91. What is the length of projection of the vector $\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ on the vector $2\hat{i} + 3\hat{j} - 2\hat{k}$?

(a) $\frac{1}{\sqrt{17}}$

(b) $\frac{2}{\sqrt{17}}$

(c) $\frac{3}{\sqrt{17}}$

(d) $\frac{2}{\sqrt{14}}$

92. If $(\vec{a} \times \vec{b})^2 + (\vec{a} \cdot \vec{b})^2 = 144$ and $|\vec{b}| = 4$, then what is the value of $|\vec{a}|$?

(a) 3

(b) 4

(c) 5

(d) 6

93. If θ is the angle between vectors $\vec{a}$ and $\vec{b}$ such that $\vec{a} \cdot \vec{b} \geq 0$, then which one of the following is correct ?

(a) $0 \leq \theta \leq \pi$

(b) $\frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \pi$

(c) $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$

(d) $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$

94. The vectors $60\hat{i} + 3\hat{j}$, $40\hat{i} - 8\hat{j}$ and $\beta\hat{i} - 52\hat{j}$ are collinear if :

(a) $\beta = 20$

(b) $\beta = 40$

(c) $\beta = -40$

(d) $\beta = 26$

95. Consider the following in respect of the vectors $\vec{a} = (0, 1, 1)$ and $\vec{b} = (1, 0, 1)$:

1. The number of unit vectors perpendicular to both $\vec{a}$ and $\vec{b}$ is only one.

2. The angle between the vectors is $\frac{\pi}{3}$.

Which of the statements given above is/are correct ?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

96. If L is the line with direction ratios $< 3, -2, 6 >$ and passing through $(1, -1, 1)$, then what are the coordinates of the points on L whose distance from $(1, -1, 1)$ is 2 units ?

(a) $\left(-\frac{11}{7}, \frac{13}{7}, \frac{19}{7}\right)$ and $\left(\frac{1}{7}, \frac{3}{7}, \frac{5}{7}\right)$

(b) $\left(\frac{19}{7}, -\frac{11}{7}, \frac{13}{7}\right)$ and $\left(-\frac{1}{7}, \frac{3}{7}, -\frac{5}{7}\right)$

(c) $\left(\frac{13}{7}, \frac{11}{7}, \frac{19}{7}\right)$ and $\left(-\frac{1}{7}, -\frac{3}{7}, \frac{5}{7}\right)$

(d) $\left(\frac{13}{7}, -\frac{11}{7}, \frac{19}{7}\right)$ and $\left(\frac{1}{7}, -\frac{3}{7}, -\frac{5}{7}\right)$

97. रेखा $\frac{x-2}{3} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-4}{5}$ के समांतर कौन-सा एक समतल है ?

(a) $2x + 2y + z - 1 = 0$

(b) $2x - y - 2z + 5 = 0$

(c) $2x + 2y - 2z + 1 = 0$

(d) $x - 2y + z - 1 = 0$

98. रेखाओं $2x = 3y = -z$ और $6x = -y = -4z$ के बीच का कोण क्या है ?

(a) $0°$

(b) $30°$

(c) $60°$

(d) $90°$

99. ऐसे गोले का समीकरण क्या है जो गोले $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y - 8z - 5 = 0$ के संकेंद्री है और निर्देश-मूल-बिंदु से होकर गुज़रता है ?

(a) $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 8z = 0$

(b) $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y = 0$

(c) $x^2 + y^2 + z^2 - 6y - 8z = 0$

(d) $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y - 8z = 0$

100. बिन्दुओं A(1, 2, 3) और B(2, 10, 1) को जोड़ने वाली रेखा पर एक बिंदु P है । यदि P का z-निर्देशांक 7 है, तो इसके अन्य दो निर्देशांकों का योगफल क्या है ?

(a) -15

(b) -13

(c) -11

(d) -9

101. 10 और 20 में से n संख्याओं के विचलनों के योगफल क्रमश: p और q हैं । यदि $(p - q)^2 = 10000$, तो n का मान क्या है ?

(a) 10

(b) 20

(c) 50

(d) 100

102. यदि 10 प्रेक्षणों $x_1, x_2, ..., x_{10}$ का माध्य $\bar{X} = 20$ है; तो $\sum_{i=1}^{10} \left(\frac{3x_i - 4}{5}\right)$ का मान क्या है ?

(a) 0

(b) 12

(c) 112

(d) 1012

103. यदि 10 प्रेक्षणों का माध्य और वर्गों का योगफल क्रमश: 40 और 16160 है, तो मानक विचलन क्या है ?

(a) 16

(b) 6

(c) 5

(d) 4

104. तीन पासों को फेंका जाता है । ऐसा योगफल आने की क्या प्रायिकता है जो एक पूर्ण वर्ग हो ?

(a) $\frac{17}{108}$

(b) $\frac{5}{108}$

(c) $\frac{19}{108}$

(d) $\frac{23}{108}$