

Physics

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

Chemistry

41. (c)
42. (b)
43. (d)
44. (b)
45. (c)
46. (a)

47. (b)
 48. (a)
 49. (d)
 50. (d)
 51. (a)
 52. (b)
 53. (d)
 54. (a)
 55. (c)
 56. (d)
 57. (d)
 58. (b)
 59. (d)
 60. (a)
 61. (b)
 62. (c) Uracil is not found in DNA as it uracil has more base pair affinity to adenine, guanine and cytosine. Instead thymine is present in DNA.
 63. (a)
 64. (d) In FCC: The atoms at the face diagonals touch each. If a is the edge length of cube and r is the radius of the atom.

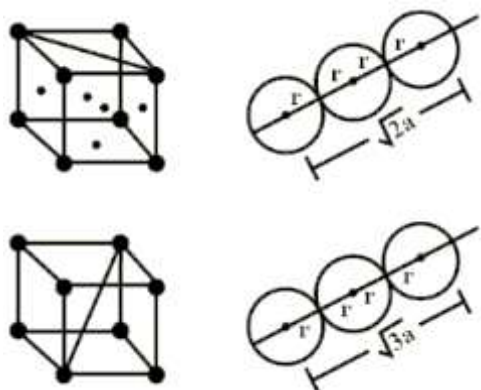
$$\text{So, } \sqrt{2}a = 4r \\ \Rightarrow a = 2\sqrt{2}r$$

In bcc: The atoms at the body diagonal touch each other.

$$\text{So, } \sqrt{3}a = 4r \\ \Rightarrow a = \frac{4}{\sqrt{3}}r$$

In simple cubic: The atoms at the corners touch each other.

So, $a = 2r$



65. (c)
 66. (b)
 67. (b)
 68. (c)
 69. (c)
 70. (b)
 71. (a)

72. (b)
73. (a)
74. (c)
75. (c)
76. (d)
77. (b)
78. (d)
79. (c)
80. (a)

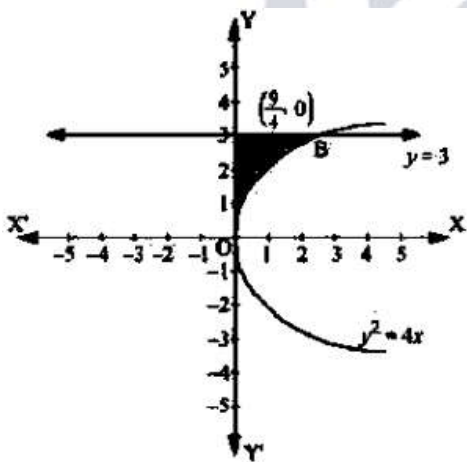
Mathematics

81. (b)
82. (c)
83. (a)
84. (b)
85. (c)
86. (b)
87. (b)
88. (c)

Required area = Area of OAB = $\int_0^3 x dy$

$$= \int_0^3 \frac{y^2}{4} dy$$

$$= \frac{1}{4} \left[\frac{y^3}{3} \right]_0^3 = \frac{1}{12} \times 27 = \frac{9}{4} \text{ units}$$



89. (a)
90. (d)
91. (a) The number of arbitrary constants in a solution of a differential equation of order n is equal to its order. So, here it is 4.
92. (c)
93. (b)
94. (c) It is given that $|\vec{a}| = 3$ and $|\vec{b}| = \frac{\sqrt{2}}{3}$
We know that $\vec{a} \times \vec{b} = |\vec{a}||\vec{b}|\sin \theta \hat{n}$, where $\hat{n}$ is a unit vector perpendicular to both $\vec{a}$ and $\vec{b}$ and θ is the angle between $\vec{a}$ and $\vec{b}$.

Now, $\vec{a} \times \vec{b}$ is a unit vector if $|\vec{a} \times \vec{b}| = 1$

$$|\vec{a} \times \vec{b}| = 1$$

$$\Rightarrow |\vec{a}||\vec{b}|\sin \theta = 1$$

$$\Rightarrow |\vec{a}||\vec{b}|\sin \theta = 1$$

$$\Rightarrow 3 \times \frac{\sqrt{2}}{3} \times \sin \theta = 1$$

$$\Rightarrow \sin \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\Rightarrow \theta = \frac{\pi}{4}$$

Hence, $\vec{a} \times \vec{b}$ is a unit vector if the angle between $\vec{a}$ and $\vec{b}$ is $\frac{\pi}{4}$.

95. (a)

96. (d)

97. (b)

98. (c)

99. (c)

100. (a)

101. (b)

102. (d)

$$P(A) \neq 0 \text{ and } P(B | A) = 1$$

$$P(B | A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)}$$

$$1 = \frac{P(B \cap A)}{P(A)}$$

$$P(A) = P(B \cap A)$$

$$\Rightarrow A \subset B$$

103. (b)

104. (a)

105. (c)

106. (d)

107. (d)

108. (b)

109. (c)

110. (a)

111. (d)

112. (c)

113. (a)

114. (b)

115. (d)

116. (a)

117. (c)

118. (d)

119. (a)

120. (d)

Biology

121. (c)
122. (d)
123. (c)
124. (b)
125. (d)
126. (c)
127. (c)
128. (b)
129. (c)
130. (a)
131. (a)
132. (b)
133. (d)
134. (c)
135. (a)
136. (d)
137. (b)
138. (d)
139. (c)
140. (c)
141. (b)
142. (b)
143. (c)
144. (c)
145. (d)
146. (b)
147. (d)
148. (c)
149. (a)
150. (b)
151. (b)
152. (a)
153. (a)
154. (a)
155. (c)
156. (a)
157. (d)
158. (a)
159. (a)
160. (a)

