Set 1: 3D Geometry

Q1. The number of coordinate axes in three-dimensional geometry is:
त्रि-विमीय ज्यामिति में निर्देशांक अक्षों की संख्या है:
(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) 4

Q2. The three coordinate axes are mutually:
तीनों निर्देशांक अक्ष परस्पर हैं:
(a) Parallel / समांतर
(b) Perpendicular / लंबवत
(c) Inclined at 45° / 45° पर झुके
(d) Coincident / संपाती

Q3. The point (2, 3, 4) lies in which octant?
बिंदु (2, 3, 4) किस अष्टांश में स्थित है?
(a) First / प्रथम
(b) Second / द्वितीय
(c) Third / तृतीय
(d) Fourth / चतुर्थ

Q4. The distance of point (1, 2, 3) from the origin is:
मूल बिंदु से बिंदु (1, 2, 3) की दूरी है:
(a) √6
(b) √14
(c) √12
(d) √10

Q5. The distance between points (1, 2, 3) and (4, 5, 6) is:
बिंदुओं (1, 2, 3) और (4, 5, 6) के बीच की दूरी है:
(a) 3√3
(b) 3√2

(c) 3
(d) √27

Q6. The coordinates of a point on the x-axis are:

x-अक्ष पर एक बिंदु के निर्देशांक होते हैं:

(a) (0, 0, 0)
(b) (x, 0, 0)
(c) (0, y, 0)
(d) (0, 0, z)

Q7. The point (-2, 3, -4) lies in which octant?

बिंदु (-2, 3, -4) किस अष्टांश में स्थित है?

(a) Second
(b) Fourth
(c) Sixth
(d) Eighth

Q8. The distance between points (2, -1, 3) and (-2, 1, 3) is:

बिंदुओं (2, -1, 3) और (-2, 1, 3) के बीच की दूरी है:

(a) 2√5
(b) 2√3
(c) 4
(d) 2

Q9. The coordinates of the mid-point of the segment joining (1, 2, 3) and (5, 8, 11) are:

(1, 2, 3) और (5, 8, 11) को मिलाने वाले रेखाखंड के मध्य बिंदु के निर्देशांक हैं:

(a) (3, 5, 7)
(b) (4, 5, 6)
(c) (6, 10, 14)
(d) (2, 4, 6)

Q10. The point (0, 4, 0) lies on which axis?

बिंदु (0, 4, 0) किस अक्ष पर स्थित है?

(a) x-axis
(b) y-axis
(c) z-axis
(d) None / कोई नहीं

Q11. The distance of point (3, 4, 5) from the y-axis is:

बिंदु (3, 4, 5) की y-अक्ष से दूरी है:

(a) 3

(b) 4

(c) 5

(d) √34

Q12. The point (2, 0, 0) lies on:

बिंदु (2, 0, 0) स्थित है:

(a) x-axis

(b) y-axis

(c) z-axis

(d) xy-plane

Q13. The distance between points (a, b, c) and (-a, -b, -c) is:

बिंदुओं (a, b, c) और (-a, -b, -c) के बीच की दूरी है:

(a) $2\sqrt{(a^2 + b^2 + c^2)}$

(b) $\sqrt{(a^2 + b^2 + c^2)}$

(c) 2(a + b + c)

(d) 0

Q14. The centroid of triangle with vertices (1, 2, 3), (4, 5, 6), (7, 8, 9) is:

शीर्षों (1, 2, 3), (4, 5, 6), (7, 8, 9) वाले त्रिभुज का केंद्रक है:

(a) (4, 5, 6)

(b) (3, 4, 5)

(c) (5, 6, 7)

(d) (6, 7, 8)

Q15. The point in xy-plane has z-coordinate equal to:

xy-तल में बिंदु का z-निर्देशांक होता है:

(a) 0

(b) 1

(c) -1

(d) Any real number / कोई वास्तविक संख्या

Q16. The distance of point (1, 2, 3) from the xy-plane is:

बिंदु (1, 2, 3) की xy-तल से दूरी है:

(a) 1

(b) 2
(c) 3
(d) √14

Q17. The coordinates of a point on the yz-plane are:

yz-तल पर एक बिंदु के निर्देशांक होते हैं:

(a) (0, y, z)
(b) (x, 0, z)
(c) (x, y, 0)
(d) (x, 0, 0)

Q18. The octant in which all coordinates are positive is:

वह अष्टांश जिसमें सभी निर्देशांक धनात्मक हैं, वह है:

(a) First
(b) Second
(c) Third
(d) Eighth

Q19. The distance between points (1, 1, 1) and (2, 2, 2) is:

बिंदुओं (1, 1, 1) और (2, 2, 2) के बीच की दूरी है:

(a) √3
(b) 3
(c) 3√3
(d) √6

Q20. The point (0, 0, 0) is called:

बिंदु (0, 0, 0) कहलाता है:

(a) Origin / मूल बिंदु

(b) Centroid / केन्द्रक

(c) Mid-point / मध्य बिंदु

(d) Vertex / शीर्ष

Q21. The distance of point (4, 5, 6) from the xz-plane is:

बिंदु (4, 5, 6) की xz-तल से दूरी है:

(a) 4
(b) 5

(c) 6
(d) √77

Q22. The point (-1, -2, -3) lies in which octant?

बिंदु (-1, -2, -3) किस अष्टांश में स्थित है?

(a) First
(b) Third
(c) Seventh
(d) Eighth

Q23. The coordinates of the point dividing the segment joining (1, 2, 3) and (4, 5, 6) in ratio 2:1 internally are:

(1, 2, 3) और (4, 5, 6) को मिलाने वाले रेखाखंड को 2:1 के अनुपात में आंतरिक रूप से विभाजित करने वाले बिंदु के निर्देशांक हैं:

(a) (3, 4, 5)
(b) (2, 3, 4)
(c) (5, 6, 7)
(d) (4, 5, 6)

Q24. The distance between points (0, 0, 0) and (1, 1, 1) is:

बिंदुओं (0, 0, 0) और (1, 1, 1) के बीच की दूरी है:

(a) 1
(b) √3
(c) 3
(d) √2

Q25. The point (5, 0, -3) lies in which plane?

बिंदु (5, 0, -3) किस तल में स्थित है?

(a) xy-plane
(b) yz-plane
(c) xz-plane
(d) None / कोई नहीं

Q26. The distance of point (2, 3, 4) from the yz-plane is:

बिंदु (2, 3, 4) की yz-तल से दूरी है:

(a) 2
(b) 3

(c) 4
(d) √29

Q27. The coordinates of a point on the z-axis are:

z-अक्ष पर एक बिंदु के निर्देशांक होते हैं:

(a) (0, 0, z)
(b) (x, 0, 0)
(c) (0, y, 0)
(d) (x, y, 0)

Q28. The point (2, -3, 4) lies in which octant?

बिंदु (2, -3, 4) किस अष्टांश में स्थित है?

(a) First
(b) Fourth
(c) Fifth
(d) Eighth

Q29. The distance between points (1, 2, 3) and (1, 2, 4) is:

बिंदुओं (1, 2, 3) और (1, 2, 4) के बीच की दूरी है:

(a) 1
(b) 2
(c) √2
(d) √3

Q30. The centroid of triangle with vertices (0, 0, 0), (2, 0, 0), (0, 3, 0) is:

शीर्षों (0, 0, 0), (2, 0, 0), (0, 3, 0) वाले त्रिभुज का केंद्रक है:

(a) (2/3, 1, 0)
(b) (1, 1, 0)
(c) (2/3, 1, 1)
(d) (2/3, 1/3, 0)

Q31. The point (0, 5, -7) lies on which plane?

बिंदु (0, 5, -7) किस तल में स्थित है?

(a) xy-plane
(b) yz-plane
(c) xz-plane
(d) None / कोई नहीं

Q32. The distance between points (2, 3, 4) and (2, 3, 5) is:

बिंदुओं (2, 3, 4) और (2, 3, 5) के बीच की दूरी है:

(a) 1

(b) 2

(c) √2

(d) √3

Q33. The coordinates of the point dividing the segment joining (1, 2, 3) and (4, 5, 6) in ratio 1:2 internally are:

(1, 2, 3) और (4, 5, 6) को मिलाने वाले रेखाखंड को 1:2 के अनुपात में आंतरिक रूप से विभाजित करने वाले बिंदु के निर्देशांक हैं:

(a) (2, 3, 4)

(b) (3, 4, 5)

(c) (5, 6, 7)

(d) (4, 5, 6)

Q34. The point (-2, -3, -4) lies in which octant?

बिंदु (-2, -3, -4) किस अष्टांश में स्थित है?

(a) Third

(b) Fifth

(c) Seventh

(d) Eighth

Q35. The distance between points (x_1, y_1, z_1) and (x_2, y_2, z_2) is given by:

बिंदुओं (x_1, y_1, z_1) और (x_2, y_2, z_2) के बीच की दूरी दी जाती है:

(a) $\sqrt{[(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2]}$

(b) $\sqrt{[(x_2 - x_1)^2 + (z_2 - z_1)^2]}$

(c) $\sqrt{[(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2]}$

(d) $|x_2 - x_1| + |y_2 - y_1| + |z_2 - z_1|$

Q36. The midpoint of segment joining (a, b, c) and (-a, -b, -c) is:

(a, b, c) और (-a, -b, -c) को मिलाने वाले रेखाखंड का मध्य बिंदु है:

(a) (0, 0, 0)

(b) (a, b, c)

(c) (-a, -b, -c)

(d) (2a, 2b, 2c)

Q37. The point (3, 0, 5) lies in which plane?

बिंदु (3, 0, 5) किस तल में स्थित है?

(a) xy-plane

(b) yz-plane

(c) xz-plane

(d) None / कोई नहीं

Q38. The distance of point (4, 5, 6) from the y-axis is:

बिंदु (4, 5, 6) की y-अक्ष से दूरी है:

(a) 4

(b) 5

(c) 6

(d) √52

Q39. The octant in which x is negative, y is positive, z is negative is:

वह अष्टांश जिसमें x ऋणात्मक, y धनात्मक, z ऋणात्मक है, वह है:

(a) Second

(b) Fourth

(c) Sixth

(d) Eighth

Q40. The distance between points (1, 1, 0) and (2, 2, 0) is:

बिंदुओं (1, 1, 0) और (2, 2, 0) के बीच की दूरी है:

(a) 1

(b) √2

(c) 2

(d) √3

Q41. The point (0, 0, 5) lies on:

बिंदु (0, 0, 5) स्थित है:

(a) x-axis

(b) y-axis

(c) z-axis

(d) xy-plane

Q42. The coordinates of the centroid of triangle with vertices (x_1, y_1, z_1), (x_2, y_2, z_2), (x_3, y_3, z_3) are:

शीर्षों (x_1, y_1, z_1), (x_2, y_2, z_2), (x_3, y_3, z_3) वाले त्रिभुज के केंद्रक के निर्देशांक हैं:

(a) $((x_1+x_2+x_3)/2, (y_1+y_2+y_3)/2, (z_1+z_2+z_3)/2)$
(b) $((x_1+x_2+x_3)/3, (y_1+y_2+y_3)/3, (z_1+z_2+z_3)/3)$
(c) $((x_1+x_2)/2, (y_1+y_2)/2, (z_1+z_2)/2)$
(d) $((x_1+x_3)/2, (y_1+y_3)/2, (z_1+z_3)/2)$

Q43. The point (2, 3, 0) lies in:
बिंदु (2, 3, 0) स्थित है:
(a) First octant / प्रथम अष्टांश
(b) xy-plane / xy-तल
(c) Both (a) and (b) / (a) और (b) दोनों
(d) None / कोई नहीं

Q44. The distance between points (0, 0, 0) and (3, 4, 5) is:
बिंदुओं (0, 0, 0) और (3, 4, 5) के बीच की दूरी है:
(a) 12
(b) 5√2
(c) 5√3
(d) √50

Q45. The point (-3, 2, 5) lies in which octant?
बिंदु (-3, 2, 5) किस अष्टांश में स्थित है?
(a) Second
(b) Third
(c) Sixth
(d) Seventh

Q46. The distance of point (1, 2, 3) from the x-axis is:
बिंदु (1, 2, 3) की x-अक्ष से दूरी है:
(a) 1
(b) √13
(c) √5
(d) √10

Q47. The coordinates of a point on the xz-plane are:
xz-तल पर एक बिंदु के निर्देशांक होते हैं:
(a) (x, 0, z)
(b) (0, y, z)

(c) (x, y, 0)
(d) (x, 0, 0)

Q48. The point (0, 4, 5) lies on which plane?
बिंदु (0, 4, 5) किस तल में स्थित है?
(a) xy-plane
(b) yz-plane
(c) xz-plane
(d) None / कोई नहीं

Q49. The distance between points (1, 1, 1) and (0, 0, 0) is:
बिंदुओं (1, 1, 1) और (0, 0, 0) के बीच की दूरी है:
(a) 0
(b) 1
(c) √3
(d) 3

Q50. The octant in which x is positive, y is negative, z is positive is:
वह अष्टांश जिसमें x धनात्मक, y ऋणात्मक, z धनात्मक है, वह है:
(a) First
(b) Fourth
(c) Fifth
(d) Eighth

Answer Key: Set 1

1. (c) 3
2. (b) Perpendicular
3. (a) First (x>0, y>0, z>0)
4. (b) √14 ($\sqrt{(1^2+2^2+3^2)} = \sqrt{14}$)
5. (a) 3√3 ($\sqrt{[(4-1)^2+(5-2)^2+(6-3)^2]} = \sqrt{(9+9+9)} = \sqrt{27} = 3\sqrt{3}$)
6. (b) (x, 0, 0)
7. (c) Sixth (x<0, y>0, z<0)
8. (a) 2√5 ($\sqrt{[(-2-2)^2+(1+1)^2+(3-3)^2]} = \sqrt{(16+4+0)}=\sqrt{20}=2\sqrt{5}$)

9. (a) (3, 5, 7)

10. (b) y-axis

11. (d) √34? Actually distance from y-axis = $\sqrt{(x^2+z^2)} = \sqrt{(3^2+5^2)}=\sqrt{34}$

12. (a) x-axis

13. (a) $2\sqrt{(a^2+b^2+c^2)}$

14. (a) (4, 5, 6) (Centroid = ((1+4+7)/3, (2+5+8)/3, (3+6+9)/3) = (12/3,15/3,18/3)=(4,5,6))

15. (a) 0

16. (c) 3 (Distance from xy-plane = $|z| = 3$)

17. (a) (0, y, z)

18. (a) First

19. (a) √3 ($\sqrt{[(2-1)^2+(2-1)^2+(2-1)^2]} = \sqrt{(1+1+1)}=\sqrt{3}$)

20. (a) Origin

21. (b) 5 (Distance from xz-plane = $|y| = 5$)

22. (c) Seventh ($x<0, y<0, z<0$)

23. (a) (3, 4, 5) (Section formula: ((2×4+1×1)/(2+1), (2×5+1×2)/(3), (2×6+1×3)/(3)) = (9/3,12/3,15/3)=(3,4,5))

24. (b) √3

25. (c) xz-plane (y=0)

26. (a) 2 (Distance from yz-plane = $|x| = 2$)

27. (a) (0, 0, z)

28. (b) Fourth ($x>0, y<0, z>0$)

29. (a) 1 (Only z differs by 1)

30. (a) (2/3, 1, 0)? Actually centroid = ((0+2+0)/3, (0+0+3)/3, (0+0+0)/3) = (2/3, 1, 0)

31. (b) yz-plane (x=0)

32. (a) 1

33. (a) (2, 3, 4) (Section formula: ((1×4+2×1)/(1+2), (1×5+2×2)/(3), (1×6+2×3)/(3)) = (6/3,9/3,12/3)=(2,3,4))

34. (c) Seventh ($x<0, y<0, z<0$)

35. (c) $\sqrt{[(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2+(z_2-z_1)^2]}$

36. (a) (0, 0, 0)

37. (c) xz-plane ($y=0$)

38. (d) $\sqrt{52}$? Actually distance from y-axis = $\sqrt{(x^2+z^2)} = \sqrt{(4^2+6^2)}=\sqrt{52}$

39. (c) Sixth

40. (b) $\sqrt{2}$ ($\sqrt{[(2-1)^2+(2-1)^2+(0-0)^2]} = \sqrt{(1+1)}=\sqrt{2}$)

41. (c) z-axis

42. (b) $((x_1+x_2+x_3)/3, (y_1+y_2+y_3)/3, (z_1+z_2+z_3)/3)$

43. (c) Both (a) and (b)

44. (b) $5\sqrt{2}$? Actually $\sqrt{(3^2+4^2+5^2)}=\sqrt{(9+16+25)}=\sqrt{50}=5\sqrt{2}$

45. (a) Second ($x<0, y>0, z>0$)

46. (b) $\sqrt{13}$ (Distance from x-axis = $\sqrt{(y^2+z^2)} = \sqrt{(2^2+3^2)}=\sqrt{13}$)

47. (a) (x, 0, z)

48. (b) yz-plane ($x=0$)

49. (c) $\sqrt{3}$

50. (b) Fourth ($x>0, y<0, z>0$)