25/03/2025

Code-A_(Phase-1)

Corporate Office : AESL, 3rd Floor, Incuspaze Campus-2, Plot No. 13, Sector-18,
Udyog Vihar, Gurugram, Haryana - 122018, ***Ph.***011-47623456

MM : 720

Final Test Series(P1)-2024-25_Test-05A

Time : 180 Min.

PHYSICS

1. (1)
2. (3)
3. (2)
4. (4)
5. (1)
6. (2)
7. (3)
8. (3)
9. (3)
10. (4)
11. (2)
12. (2)
13. (3)
14. (2)
15. (3)
16. (1)
17. (4)
18. (3)
19. (4)
20. (2)
21. (4)
22. (2)
23. (1)
24. (3)
25. (4)
26. (4)
27. (3)
28. (4)
29. (3)
30. (2)
31. (1)
32. (2)
33. (4)
34. (3)
35. (4)
36. (1)
37. (4)
38. (4)
39. (4)
40. (2)
41. (2)
42. (3)
43. (1)
44. (2)
45. (2)

CHEMISTRY

46. (4)
47. (2)
48. (1)
69. (3)
70. (3)

49. (2)
50. (4)
51. (2)
52. (2)
53. (2)
54. (1)
55. (3)
56. (3)
57. (1)
58. (2)
59. (2)
60. (2)
61. (2)
62. (3)
63. (4)
64. (1)
65. (3)
66. (2)
67. (4)
68. (3)
71. (3)
72. (3)
73. (1)
74. (2)
75. (2)
76. (3)
77. (2)
78. (2)
79. (3)
80. (4)
81. (1)
82. (1)
83. (4)
84. (4)
85. (4)
86. (4)
87. (2)
88. (2)
89. (3)
90. (4)

BOTANY

91. (2)
92. (1)
93. (4)
94. (1)
95. (1)
96. (3)
97. (3)
98. (2)
99. (1)
100. (4)
101. (4)
102. (2)
103. (4)
104. (3)
105. (2)
114. (3)
115. (1)
116. (1)
117. (3)
118. (2)
119. (2)
120. (4)
121. (2)
122. (1)
123. (2)
124. (4)
125. (4)
126. (1)

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

106. (3)
107. (4)
108. (4)
109. (4)
110. (4)
111. (4)
112. (3)
113. (2)
127. (4)
128. (3)
129. (1)
130. (2)
131. (1)
132. (2)
133. (4)
134. (3)
135. (1)

ZOOLOGY

136. (2)
137. (1)
138. (1)
139. (2)
140. (4)
141. (2)
142. (2)
143. (1)
144. (1)
145. (3)
146. (2)
147. (3)
148. (2)
149. (2)
150. (3)
151. (3)
152. (4)
153. (4)
154. (3)
155. (4)
156. (3)
157. (2)
158. (4)
159. (3)
160. (1)
161. (4)
162. (3)
163. (4)
164. (2)
165. (2)
166. (2)
167. (1)
168. (4)
169. (4)
170. (3)
171. (3)
172. (3)
173. (2)
174. (4)
175. (4)
176. (2)
177. (3)
178. (3)
179. (3)
180. (2)

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

Hints and Solutions

PHYSICS | भौतिक विज्ञान

(1) **Answer :** (1)
Solution:
Charge is invariant, so it is independent of frame of reference. Negatively charged body have additional mass of newly acquired electrons, so its mass will be greater.

(2) **Answer :** (3)
Solution:
1 coulomb = 3 × 10^9 esu

(3) **Answer :** (2)
Solution:
$F=\frac{mv^2}{r}$
$\frac{2q^2}{4\pi\varepsilon_0 r^2}=\frac{mv^2}{r}$
$v=q\sqrt{\frac{1}{2\pi\varepsilon_0 mr}}$

(4) **Answer :** (4)
Solution:
Electric field is vector quantity and its S.I. unit is N/C
Dimensional formula = $\frac{[\mathrm{MLT}^{-2}]}{[\mathrm{AT}]}$
= $[\mathrm{MLT}^{-3}\mathrm{A}^{-1}]$

(5) **Answer :** (1)
Solution:
At given point electric field will be only due to inner shell.
$E=\frac{Q}{4\pi\varepsilon_0\left(\frac{3R}{2}\right)^2}$
$=\frac{Q}{9\pi\varepsilon_0 R^2}$

(6) **Answer :** (2)
Solution:
$V=V_1+V_2+V_3+V_4$
$V=-\frac{q}{4\pi\varepsilon_0 r}-\frac{3q}{4\pi\varepsilon_0 r}+\frac{2q}{4\pi\varepsilon_0 r}+\frac{4q}{4\pi\varepsilon_0 r}$
$V=\frac{2q}{4\pi\varepsilon_0 r}$
r = a
$\therefore\ V=\left(\frac{q}{2\pi\varepsilon_0 a}\right)$

(7) **Answer :** (3)
Solution:
w = *q*(*dV*)
= zero
Electric field is always perpendicular to equipotential surface.

(8) **Answer :** (3)
Solution:

(1) **Answer :** (1)
Solution:
आवेश अचर है, इसलिए यह निर्देश तंत्र पर निर्भर नहीं करता है। ऋणात्मक रूप से आवेशित पिंड में नए अर्जित इलेक्ट्रॉनों का अतिरिक्त द्रव्यमान होता है, इसलिए इसका द्रव्यमान अधिक होगा

(2) **Answer :** (3)
Solution:
1 कूलॉम = 3 × 10^9 esu

(3) **Answer :** (2)
Solution:
$F=\frac{mv^2}{r}$
$\frac{2q^2}{4\pi\varepsilon_0 r^2}=\frac{mv^2}{r}$
$v=q\sqrt{\frac{1}{2\pi\varepsilon_0 mr}}$

(4) **Answer :** (4)
Solution:
विद्युत क्षेत्र एक सदिश राशि है और इसका S.I. मात्रक N/C है
विमीय सूत्र = $\frac{[\mathrm{MLT}^{-2}]}{[\mathrm{AT}]}$
= $[\mathrm{MLT}^{-3}\mathrm{A}^{-1}]$

(5) **Answer :** (1)
Solution:
दिए गए बिंदु पर विद्युत क्षेत्र केवल आंतरिक कोश के कारण होगा।
$E=\frac{Q}{4\pi\varepsilon_0\left(\frac{3R}{2}\right)^2}$
$=\frac{Q}{9\pi\varepsilon_0 R^2}$

(6) **Answer :** (2)
Solution:
$V=V_1+V_2+V_3+V_4$
$V=-\frac{q}{4\pi\varepsilon_0 r}-\frac{3q}{4\pi\varepsilon_0 r}+\frac{2q}{4\pi\varepsilon_0 r}+\frac{4q}{4\pi\varepsilon_0 r}$
$V=\frac{2q}{4\pi\varepsilon_0 r}$
r = a
$\therefore V=\left(\frac{q}{2\pi\varepsilon_0 a}\right)$

(7) **Answer :** (3)
Solution:
w = *q*(*dV*)
= शून्य
विद्युत क्षेत्र सदैव समविभव पृष्ठ के लंबवत होता है।

(8) **Answer :** (3)
Solution:

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

$|dV| = \left|\vec{E}\cdot d\vec{r}\right|$

$= \left(10\hat{i}+10\hat{j}\right)\cdot\left(2\hat{i}-\hat{j}\right)$

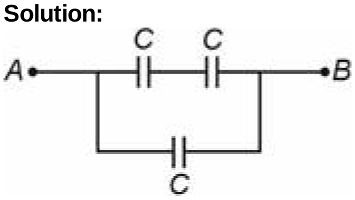
= 10 V

(9) **Answer :** (3)
Solution:
$U = -PE\cos\theta$
For stable equilibrium, potential energy will be minimum.
$U = U_{min}$
$\cos\theta = 1$
$\Rightarrow \theta = 0°$

(10) **Answer :** (4)
Solution:
$\phi = \vec{E}\cdot\vec{A}$
$40 = \left(a\hat{i}+2a\hat{j}\right)\cdot\left(2\hat{i}+4\hat{j}+3\hat{k}\right)$
40 = 2a + 8a
10a = 40
a = 4

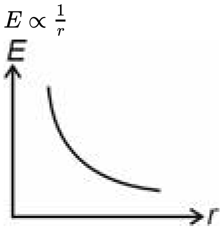
(11) **Answer :** (2)
Solution:
$C_{eff} = \frac{10\times10}{10+10}$
= 5 μF
$q_0 = CV$
$q_0 = 5\times20$
= 100 μC
Charge on 5 μF is $= \frac{q_0}{2}$
= 50 μC

(12) **Answer :** (2)
Solution:



$C_{AB} = \frac{C}{2}+C$
$= \frac{3C}{2}$

(13) **Answer :** (3)
Solution:
$E = \left(\frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_0 r}\right)$
$E \propto \frac{1}{r}$



(14) **Answer :** (2)
Solution:

$|dV| = \left|\vec{E}\cdot d\vec{r}\right|$

$= \left(10\hat{i}+10\hat{j}\right)\cdot\left(2\hat{i}-\hat{j}\right)$

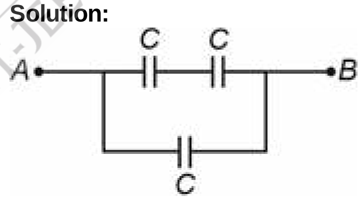
= 10 V

(9) **Answer :** (3)
Solution:
$U = -PE\cos\theta$
स्थायी साम्यावस्था के लिए स्थितिज ऊर्जा न्यूनतम होगी।
$U = U_{min}$
$\cos\theta = 1$
$\Rightarrow \theta = 0°$

(10) **Answer :** (4)
Solution:
$\phi = \vec{E}\cdot\vec{A}$
$40 = \left(a\hat{i}+2a\hat{j}\right)\cdot\left(2\hat{i}+4\hat{j}+3\hat{k}\right)$
40 = 2a + 8a
10a = 40
a = 4

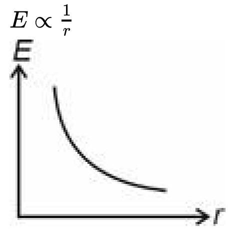
(11) **Answer :** (2)
Solution:
$C_{eff} = \frac{10\times10}{10+10}$
= 5 μF
$q_0 = CV$
$q_0 = 5\times20$
= 100 μC
5 μF पर आवेश $= \frac{q_0}{2}$
= 50 μC

(12) **Answer :** (2)
Solution:



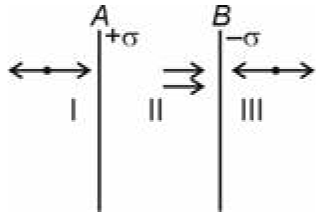
$C_{AB} = \frac{C}{2}+C$
$= \frac{3C}{2}$

(13) **Answer :** (3)
Solution:
$E = \left(\frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_0 r}\right)$
$E \propto \frac{1}{r}$



(14) **Answer :** (2)
Solution:

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations



$E_I = 0, E_{III} = 0, E_{II} \neq 0$

(15) Answer : (3)
Solution:

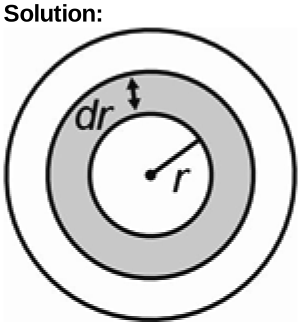
$\phi_{total} = \frac{q_{in}}{\varepsilon_0}$

$\frac{q_{in}}{\varepsilon_0} = \frac{3}{2\varepsilon_0}$

$q_{\text{in}} = \frac{3}{2}\ \text{C}$

(16) Answer : (1)
Solution:
When a conductor is grounded its potential becomes zero and in electrostatic condition conductor surface is always equipotential.

(17) Answer : (4)
Solution:



$dq = \rho 4\pi r^2 dr$

$E \cdot 4\pi r^2 = \frac{1}{\varepsilon_0}\int_0^r \rho 4\pi r^2 dr$

$E = \frac{\rho r}{3\varepsilon_0}$

$E \propto r$

(18) Answer : (3)
Solution:
Electrostatic field inside flesh of a conductor is zero.

(19) Answer : (4)
Solution:
Potential difference across capacitor remains constant

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

As d increases, C decreases

Energy stored in the capacitor is $U = \frac{1}{2}CV^2$

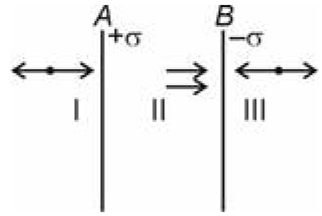
As C decreases, U decreases.

(20) Answer : (2)
Solution:

$\phi = \vec{E} \cdot \vec{A} = \left(2a\hat{i} + b\hat{j}\right) \cdot \left(A\hat{i}\right)$

$\phi = 2aA$

(21) Answer : (4)
Solution:



$E_I = 0, E_{III} = 0, E_{II} \neq 0$

(15) Answer : (3)
Solution:

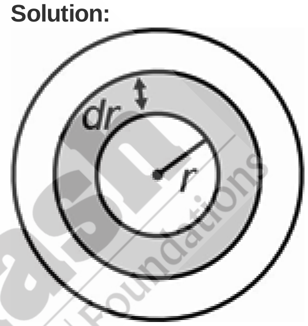
$\phi_{\text{कुल}} = \frac{q_{in}}{\varepsilon_0}$

$\frac{q_{in}}{\varepsilon_0} = \frac{3}{2\varepsilon_0}$

$q_{\text{in}} = \frac{3}{2}\ \text{C}$

(16) Answer : (1)
Solution:
जब किसी चालक को भू-सम्पर्कित किया जाता है, तो इसका विभव शून्य हो जाता है तथा स्थिरविद्युत स्थिति में चालक की पृष्ठ सदैव समविभव होती है।

(17) Answer : (4)
Solution:



$dq = \rho 4\pi r^2 dr$

$E \cdot 4\pi r^2 = \frac{1}{\varepsilon_0}\int_0^r \rho 4\pi r^2 dr$

$E = \frac{\rho r}{3\varepsilon_0}$

$E \propto r$

(18) Answer : (3)
Solution:
किसी चालक के अन्दर स्थिरवैद्युत क्षेत्र शून्य होता है।

(19) Answer : (4)
Solution:
संधारित्र में विभवान्तर नियत रहता है

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

जैसे-जैसे d बढ़ती है, C घटती है

संधारित्र में संग्रहित ऊर्जा $U = \frac{1}{2}CV^2$

जैसे-जैसे C घटती है, U घटती है।

(20) Answer : (2)
Solution:

$\phi = \vec{E} \cdot \vec{A} = \left(2a\hat{i} + b\hat{j}\right) \cdot \left(A\hat{i}\right)$

$\phi = 2aA$

(21) Answer : (4)
Solution:

Aakash Medical|IIT JEE|Foundations

$E_x = \frac{-\partial V}{\partial x} = -y^2z^3 = -(2)^2(-1)^3 = 4\ \text{N/C}$

$E_y = \frac{-\partial V}{\partial y} = -x2yz^3 = -\left(1\right)2\left(2\right)(-1)^3 = 4\ \text{N/C}$

$E_z = \frac{-\partial V}{\partial z} = -xy^2 3z^2 = -\left(1\right)(2)^2 3(-1)^2 = -12\ \text{N/C}$

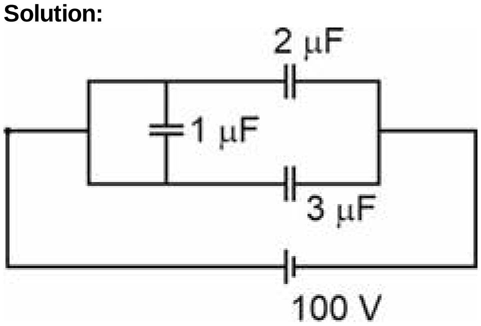
$\vec{E} = \left(4\hat{i} + 4\hat{j} - 12\hat{k}\right)\ \text{N/C}$

(22) **Answer :** (2)

Hint:

Energy $= \frac{1}{2}CV^2$

Solution:



Energy $= \frac{1}{2}CV^2$

$= \frac{1}{2}(2)(100)^2 \times 10^{-6}$

$= 10^4 \times 10^{-6}$

$= 10^{-2}$ J

= 10 mJ

(23) **Answer :** (1)

Solution:

$E = -\frac{dV}{dx} \Rightarrow \Delta V = -\int E dx$

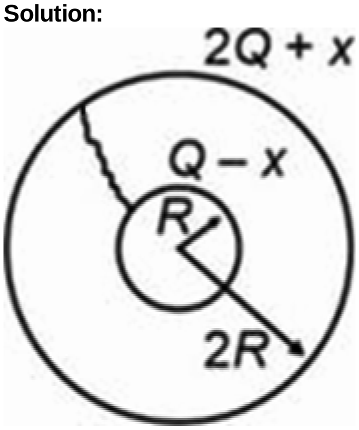
= area bounded by curve with *x*-axis

(24) **Answer :** (3)

Hint:

Both shell acquire common potential after connection.

Solution:



Let *x* charge flow from inner shell to outer shell.

$V_{inner} = \frac{K(Q-x)}{R} + \frac{K(2Q+x)}{2R}$

$V_{outer} = \frac{K(Q-x)}{2R} + \frac{K(2Q+x)}{2R}$

$V_{inner} = V_{outer}$

$\therefore Q = x$

Hence, net charge on outer shell = 3*Q*

$E_x = \frac{-\partial V}{\partial x} = -y^2z^3 = -(2)^2(-1)^3 = 4\ \text{N/C}$

$E_y = \frac{-\partial V}{\partial y} = -x2yz^3 = -\left(1\right)2\left(2\right)(-1)^3 = 4\ \text{N/C}$

$E_z = \frac{-\partial V}{\partial z} = -xy^2 3z^2 = -\left(1\right)(2)^2 3(-1)^2 = -12\ \text{N/C}$

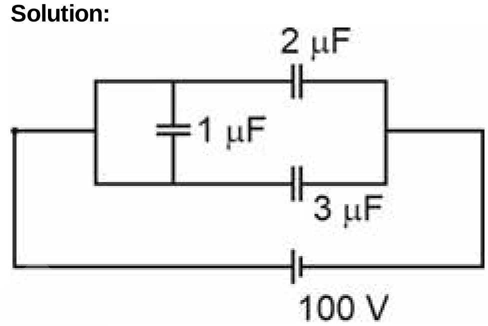
$\vec{E} = \left(4\hat{i} + 4\hat{j} - 12\hat{k}\right)\ \text{N/C}$

(22) **Answer :** (2)

Hint:

ऊर्जा $= \frac{1}{2}CV^2$

Solution:



ऊर्जा $= \frac{1}{2}CV^2$

$= \frac{1}{2}(2)(100)^2 \times 10^{-6}$

$= 10^4 \times 10^{-6}$

$= 10^{-2}$ J

= 10 mJ

(23) **Answer :** (1)

Solution:

$E = -\frac{dV}{dx} \Rightarrow \Delta V = -\int E dx$

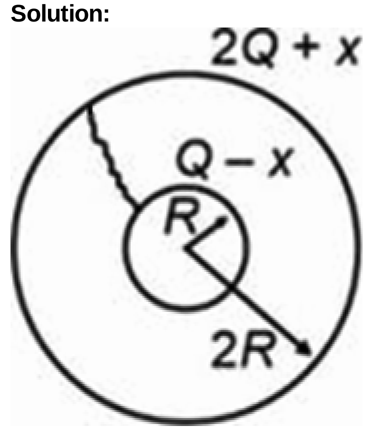
= *x* -अक्ष के साथ वक्र द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल

(24) **Answer :** (3)

Hint:

संयोजन के बाद दोनों कोश उभयनिष्ठ विभव प्राप्त करते हैं।

Solution:



माना *x* आवेश आंतरिक कोश से बाह्य कोश की ओर प्रवाहित होता है।

$V_{\text{आंतरिक}} = \frac{K(Q-x)}{R} + \frac{K(2Q+x)}{2R}$

$V_{\text{बाह्य}} = \frac{K(Q-x)}{2R} + \frac{K(2Q+x)}{2R}$

$V_{\text{आंतरिक}} = V_{\text{बाह्य}}$

$\therefore Q = x$

अतः, बाह्य कोश पर नेट आवेश = 3*Q*

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

(25) Answer : (4)
Hint:
Capacity of parallel plate capacitor = $C = \frac{A\varepsilon_0}{d}$
Solution:
C depends on area of plate, medium between plates and separation between plates.
It is independent of charge on plates and potential difference across the plates.

(26) Answer : (4)
Solution:
Field lines should be perpendicular to metal surface

(27) Answer : (3)
Solution:
$V = \frac{q_1 q_2}{4\pi\varepsilon_0 r}$ where q_1 and q_2 are taken with their sign.
When electron is brought towards proton, the potential energy of the system become more negative.

(28) Answer : (4)
Solution:
In uniform electric field, $\vec{F}_{\text{net}} = 0$
If force passes through line of action, then torque will be zero.

(29) Answer : (3)
Solution:
• Capacitance of parallel plate capacitor
$C = \frac{K\varepsilon_0 A}{d}$
• In series combination
$\frac{1}{C_{\text{eq}}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \cdots$

(30) Answer : (2)
Hint:
$V_A = \frac{k\,p\cos\theta}{r^2}$
Solution:
$V_A = \frac{k\,p\cos 30^\circ}{r^2}$
$V_A = \frac{\sqrt{3}}{2}\frac{k\,p}{r^2}$

(31) Answer : (1)
Solution:
Common potential $V = \frac{C_1V_1 + C_2V_2}{C_1 + C_2} = \frac{CV}{KC + C} = \frac{V}{K+1}$

(32) Answer : (2)
Solution:

For proton	For alpha particle
$x = 2vt_1$	$x = vt_2$
$y_p = \frac{1}{2}\frac{qE}{m}t_1^2$	$y_\alpha = \frac{1}{2}\frac{qE}{m_\alpha}t_2^2$
$y_p = \frac{1}{2}\frac{eE}{m_p}\frac{x^2}{4v^2}$	$= \frac{1}{2}\frac{(2e)E}{4m_p}\frac{x^2}{v^2}$
$y_p = \frac{1}{16}\frac{eEx^2}{K}$	$y_\alpha = \frac{eEx^2}{8K}$

For same x, $y_\alpha > y_p$

(25) Answer : (4)
Hint:
समांतर प्लेट संधारित्र की धारिता = $C = \frac{A\varepsilon_0}{d}$
Solution:
C प्लेट के क्षेत्रफल, प्लेटों के बीच माध्यम और प्लेटों के बीच की दूरी पर निर्भर करती है।
यह प्लेटों पर आवेश और प्लेटों के बीच विभवांतर पर निर्भर नहीं करती है।

(26) Answer : (4)
Solution:
क्षेत्र रेखाएं धातु की सतह के लंबवत होनी चाहिए

(27) Answer : (3)
Solution:
$V = \frac{q_1 q_2}{4\pi\varepsilon_0 r}$ जहाँ q_1 व q_2 को इनके चिन्ह के साथ लिया गया है।
जब इलेक्ट्रॉन को प्रोटॉन के निकट लाया जाता है, तब निकाय की स्थितिज ऊर्जा अधिक ऋणात्मक हो जाती है।

(28) Answer : (4)
Solution:
एकसमान विद्युत क्षेत्र में $\vec{F}_{\text{नेट}} = 0$
यदि बल क्रिया रेखा से गुजरता है, तब बल आघूर्ण शून्य होगा।

(29) Answer : (3)
Solution:
• समांतर प्लेट संधारित्र की धारिता
$C = \frac{K\varepsilon_0 A}{d}$
• श्रेणीक्रम संयोजन में
$\frac{1}{C_{\text{eq}}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \cdots$

(30) Answer : (2)
Hint:
$V_A = \frac{k\,p\cos\theta}{r^2}$
Solution:
$V_A = \frac{k\,p\cos 30^\circ}{r^2}$
$V_A = \frac{\sqrt{3}}{2}\frac{k\,p}{r^2}$

(31) Answer : (1)
Solution:
उभयनिष्ठ विभव $V = \frac{C_1V_1 + C_2V_2}{C_1 + C_2} = \frac{CV}{KC + C} = \frac{V}{K+1}$

(32) Answer : (2)
Solution:

प्रोटॉन के लिए	ऐल्फा कण के लिए
$x = 2vt_1$	$x = vt_2$
$y_p = \frac{1}{2}\frac{qE}{m}t_1^2$	$y_\alpha = \frac{1}{2}\frac{qE}{m_\alpha}t_2^2$
$y_p = \frac{1}{2}\frac{eE}{m_p}\frac{x^2}{4v^2}$	$= \frac{1}{2}\frac{(2e)E}{4m_p}\frac{x^2}{v^2}$
$y_p = \frac{1}{16}\frac{eEx^2}{K}$	$y_\alpha = \frac{eEx^2}{8K}$

समान x के लिए, $y_\alpha > y_p$

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

(33) **Answer :** (4)
Solution:
Electric field lines originate from positive charge and terminate at negative charge. Number of electric field lines is directly proportional to magnitude of charge.

(34) **Answer :** (3)
Solution:
$F = qE$
$E = \frac{p}{4\pi\varepsilon_0 r^3}$
$F \propto \frac{1}{r^3}$
$\frac{F}{F_1} = \frac{1}{8}$
$\Rightarrow F_1 = 8F$

(35) **Answer :** (4)
Solution:
$\phi = \frac{\phi_0}{8}$
$\phi_0 = \frac{q}{\varepsilon_0}$
$\phi = \frac{q}{8\varepsilon_0}$

(36) **Answer :** (1)
Solution:
$V = \frac{p}{4\pi\varepsilon_0 r^2}$
$p = 8 \times 10^{-12}$ C m
$r = 2$ m
$\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$
$V = \frac{9\times10^9\times8\times10^{-12}}{(2)^2}$
$= 18 \times 10^{-3}$ V

(37) **Answer :** (4)
Solution:
Capacitance of spherical capacitor
$C = 4\pi\varepsilon_0 r$
$= \frac{9}{2} \times \frac{10^{-2}}{9\times10^9}$
$= 0.5 \times 10^{-11}$
$= 5$ pF

(38) **Answer :** (4)
Solution:
Electric charge inside the conductor is zero, so electric field will be zero.

(39) **Answer :** (4)
Solution:
$V = \frac{kq}{r}$
$27 \times \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi R^3$
$\boxed{R = 3r}$
$V_1 = \frac{27kq}{R}$
$= \frac{27kq}{3r}$
$= \frac{9kq}{r}$
$x = 9$

(40) **Answer :** (2)
Solution:

(33) **Answer :** (4)
Solution:
विद्युत क्षेत्र रेखाएँ धनात्मक आवेश से उत्पन्न होती हैं और ऋणात्मक आवेश पर समाप्त होती हैं। विद्युत क्षेत्र रेखाओं की संख्या आवेश के परिमाण के समानुपाती होती है।

(34) **Answer :** (3)
Solution:
$F = qE$
$E = \frac{p}{4\pi\varepsilon_0 r^3}$
$F \propto \frac{1}{r^3}$
$\frac{F}{F_1} = \frac{1}{8}$
$\Rightarrow F_1 = 8F$

(35) **Answer :** (4)
Solution:
$\phi = \frac{\phi_0}{8}$
$\phi_0 = \frac{q}{\varepsilon_0}$
$\phi = \frac{q}{8\varepsilon_0}$

(36) **Answer :** (1)
Solution:
$V = \frac{p}{4\pi\varepsilon_0 r^2}$
$p = 8 \times 10^{-12}$ C m
$r = 2$ m
$\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$
$V = \frac{9\times10^9\times8\times10^{-12}}{(2)^2}$
$= 18 \times 10^{-3}$ V

(37) **Answer :** (4)
Solution:
गोलाकार संधारित्र की धारिता
$C = 4\pi\varepsilon_0 r$
$= \frac{9}{2} \times \frac{10^{-2}}{9\times10^9}$
$= 0.5 \times 10^{-11}$
$= 5$ pF

(38) **Answer :** (4)
Solution:
चालक के अंदर विद्युत आवेश शून्य होता है, इसलिए विद्युत क्षेत्र शून्य होगा।

(39) **Answer :** (4)
Solution:
$V = \frac{kq}{r}$
$27 \times \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi R^3$
$\boxed{R = 3r}$
$V_1 = \frac{27kq}{R}$
$= \frac{27kq}{3r}$
$= \frac{9kq}{r}$
$x = 9$

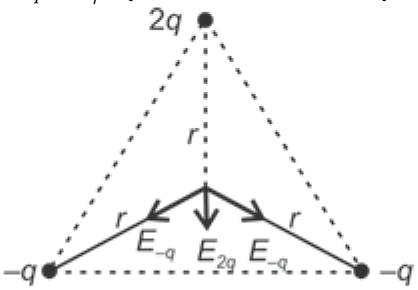
(40) **Answer :** (2)
Solution:

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

Obviously, from charge configuration, at the centre electric field is non-zero. Potential at the centre due to $2q$ charge

$V_{2q} = \frac{k(2q)}{r}$ and potential due to $-q$ charge

$V_{-q} = \frac{k(-q)}{r}$ (**r = distance of centre point**)



$\therefore$ Total potential $V = V_{2q} + V_{-q} + V_{-q} = 0$

(41) **Answer :** (2)
Solution:

$\frac{K(1)(1)}{d^2} = \frac{K(9)(1)}{(4-d)^2}$

$\frac{1}{d} = \frac{3}{4-d}$

$4 - d = 3d$

$d = 1$

Hence position $x = -1 + d = 0$

(42) **Answer :** (3)
Solution:

$e = 1.6 \times 10^{-19}$ C

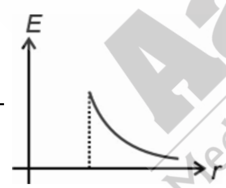
$q = ne$

$1 = n \times 1.6 \times 10^{-19}$

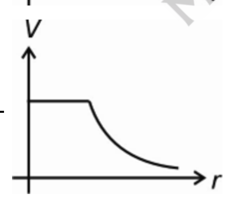
$\therefore \quad n = \frac{1}{1.6 \times 10^{-19}} = 6.25 \times 10^{18}$

(43) **Answer :** (1)
Solution:

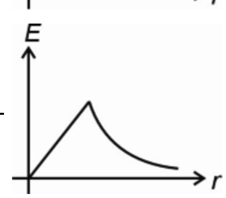
Electric field (E) due to charged spherical shell —



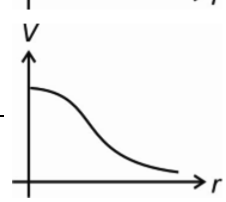
Electric potential (V) due to charged spherical shell —



Electric field (E) due to uniformly charged solid sphere —

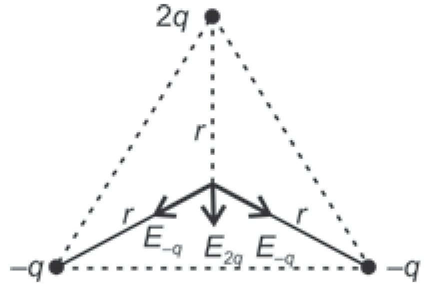


Electric potential (V) due to uniformly charged solid sphere —



स्पष्ट रूप से, आवेश विन्यास से, केंद्र पर विद्युत क्षेत्र अशून्य है। $2q$ आवेश के कारण केंद्र पर विभव $V_{2q} = \frac{k(2q)}{r}$ है तथा $-q$ आवेश के कारण विभव

$V_{-q} = \frac{k(-q)}{r}$ (r = केंद्र बिंदु से दूरी) है



$\therefore$ कुल विभव $V = V_{2q} + V_{-q} + V_{-q} = 0$

(41) **Answer :** (2)
Solution:

$\frac{K(1)(1)}{d^2} = \frac{K(9)(1)}{(4-d)^2}$

$\frac{1}{d} = \frac{3}{4-d}$

$4 - d = 3d$

$d = 1$

इसलिए स्थिति $x = -1 + d = 0$

(42) **Answer :** (3)
Solution:

$e = 1.6 \times 10^{-19}$ C

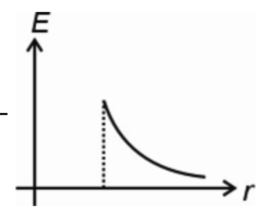
$q = ne$

$1 = n \times 1.6 \times 10^{-19}$

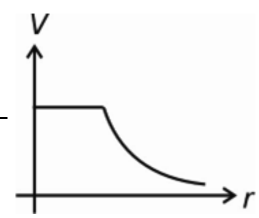
$\therefore \quad n = \frac{1}{1.6 \times 10^{-19}} = 6.25 \times 10^{18}$

(43) **Answer :** (1)
Solution:

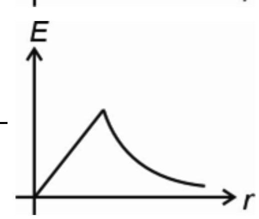
आवेशित गोलाकार कोश के कारण विद्युत क्षेत्र (E) —



आवेशित गोलाकार कोश के कारण विद्युत विभव (V) —

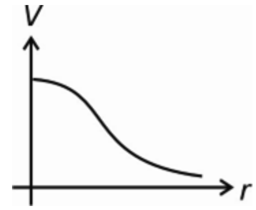


एकसमान रूप से आवेशित ठोस गोले के कारण विद्युत क्षेत्र (E) —



एकसमान रूप से आवेशित ठोस गोले के कारण विद्युत विभव (V) —

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations



(44) Answer : (2)
Solution:
$(10-V_A)C+(20-V_A)C+(30-V_A)C+(40-V_A)C=0$
$4V_A = 100$
$V_A = 25$ V

(45) Answer : (2)
Solution:
Less is the density of field lines, weaker is the electric field.

(44) Answer : (2)
Solution:
$(10-V_A)C+(20-V_A)C+(30-V_A)C+(40-V_A)C=0$
$4V_A = 100$
$V_A = 25$ V

(45) Answer : (2)
Solution:
क्षेत्र रेखाओं का घनत्व जितना कम होगा, विद्युत क्षेत्र उतना ही दुर्बल होगा।

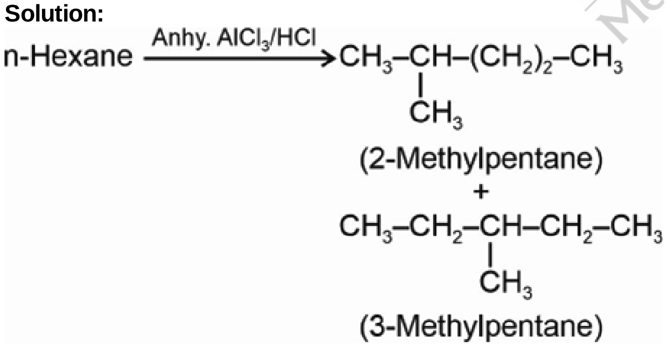
CHEMISTRY | रसायन विज्ञान

(46) Answer : (4)
Solution:

Alkanes	Boiling point/(K)
2-Methylpropane	261.0
2-Methylbutane	300.9
2,2-Dimethylpropane	282.5
Hexane	341.9

(47) Answer : (2)
Solution:
The rate of reaction of alkanes with halogens is
$F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$

(48) Answer : (1)
Solution:



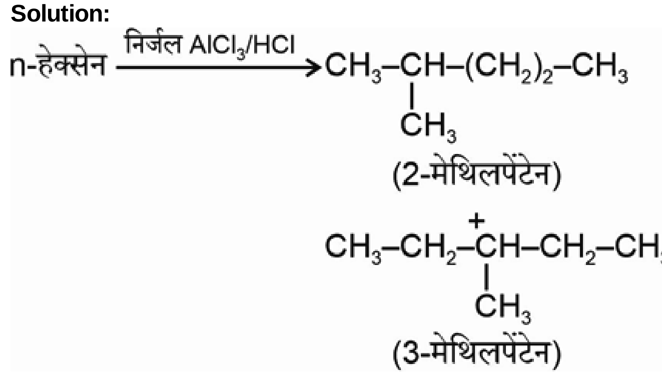
(49) Answer : (2)
Solution:

(46) Answer : (4)
Solution:

एल्केन	क्वथनांक /(K)
2-मेथिलप्रोपेन	261.0
2-मेथिलब्यूटेन	300.9
2,2-डाइमेथिलप्रोपेन	282.5
हेक्सेन	341.9

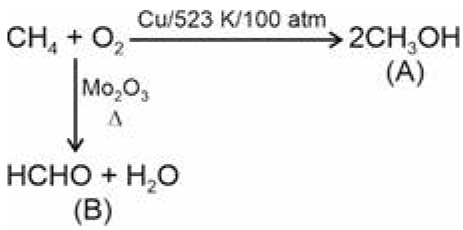
(47) Answer : (2)
Solution:
हैलोजनों के साथ ऐल्केन की अभिक्रिया के वेग का क्रम है
$F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$

(48) Answer : (1)
Solution:

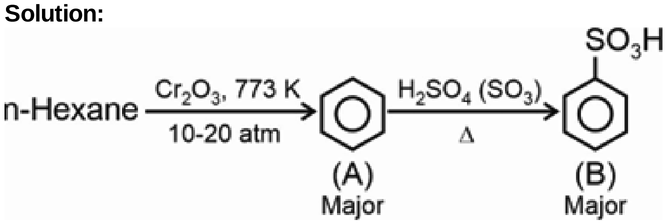


(49) Answer : (2)
Solution:

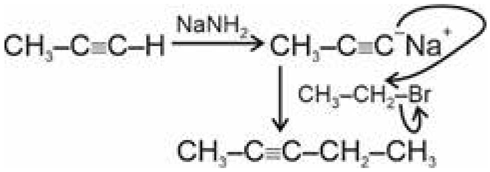
Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations



(50) **Answer :** (4)
Solution:

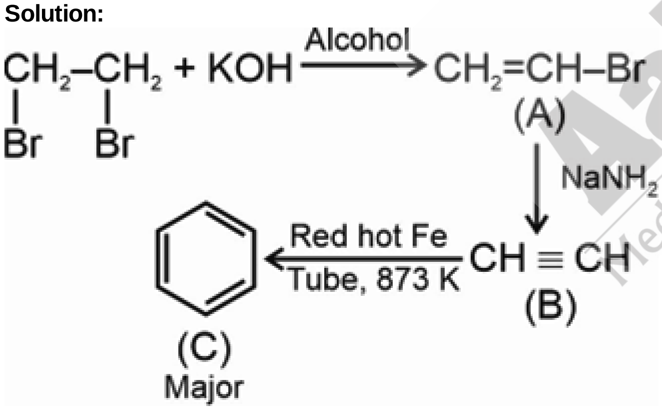


(51) **Answer :** (2)
Solution:

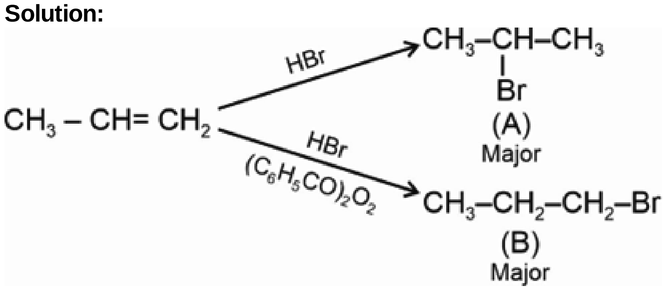


(52) **Answer :** (2)
Solution:
Alkenes and alkynes decolourise reddish orange colour of the solution of bromine in carbon tetrachloride.

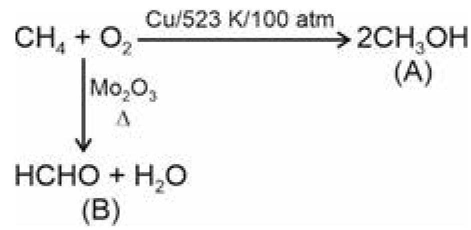
(53) **Answer :** (2)
Solution:



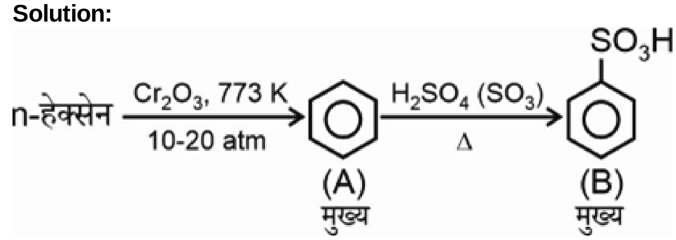
(54) **Answer :** (1)
Solution:



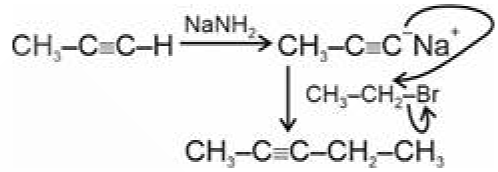
(55) **Answer :** (3)
Solution:



(50) **Answer :** (4)
Solution:

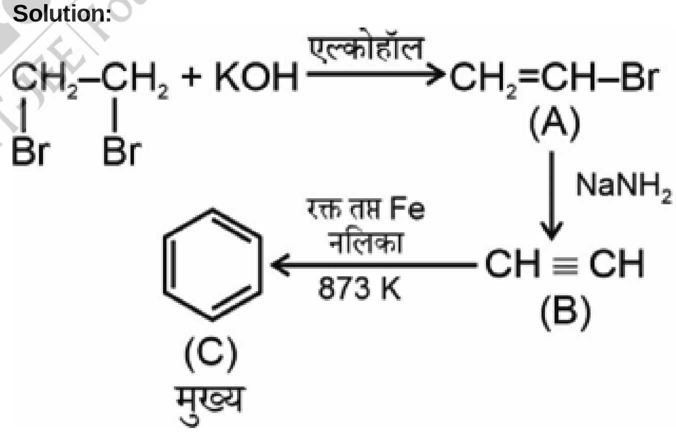


(51) **Answer :** (2)
Solution:

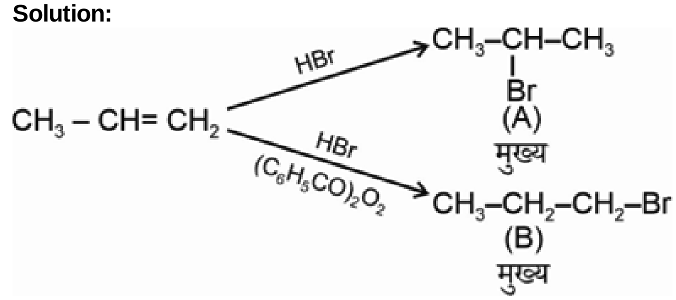


(52) **Answer :** (2)
Solution:
एल्कीन और एल्काइन कार्बन टेट्राक्लोराइड में ब्रोमीन विलयन के लाल-नारंगी रंग को विरंजित कर देगा।

(53) **Answer :** (2)
Solution:

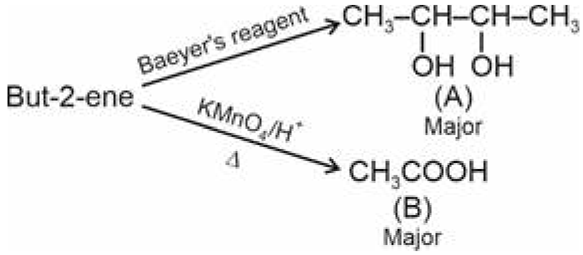


(54) **Answer :** (1)
Solution:

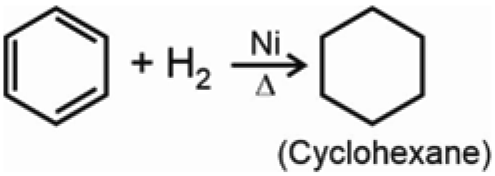


(55) **Answer :** (3)
Solution:

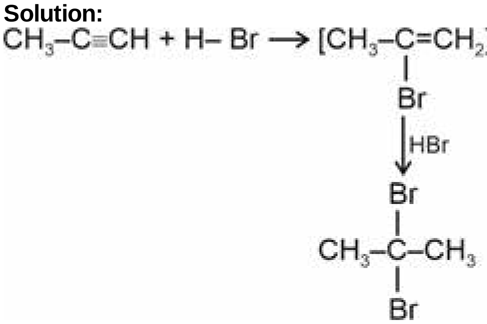
Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations



(56) Answer : (3)
Solution:

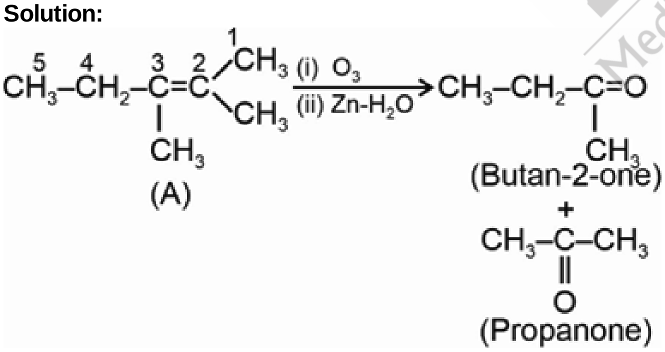


(57) Answer : (1)
Solution:



(58) Answer : (2)
Solution:
Alkynes are more acidic than alkene
Correct order of acidity
$CH \equiv CH > CH_2 = CH_2 > CH_3 - CH_3$

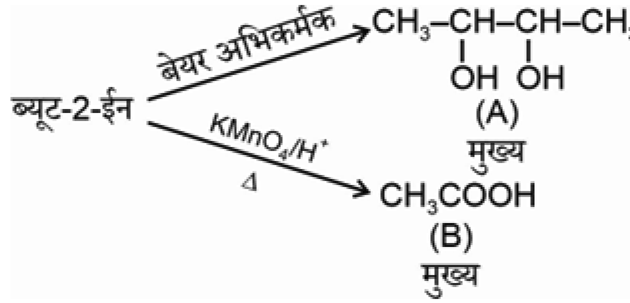
(59) Answer : (2)
Solution:



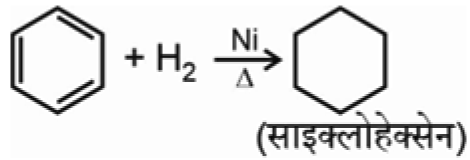
(60) Answer : (2)
Solution:

$$CH_3\,CH_2\,COONa \xrightarrow[NaOH]{CaO} CH_3 - CH_3$$

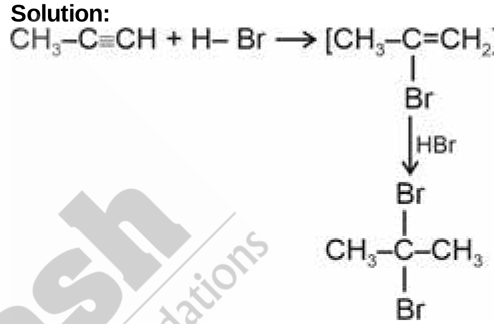
(61) Answer : (2)
Solution:



(56) Answer : (3)
Solution:

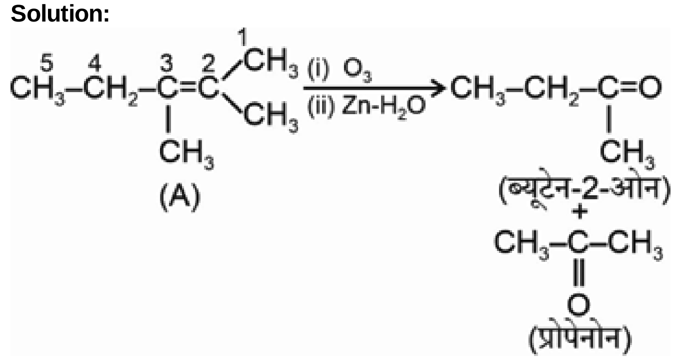


(57) Answer : (1)
Solution:



(58) Answer : (2)
Solution:
एल्काइन एल्कीन से अधिक अम्लीय होते हैं
अम्लता का सही क्रम
$CH \equiv CH > CH_2 = CH_2 > CH_3 - CH_3$

(59) Answer : (2)
Solution:

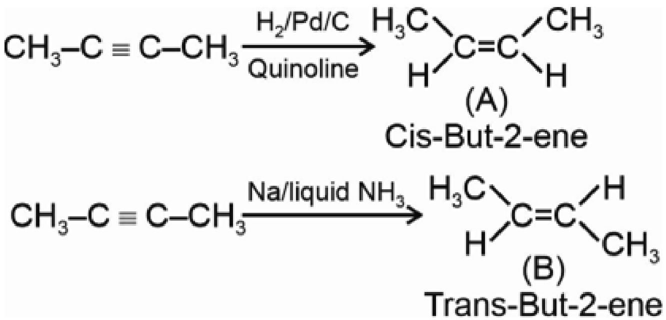


(60) Answer : (2)
Solution:

$$CH_3\,CH_2\,COONa \xrightarrow[NaOH]{CaO} CH_3 - CH_3$$

(61) Answer : (2)
Solution:

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations



Dipole moment of Cis-isomer > Dipole moment of trans-isomer

Melting point of trans-isomer is higher than the cis-isomer.

(62) Answer : (3)

Solution:

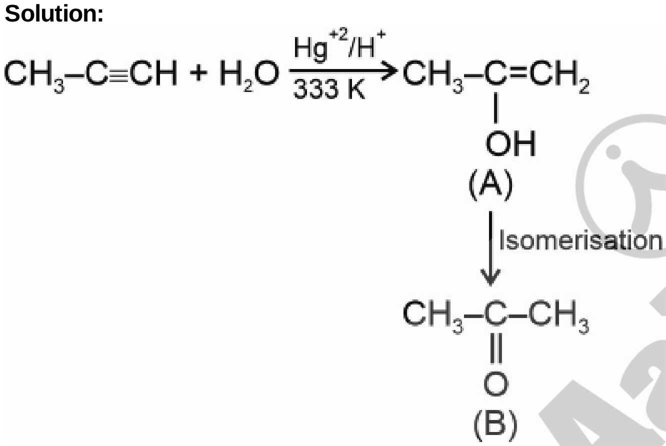
Stability of conformers of ethane

Staggered > Skew > Eclipsed

Lesser the torsional strain, higher is the stability of conformer.

(63) Answer : (4)

Solution:

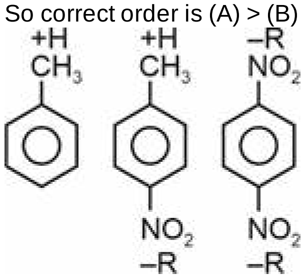


(64) Answer : (1)

Solution:

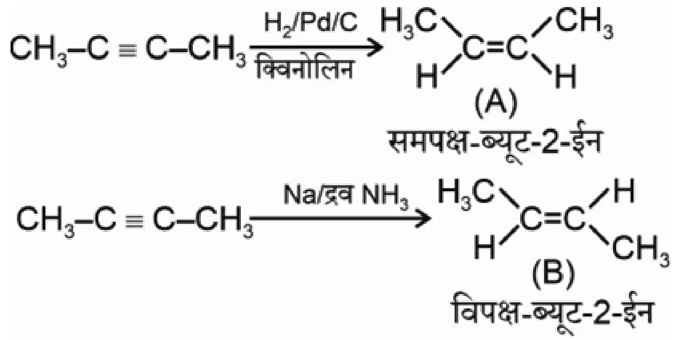
Electron withdrawing group decreases the electron density on the benzene ring and also decreases the reactivity toward electrophilic substitution reaction.

So correct order is (A) > (B) > (C)



(65) Answer : (3)

Solution:



समपक्ष-समावयव का द्विध्रुव आघूर्ण > विपक्ष-समावयव का द्विध्रुव आघूर्ण

विपक्ष-समावयव का गलनांक समपक्ष-समावयव से अधिक होता है।

(62) Answer : (3)

Solution:

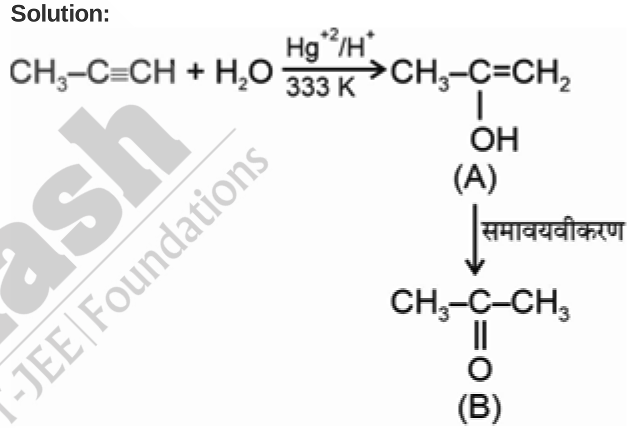
एथेन के संरूपणों का स्थायित्व

सांतरित > स्क्यू > ग्रसित

मरोड़ी तनाव जितना कम होगा, संरूपण का स्थायित्व उतना ही अधिक होगा।

(63) Answer : (4)

Solution:

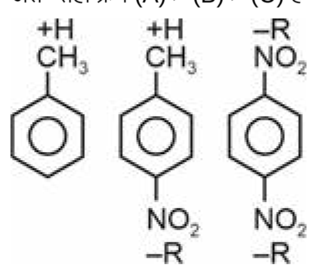


(64) Answer : (1)

Solution:

इलेक्ट्रॉन आकर्षी समूह बेंजीन वलय पर इलेक्ट्रॉन घनत्व को कम कर देता है और इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया के प्रति अभिक्रियाशीलता को भी घटा देता है।

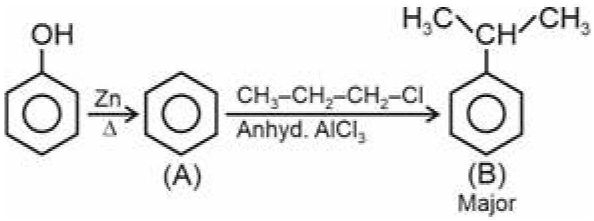
अतः सही क्रम (A) > (B) > (C) है



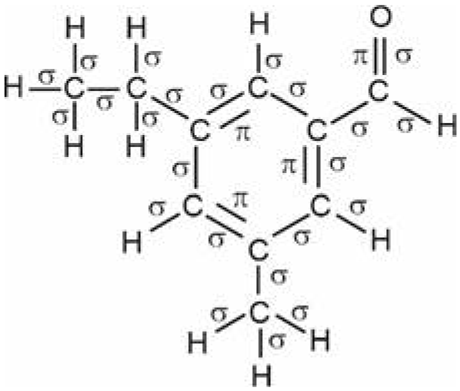
(65) Answer : (3)

Solution:

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations



(66) **Answer :** (2)
Hint:
A double bond consists of one σ and one π bond
Solution:



Total number of σ bonds = 23
Total number of π bonds = 4

(67) **Answer :** (4)
Hint:
188 g of AgBr contains 80 g of Br.
Solution:
188 g of AgBr contains 80 g of Br

0.94 g of AgBr contains $\frac{80 \times 0.94}{188}$ g of Br

Percentage of bromine in the compound = $\frac{80 \times 0.94 \times 100}{188 \times 1.25}$

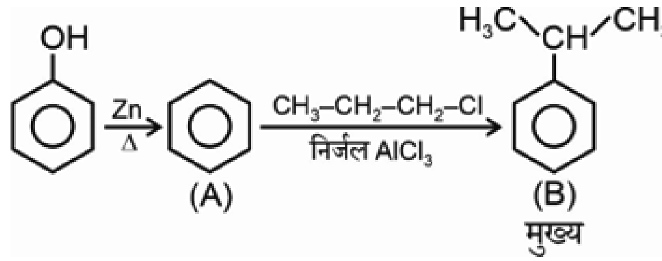
= 32%

(68) **Answer :** (3)
Hint:
Bridgeheaded hydrogen does not take part in hyperconjugation.
Solution:
Alkenes having α-H atom can show hyperconjugation.

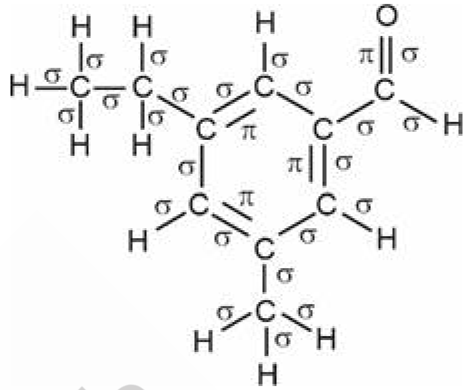
(69) **Answer :** (3)
Solution:
The order of decreasing priority for the functional groups is
– COOH > – COCl > – CN > – CHO

(70) **Answer :** (3)
Solution:
Distillation under reduced pressure is used to purify liquids having very high boiling points and those which decompose at or below their boiling points.

(71) **Answer :** (3)
Hint:



(66) **Answer :** (2)
Hint:
एक द्विबंध में एक σ और एक π बंध होता है
Solution:



σ बंधों की कुल संख्या = 23
π बंधों की कुल संख्या = 4

(67) **Answer :** (4)
Hint:
188 g AgBr में 80 g Br होता है।
Solution:
188 g AgBr में 80 g Br होता है

0.94 g AgBr में $\frac{80 \times 0.94}{188}$ g Br होता है

यौगिक में ब्रोमीन का प्रतिशत = $\frac{80 \times 0.94 \times 100}{188 \times 1.25}$

= 32%

(68) **Answer :** (3)
Hint:
सेतु शीर्ष हाइड्रोजन अतिसंयुग्मन में भाग नहीं लेता।
Solution:
α-H परमाणु वाली एल्कीन अतिसंयुग्मन दर्शा सकती है।

(69) **Answer :** (3)
Solution:
प्रकार्यात्मक समूहों के लिए घटती प्राथमिकता का क्रम है
— COOH > — CoCl > — CN > — CHO

(70) **Answer :** (3)
Solution:
निम्न दाब पर आसवन का उपयोग अत्यधिक उच्च क्वथनांक वाले द्रवों तथा अपने क्वथनांक या उससे नीचे अपघटित होने वाले द्रवों के परिशोधन के लिए किया जाता है।

(71) **Answer :** (3)
Hint:

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

PbS is a black precipitate

Solution:

- $Fe_4[Fe(CN)_6]_3 \cdot x H_2O$: Prussian Blue
- $[Fe(SCN)]^{2+}$: Blood Red
- AgCl : White

(72) Answer : (3)

Solution:

–R effect is observed when the transfer of electrons is towards the atom or substituent group attached to the conjugated system.

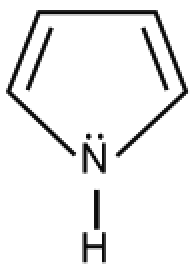
–R effect groups: – COOH, – CHO, – CN, – NO_2

+R effect groups: – OH, – OCH_3, – NH_2, – $NHCH_3$, $NHCOCH_3$

(73) Answer : (1)

Solution:

Correct structure of Pyrrole is

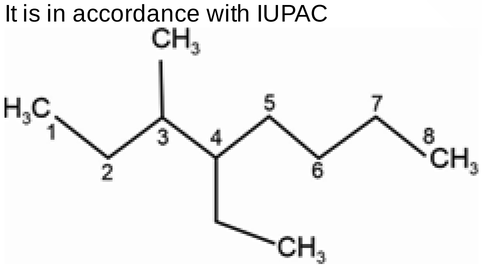


- Pyrrole is heterocyclic aromatic compound with 6π electrons in conjugation and 'N' atom is present in the ring.

(74) Answer : (2)

Solution:

It is in accordance with IUPAC



4-Ethyl-3-methyloctane

(75) Answer : (2)

Solution:

Hint: In Kjeldahl method, nitrogen in the compound gets converted to ammonium sulphate.

Sol.: Kjeldahl method is not applicable to the compounds containing nitrogen in nitro and azo groups, as nitrogen of these compounds does not release ammonia gas.

(76) Answer : (3)

Solution:

Glycerol can be separated from spent-lye in soap industry by using distillation under reduced pressure.

PbS एक काला अवक्षेप है

Solution:

- $Fe_4[Fe(CN)_6]_3 \cdot x H_2O$: प्रशियन ब्लू
- $[Fe(SCN)]^{2+}$: रक्त जैसा लाल
- AgCl : सफ़ेद

(72) Answer : (3)

Solution:

– R प्रभाव तब प्रेक्षित होता है जब इलेक्ट्रॉनों का स्थानान्तरण संयुग्मी निकाय से परमाणु या प्रतिस्थापी समूह की ओर होता है।

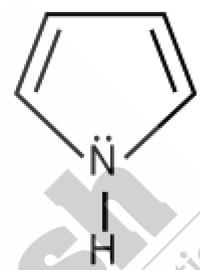
– R प्रभाव वाले समूह : – COOH, – CHO, – CN, – NO_2

+ R प्रभाव वाले समूह : – OH, – OCH_3, – NH_2, – $NHCH_3$, $NHCOCH_3$

(73) Answer : (1)

Solution:

पाइरोल की सही संरचना निम्न है

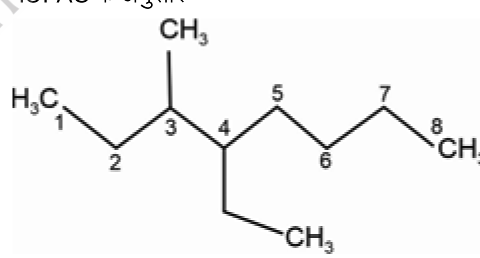


- पाइरोल विषमचक्रीय एरोमैटिक यौगिक है जिसमें संयुग्मन में 6π इलेक्ट्रॉन होते हैं और वलय में 'N' परमाणु होता है।

(74) Answer : (2)

Solution:

IUPAC के अनुसार



4-एथिल-3-मेथिलऑक्टेन

(75) Answer : (2)

Solution:

संकेत : कैल्डॉल विधि में, यौगिक में उपस्थित नाइट्रोजन अमोनियम सल्फेट में परिवर्तित हो जाती है।

हल : कैल्डॉल विधि नाइट्रो तथा एजो समूह में उपस्थित नाइट्रोजन युक्त यौगिक के लिए लागू नहीं होती क्योंकि इन यौगिकों की नाइट्रोजन अमोनिया गैस मुक्त नहीं करती।

(76) Answer : (3)

Solution:

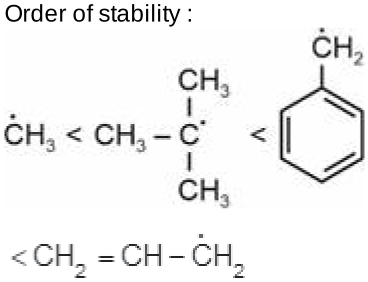
साबुन उद्योग में स्पेंट लाई से ग्लिसरॉल को निम्न दाब आसवन का उपयोग करके पृथक किया जा सकता है।

Aakash Medical|IIT JEE|Foundations

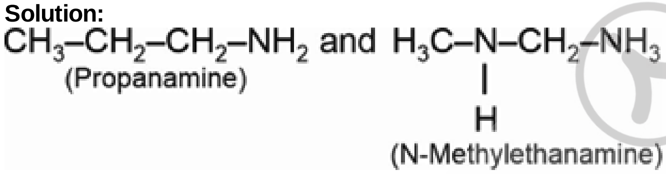
(77) Answer : (2)
Solution:
Electromeric effect is temporary effect while inductive effect, resonance and hyperconjugation are permanent effect.

(78) Answer : (2)
Solution:
• Halogens are moderately deactivating because of their –I effect.
• Due to resonance, the electron density on o- and p-position is greater than that at the m-position. Hence, they are also o- and p-directing groups.

(79) Answer : (3)
Solution:
Order of stability :



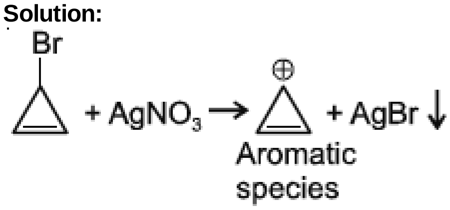
(80) Answer : (4)
Solution:



are functional group isomers

(81) Answer : (1)
Solution:
Among the following, $-NO_2$ has the highest –I effect

(82) Answer : (1)
Hint:
The species which will generate stable carbonium ion will react very fast with aq. $AgNO_3$
Solution:



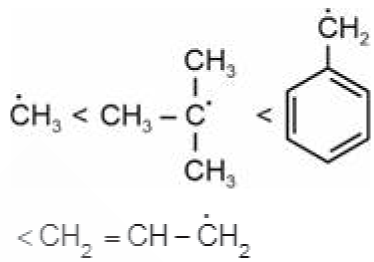
(83) Answer : (4)
Solution:
Percentage of phosphorous $= \frac{31\times2\times1.11\times100}{222\times0.8} = 38.75\%$

(84) Answer : (4)
Solution:
Mole of N_2 (n) = $\frac{PV}{RT}$
$n = \frac{(680-20)\times0.1}{760\times0.0821\times300}$

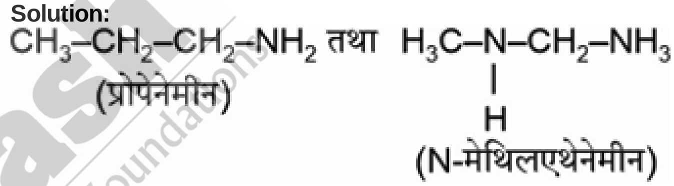
(77) Answer : (2)
Solution:
इलेक्ट्रोमरी प्रभाव अस्थायी प्रभाव होता है जबकि प्रेरणी प्रभाव, अनुनाद और अतिसंयुग्मन स्थायी प्रभाव होते हैं।

(78) Answer : (2)
Solution:
• हैलोजन अपने –I प्रभाव के कारण मध्यम रूप से विसक्रियकारी होते हैं।
• अनुनाद के कारण m स्थिति की तुलना में o- तथा p-स्थितियों पर इलेक्ट्रॉन घनत्व अधिक होता है। अतः ये o- तथा p-दैशिक भी होते हैं।

(79) Answer : (3)
Solution:
स्थायित्व का क्रम:



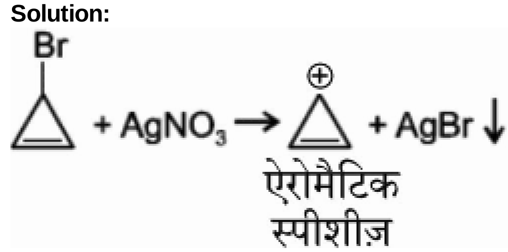
(80) Answer : (4)
Solution:



प्रकार्यात्मक समूह समावयव हैं।

(81) Answer : (1)
Solution:
निम्नलिखित में से $-NO_2$ का –I प्रभाव अधिकतम होता है।

(82) Answer : (1)
Hint:
जो स्पीशीज़ स्थायी कार्बोनियम आयन उत्पन्न करेंगी, वे जलीय $AgNO_3$ के साथ अत्यधिक तीव्रता से अभिक्रिया करेंगी।
Solution:



(83) Answer : (4)
Solution:
फॉस्फोरस का प्रतिशत $= \frac{31\times2\times1.11\times100}{222\times0.8} = 38.75\%$

(84) Answer : (4)
Solution:
N_2 के मोल (n) = $\frac{PV}{RT}$
$n = \frac{(680-20)\times0.1}{760\times0.0821\times300}$

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

$n = 3.526 \times 10^{-3}$

Percentage of N = $\frac{3.526 \times 10^{-3} \times 28 \times 100}{0.5}$

= 19.75%

(85) Answer : (4)

Hint:

Electron donating group present at para position to the given cations will stabilise the cation by resonance.

Solution:

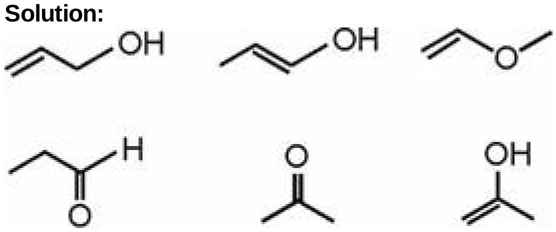
–OH is electron donating group and stabilises the benzyl cation by +R effect.

(86) Answer : (4)

Hint:

C_3H_6O has one degree of unsaturation.

Solution:



(87) Answer : (2)

Solution:

The more the number of important contributing structures, the more is resonance energy.

(88) Answer : (2)

Solution:

$CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-$

is isobutyl group

List I		List- II
$CH_3-\underset{\underset{CH_3}{\vert}}{CH}-CH_2-$	:	Isobutyl
$CH_3-\overset{\overset{CH_3}{\vert}}{\underset{\underset{CH_3}{\vert}}{C}}-$	:	tert-Butyl
$CH_3-\overset{\overset{CH_3}{\vert}}{\underset{\underset{CH_3}{\vert}}{C}}-CH_2-$	:	Neopentyl
$CH_3-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{\vert}}{CH}-$	:	sec-Butyl

(89) Answer : (3)

$n = 3.526 \times 10^{-3}$

% N = $\frac{3.526 \times 10^{-3} \times 28 \times 100}{0.5}$

= 19.75%

(85) Answer : (4)

Hint:

दिए गए धनायनों के पेरा स्थिति पर उपस्थित इलेक्ट्रॉन दाता समूह अनुनाद द्वारा धनायन को स्थायी करेगें।

Solution:

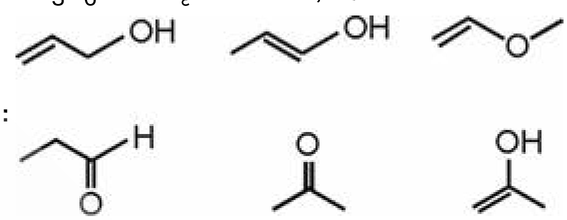
–OH समूह इलेक्ट्रॉन दाता समूह है तथा +R प्रभाव द्वारा बेन्जिल धनायन को स्थायी करता है।

(86) Answer : (4)

Solution: उत्तर (4)

संकेत : C_3H_6O में असंतृप्तता की कोटि एक है।

हल :



(87) Answer : (2)

Solution:

विशेष योगदान देने वाली संरचनाओं की संख्या जितनी अधिक होगी, अनुनाद ऊर्जा उतनी ही अधिक होगी।

(88) Answer : (2)

Solution:

$CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-$

आइसोब्यूटिल समूह है

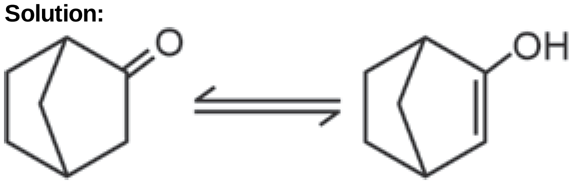
सूची-I		सूची-II
$CH_3-\underset{\underset{CH_3}{\vert}}{CH}-CH_2-$	:	आइसोब्यूटिल
$CH_3-\overset{\overset{CH_3}{\vert}}{\underset{\underset{CH_3}{\vert}}{C}}-$	:	तृतीयक-ब्यूटिल
$CH_3-\overset{\overset{CH_3}{\vert}}{\underset{\underset{CH_3}{\vert}}{C}}-CH_2-$	:	निओपेन्टिल
$CH_3-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{\vert}}{CH}-$	:	द्वितीयक-ब्यूटिल

(89) Answer : (3)

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

Hint:
Nucleophile attacks on electrophilic centre
Solution:
Nucleophile forms bond by donating a pair of electrons to an electrophile

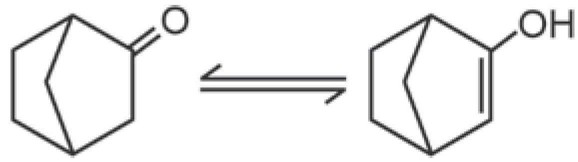
(90) **Answer :** (4)
Solution:



(Tautomerism)

Hint:
नाभिकस्नेही इलेक्ट्रॉनस्नेही केन्द्र पर आक्रमण करता है।
Solution:
नाभिकस्नेही इलेक्ट्रॉनस्नेही को इलेक्ट्रॉन युग्म दान करके बंध बनाता है।

(90) **Answer :** (4)
Solution: उत्तर (4)



(चलावयवता)

BOTANY | वनस्पति विज्ञान

(91) **Answer :** (2)
Solution:
In mesophyll cells of C_4 plants, PEPcase enzyme is present.

(92) **Answer :** (1)
Solution:
Carotenoids and xanthophylls are called shield pigments.

(93) **Answer :** (4)
Solution:
Arnon used the term assimilatory powers to refer ATP and NADPH. These are the products of light reaction used to drive biosynthetic reaction of photosynthesis.

(94) **Answer :** (1)
Hint:
It is a form of passive transport.
Solution:
The transmembrane channel of ATP synthase carries out facilitated diffusion of protons across the membrane.

(95) **Answer :** (1)
Solution:
According to chemiosmotic hypothesis, ATP synthesis requires a membrane, proton gradient, proton pump and ATP synthase. Electron gradient is not required for ATP synthesis.

(96) **Answer :** (3)
Solution:
Optimum temperature for photosynthesis in C_4 plants is 30-45°C.

(97) **Answer :** (3)
Solution:
ATP synthesis in chloroplast takes place towards the stroma side of the thylakoid membrane.

(91) **Answer :** (2)
Solution:
C_4 पादपों की पर्णमध्योतक कोशिकाओ में PEPCase एंजाइम उपस्थित होता है।

(92) **Answer :** (1)
Solution:
कैरोटीनॉयड और जैन्थोफिल को ढाल वर्णक कहा जाता है।

(93) **Answer :** (4)
Solution:
अर्नोन ने ATP और NADPH को संदर्भित करने के लिए स्वांगीकारी शक्ति शब्द का प्रयोग किया।
यह प्रकाश अभिक्रिया के वह उत्पाद हैं जिनका उपयोग प्रकाशसंश्लेषण के जैवसंश्लेषी अभिक्रिया को संचालित करने के लिए किया जाता है।

(94) **Answer :** (1)
Hint:
यह निष्क्रिय परिवहन का एक रूप है।
Solution:
ATP सिंथेज के ट्रांसमेम्ब्रेन चैनल द्वारा झिल्ली के पार प्रोटॉन का सुसाध्य विसरण होता है।

(95) **Answer :** (1)
Solution:
रसोपरासरणी संकल्पना के अनुसार ATP संश्लेषण के लिए झिल्ली, प्रोटॉन प्रवणता, प्रोटॉन पम्प तथा ATP सिन्थेज की आवश्यकता होती है। ATP संश्लेषण के लिए इलेक्ट्रॉन प्रवणता की आवश्यकता नहीं होती है।

(96) **Answer :** (3)
Solution:
C_4 पादपों में प्रकाशसंश्लेषण के लिए इष्टतम तापमान 30-45°C होता है।

(97) **Answer :** (3)
Solution:

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

(98) Answer : (2)

Solution:

At higher light intensities, the rate of photosynthesis does not show further increase as other factors become limiting.

(99) Answer : (1)

Solution:

Tripalmitin is a fatty acid.

$$\underset{(0.7)}{\text{Tripalmitin}} < \underset{(0.9)}{\text{Proteins}} < \underset{(1)}{\text{Glucose}} < \underset{(>1)}{\text{Organic acids}}$$

This is the ascending order of the substrates with respect to their RQ values.

(100) Answer : (4)

Hint:

The mobile electron carrier is cytochrome *c* that is attached to the outer surface of the inner mitochondrial membrane.

Solution:

Cytochrome *c* acts as a mobile electron carrier for the transfer of electrons between complex III (cytochrome bc_1 complex) and complex IV (cytochrome *c* oxidase complex).

(101) Answer : (4)

Solution:

Pyruvic acid is not completely oxidised during anaerobic respiration.

In anaerobic respiration, pyruvic acid is partially oxidised into alcohol and CO_2 is liberated. Pyruvic acid decarboxylase needs Mg^{++} as a cofactor.

(102) Answer : (2)

Solution:

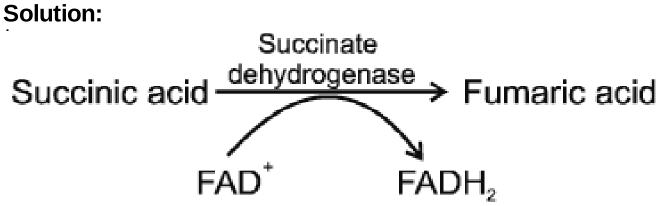
Complex II and complex I are respectively involved in $FADH_2$ and NADH + H^+ oxidation in ETS of mitochondria

(103) Answer : (4)

Hint:

The direct synthesis of ATP from metabolites is called substrate level phosphorylation.

Solution:



(104) Answer : (3)

Solution:

Net gain of ATP from one glucose molecule through alcoholic fermentation is 2.

क्लोरोप्लास्ट में ATP संश्लेषण, थायलेकॉइड झिल्ली के पीठिकीय क्षेत्र में घटित होता है।

(98) Answer : (2)

Solution:

उच्च प्रकाश तीव्रता पर, प्रकाश-संश्लेषण की दर में अधिक वृद्धि नहीं होती है क्योंकि अन्य कारक सीमित हो जाते हैं।

(99) Answer : (1)

Solution:

ट्राइपामिटिन एक वसीय अम्ल है।

ट्राइपामिटिन अम्ल < प्रोटीन < ग्लूकोज < कार्बनिक अम्ल
(0.7) (0.9) (1) (> 1)

यह क्रियाधारों का इनके RQ मानों के संदर्भ में आरोही क्रम है।

(100) Answer : (4)

Hint:

गतिशील इलेक्ट्रॉन वाहक साइटोक्रोम *c* है जो आंतरिक माइटोकॉन्ड्रियल झिल्ली की बाह्य सतह से जुड़ा होता है।

Solution:

साइटोक्रोम *c* कॉम्प्लेक्स III (साइटोक्रोम bc_1 कॉम्पलेक्स) और कॉम्पलेक्स IV (साइटोक्रोम *c* ऑक्सीडेज कॉम्पलेक्स) के बीच इलेक्ट्रॉनों के स्थानांतरण के लिए एक गतिशील इलेक्ट्रॉन वाहक के रूप में कार्य करता है।

(101) Answer : (4)

Solution:

पायरुविक अम्ल, अवायवीय श्वसन के दौरान पूर्ण रूप से ऑक्सीकृत नहीं होता है।

वायवीय श्वसन में पायरुविक अम्ल आंशिक रूप से ऐल्कोहॉल में ऑक्सीकृत होता है तथा CO_2 मुक्त होता है। पायरुविक अम्ल डिकार्बोक्सिलेज को सहकारक के रूप में Mg^{++} की आवश्यकता होती है।

(102) Answer : (2)

Solution:

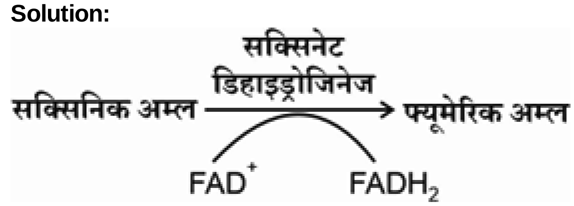
कॉम्प्लेक्स II और कॉम्प्लेक्स I क्रमशः माइटोकॉन्ड्रिया के ETS में $FADH_2$ और NADH + H^+ ऑक्सीकरण में शामिल हैं

(103) Answer : (4)

Hint:

मेटाबोलाइट्स से ATP के प्रत्यक्ष संश्लेषण को सब्सट्रेट स्तरीय फॉस्फोरिलीकरण कहा जाता है।

Solution:



(104) Answer : (3)

Solution:

एल्कोहली किण्वन के माध्यम से एक ग्लूकोज अणु से प्राप्त होने वाला ATP का शुद्ध लाभ 2 है।

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

(105) Answer : (2)
Solution:
Reduction step of C_3 cycle involves utilisation of two molecules of ATP for phosphorylation and two of NADPH for reduction, per CO_2 molecule fixed.

(106) Answer : (3)
Solution:
18 ATP and 12 NADPH are required for the synthesis of one glucose molecule during Calvin cycle. So, for the synthesis of a sucrose molecule, 36 ATP and 24 NADPH molecules are required.

(107) Answer : (4)
Solution:
Carotenoids, Xanthophylls and chlorophyll *b* are accessory pigments that also absorb light and transfer the energy to chlorophyll *a*.

(108) Answer : (4)
Solution:
Cornelius van Niel based on his studies inferred that the O_2 evolved by the green plants comes from H_2O, not from CO_2.

(109) Answer : (4)
Solution:
Structure D is starch granule, synthesised due to the products of light reactions and enzymes of carbon reactions.

(110) Answer : (4)
Solution:
Light reactions or the photochemical phase include light absorption, water splitting, oxygen release and the formation of light-energy chemical intermediates.

(111) Answer : (4)
Solution:
Chemiosmosis requires light energy for the generation of a proton gradient across the thylakoid membrane.

(112) Answer : (3)
Solution:
The primary CO_2 acceptor in C_3 plant is RuBP, which is a 5C compound.

(113) Answer : (2)
Solution:

Photosynthesis	–	$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow{\text{Light}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$
Carboxylation	–	$RuBP + CO_2 \xrightarrow{\text{RuBisCO}} 2(3PGA)$
Splitting of water	–	$2H_2O \rightarrow 4H^+ + O_2 + 4e^-$
Photorespiration	–	$RuBP + O_2 \xrightarrow{\text{RuBisCO}}$ Phosphoglycerate +

(105) Answer : (2)
Solution:
C_3 चक्र के अपचयन चरण में स्थिर प्रति CO_2 अणु के लिए फॉस्फोरिलीकरण हेतु ATP के दो अणुओं और अपचयन हेतु NADPH के दो अणुओं का उपयोग होता है।

(106) Answer : (3)
Solution:
केल्विन चक्र के दौरान एक ग्लूकोज अणु के संश्लेषण के लिए 18 ATP और 12 NADPH की आवश्यकता होती है। इसलिए, सुक्रोज अणु के संश्लेषण के लिए, 36 ATP और 24 NADPH अणुओं की आवश्यकता होती है।

(107) Answer : (4)
Solution:
कैरोटिनॉयड्स, जैन्थोफिल और क्लोरोफिल *b* सहायक वर्णक हैं जो प्रकाश को भी अवशोषित करते हैं और ऊर्जा को क्लोरोफिल *a* में स्थानांतरित करते हैं।

(108) Answer : (4)
Solution:
कॉर्नेलियस वॉन नील ने अपने अध्ययन के आधार पर अनुमान लगाया कि हरे पादपों द्वारा उत्सर्जित O_2, CO_2 से नहीं से H_2O आती हैं।

(109) Answer : (4)
Solution:
संरचना D स्टार्च कण है, जो प्रकाश अभिक्रियाओं के उत्पादों और कार्बन अभिक्रियाओं के एंजाइमों के कारण संश्लेषित होता है।

(110) Answer : (4)
Solution:
प्रकाश अभिक्रियाओं या प्रकाशरसायन प्रावस्था में प्रकाश अवशोषण, जल का विपाटन, ऑक्सीजन निर्मुक्ति और प्रकाश-ऊर्जा रासायनिक मध्यवर्तियों का निर्माण होता है।

(111) Answer : (4)
Solution:
थायलेकोइड झिल्ली में प्रोटॉन प्रवणता के उत्पादन के लिए रसोपरासरण हेतु प्रकाश ऊर्जा की आवश्यकता होती है।

(112) Answer : (3)
Solution:
C_3 पादप में प्राथमिक CO_2 ग्राही RuBP है, जो एक 5C यौगिक है।

(113) Answer : (2)
Solution:

प्रकाशसंश्लेषण	–	$6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow{\text{प्रकाश}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2$
कार्बोक्सिलीकरण	–	$RuBP + CO_2 \xrightarrow{\text{RuBisCO}} 2(3PGA)$
जल का विपाटन	–	$2H_2O \rightarrow 4H^+ + O_2 + 4e^-$
प्रकाशश्वसन	–	$RuBP + O_2 \xrightarrow{\text{RuBisCO}}$ फॉस्फोग्लिसरेट +

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

		Phosphoglycolate

(114) Answer : (3)
Solution:
In C_4 plants, OAA is formed in the mesophyll cells which then forms other 4-carbon compounds like malic acid or aspartic acid in the mesophyll cells itself which are transported to bundle sheath cells.

(115) Answer : (1)
Solution:
Even though water is one of the reactants in the light reactions, the effect of water as a factor is more through its effect on the plant, rather than directly on photosynthesis. Water stress causes the stomata to close hence reducing the CO_2 availability. Besides, water stress also makes leaves wilt, thus, reducing the surface area of the leaves and their metabolic activity as well.

(116) Answer : (1)
Solution:
In the photorespiratory pathway, there is neither synthesis of sugars, nor of ATP or NADPH.

(117) Answer : (3)
Solution:
Oxidative decarboxylation occurs in the mitochondrial matrix.

(118) Answer : (2)
Solution:
Fermentation accounts for only a partial oxidation of glucose molecules.
Phosphoenol pyruvate, a 3-carbon molecule, converts into pyruvic acid (3C) during glycolysis and it acts as a substrate for both lactic and well as alcoholic fermentation.

(119) Answer : (2)
Solution:
In citric acid cycle, α-ketoglutaric acid (5C) undergoes a series of oxidation reactions to form malic acid (4C) that oxidises into oxaloacetic acid, the first member of the cycle. In between these, process of dehydrogenation, decarboxylation, oxidation and substrate level phosphorylation occurs.

(120) Answer : (4)
Solution:
During oxidation within a cell, all the energy contained in respiratory substrates is released in a series of slow step-wise reactions, controlled by enzymes and it is trapped as chemical energy in the form of ATP.

(121) Answer : (2)
Solution:
When 3-phosphoglyceraldehyde (PGAL) is converted to 1,3-bisphosphoglycerate, two redox-equivalents in the form of two hydrogen atoms are removed from PGAL and transferred to a molecule of NAD^+ .

		फॉस्फोग्लाइकोलेट

(114) Answer : (3)
Solution:
C_4 पादपों में OAA पर्णमध्योतक कोशिकाओं में बनता है, जो फिर पर्णमध्योतक कोशिकाओं में ही मैलिक अम्ल या एसपार्टिक अम्ल जैसे अन्य 4-कार्बन यौगिकों का निर्माण करता है जिन्हें पूल आच्छद कोशिकाओं में ले जाया जाता है।

(115) Answer : (1)
Solution:
प्रकाश अभिक्रियाओं में जल अभिकारकों में से एक है, एक कारक के रूप में जल का प्रभाव सीधे प्रकाश संश्लेषण पर नहीं, बल्कि पादप पर अधिक होता है। जल की कमी के कारण रंध्रों के बंद होने से CO_2 की उपलब्धता कम हो जाती है। इसके अतिरिक्त, जल की कमी से पत्तियाँ मुरझा जाती हैं, जिससे पत्तियों का सतह क्षेत्र और उनकी उपापचय गतिविधि भी कम हो जाती है।

(116) Answer : (1)
Solution:
प्रकाशश्वसनी पथ में न तो शर्करा का संश्लेषण होता है, न ही ATP या NADPH का।

(117) Answer : (3)
Solution:
ऑक्सीकारी विकार्बाक्सिलीकरण माइटोकॉन्ड्रियल मैट्रिक्स में होता है।

(118) Answer : (2)
Solution:
किण्वन में ग्लूकोज के अणुओं का केवल आंशिक ऑक्सीकरण होता है।
फॉस्फोनॉल पाइरूवेट, एक 3-कार्बन अणु, ग्लाइकोलाइसिस के दौरान पाइरुविक अम्ल (3C) में परिवर्तित हो जाता है और यह लैक्टिक और एल्कोहोली किण्वन दोनों के लिए एक सब्सट्रेट के रूप में कार्य करता है।

(119) Answer : (2)
Solution:
सिट्रिक अम्ल चक्र में α-कीटोग्लूटेरिक अम्ल (5C) ऑक्सीकरण अभिक्रियाओं की एक श्रृंखला से गुजरता है, जिससे मैलिक अम्ल (4C) बनता है, जो ऑक्सेलोएसीटिक अम्ल में ऑक्सीकृत हो जाता है, जो चक्र का पहला सदस्य है। इनके बीच में विहाइड्रोजनीकरण, विकार्बोक्सिलीकरण, ऑक्सीकरण और सब्सट्रेट स्तर के फॉस्फोरिलीकरण की प्रक्रिया होती है।

(120) Answer : (4)
Solution:
एक कोशिका के भीतर ऑक्सीकरण के दौरान श्वसन सबस्ट्रेट्स में निहित सभी ऊर्जा एंजाइम द्वारा नियंत्रित धीमी चरणबद्ध अभिक्रियाओं की एक श्रृंखला में मुक्त होती है और यह ATP के रूप में रासायनिक ऊर्जा की तरह संचित होती है।

(121) Answer : (2)
Solution:
जब 3-फॉस्फोग्लिसरेल्डिहाइड (PGAL) को 1,3-बिस्फोस्फोग्लिसरेट में परिवर्तित किया जाता है, तो दो हाइड्रोजन परमाणुओं के रूप में दो रेडॉक्स-

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

∴ Two hydrogen atoms are required for the reduction of single NAD^+.

Thus, for four hydrogen atoms, two molecules of NAD^+ are reduced.

(122) Answer : (1)

Solution:

In the matrix of the mitochondria, the complete oxidation of pyruvate by the step-wise removal of all the hydrogen atoms, leaving three molecules of CO_2 occurs .

(123) Answer : (2)

Solution:

Maize is a C_4 plant. The first stable product in C_4 plants is PEP.

(124) Answer : (4)

Solution:

Light harvesting complex contains chlorophyll *a* along with other pigments.

(125) Answer : (4)

Solution:

NADP reductase enzyme catalyse the reduction of $NADP^+$ to NADPH + H^+ is located on the stroma side of the membrane.

(126) Answer : (1)

Hint:

C_4 plants show saturation at about 360 μIL^{-1}.

Solution:

C_3 plants (tomato) show saturation only beyond 450 μIL^{-1} (ppm). The light reactions (photochemical reactions) are temperature sensitive but they are affected to a much lesser extent. The dark reaction (biosynthetic reactions) being enzymatic are temperature controlled. As the photosynthetic products accumulate in the mesophyll cells, their photosynthetic rate decreases.

(127) Answer : (4)

Solution:

O_2 is reduced to water in oxidative phosphorylation which takes place in the matrix of mitochondria.

(128) Answer : (3)

Hint:

During oxidation of succinate, $FADH_2$ is generated

Solution:

Cytochrome *c* oxidase complex contains two copper centres.

Cytochrome *c* is a protein attached to the outer surface of inner mitochondrial membrane.

Ubiquinone receives reducing equivalents via complex II.

समतुल्य, PGAL से हटा दिए जाते हैं और NAD^+ के अणु में स्थानांतरित हो जाते हैं।

∴ एकल NAD^+ के अपचयन के लिए दो हाइड्रोजन परमाणुओं की आवश्यकता होती है

इस प्रकार, चार हाइड्रोजन परमाणुओं के लिए, NAD^+ के दो अणु अपचयित हो जाते हैं।

(122) Answer : (1)

Solution:

माइटोकॉन्ड्रिया के मैट्रिक्स में सभी हाइड्रोजन परमाणुओं को चरणबद्ध तरीके से हटाने से पाइरूवेट का पूर्ण ऑक्सीकरण होता है, जिससे CO_2 के तीन अणु मुक्त होते हैं।

(123) Answer : (2)

Solution:

मक्का एक C_4 पादप है। PEP, C_4 पादपों में प्रथम स्थायी उत्पाद होता है।

(124) Answer : (4)

Solution:

प्रकाश संग्रहण संकुल में क्लोरोफिल *a* के साथ-साथ अन्य वर्णक भी होते हैं।

(125) Answer : (4)

Solution:

NADP रिडक्टेज एंजाइम, NADP + के NADPH + H^+ में अपचयन को उत्प्रेरित करता है, जो झिल्ली की स्ट्रोमा सतह पर स्थित होता है।

(126) Answer : (1)

Hint:

C_4 पादप लगभग 360 μIL^{-1} पर संतृप्ति दर्शाते हैं।

Solution:

C_3 पादप (टमाटर) केवल 450 μIL^{-1} (ppm) से अधिक संतृप्ति दर्शाते हैं। प्रकाश अभिक्रियाएँ (प्रकाशरासायनिक अभिक्रियाएँ) ताप संवेदी होती हैं लेकिन ये बहुत कम प्रभावित होती हैं। अप्रकाशिक अभिक्रिया (जैवसंश्लेषी अभिक्रियाएँ) एंजाइमी होने के कारण तापमान नियंत्रित होती हैं। जैसे ही प्रकाश संश्लेषी उत्पाद पर्णमध्योतक कोशिकाओं में जमा होते हैं, उनकी प्रकाश संश्लेषी दर कम हो जाती है।

(127) Answer : (4)

Solution:

ऑक्सीकारी फॉस्फोरिलीकरण में O_2 जल में ऑक्सीकृत हो जाती है, यह प्रक्रिया माइटोकॉन्ड्रिया की आधात्री में घटित होती है।

(128) Answer : (3)

Hint:

सक्सिनेट के ऑक्सीकरण के दौरान, $FADH_2$ उत्पन्न होता है

Solution:

साइटोक्रोम c ऑक्सीडेज कॉम्पलेक्स में दो कॉपर केन्द्र होते हैं।

साइटोक्रोम c एक प्रोटीन है जो माइटोकॉन्ड्रिया की आंतरिक झिल्ली की बाहरी सतह से संलग्न रहती है।

यूबीक्विनॉन, कॉम्पलेक्स II के माध्यम से अपचायी समतुल्य प्राप्त करता है।

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

(129) Answer : (1)
Solution:
There can be a net gain of 38 ATP molecules during aerobic respiration of one molecule of glucose.

(130) Answer : (2)
Solution:
Pyruvic acid is reduced to lactic acid by lactate dehydrogenase.

(131) Answer : (1)
Solution:
Pyruvate dehydrogenase can catalyse oxidative decarboxylation reaction which is as follows:

$$\text{Pyruvic acid} + \text{CoA} + \text{NAD}^{+} \xrightarrow[\text{Pyruvate dehydrogenae}]{\text{Mg}^{2+}} \text{Acetyl CoA} + \text{CO}_2 + \text{NADH} + \text{H}^{+}$$

(132) Answer : (2)
Solution:
Complex II receives reducing equivalent during oxidation of succinate in the citric acid cycle.

(133) Answer : (4)
Solution:
During fermentation, $\text{NADH} + \text{H}^{+}$ is utilised, not formed.

(134) Answer : (3)
Solution:
Lactic acid is a three carbon molecule.

(135) Answer : (1)
Solution:
Phosphofructokinase is the pacemaker enzyme of glycolysis. It catalyses the conversion of fructose-6- phosphate into fructose-1,6-bisphosphate.

(129) Answer : (1)
Solution:
वायवीय श्वसन के दौरान ग्लूकोज के एक अणु से 38 ATP अणु प्राप्त हो सकते हैं।

(130) Answer : (2)
Solution:
पायरुविक अम्ल, लैक्टेट डिहाइड्रोजिनेज द्वारा लैक्टिक अम्ल में अपचयित होता है।

(131) Answer : (1)
Solution:
पाइरुवेट डिहाइड्रोजिनेज, ऑक्सीकारी विकार्बोक्सिलीकरण अभिक्रिया को उत्प्रेरित कर सकता है जो इस प्रकार है:

$$\text{पाइरुविक अम्ल} + \text{CoA} + \text{NAD}^{+} \xrightarrow[\text{पाइरूवेट डिहाइड्रोजिनेज}]{\text{Mg}^{2+}} \text{एसीटिल CoA} + \text{CO}_2 + \text{NADH} + \text{H}^{+}$$

(132) Answer : (2)
Solution:
कॉम्प्लेक्स II, सिट्रिक अम्ल चक्र में सक्सिनेट के ऑक्सीकरण के दौरान अपचायी समतुल्य प्राप्त करता है।

(133) Answer : (4)
Solution:
किण्वन के दौरान, $\text{NADH} + \text{H}^{+}$ का उपयोग किया जाता है, न कि यह बनता है।

(134) Answer : (3)
Solution:
लैक्टिक अम्ल एक तीन कार्बन अणु है।

(135) Answer : (1)
Solution:
फॉस्फोफ्रक्टोकाइनेज, ग्लाइकोलाइसिस का पेसमेकर एंजाइम है। यह फ्रुक्टोज-6-फॉस्फेट के फ्रुक्टोज-1,6-बिस्फोस्फेट में रूपांतरण को उत्प्रेरित करता है।

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

ZOOLOGY | जंतु विज्ञान

(136) Answer : (2)
Solution:
The secretion of gonadotropins (LH and FSH) increases gradually during the follicular phase, and stimulates follicular development as well as secretion of estrogens by the growing follicles.

(137) Answer : (1)
Solution:
Oogonia, spermatogonia, primary oocytes and primary spermatocytes are diploid while other given structures are haploid.

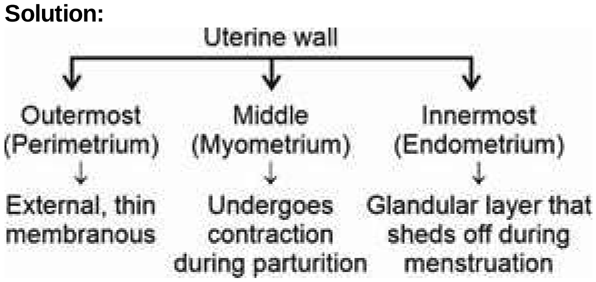
(136) Answer : (2)
Solution:
गोनैडोट्रोपिन (LH और FSH) का स्राव पुटकीय प्रावस्था के दौरान धीरे-धीरे बढ़ता है और पुटकीय परिवर्धन के साथ-साथ वर्धनशील पुटकों से एस्ट्रोजन के स्राव को प्रेरित करता है।

(137) Answer : (1)
Solution:
अंडजननी, शुक्राणुजन, प्राथमिक अंडक और प्राथमिक शुक्राणुकोशिका द्विगुणित होते हैं जबकि अन्य दी गई संरचनाएं अगुणित हैं।

(138) Answer : (1)
Solution:
The urethra originates from the urinary bladder, extends through penis and opens outside *via* urethral meatus.

(139) Answer : (2)
Solution:
Seminal plasma is rich in fructose, calcium and certain enzymes.

(140) Answer : (4)
Hint:
Endometrium is the innermost layer.
Solution:



(141) Answer : (2)
Solution:
In humans, oogenesis is initiated during the embryonic development stage whereas spermatogenesis begins at puberty.

(142) Answer : (2)
Hint:
Thymosin helps in cell differentiation of T-lymphocytes.
Solution:
Placenta acts as an endocrine tissue and produces several hormones like human chorionic gonadotropin (hCG), human placental lactogen (hPL), estrogens, progestogens, *etc*. In the later phase of pregnancy, a hormone called relaxin is also secreted by the ovary. During pregnancy, the levels of other hormones like estrogen, progestogens, cortisol, prolactin, thyroxine, *etc*, are increased several folds in the maternal blood.

(143) Answer : (1)
Solution:
Renin is secreted by the JG cells of kidneys.

(144) Answer : (1)
Solution:
Thyroxine can cross the cell membrane while other listed hormones cannot, as thyroxine acts *via* intracellular receptors.

(145) Answer : (3)
Solution:
Endocrine glands secrete only hormones.
Adrenal and parathyroid glands are only endocrine in nature.
Pancreas is a composite gland.

(138) Answer : (1)
Solution:
मूत्रमार्ग, मूत्राशय से उत्पन्न होता है, शिश्न तक फैला होता है और मूत्रमार्ग द्वार के माध्यम से बाहर कि ओर खुलता है।

(139) Answer : (2)
Solution:
शुक्रीय प्लाज्मा फ्रक्टोज, कैल्शियम और कुछ एंजाइमों से भरपूर होता है।

(140) Answer : (4)
Hint:
एंडोमेट्रियम सबसे भीतरी परत है।
Solution:

(141) Answer : (2)
Solution:
अंडजनन भ्रूण की परिवर्धन अवस्था के दौरान शुरू होता है जबकि शुक्रजनन यौवनारंभ पर शुरू होता है।

(142) Answer : (2)
Hint:
थाइमोसिन T-लिम्फोसाइट्स के कोशिका विभेदन में मदद करता है।
Solution:
अपरा, अंतःस्रावी ऊतक के रूप में भी कार्य करता है और अनेकों हॉर्मोन जैसे कि मानव जरायु गोनैडोट्रॉपिन (hCG), मानव अपरा लैक्टोजन (hPL), ऐस्ट्रोजन, प्रोजेस्टोजन आदि उत्पादित करता है। सगर्भता की उत्तरार्ध प्रावस्था में अंडाशय द्वारा रिलैक्सिन नामक एक हॉर्मोन भी स्त्रावित किया जाता है। सगर्भता के दौरान अन्य हॉर्मोन्स जैसे ऐस्ट्रोजन, प्रोजेस्टोजन, कॉर्टिसॉल, प्रोलैक्टिन, थाइरॉक्सिन आदि की भी मात्रा माता के रक्त में कई गुणा बढ़ जाती है।

(143) Answer : (1)
Solution:
रेनिन, वृक्क की JG कोशिकाओं द्वारा स्रावित होता है।

(144) Answer : (1)
Solution:
थायरोक्सिन, कोशिका झिल्ली को पार कर सकता है जबकि अन्य सूचीबद्ध हॉर्मोन नहीं कर सकते, क्योंकि थायरोक्सिन अंत:कोशिकीय ग्राहियों के माध्यम से कार्य करता है।

(145) Answer : (3)
Solution:
अंतःस्रावी ग्रंथियां केवल हॉर्मोन का स्राव करती हैं।
अधिवृक्क और पैराथायरॉइड ग्रंथियां केवल अंतःस्रावी प्रकृति की होती हैं।
अग्न्याशय एक मिश्रित ग्रंथि है।

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

(146) Answer : (2)

Solution:

The adrenal cortex secretes glucocorticoids and mineralocorticoids. Glucocorticoids stimulate gluconeogenesis, lipolysis, proteolysis, erythropoiesis. Cortisol is involved in maintaining cardio-vascular system as well as inhibits inflammatory reactions by suppressing the immune response. Mineralocorticoids increase blood volume, blood pressure and thus, GFR.

Glucocorticoids also inhibit the cellular uptake and utilisation of amino acids.

(147) Answer : (3)

Solution:

Insulin is a hypoglycemic hormone. It is secreted by β-cells of pancreas. It stimulates the conversion of glucose to glycogen *i.e*., glycogenesis in the target cells.

Thus, disruption of β-cells will lead to increased blood sugar level *i.e.*, the person will become hyperglycemic.

Gluconeogenesis is the function of glucagon.

(148) Answer : (2)

Solution:

Melatonin is secreted by the pineal gland that helps to maintain the biological clock.

(149) Answer : (2)

Solution:

Thymus is the site for differentiation of T-lymphocytes that provide cell mediated immunity.

(150) Answer : (3)

Solution:

In males, the urethra acts as the urinogenital duct. Ureter and urinary bladder are the parts of the excretory system only. Seminal vesicles are paired sex accessory glands.

(151) Answer : (3)

Solution:

During the secretory phase, progesterone levels are high as it is produced by the corpus luteum after ovulation.

The secretory phase of the uterine cycle aligns with the luteal phase of the ovarian cycle, which occurs after ovulation.

The secretory phase makes the endometrium highly receptive to embryo due to progesterone-induced changes.

The follicular phase occurs before ovulation and aligns with the proliferative phase, not the secretory phase.

(152) Answer : (4)

Solution:

The male sex accessory ducts store and transport sperms from the testis to the outside through the urethra. Sperms

(146) Answer : (2)

Solution:

एड्रीनल वल्कुट ग्लुकोकोर्टिकोइड्स और मिनरेलोकोर्टिकोइड्स को स्रावित करता है। ग्लुकोकोर्टिकोइड्स ग्लूकोनियोजेनेसिस, लिपोलाइसिस, प्रोटियोलाइसिस, एरिथ्रोपोइसिस को उत्तेजित करते हैं। कोर्टिसोल, हृदय संवहनी तंत्र को बनाए रखने में सम्मिलित होता है और साथ ही प्रतिरक्षा अनुक्रिया को दबाकर शोथकारी अभिक्रियाओं को रोकता है। मिनरेलोकोर्टिकोइड्स रक्त आयतन, रक्तचाप और इस प्रकार, GFR को बढ़ाते हैं।

ग्लुकोकोर्टिकोइड्स अमीनो अम्लों के कोशिकीय उद्ग्रहण और उपयोग को भी रोकते हैं।

(147) Answer : (3)

Solution:

इंसुलिन एक हाइपोग्लाइसेमिक हॉर्मोन है। यह अग्न्याशय की β-कोशिकाओं द्वारा स्रावित होता है। यह ग्लूकोज को ग्लाइकोजन में बदलने अर्थात, लक्ष्य कोशिकाओं में ग्लाइकोजेनेसिस को उत्तेजित करता है।

इस प्रकार, β-कोशिकाओं के विघटन से रक्त शर्करा का स्तर बढ़ जाएगा अर्थात, व्यक्ति हाइपरग्लाइसेमिक बन जाएगा।

ग्लूकोनियोजेनेसिस, ग्लूकागोन का कार्य है।

(148) Answer : (2)

Solution:

मेलाटोनिन, पिनियल ग्रंथि द्वारा स्त्रावित होता है तथा यह जैविक घड़ी को नियंत्रित करने में सहायता करता है।

(149) Answer : (2)

Solution:

थाइमस, T-लिम्फोसाइट्स के विभेदीकरण का स्थल है जो कोशिका माध्यित प्रतिरक्षा प्रदान करती है ।

(150) Answer : (3)

Solution:

पुरुषों में मूत्रमार्ग, मूत्रजननांगी वाहिनी के रूप में कार्य करता है। मूत्रवाहिनी और मूत्राशय केवल उत्सर्जन तंत्र के भाग हैं। शुक्राशय युग्मित लैंगिक सहायक ग्रंथियां होती हैं।

(151) Answer : (3)

Solution:

स्रावी प्रावस्था के दौरान, प्रोजेस्टेरोन का स्तर अधिक होता है क्योंकि यह अंडोत्सर्ग के बाद कॉर्पस ल्यूटियम द्वारा निर्मित होता है।

गर्भाशय चक्र की स्रावी प्रावस्था डिम्बग्रंथि चक्र के ल्यूटियल प्रावस्था के साथ संरेखित होता है, जो अंडोत्सर्ग के बाद होता है।

प्रोजेस्टेरोन-प्रेरित परिवर्तनों के कारण स्रावी प्रावस्था एंडोमेट्रियम को भ्रूण के प्रति अत्यधिक ग्रहणशील बनाता है।

पुटकीय प्रावस्था, अंडोत्सर्ग से पहले होती है और प्रचुरोद्भवन प्रावस्था के साथ संरेखित होता है, न कि स्रावी प्रावस्था के साथ।

(152) Answer : (4)

Solution:

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

mature in these ducts. The male sex accessory ducts include - rete testis, vasa efferentia, epididymis and vas deferens.

पुरुष लैंगिक सहायक नलिकाएं शुक्राणुओं को वृषण से मूत्रमार्ग के माध्यम से बाहर की ओर संग्रहित करती हैं और ले जाती हैं। इन नलिकाओं में शुक्राणु परिपक्व होते हैं। पुरुष लैंगिक सहायक नलिकाओं में शामिल हैं - वृषण जालिका, शुक्र वाहिका, अधिवृषण और शुक्र वाहक।

(153) Answer : (4)
Solution:
ADH interacts with target cells in the kidney and helps in regulation of homeostasis. ADH is released by the posterior pituitary gland in response to an increase in the osmotic concentration of the blood plasma. Osmoreceptors are present in hypothalamus. ADH acts on DCT and collecting duct.

(153) Answer : (4)
Solution:
वृक्क में ADH लक्ष्य कोशिकाओं के साथ अन्तरक्रिया करता है और समस्थापन के नियमन में सहायता करता है। ADH रक्त प्लाज्मा की परासरण सांद्रता में वृद्धि की अनुक्रिया में पश्च पीयूष ग्रंथि द्वारा स्रावित किया जाता है। हाइपोथैलेमस में परासरण ग्राही उपस्थित होते हैं। ADH, DCT और संग्रहण वाहिनी पर कार्य करता है।

(154) Answer : (3)
Solution:
Prolactin: Causes the alveoli in the breasts to produce milk
Oxytocin: Causes the muscles around the alveoli to contract, which pushes milk out through the lactiferous ducts.

(154) Answer : (3)
Solution:
प्रोलैक्टिन: स्तनों में स्तन कूपिका से दूध का उत्पादन होता है
ऑक्सीटोसिन: स्तन कूपिका के आसपास की पेशियों के संकुचन का कारण बनता है, जो दुग्धवाहिनी नलिकाओं के माध्यम से दूध के निष्कासन में सहायता करता है।

(155) Answer : (4)
Solution:
TSH (Thyroid Stimulating Hormone) released from the anterior pituitary gland stimulates the thyroid gland to make and release thyroxine. Glucagon is released by pancreas. Release of calcitonin is regulated by circulating levels of Ca^{+2} in blood.

(155) Answer : (4)
Solution:
अग्र पीयूष ग्रंथि से मोचित होने वाला TSH (थायरॉइड उद्दीपक हॉर्मोन) थायरॉइड ग्रंथि को थायरोक्सिन बनाने और मोचित करने के लिए उत्तेजित करता है। ग्लूकेगोन अग्न्याशय से स्रावित होता है। कैल्सीटोनिन का स्राव रक्त में Ca^{+2} के परिसंचारी स्तरों द्वारा नियंत्रित किया जाता है।

(156) Answer : (3)
Solution:
Ovary – Osteoporosis
Adrenal gland – Addison's disease
Pancreas – Diabetes mellitus
Thyroid gland – Simple goitre

(156) Answer : (3)
Solution:
अंडाशय – ऑस्टियोपोरोसिस
अधिवृक्क ग्रंथि – एडिसन रोग
अग्न्याशय – डायबिटीज मेलिटस
थायरॉइड ग्रंथि – सरल घेंघा

(157) Answer : (2)
Solution:
Allergy/hypersensitivity involves inflammation. Glucocorticoids are anti-inflammatory hence used to counter allergic response.

(157) Answer : (2)
Solution:
एलर्जी/अतिसंवेदनशीलता में शोथ सम्मिलित होती है। ग्लूकोकॉर्टिकॉइड्स शोथरोधी होते हैं इसलिए इनका उपयोग एलर्जीय अनुक्रिया के विरुद्ध किया जाता है।

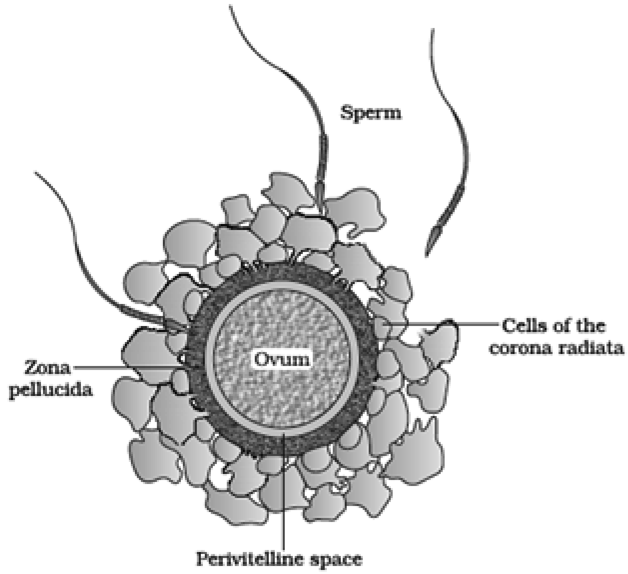
(158) Answer : (4)
Solution:
Spermatogonia lines the seminiferous tubules and give rise to spermatozoa which are released into the lumen of the seminiferous tubule.

(158) Answer : (4)
Solution:
शुक्राणुजन, शुक्रजनक नलिकाओं को आस्तरित करती है और स्पर्मेटोजोआ को जन्म देती है जो शुक्रजनक नलिकाओं के लुमेन (गुहा) में मोचित किए जाते हैं।

(159) Answer : (3)
Solution:
During ovulation, the secondary oocyte surrounded with zona pellucida and corona radiate is expelled into the pelvic cavity.
During oogenesis, differentiation of gametes occurs before the completion of meiosis.

(159) Answer : (3)
Solution:
अंडोत्सर्ग के दौरान, जोना पेलुसीडा और कोरोना रेडियेटा से घिरे द्वितीयक अंडक को श्रोणि गुहा में निष्कासित कर दिया जाता है।
अंडजनन के दौरान, अर्धसूत्रीविभाजन के पूरा होने से पहले युग्मकों का विभेदन होता है।

(160) Answer : (1)
Solution:

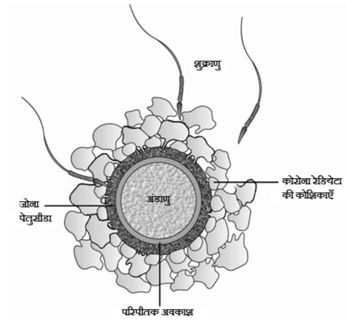


(161) Answer : (4)
Solution:
The process of childbirth is called parturition which is induced by a complex neuroendocrine mechanism involving cortisol, estrogens and oxytocin.

(162) Answer : (3)
Solution:
In the later phase of pregnancy, a hormone called relaxin (protein hormone) is secreted by the ovary.
Each fallopian tube is about 10-12 cm long and extends from the periphery of each ovary to the uterus.
The uterus opens into vagina through a narrow cervix. The cavity of the cervix is called cervical canal which alongwith vagina forms the birth canal.
Each seminiferous tubule is lined on its inside by spermatogonia and Sertoli cells (nurse cells).

(163) Answer : (4)
Solution:

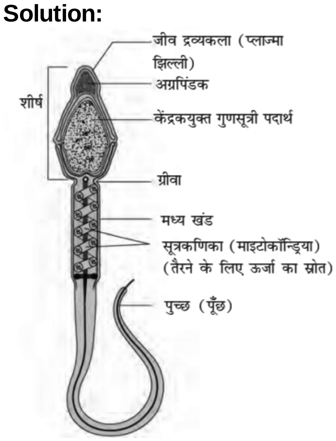
(160) Answer : (1)
Solution:



(161) Answer : (4)
Solution:
बच्चे के जन्म की प्रक्रिया को प्रसव कहा जाता है जो कोर्टिसोल, एस्ट्रोजेन और ऑक्सीटोसिन से युक्त एक जटिल तंत्रिकाअंत:स्रावी क्रियाविधि से प्रेरित होता है।

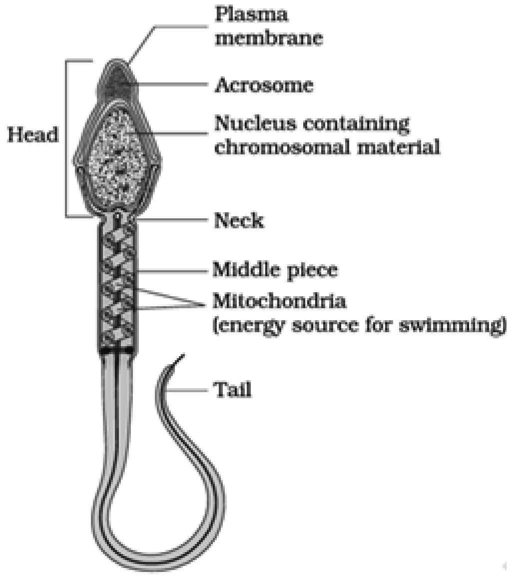
(162) Answer : (3)
Solution:
गर्भावस्था के बाद के चरण में, अंडाशय द्वारा रिलैक्सिन (प्रोटीन हॉर्मोन) नामक हॉर्मोन स्रावित होता है।
प्रत्येक फैलोपी नलिका लगभग 10-12 cm लंबी होती है और प्रत्येक अंडाशय की परिधि से गर्भाशय तक फैली होती है।
गर्भाशय एक संकीर्ण गर्भाशय ग्रीवा के माध्यम से योनि में खुलता है। गर्भाशय ग्रीवा की गुहा को ग्रीवा नाल कहते है जो योनि के साथ-साथ जन्म नाल का निर्माण करती है।
प्रत्येक शुक्रजनक नलिका के अंदर शुक्रजन और सर्टोली कोशिकाएं (नर्स कोशिकाएं) होती हैं।

(163) Answer : (4)
Solution:



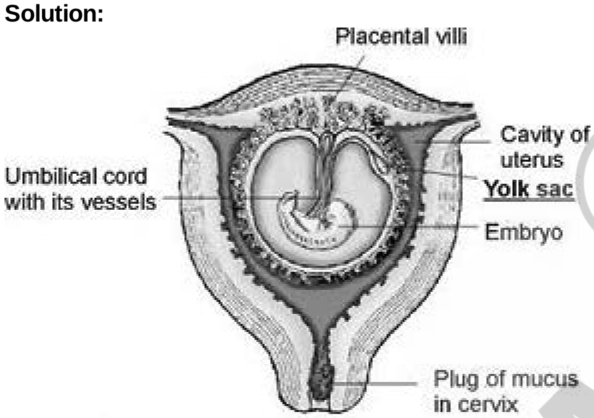
मध्य खंड में कई सूत्रकणिका होते हैं, जो पूंछ की गति के लिए ऊर्जा उत्पन्न करते हैं।

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations



The middle piece possesses numerous mitochondria, which produce energy for the movement of tail.

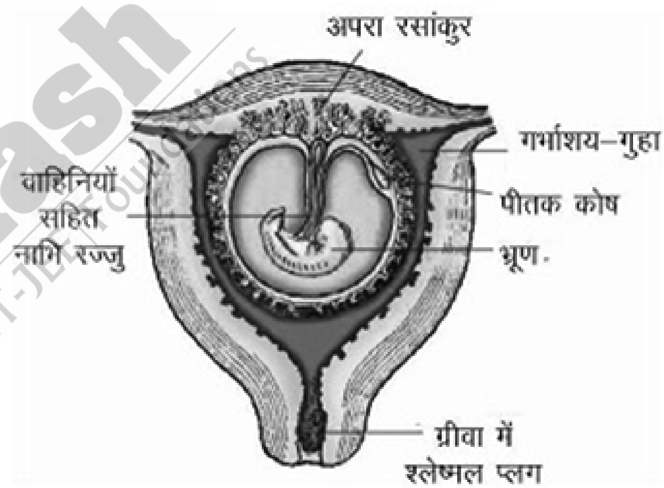
(164) Answer : (2)
Solution:



(165) Answer : (2)
Hint:
Characterised by presence of antrum
Solution:
In human females, oogenesis starts during embryonic development, meiosis I initiates at this stage but this division gets completed within the tertiary follicle. Later, tertiary follicle is transformed into mature Graafian follicle.

(166) Answer : (2)
Hint:
Movement of foetus starts nearly in the middle of gestation period in humans.
Solution:
First movement of foetus and appearance of hair on head are observed during the 5th month of gestation. By the end of 24th week, fine hair on the body, eye lashes are formed

(164) Answer : (2)
Hint:
अनेक प्राणियों में पोषक भण्डारण संरचना।
Solution:



(165) Answer : (2)
Hint:
गह्वर (एंट्रम) की उपस्थिति द्वारा अभिलक्षित
Solution:
महिलाओं में, भ्रूणीय विकास के दौरान अंडजनन शुरू होता है और अर्धसूत्रीविभाजन I भी इसी चरण में शुरू होता है लेकिन यह विभाजन आर्तव चक्र के दौरान तृतीयक पुटक के भीतर पूरा हो जाता है। बाद में, तृतीयक पुटक परिपक्व ग्रैफियन पुटक में बदल जाता है।

(166) Answer : (2)
Hint:
मानव में भ्रूण की गति गर्भावधि के मध्य में प्रारंभ होती है।
Solution:
गर्भावस्था के पांचवें माह के दौरान गर्भ की पहली गतिशीलता और सिर पर बालों का आना सामान्यतः देखा जा सकता है। छठें माह के अंत तक पूरे शरीर पर

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations

and eye-lids get separated. By the end of 12th week, most of the organ-systems are formed. Heart is formed and starts beating at the end of 1st month of gestation.

कोमल बाल निकल आते हैं, आँखों की पलकें अलग-अलग हो जाती हैं और बरौनियाँ बन जाती हैं। तीसरे माह के अंत तक अधिकांश अंग-तंत्र का निर्माण हो जाता है। गर्भावधि के पहले माह के अंत तक हृदय निर्मित हो जाता है तथा धड़कना प्रारम्भ कर देता है।

(167) Answer : (1)
Solution:
Melatonin of pineal gland and MSH of pituitary gland regulate pigmentation of the skin.

(167) Answer : (1)
Solution:
पिनियल ग्रंथि का मेलेटोनिन और पीयूष ग्रंथि का MSH त्वचा की वर्णकता को नियंत्रित करता है।

(168) Answer : (4)
Solution:
Thyroxine, erythropoietin, cortisol and testosterone stimulate erythropoiesis, out of which, only testosterone is a male sex hormone.

(168) Answer : (4)
Solution:
थायरोक्सिन, एरिथ्रोपोइटिन, कोर्टिसोल और टेस्टोस्टेरोन इरिथ्रोपोइसिस को उत्तेजित करते हैं, जिसमें केवल टेस्टोस्टेरोन एक पुरुष लिंग हॉर्मोन होता है।

(169) Answer : (4)
Solution:
Receptor binding and the associated cellular cascades amplify the hormone signals allowing hormones to act at very low concentrations. Hormones are non-nutrient chemicals which act as intercellular messengers and are produced in trace amounts. Hormones which interact with intracellular receptors (*e.g*., steroid hormones, iodothyronines, *etc*.) mostly regulate gene expression or chromosome function by the interaction of hormone-receptor complex with the genome.

(169) Answer : (4)
Solution:
ग्राही बंधन और संबंधित कोशिकीय कैस्केड हॉर्मोन संकेतों को बढ़ाते हैं जिससे हॉर्मोन बहुत कम सांद्रता में कार्य कर सकते हैं। हार्मोन गैर-पोषक रसायन होते हैं जो अंतरकोशिकीय संदेशवाहक के रूप में कार्य करते हैं और बहुत कम मात्रा में उत्पन्न होते हैं। हॉर्मोन जो अंत:कोशिकीय ग्राहियों के साथ परस्पर क्रिया करते हैं (उदा., स्टेरॉयड हॉर्मोन, आयोडोथायरोनिन, आदि) ज्यादातर जीनोम के साथ हॉर्मोन-ग्राही सम्मिश्र की अन्तरक्रिया से जीन अभिव्यक्ति या गुणसूत्र कार्य को नियंत्रित करते हैं।

(170) Answer : (3)
Solution:
Protein hormones (MSH) react with receptors present on the surface of the cell, and the sequence of events that result in hormone action is relatively rapid. Steroidal hormones (testosterone, cortisol, *etc.*) typically react with receptors present inside a cell. Since, their method of action actually involves synthesis of proteins, their effect is observed at relatively slower rate.
Epinephrine is an amino-acid derived hormone.

(170) Answer : (3)
Solution:
प्रोटीन हॉर्मोन (MSH) कोशिका की सतह पर उपस्थित ग्राहियों से अनुक्रिया करते हैं, और घटनाओं का क्रम जिसके परिणामस्वरूप हॉर्मोन क्रिया होती है, अपेक्षाकृत तीव्र होता है। स्टेरॉइडल हॉर्मोन (टेस्टोस्टेरोन, कोर्टिसोल, आदि) आमतौर पर कोशिका के अंदर उपस्थित ग्राहियों से अनुक्रिया करते हैं। क्योंकि, उनकी क्रिया पद्धति में वास्तव में प्रोटीन का संश्लेषण शामिल होता है, इसलिए उनका प्रभाव अपेक्षाकृत धीमी गति से देखा जाता है।
एपिनेफ्रीन एक अमीनो-अम्ल व्युत्पन्न हॉर्मोन है।

(171) Answer : (3)
Solution:
Gastrin acts on the gastric glands and stimulates the secretion of hydrochloric acid and pepsinogen whereas GIP inhibits gastric secretion and motility. They can be considered antagonistic to each other.
Responses of the endocrine system are often slower than the responses of the nervous system; although some hormones act within seconds, most take several minutes or more to cause a response.

(171) Answer : (3)
Solution:
गैस्ट्रिन, जठर ग्रंथियों पर कार्य करता है और हाइड्रोक्लोरिक अम्ल और पेप्सिनोजेन के स्राव को उत्तेजित करता है जबकि GIP जठर स्राव और गतिशीलता को रोकता है। उन्हें एक-दूसरे का विरोधी माना जा सकता है।
अंतःस्रावी तंत्र की अनुक्रियाएं अक्सर तंत्रिका तंत्र की अनुक्रियाओं की तुलना में धीमी होती हैं; हालांकि कुछ हॉर्मोन कुछ सेकंड के भीतर काम करते हैं, लेकिन अधिकांश हॉर्मोन अनुक्रिया का कारण बनने में कई मिनट या उससे अधिक समय लेते हैं।

(172) Answer : (3)
Solution:
Parathyroid hormone is the major regulator of the levels of calcium ions in the blood. The specific action of PTH is to increase the number and activity of osteoclasts. This results in elevated bone resorption, which releases calcium ions into the blood.

(172) Answer : (3)
Solution:
पैराथायरॉइड हार्मोन रक्त में कैल्शियम आयनों के स्तर का प्रमुख नियामक है। PTH की विशिष्ट क्रिया ओस्टियोक्लास्ट की संख्या और सक्रियता को बढ़ाना है।

Aakash Medical | IIT-JEE | Foundations

(173) Answer : (2)

Solution:

The adrenal cortex can be divided into three layers. They are:
Zona reticularis - Innermost layer
Zona fasciculata - Middle layer
Zona glomerulosa - Outermost layer
Aldosterone is released by the outermost layer of the adrenal cortex called zona glomerulosa.
Aldosterone is the major mineralocorticoid. It regulates homeostasis of sodium and potassium ions, and helps adjust blood pressure and blood volume.

(174) Answer : (4)

Solution:

In adult women, hypothyroidism may cause menstrual cycle to become irregular. Melatonin influences metabolism, pigmentation, the menstrual cycle as well as our defense capability. PRL can directly suppress GnRH secretion by acting on neurosecretory cells in the hypothalamus. Lack of GnRH can affect the menstrual cycle.

(175) Answer : (4)

Solution:

The female external genitalia include mons pubis, labia majora, labia minora, hymen and clitoris.
The opening of the vagina is often covered partially by a membrane called hymen.

(176) Answer : (2)

Solution:

The mitotic division called cleavage starts as the zygote moves through the isthmus of the oviducts, towards the uterus and forms 2, 4, 8, 16 daughter cells called blastomeres. The embryo with 8 to 16 blastomeres is called a morula which has about the same size as that of the original zygote.
The blastomeres in the blastocyst are arranged into an outer layer called trophoblast and an inner group of cells attached to trophoblast called the inner cell mass. The trophoblast layer then gets attached to the endometrium and the inner cell mass gets differentiated as the embryo. After attachment, the uterine cells divide rapidly and covers the blastocyst. As a result, the blastocyst becomes embedded in the endometrium of the uterus.

(177) Answer : (3)

Solution:

First meiotic division in primary spermatocyte (diploid) results in two secondary spermatocytes (haploid). Sperms can have either (22+X) or (22 + Y) as their genetic constitution.

इसके परिणामस्वरूप अस्थियों का पुनरुत्थान बढ़ जाता है, जिससे रक्त में कैल्शियम आयन निकलते हैं।

(173) Answer : (2)

Solution:

अधिवृक्क वल्कुट को तीन परतों में विभाजित किया जा सकता है। वे हैं:
ज़ोना रेटिकुलेरिस - अंतरतम परत
ज़ोना फ़ासिकुलाटा - मध्य परत
ज़ोना ग्लोमेरुलोसा - सबसे बाहरी परत
एल्डोस्टेरोन, अधिवृक्क वल्कुट की सबसे बाहरी परत ज़ोना ग्लोमेरुलोसा से मोचित होता है।
एल्डोस्टेरोन मुख्य मिनरेलोकॉर्टिकॉइड है। यह सोडियम और पोटेशियम आयनों के समस्थापन को नियंत्रित करता है, और रक्तचाप और रक्त आयतन को समायोजित करने में सहायता करता है।

(174) Answer : (4)

Solution:

वयस्क महिलाओं में, हाइपोथायरॉइडिज्म के कारण आर्तव चक्र अनियमित हो सकता है। मेलाटोनिन उपापचय, रंजकता, आर्तव चक्र के साथ-साथ हमारी रक्षा क्षमता को भी प्रभावित करता है। PRL हाइपोथैलेमस में तंत्रिकास्रावी कोशिकाओं पर कार्य करके GnRH स्राव को सीधे दबा सकता है। GnRH की कमी आर्तव चक्र को प्रभावित कर सकती है।

(175) Answer : (4)

Solution:

महिला के बाह्य जननांग में मॉन्स प्यूबिस, लेबिया मेजोरा, लेबिया माइनोरा, हाइमन और भगशेफ सम्मिलित हैं।
योनि द्वार प्राय: हाइमन नामक झिल्ली से आंशिक रूप से ढका होता है।

(176) Answer : (2)

Solution:

विदलन नामक समसूत्री विभाजन तब शुरू होता है जब युग्मनज डिंबवाहिनी के इस्थमस से होते हुए गर्भाशय की ओर बढ़ता है और 2, 4, 8, 16 संतति कोशिकाओं का निर्माण करता है जिन्हें कोरकखंड कहते है। 8 से 16 कोरकखंड वाले भ्रूण को मोरुला कहा जाता है, जिसका आकार लगभग मूल युग्मनज के समान होता है।
कोरकपुटी में कोरकखंड एक बाहरी परत में व्यवस्थित होती हैं जिसे पोषकोरक कहते है और पोषकोरक से जुड़ी कोशिकाओं के एक आंतरिक समूह को आंतरिक कोशिका समूह कहते है। पोषकोरक परत फिर एंडोमेट्रियम से जुड़ जाती है और आंतरिक कोशिका समूह भ्रूण के रूप में विभेदित हो जाता है। जुड़ने के बाद, गर्भाशय की कोशिकाएं तेजी से विभाजित होती हैं और ब्लास्टोसिस्ट को ढक लेती हैं। परिणामस्वरूप, कोरकपुटी गर्भाशय के एंडोमेट्रियम में परिबद्ध हो जाता है।

(177) Answer : (3)

Solution:

प्राथमिक शुक्राणुकोशिका (द्विगुणित) में प्रथम अर्धसूत्री विभाजन का परिणाम दो द्वितीयक शुक्राणुकोशिकाएँ (अगुणित) होती हैं। शुक्राणुओं के आनुवंशिक संघटन

Aakash
Medical|IIT-JEE|Foundations

(178) Answer : (3)

Solution:

Trophoblast gives rise to chorionic villi which gets surrounded by uterine tissue and maternal blood.

(179) Answer : (3)

Solution:

Number of days/year = 365-366

So number of eggs produced per year $= \frac{365}{28} \approx 13$

(180) Answer : (2)

Hint:

Melanocyte stimulating hormone.

Solution:

Hormone	Nature of hormone	Source gland	Function
Melanocyte stimulating hormone (MSH)	Peptide	Pars intermedia	Stimulates synthesis of melanin pigment

के रूप में या तो (22 + X) या (22 + Y) हो सकते हैं।

(178) Answer : (3)

Solution:

पोषकोरक जरायु अंकुर को उत्पन्न करता है जो गर्भाशय के ऊतकों और मातृ रक्त से घिरा होता है।

(179) Answer : (3)

Solution:

एक वर्ष में दिनों की संख्या = 365 से 366

इसलिए प्रति वर्ष उत्पादित अंडाणुओं की संख्या $= \frac{365}{28} \approx 13$

(180) Answer : (2)

Hint:

मेलेनोसाइट उत्तेजक हार्मोन।

Solution:

हॉर्मोन	**हॉर्मोन की प्रकृति**	**स्रोत ग्रंथि**	**कार्य**
मेलेनोसाइट उत्तेजक हॉर्मोन (MSH)	पेप्टाइड	पार्स इन्टरमीडिया	मेलानिन वर्णक के संश्लेषण को प्रेरित करना

Aakash Medical|IIT-JEE|Foundations