55. If $1+2(\sin x+\cos x)(\sin x-\cos x)=0$ where $0<x<360°$, then how many values does x take ?

(a) Only one value

(b) Only two values

(c) Only three values

(d) Four values

56. Consider the following statements in respect of the line passing through origin and inclining at an angle of 75° with the positive direction of x-axis :

1. The line passes through the point $\left(1, \frac{1}{2-\sqrt{3}}\right)$.
2. The line entirely lies in first and third quadrants.

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

57. If $P(3, 4)$ is the mid-point of a line segment between the axes, then what is the equation of the line ?

(a) $3x+4y-25=0$

(b) $4x+3y-24=0$

(c) $4x-3y=0$

(d) $3x-4y+7=0$

58. The base AB of an equilateral triangle ABC with side 8 cm lies along the y-axis such that the mid-point of AB is at the origin and B lies above the origin. What is the equation of line passing through (8, 0) and parallel to the side AC ?

(a) $x-\sqrt{3}y-8=0$

(b) $x+\sqrt{3}y-8=0$

(c) $\sqrt{3}x+y-8\sqrt{3}=0$

(d) $\sqrt{3}x-y-8\sqrt{3}=0$

59. The centre of the circle passing through origin and making positive intercepts 4 and 6 on the coordinate axes, lies on the line

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

(b) $3x-2y-1=0$

(c) $3x-4y+6=0$

(d) $2x+3y-26=0$

60. The centre of an ellipse is at (0, 0), major axis is on the y-axis. If the ellipse passes through (3, 2) and (1, 6), then what is its eccentricity ?

(a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(b) $\sqrt{3}$

(c) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

(d) $\sqrt{5}$

61. एक समबाहु त्रिभुज को एक परवलय $x^2 = \sqrt{3}y$ के अंतर्गत इस प्रकार खींचा गया है, जहाँ त्रिभुज का एक शीर्ष, परवलय के शीर्ष पर है। यदि p इस त्रिभुज की एक भुजा की लंबाई है और q नाभिलंब की लंबाई है तो निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

(a) $p = q$

(b) $p = \sqrt{3}q$

(c) $p = 2\sqrt{3}q$

(d) $2\sqrt{3}p = q$

62. बिंदु $A(2, 4, 6)$, $B(-2, -4, -2)$, $C(4, 6, 4)$ और $D(8, 14, 12)$ पर विचार कीजिए। निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/कौन-से सही है/हैं ?

1. ये बिंदु आयत $ABCD$ के शीर्ष हैं।
2. AC का मध्यबिंदु, BD के मध्यबिंदु के समान है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1, न ही 2

63. एक गोले के समीकरण $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6y - 8z - 16 = 0$ पर विचार कीजिए। निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. यह गोला z-अक्ष को स्पर्श करता है।
2. इस गोले का केंद्र समतल $x + y + z - 9 = 0$ पर स्थित है।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1, न ही 2

64. एक समतल, निर्देशांक अक्षों पर 2, 2, 1 अंतःखंड बनाता है। इस समतल के अभिलंब की दिक्कोज्याएं (direction cosines) क्या हैं ?

(a) <2/3, 2/3, 1/3>

(b) <1/3, 2/3, 2/3>

(c) $\langle \frac{1}{\sqrt{6}}, \frac{1}{\sqrt{6}}, \frac{2}{\sqrt{6}} \rangle$

(d) $\langle \frac{2}{\sqrt{6}}, \frac{1}{\sqrt{6}}, \frac{1}{\sqrt{6}} \rangle$

65. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. y-अक्ष के दिक्अनुपात <0, 4, 0> हो सकते हैं
2. z-अक्ष पर लंब रेखा के दिक्अनुपात <5, 6, 0> हो सकते हैं

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1, न ही 2