number of action potentials and is responsible for initiating and maintaining the rhythmic contractile activity of heart hence, it is called the pacemaker of human heart.

158. Answer (4)

Chitinous exoskeleton is present in arthropods like *Limulus*.

149. उत्तर (2)

आदर्श गर्भनिरोधकों को उपयोगकर्ता की यौन इच्छा या यौन क्रिया को बाधित नहीं करना चाहिए।

150. उत्तर (4)

पेशी तंतु, पेशियों की संरचनात्मक इकाई है।

151. उत्तर (2)

कैनेबिस पौधे (*कैनेबिस सैटाइवा*) के फूलों के शीर्ष, पत्तियों और राल का उपयोग मैरिजुआना, हशीश, चरस और गांजा के उत्पादन के लिए विभिन्न संयोजनों में किया जाता है।

152. उत्तर (1)

ADH की उपस्थिति में भी जल का अधिकतम पुनरावशोषण PCT में होता है।

153. उत्तर (3)

औद्योगिकरण शुरू होने से पहले, लगभग श्वेत रंग के लाइकेन की मोटी तह ने पेड़ों को ढका हुआ था। इस पृष्ठभूमि में, श्वेत पंखों वाले शलभ जीवित रहे लेकिन गहरे रंग के शलभों का शिकार, शिकारियों द्वारा कर लिया गया।

154. उत्तर (2)

चार्ल्स डार्विन	–	छोटी वंशानुगत विविधताओं के बारे में बात की
थॉमस माल्थस	–	इसके काम ने डार्विन को प्रभावित किया
कार्ल अर्नेस्ट वॉन बेयर	–	भ्रूण कभी भी अन्य प्राणियों की वयस्क अवस्थाओं से नहीं गुजरते हैं

155. उत्तर (1)

संतृप्त वसा अम्ल में कोई C = C बंध नहीं होते हैं। असंतृप्त वसा अम्लों में एक या अधिक C = C बंध होते हैं।

156. उत्तर (2)

खंड का आकार जितना छोटा होगा, यह कैथोड से उतनी ही दूर चला जाएगा।

157. उत्तर (3)

शिरा-अलिंद पर्व (SAN) दाहिने अलिंद के दाहिने ऊपरी कोने में स्थित होता है। SAN सबसे अधिक संख्या में क्रिया विभव उत्पन्न कर सकता है और हृदय की लयबद्ध संकुचनशील क्रिया को शुरू करने और बनाए रखने के लिए उत्तरदायी होता है इसलिए, इसे मानव हृदय का गतिप्रेरक कहा जाता है।

158. उत्तर (4)

लिमुलस जैसे आर्थ्रोपोड्स में काइटिनी बहिः कंकाल उपस्थित होता है।

159. Answer (3)

Macrophages act as the HIV factory.

Morphine is extracted from *P. somniferum*.

The mode of transmission for amoebic dysentery is faeco-oral route and houseflies act as mechanical carriers of the causative pathogen.

160. Answer (3)

Thyrocalcitonin (TCT) regulates the blood calcium level and is produced by the thyroid gland.

PTH is a hypercalcemic hormone.

161. Answer (4)

Amphioxus belongs to the subphylum Cephalochordata. Notochord is present only in the larval tail of urochordates like *Ascidia*, *Salpa*, etc.

162. Answer (2)

pO_2 in systemic vein and pulmonary artery = 40 mm Hg. pCO_2 in systemic artery = 40 mm Hg.

163. Answer (1)

LH surge induces ovulation. The corpus luteum secretes large amount of progesterone which is essential for maintenance of the endometrium.

164. Answer (1)

Efferent arteriole emerges from glomerulus. Cortical nephrons have a short loop of Henle and they are more in number compared to juxta-medullary nephrons.

PCT and DCT are the coiled regions of nephrons.

165. Answer (1)

Transfer of an ovum collected from a donor into the fallopian tube (GIFT – Gamete Intra Fallopian Transfer) of another female who cannot produce one, but can provide suitable environment for fertilisation and further development is one of the methods under ART. Intra Cytoplasmic Sperm Injection (ICSI) is another specialised procedure to form an embryo in the laboratory in which, a sperm is directly injected into the ovum. Infertility cases either due to inability of the male partner to inseminate the female or due to very low sperm counts in the ejaculates, could be corrected by Artificial Insemination (AI) technique.

166. Answer (1)

Ligaments attach one bone to another bone.

159. उत्तर (3)

मैक्रोफेजेज HIV फैक्ट्री के रूप में कार्य करती हैं।

मॉर्फिन को *पी. सोमिफेरम* से निष्कर्षित किया जाता है।

अमीबी पेचिश के संचरण की विधि मल-मुख मार्ग है और घरेलू मक्खियाँ कारक रोगजनक के शारीरिक वाहक के रूप में कार्य करती हैं।

160. उत्तर (3)

थायरोकैल्सिटोनिन (TCT) रक्त में कैल्शियम के स्तर को नियंत्रित करता है और थायरॉयड ग्रंथि द्वारा निर्मित होता है।

PTH एक हाइपरकैल्सिमिक हॉर्मोन है।

161. उत्तर (4)

एम्फिऑक्सस उपसंघ सैफेलोकॉर्डेटा से संबंधित है। पृष्ठरज्जु केवल *एसिडिया*, *सैल्पा* आदि जैसे यूरोकॉर्डेट्स के लार्वा की पूंछ में उपस्थित होती है।

162. उत्तर (2)

दैनिक शिरा और फुफ्फुसीय धमनी में $pO_2 = 40$ mm Hg।

दैनिक धमनी में $pCO_2 = 40$ mm Hg।

163. उत्तर (1)

LH सर्ज अंडोत्सर्ग को प्रेरित करता है। कॉर्पस ल्यूटियम अधिक मात्रा में प्रोजेस्टेरोन स्रावित करता है जो एंडोमेट्रियम को बनाए रखने के लिए आवश्यक है।

164. उत्तर (1)

अपवाही धमनिका ग्लोमेरुलस से निकलती है। वल्कुटीय नेफ्रॉन में हेनले का एक छोटा लूप होता है और जक्स्टा-मेडुलरी नेफ्रॉन की तुलना में इनकी संख्या अधिक होती है।

PCT और DCT, नेफ्रॉन के कुंडलित क्षेत्र हैं।

165. उत्तर (1)

दाता से लिए गए अंडाणु को किसी अन्य महिला की फैलोपियन नलिका (GIFT – युग्मक अंतःडिंबवाहिनी स्थानांतरण) में स्थानांतरित करना, जो अंडाणु का उत्पादन नहीं कर सकती है लेकिन निषेचन और आगे के परिवर्धन के लिए उपयुक्त वातावरण प्रदान कर सकती है, ART के अंतर्गत आने वाली एक विधि है। अंतःकोशिकीय शुक्राणु निक्षेपण (ICSI) प्रयोगशाला में भ्रूण निर्मित करने की एक और विशेष प्रक्रिया है जिसमें शुक्राणु को सीधे अंडाणु में इंजेक्ट किया जाता है। बंध्यता के ऐसे मामलों में जिनमें पुरुष साथी स्त्री को वीर्यसेचित कर सकने के योग्य नहीं है अथवा जिसके स्वलित वीर्य में शुक्राणुओं की संख्या बहुत ही कम है, ऐसे दोष का निवारण कृत्रिम वीर्यसेचन (AI) तकनीक से किया जा सकता है।

166. उत्तर (1)

स्नायु एक अस्थि को दूसरी अस्थि से जोड़ते हैं।

167. Answer (2)

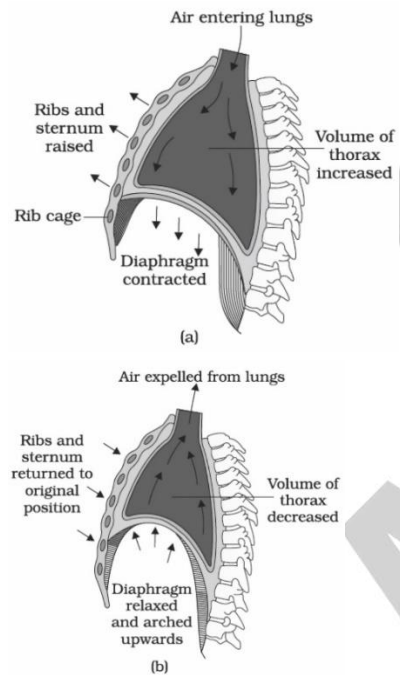
At electrical synapses, the membranes of pre and post synaptic neurons are in very close proximity and electrical current can flow directly from one neuron to another neuron.

168. Answer (2)

Tetany – Rapid spasms (wild contractions) in muscles due to low Ca^{2+} in body fluid.

Myasthenia gravis – Auto-immune disorder affecting neuromuscular junction leading to fatigue, weakening and paralysis of skeletal muscles.

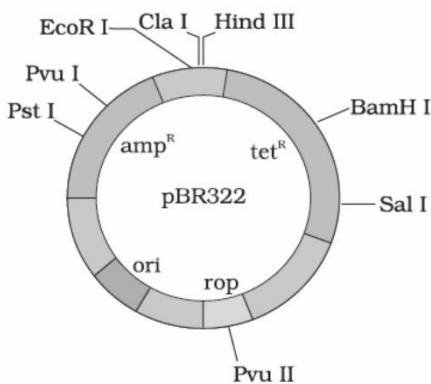
169. Answer (1)



170. Answer (4)

Subphylum – Tunicata
 Division – Agnatha
 Super class – Pisces
 Class – Cyclostomata

171. Answer (2)



167. उत्तर (2)

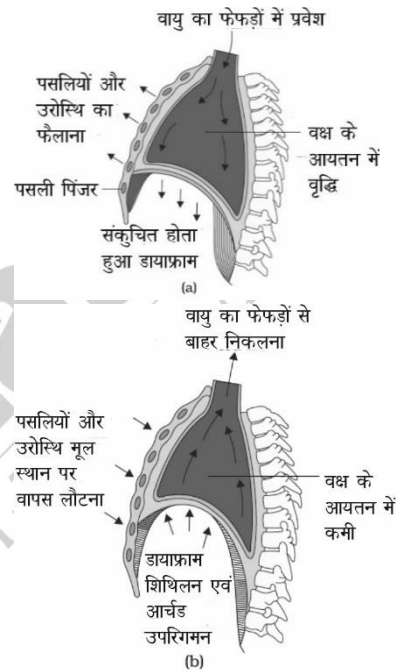
विद्युतीय सिनेप्सिस पर, पूर्व और पश्च सिनेप्टिक न्यूरोन्स की झिल्लियां एक दूसरे के समीप होती हैं और विद्युत धारा सीधे एक न्यूरोन से दूसरे न्यूरोन तक प्रवाहित हो सकती है।

168. उत्तर (2)

अपतानिका – शरीर के तरल पदार्थ में कम Ca^{2+} के कारण पेशियों में तीव्र ऐंठन (तीव्र संकुचन) होते हैं।

माइस्थेनिया ग्रेविस – वह स्वप्रतिरक्षा विकार जो तंत्रिकापेशीय संधि को प्रभावित करता है जिससे थकान, कमजोरी और कंकाल पेशियों का पक्षाघात होता है।

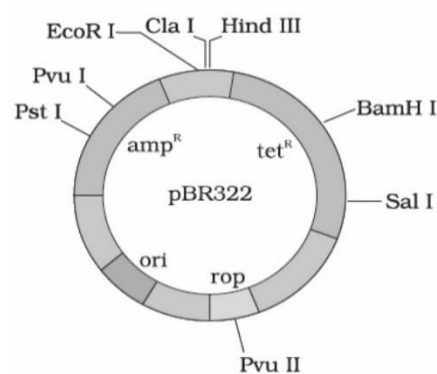
169. उत्तर (1)



170. उत्तर (4)

उपसंघ – ट्यूनिकेटा
 प्रभाग – ऐगनेथा
 अधिवर्ग – पिसीज
 वर्ग – साइक्लोस्टोमेटा

171. उत्तर (2)



172. Answer (1)
Ureose glands are present only in male cockroaches.
173. Answer (3)
Malfunctioning of kidneys can lead to accumulation of urea in blood, a condition called uremia, which is highly harmful and may lead to kidney failure.
174. Answer (3)
Red muscle fibers can also be called aerobic muscles.
175. Answer (1)
Sperms with normal shape and size and vigorous motility = $300 \text{ million} \times \frac{60}{100} \times \frac{40}{100} = 72 \text{ million}$ sperms per ejaculate
176. Answer (4)
Chronic smoking causes damaging of alveoli and difficulty in breathing resulting in emphysema.
177. Answer (1)
Lipid soluble hormones *i.e.* steroidal hormones and iodothyronines are able to cross the lipid bilayer of the plasma membrane and hence, they move inside the target cell without any difficulty. After entering the cell, they attach with their specific intracellular receptors.
178. Answer (2)
Interferons are synthesized in response to viruses.
179. Answer (3)
In humans, the role of O₂ is quite insignificant in the regulation of respiratory rhythm.
180. Answer (3)
A palindrome in DNA is a sequence of base pairs that reads the same on the two strands when orientation of reading is kept the same. This sequence reads the same on the two strands in 5' → 3' direction.

172. उत्तर (1)
यूरिकोज ग्रंथियाँ केवल नर कॉकरोच में उपस्थित होती हैं।
173. उत्तर (3)
वृक्कों की कुसंक्रिया से रक्त में यूरिया जमा हो जाता है, इस स्थिति को यूरिमिया कहा जाता है, जो अत्यधिक हानिकारक है और इसके कारण वृक्क पात हो सकता है।
174. उत्तर (3)
लाल पेशी तंतुओं को वायवीय पेशियां भी कहा जा सकता है।
175. उत्तर (1)
सामान्य आकार और आकृति व तीव्र गतिशीलता प्रदर्शित करने वाले शुक्राणु = $300 \text{ मिलियन} \times \frac{60}{100} \times \frac{40}{100} = 72 \text{ मिलियन}$ शुक्राणु प्रति स्खलन
176. उत्तर (4)
लंबे समय तक धूम्रपान करने से वायुकूपिका क्षतिग्रस्त हो जाती है और सांस लेने में कठिनाई होती है, जिसके परिणामस्वरूप वातस्फीति होती है।
177. उत्तर (1)
लिपिड घुलनशील हॉर्मोन्स अर्थात् स्टेरायडली हॉर्मोन और आयोडोथायरोनिन प्लाज्मा झिल्ली के लिपिड द्विपरत को पार करने में सक्षम होते हैं और इसलिए, ये बिना किसी कठिनाई के लक्ष्य कोशिका के अंदर चले जाते हैं। कोशिका में प्रवेश करने के बाद, ये अपनी विशिष्ट आंतरकोशिकीय ग्राहियों से जुड़ जाते हैं।
178. उत्तर (2)
इंटरफेरॉन विषाणुओं के प्रति अनुक्रिया में संश्लेषित होते हैं।
179. उत्तर (3)
मनुष्यों में, श्वसन तंत्र के नियमन में O₂ की भूमिका काफी महत्वहीन होती है।
180. उत्तर (3)
DNA में पैलिंड्रोम क्षारक युग्मों का एक ऐसा अनुक्रम होता है जो पढ़ने के अभिविन्यास को समान रखने पर दोनों लड़ियों में एक जैसे पढ़ा जाता है। इस अनुक्रम को 5' → 3' दिशा में पढ़ने पर दोनों लड़ियों में एक जैसा पढ़ा जाएगा।

