COORDINATE GEOMETRY

निर्देशांक ज्यामिति

PRACTICE SHEET

WITH SOLUTIONS

BY ADITYA RANJAN

Maths By Aditya Ranjan

Rankers Gurukul

PDF की विशेषताएं

INDIA में पहली बार

- UPDATED CONTENT
- TYPE WISE
- LEVEL WISE
- BILINGUAL
- ERROR FREE

MATHS SPECIAL BATCH
में Enroll करने के लिए

8506003399

9289079800

MATHS EXPERT

DOWNLOAD

RG VIKRAMJEET APP

COORDINATE GEOMETRY/निर्देशांक ज्यामिति (Practice Sheet With Solution)

1. Find the value of k is such that the equations $2x + 3y + 11 = 0$ and $6x + ky + 33 = 0$ represent coincident lines.

k का मान ज्ञात कीजिए कि समीकरण $2x + 3y + 11 = 0$ और $6x + ky + 33 = 0$ संपाती रेखाओं को निरूपित करते हैं।

(a) 9 (b) 6
(c) 5 (d) 15

2. In the system of equations $l_1 x + m_1 y + n_1 = 0$ $l_2 x + m_2 y + n_2 = 0$ if $\frac{l_1}{l_2} = \frac{m_1}{m_2} \neq \frac{n_1}{n_2}$ then lines represented by equations are.

समीकरणों की प्रणाली में $l_1 x + m_1 y + n_1 = 0$ $l_2 x + m_2 y + n_2 = 0$ यदि $\frac{l_1}{l_2} = \frac{m_1}{m_2} \neq \frac{n_1}{n_2}$ तो समीकरणों द्वारा दर्शाई गई रेखाएँ हैं।

(a) Parallel/समानांतर (b) Intersecting/प्रतिच्छेदन
(c) Coincident/संयोग (d) Perpendicular/लंबवत

3. If the system of equations $2x + 3y = 7$
$2ax + (a + b) y = 28$
has infinitely many solutions, then.

यदि समीकरणों की प्रणाली $2x + 3y = 7$
$2ax + (a + b) y = 28$
तब अपरिमित रूप से अनेक हल होते हैं।

(a) $a = 2b$ (b) $b = 2a$
(c) $a + 2b = 0$ (d) $2a + b = 0$

4. If the system of equations $2x + 3y = 5$, $4x + ky = 10$ has infinitely many solutions then k = ?

यदि समीकरण निकाय $2x + 3y = 5$, $4x + ky = 10$ के अपरिमित रूप से अनेक हल हैं तो k = ?

(a) 6 (b) 4
(c) 3 (d) 2

5. In what ratio does the point P (7, 3) divide the line segment joining A (4, – 3) and B (9, 7)?

बिंदु P (7, 3) A (4, – 3) और B (9, 7) को मिलाने वाले रेखाखंड को किस अनुपात में विभाजित करता है?

(a) 2 : 3 (b) 3 : 4
(c) 3 : 3 (d) 3 : 2

6. The area of the triangle whose vertices are given by the coordinates (1, 2), (– 4, – 3) and (4, 1) is:

त्रिभुज का क्षेत्रफल जिसके शीर्ष निर्देशांक (1, 2), (– 4, – 3) और (4, 1) द्वारा दिए गए हैं:

(a) 7 sq. units (b) 20 sq. units
(c) 10 sq. units (d) 14 sq. units

7. A triangle with vertices (4, 1), (1, 1), (3, 5) is a/an:

शीर्षों (4, 1), (1, 1), (3, 5) वाला त्रिभुज है:

(a) Isosceles and right-angled triangle
समद्विबाहु और समकोण त्रिभुज
(b) Scalene triangle/विषमबाहु त्रिभुज
(c) Isosceles but not right-angled triangle
समद्विबाहु लेकिन समकोण त्रिभुज नहीं
(d) Right-angled but not isosceles triangle
समकोण लेकिन समद्विबाहु त्रिभुज नहीं

8. The distance between two points (– 6, y) and (18, 6) is 26 units. Find the value of y.

दो बिंदुओं (– 6, y) और (18, 6) के बीच की दूरी 26 इकाई है। y का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 4 (b) – 4
(c) 6 (d) – 6

9. The x – intercept of the graph of $5x + 6y – 30$ is.

$5x + 6y – 30$ के ग्राफ का x – अंतःखंड है।

(a) 4 unit (b) 5 unit
(c) 8 unit (d) 6 unit

10. For which of the following values of the system of equations $18x – 72y + 13 = 0$ and $7x – my – 17 = 0$ will have no solution?

निम्नलिखित में से m के किस मान से समीकरण निकाय $18x – 72y + 13 = 0$ और $7x – my – 17 = 0$ का कोई हल नहीं होगा?

SSC CGL TIER- II 06/03/2023

(a) 9 (b) 12
(c) 24 (d) 28

11. What is the area (in unit squares) of the triangle enclosed by the graphs of $2x + 5y = 12$, $x + y = 3$ and the x-axis?

$2x + 5y = 12$, $x + y = 3$ और x-अक्ष के आलेखों से घिरे त्रिभुज का क्षेत्रफल (इकाई वर्गों में) क्या है?

(a) 2.5 (b) 3.5
(c) 3 (d) 4

Maths by Aditya Ranjan sir

12. Find the slope of the line joining the points (4, 4) and (6, 8)?

बिन्दुओं (4, 4) और (6, 8) को मिलाने वाली रेखा का ढाल ज्ञात कीजिए।

(a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 1

13. What is the slope of the line parallel to the line passing through the points (4,-2) and (-3,5)?

बिंदुओं (4,-2) और (-3,5) से गुजरने वाली रेखा के समानांतर रेखा का ढलान क्या है?

(a) 1 (b) – 1
(c) 2 (d) – 2

14. The line passing through (–2, 5) and (6, b) is perpendicular to the line $20x + 5y = 3$. Find b?

(-2, 5) और (6, b) से गुजरने वाली रेखा रेखा $20x + 5y = 3$ पर लंब है। b ज्ञात कीजिए।

(a) – 7 (b) 4
(c) 7 (d) – 4

15. Find k, if the line $4x + y = 1$ is perpendicular to the line $5x + ky = 2$?

यदि रेखा $4x + y = 1$, रेखा $5x + ky = 2$ पर लंब है, तो k ज्ञात कीजिए।

(a) 20 (b) 20
(c) 4 (d) – 4

16. In what ratio is the segment joining (12, 1) and (3, 4) divided by the Y-axis?

(12, 1) और (3, 4) को जोड़ने वाले खण्ड को Y-अक्षों द्वारा किस अनुपात में विभाजित किया जाता है?

(a) 4 : 1 (b) 1 : 4
(c) 3 : 4 (d) 4 : 5

17. The line passing through (4, 3) and (y, 0) is parallel to the line passing through (1, 2) and (3, 0). Find y

(4, 3) और (y, 0) से होकर जाने वाली रेखा (1, 2) और (3, 0) से गुजरने वाली रेखा के समांतर है। y खोजें

(a) 1 (b) 7
(c) 2 (d) 5

18. What is the slope of the line perpendicular to the line passing through the points (8, 2) and (3, 1).

बिंदुओं (8, 2) और (3, 1) से गुजरने वाली रेखा के लम्बवत रेखा का ढलान क्या है।

(a) – 5 (b) $\frac{3}{5}$

(c) $\frac{5}{3}$ (d) $\frac{1}{5}$

19. The point P (3, –2) divides the segment joining the points (x, 0) and (0, y) in the ratio 1 : 3. Find x and y.

बिंदु P (3, –2), बिंदुओं (x, 0) और (0, y) को मिलाने वाले खण्ड को 1 : 3 के अनुपात में विभाजित करता है। x और y ज्ञात कीजिए।

(a) $x = 4 ; y = -8$ (b) $x = -3 ; y = -8$
(c) $x = 3 ; y = 8$ (d) $x = -3 ; y = 8$

20. What is the equation of the line if its slope is $\frac{1}{4}$ and y-intercept is – 3?

रेखा का समीकरण क्या है यदि इसकी ढलान $\frac{1}{4}$ है और y-प्रतिच्छेद – 3 है?

(a) $x - 4y = 12$ (b) $x + 4y = 12$
(c) $x - 4y = -12$ (d) $x + 4y = -12$

21. What is the slope of the line parallel to the line passing through the points (6, 3) and (2, 1)?

बिंदुओं (6, 3) और (2, 1) से गुजरने वाली रेखा के समानांतर रेखा का ढलान क्या है?

(a) $\frac{1}{2}$ (b) 1

(c) 2 (d) 1

22. Find the coordinates of the points where the graph $57x - 19y = 399$ cuts the coordinate axes.

उन बिंदुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जिनमें आरेख $57x - 19y = 399$ निर्देशांक अक्षों को काटता है।

SSC CGL TIER- II 07/03/2023

(a) x – axis at (– 7,0) and y – axis at (0, – 21)
x – अक्ष पर (– 7,0) और y – अक्ष पर (0, – 21)
(b) x – axis at (– 7,0) and y – axis at (0,21)
x – अक्ष पर (– 7,0) और y – अक्ष पर (0,21)
(c) x – axis at (7,0) and y – axis at (0, – 21)
x – अक्ष पर (7,0) और y – अक्ष पर (0, – 21)
(d) x – axis at (7,0) and y – axis at (0,21)
x – अक्ष पर (7,0) और y – अक्ष पर (0,21)

23. At what point does the line $4x - 3y = -6$ intercept the y–axis?

रेखा $4x - 3y = -6$ किस बिंदु पर y–अक्ष को काटती है?

(a) (0, 2) (b) $\left(\frac{0,3}{2}\right)$

(c) (2, 0) (d) $\left(\frac{3}{2,0}\right)$

Maths by Aditya Ranjan sir

24. What is the equations of the line if its slope is $\frac{-2}{5}$ and y-intercept is 6?

रेखा का समीकरण क्या है यदि $\frac{-2}{5}$ इसकी ढलान है और y-अवरोधन 6 है?

(a) $2x + 5y = 6$ (b) $2x + 5y = 30$
(c) $2x - 5y = 6$ (d) $2x + 5y = -30$

25. Point A divides segment BC in the ratio 4 : 1. Co-ordinates of B are (6, 1) and C are $\left(\frac{7}{2}, 6\right)$. What are the co-ordinates of point A?

बिंदु A, खण्ड BC को 4 : 1 के अनुपात में विभाजित करता है। B के निर्देशांक (6, 1) हैं और C $\left(\frac{7}{2}, 6\right)$ हैं। बिंदु A के निर्देशांक क्या हैं?

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

26. What are the co-ordinates of the centroid of a triangle, whose vertices are A (1, – 5), B (4, 0) and C (– 2, 2)?

एक त्रिभुज के केन्द्रक के निर्देशांक क्या हैं, जिसके शीर्ष A (1, – 5), B (4, 0) और C (– 2, 2) हैं?

(a) (1, –1) (b) (–1, 1)
(c) (2, –2) (d) (–2, 2)

27. What is the equation of the line passing through the point (–1, 3) and having x-intercept of 4 units?

बिंदु (–1, 3) से गुजरने वाली और 4 इकाई का x-अवरोधन करने वाली रेखा का समीकरण क्या है?

(a) $3x - 5y = 12$ (b) $3x + 5y = 12$
(c) $3x + 5y = -12$ (d) $3x - 5y = -12$

28. Which of the following points lies on the line $5x + 4y = 2$?

निम्नलिखित में से कौन-सा बिंदु रेखा $5x + 4y = 2$ पर स्थित है?

(a) (2, 3) (b) (–2, –3)
(c) (–2, 3) (d) (2, –3)

29. What is the reflection of the point (2, 3) in the line y = 4?

रेखा y = 4 में बिंदु (2, 3) का प्रतिबिंब क्या है?

(a) (2, 5) (b) (2, –5)
(c) (–2, –5) (d) (–2, 5)

30. What is the reflection of the point (5, –2) in the line $x = -1$?

बिंदु (5, –2) का रेखा $x = -1$ में क्या प्रतिबिंब है?

(a) (–7, –2) (b) (5, 0)
(c) (7, –2) (d) (5, 2)

31. What is the slope of the line parallel to the line passing through the points (4, –2) and (–3, 5)?

बिंदुओं (4, –2) और (–3, 5) से गुजरने वाली रेखा के समानांतर रेखा का ढलान क्या है?

(a) $\frac{3}{7}$ (b) 1
(c) $\frac{-3}{7}$ (d) – 1

32. Graphically, the pair of equations $7x - y = 5$; $21x - 3y = 10$ represents two lines which are.

आलेखीय रूप से, समीकरणों का युग्म $7x - y = 5$; $21x - 3y = 10$ दो रेखाओं को निरूपित करता है जो हैं।

(a) Intersecting at one point
एक बिंदु पर प्रतिच्छेद करना
(b) Parallel/समानांतर
(c) Intersecting at two points
दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करती है
(d) Coincident/संयोग

33. For what value of k, do the equations $2x - 3y + 10 = 0$ and $3x + ky + 15 = 0$ represent coincident lines.

k के किस मान के लिए समीकरण $2x - 3y + 10 = 0$ और $3x + ky + 15 = 0$ संपाती रेखाओं को निरूपित करते हैं।

(a) $\left(\frac{-9}{2}\right)$ (b) – 11
(c) $\frac{9}{2}$ (d) – 7

34. If (1, 2), (4, y), (x, 6) and (3, 5) are the vertices of a parallelogram taken in order, find x and y.

यदि (1, 2), (4, y), (x, 6) और (3, 5) समानांतर चतुर्भुज की भुजाओं के निर्देशांक है तो x और y का मान बताइये?

(a) $x = 6, y = 8$ (b) $x = 2, y = 3$
(c) $x = 6, y = 3$ (d) $x = 5, y = 4$

35. Find the ratio in which the point (–3, 4) divides the line joining the points (3, 0) and (0, 2) externally.

उस अनुपात का पता लगाएं जिसमें बिंदु (– 3, 4), बिंदु (3, 0) और (0, 2) को जोड़ने वाली रेखा को वाह्यत: विभाजित करता है:

(a) 3 : 1 (b) 2 : 1
(c) 1 : 2 (d) 1 : 3

Maths by Aditya Ranjan sir

36. Points A (6, 6), B (2, 3) and C (4, 7) are the vertices of a triangle which is:
बिन्दु A (6, 6), B (2, 3) और C (4, 7) एक त्रिभुज के कोने हैं जो ..... है:
(a) Right angled/समकोण
(b) Acute angled/न्यून कोण
(c) Obtuse angled/अधिक कोण
(d) None of these/इनमें से कोई नहीं

37. Find the ratio in which the point (–3, 4) divides the line joining the points (3, 0) and (0, 2):
उस अनुपात का पता लगाएं जिसमें बिंदु (– 3, 4), बिंदु (3, 0) और (0, 2) को जोड़ने वाली रेखा को विभाजित करता है:
(a) 3 : 1 (b) 2 : 1
(c) 1 : 2 (d) 1 : 3

38. A Straight line cuts another line $3x - 7y = 4$, perpendicularly at point P and passed itself through origin. Find the slope of the line:
एक सीधी रेखा अन्य रेखा $3x - 7y = 4$ को बिन्दु P पर लम्बवत रूप से काटती है और मूल से होकर गुजरती है। रेखा का झुकाव ज्ञात कीजिए?
(a) 1 (b) $\frac{3}{2}$
(c) $\frac{-7}{3}$ (d) $\frac{-4}{3}$

39. One of the sides of an equilateral trianlge is the line 6x + 8y + 7 = 0 and it's centroid is at P (2, 2). Find the length of a side.
एक समबाहु त्रिभुज की एक भुजा रेखा $6x + 8y + 7 = 0$ है और और इसका केन्द्रक बिंदु P (2, 2) पर है। भुजा की लम्बाई ज्ञात कीजिये।
(a) 6 (b) $6\sqrt{3}$
(c) 7 (d) $7\sqrt{3}$

40. If one side of a rhombus has end points (4, 5) and (1, 1), then the maximum area of the rhombus is.
यदि समचतुर्भुज की एक भुजा के निर्देशांक (4, 5) और (1, 1) है तो समचतुर्भुज का अधिकतम क्षेत्रफल ज्ञात कीजियें?
(a) 50 sq units (b) 25 sq units
(c) 30 sq units (d) 20 sq units

41. If the angle between the lines $2x - y = 1$ and $ax + 2y = 4$ is 45°, then find the value of a.
यदि दो रेखाओं $2x - y = 1$ और $ax + 2y = 4$ के बीच का कोण 45° है, तो a का मान ज्ञात कीजिए।
(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{-2}{3}$
(c) $\frac{3}{2}$ (d) $\frac{+3}{2}$

42. What is the area of the triangle formed by points (0, 0), (3, 4) and (4, 3)?
(0, 0), (3, 4) एवं (4, 3) बिंदुओं द्वारा बनाए गए त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या है?
(a) 4 units² (b) $\frac{7}{2}$ units²
(c) $\frac{5}{2}$ units² (d) $\frac{5}{3}$ units²

43. What is the equation of a line of slope $\frac{1}{3}$ and y-intercept 5?
ढलान $\frac{1}{3}$ और y- प्रतिच्छेद-5 की एक रेखा के समीकरण का पता लगाएं।
(a) $x - 3y = -15$ (b) $x - 3y = 15$
(c) $x + 3y = -15$ (d) $x + 3y = 15$

44. The vertices of a triangle are (0, 0), (4, 0) and (3, 9). The area of the circle passing through these three points is.
एक त्रिभुज के शीर्ष (0, 0), (4, 0) और (3, 9) हैं। इन तीन बिंदुओं से गुजरने वाले वृत्त का क्षेत्रफल है।
(a) $\frac{14\pi}{3}$ (b) $\frac{123\pi}{7}$
(c) $\frac{205\pi}{9}$ (d) $\frac{12\pi}{5}$

45. The shortest distance from the point (-4, 3) to the circle $x^2 + y^2 = 1$ is _____.
बिंदु (–4, 3) से वृत्त $x^2 + y^2 = 1$ की सबसे छोटी दूरी ..... है।
(a) 3 (b) 4
(c) 5 (d) 10

46. What is the solution of the following equations ?
2x + 3y = 12 and 3x – 2y = 5
दी गई दो रेखाओं का हल समुच्चय क्या है?
2x + 3y = 12 and 3x – 2y = 5
SSC CGL MAINS (08/08/2022)
(a) x = 2, y = 3 (b) x = –2, y = 3
(c) x = 3, y = – 2 (d) x = 3, y = 2

47. The graph of the equation x = a (a ≠ 0) is a ___.
समीकरण x = a (a ≠ 0) का ग्राफ है।
SSC CGL MAINS (08/08/2022)
(a) line at an angle of 45 degree to y axis/y अक्ष के समानांतर रेखा
(b) line parallel to y axis/x अक्ष पर 45 अंश के कोण पर रेखा
(c) line at an angle of 45 degree to x axis/x अक्ष के समानांतर सरल रेखा
(d) line parallel to x axis/y अक्ष पर 45 अंश के कोण पर रेखा

Maths by Aditya Ranjan sir

48. What is the area (in unit squares) of the region enclosed by the graphs of the equations $2x - 3y + 6 = 0$, $4x + y = 16$ and $y = 0$?

समीकरण $2x - 3y + 6 = 0$, $4x + y = 16$ और $y = 0$ के आलेखों से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल(वर्ग इकाई में) कितना होगा?

(a) 11.5 (b) 10.5

(c) 14 (d) 12

49. The graphs of the equations $4x + \frac{1}{3}y = \frac{8}{3}$ and $\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}y + \frac{5}{2} = 0$ and intersect at a point P. The point P also lies on the graph of the equation:

समीकरणों $4x + \frac{1}{3}y = \frac{8}{3}$ और $\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}y + \frac{5}{2} = 0$ के बिंदुरेख एक बिंदु P पर प्रतिच्छेदित करते हैं। बिंदु P समीकरण के बिंदुरेख पर भी स्थित है।

SSC CGL MAINS 29 Jan 2022

(a) $x = 3y - 12 = 0$

(b) $4x - y + 7 = 0$

(c) $3x - y - 7 = 0$

(d) $x + 2y - 5 = 0$

50. The graphs of the equations $7x + 11y = 3$ and $8x + y = 15$ intersect at the point P, which also lies on the graph of the equation:

समीकरणों $7x + 11y = 3$ और $8x + y = 15$ के ग्राफ बिंदु P पर प्रतिच्छेद करते हैं, जो कि समीकरण के ग्राफ पर स्थित है।

SSC CGL MAINS 03 Feb 2022

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

(c) $3x + 5y = 1$ (d) $3x + 2y = 3$

51. What is the area (in unit squares) of the triangle enclosed by the graphs of $2x + 5y = 12$, $x + y = 3$ and the x-axis?

$2x + 5y = 12$, $x + y = 3$ और x-अक्ष के आलेखों से घिरे त्रिभुज का क्षेत्रफल (इकाई वर्गों में) क्या है?

SSC CGL MAINS 03 Feb 2022

(a) 2.5 (b) 3.5

(c) 3 (d) 4

52. For what value of m will the system of equations $17x + my + 102 = 0$ and $23x + 299y + 138 = 0$ have infinite number of solutions?

निम्नलिखित में से m के किस मान से समीकरण निकाय $17x + my + 102 = 0$ और $23x + 299y + 138 = 0$ के असंख्य हल प्राप्त होगें?

SSC CGL TIER - II 02/03/2023

(a) 221 (b) 223

(c) 220 (d) 219

Maths by Aditya Ranjan Sir

Answer Key

1.(a)	2.(a)	3.(b)	4.(a)	5.(d)	6.(c)	7.(b)	8.(b)	9.(d)	10.(d)
11.(c)	12.(a)	13.(b)	14.(c)	15.(b)	16.(a)	17.(b)	18.(d)	19.(a)	20.(a)
21.(a)	22.(c)	23.(a)	24.(b)	25.(b)	26.(a)	27.(b)	28.(c)	29.(a)	30.(a)
31.(d)	32.(b)	33.(a)	34.(c)	35.(b)	36.(a)	37.(b)	38.(c)	39.(d)	40.(b)
41.(b)	42.(b)	43.(a)	44.(c)	45.(b)	46.(d)	47.(b)	48.(c)	49.(c)	50.(c)
51.(c)	52.(a)								

SOLUTIONS

1. (a)

Equation will represent coincident lines when they are have infinite no. of solutions.

$$\Rightarrow \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{6} = \frac{3}{k}$$

$$k = 9$$

2. (a)

In given question $\frac{l_1}{l_2} = \frac{m_1}{m_2} \neq \frac{n_1}{n_2}$

It represents parallel lines.

3. (b)

The condition for infinitely many solution

$$\Rightarrow \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{2a} = \frac{3}{a+b}$$

$\Rightarrow 2a + 2b = 6a$

$\Rightarrow 4a = 2b$

$\Rightarrow b = 2a$

4. (a)

For many solutions

$$\Rightarrow \frac{2}{4} = \frac{3}{k}$$

$$k = 6$$

5. (d)

Let ratio be m : 1

$$\text{So, } 7 = \frac{m \times 9 + 4}{m + 1}$$

$\Rightarrow 7m + 7 = 9m + 4$

$\Rightarrow 2m = 3$

$$m = \frac{3}{2}$$

The ratio is $\rightarrow 3 : 2$

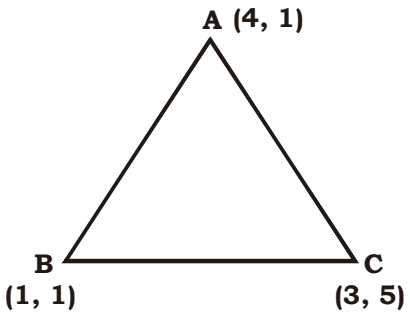
6. (c)

Area of triangle $= \frac{1}{2}[x_1 (y_2 - y_3) + x_2 (y_3 - y_1) + x_3 (y_1 - y_2)]$

$$= \frac{1}{2}[1 (-4) + (-4) (-1) + 4 (+5)]$$

$$= \frac{1}{2}[-4 + 4 + 20] = 10 \text{ sq. unit}$$

7. (b)



$AB = \sqrt{(1-1)^2 + (1-4)^2} = 3$

$BC = \sqrt{(5-1)^2 + (3-1)^2} = 2\sqrt{5}$

$CA = \sqrt{(1-5)^2 + (4-3)^2} = \sqrt{17}$

$\because AB \neq BC \neq CA$

So scalane Triangle

8. (b)

$26 = \sqrt{24^2 + (6-y)^2}$

$676 - 576 = (6-y)^2$

$100 = (6-y)^2$

$6 - y = 10$

$y = -4$

9. (d)

For x – intercept, put y = 0 in the equation

$5x + 6(0) - 30 = 0$

$5x = 30$

$x = 6$

10. (d)

for no solution.

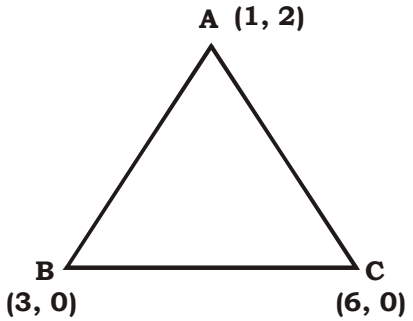
$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$$

$$\frac{18}{7} = \frac{72}{m}$$

$$m = 28$$

Maths by Aditya Ranjan sir

11. (c)



$2x + 5y = 12$ ..... (I)

$x + y = 3$ .....(II)

$y = 0$ .....(III)

Solve (I) & (II)

$3x = 3$

$x = 1, y = 2$ (1, 2)

Solve (II) & (III)

$x = 3, y = 0$ (3, 0)

Solve (III) & (I)

$x = 6, y = 0$ (6, 0)

$$\text{Area} = \frac{1}{2}[1(0-0) + 3(0-2) + 6(2-0)]$$

$$= \frac{1}{2}[0 - 6 + 12] = \frac{6}{2} = 3$$

12. (a)

$$\text{Slope of line, } m = \frac{4-8}{4-6}$$

$$= \frac{-4}{-2} = 2$$

13. (b)

Slope of parallel lines are equal

$$\text{Slope of line} = \frac{5-(-2)}{-3-4}$$

$$= \frac{7}{-7} = -1$$

14. (c)

Slope of line that makes by (– 2, 5) and (6, b)

$$= -\frac{1}{\text{slope of } (20x + 5y = 3)}$$

$$\frac{b-5}{6+2} = \frac{-1}{-\frac{20}{5}}$$

$$\frac{b-5}{8} = \frac{1}{4} \qquad b = 7$$

15. (b)

$$\text{Slope of } (4x + y = 1) = \frac{-4}{1}$$

$$\text{Slope of } (5x + ky = 2) = \frac{-5}{k}$$

lines are perpendicular, so, production slope = – 1

$$-4 \times \frac{-5}{k} = -1$$

$k = -20$

16. (a)

Let ratio be m : 1, intersect externally

$$\Rightarrow 0 = \frac{3m-12}{m-1}$$

$3m = 12$

$m = 4$

So, ratio $\Rightarrow 4 : 1$

17. (b)

$$\text{Slope of first line} \Rightarrow \frac{0-3}{y-4} = \frac{-3}{y-4}$$

$$\text{Slope of second line} \Rightarrow \frac{0-2}{3-1} = -1$$

lines are parallel. so slopes are equal

$$\Rightarrow \frac{-3}{y-4} = -1$$

$\Rightarrow -3 = -y + 4$

$y = 7$

18. (d)

$$\text{Slope of line} = \frac{1-2}{3-8} = \frac{1}{5}$$

$$\text{Slope of the perpendicular line} = \frac{-1}{5} = -5$$

19. (a)

$$\Rightarrow 3 = \frac{0 + 3x}{4}$$

$x = 4$

$$\Rightarrow -2 = \frac{y + o}{4}$$

$y = -8$

20. (a)

Equation of line, $y = mx + c$

$$\Rightarrow y = \frac{1}{4}x - 3$$

$\Rightarrow 4y = x - 12$

$\Rightarrow x - 4y = 12$

Maths by Aditya Ranjan sir

21. (a)

Slope of line parallel to the line

Passing through given points $= \frac{1-3}{2-6}$

$= \frac{-2}{-4} = \frac{1}{2}$

22. (c)

at x – axis, $y = 0$

So, $x = 7$

at y – axis, $x = 0$

So, $y = -21$

So, x – axis $\Rightarrow (7, 0)$, y – axis $\Rightarrow (0, -21)$

23. (a)

Since line intersect the y-axis, so, $x = 0$

$\Rightarrow 4 \times 0 - 3y = -6$

$y = 2$

So, the point is (0, 2)

24. (b)

Equation of line, $y = mx + c$

$$y = -\frac{2}{5}x + 6$$

$$2x + 5y = 30$$

25. (b)

Let, coordinates of A (x, y)

$$\Rightarrow x = \frac{4 \times \frac{7}{2} + 1 \times 6}{5}$$

$$x = \frac{20}{5} = 4$$

$$\Rightarrow y = \frac{4 \times 6 + 1 \times 1}{5} \quad y = 5$$

So, coordinate of A = (4, 5)

26. (a)

Coordinates of centroid $= \left(\frac{1+4-2}{3}, \frac{-5+0+2}{3}\right)$

$= (1, -1)$

27. (b)

eqⁿ of line AB

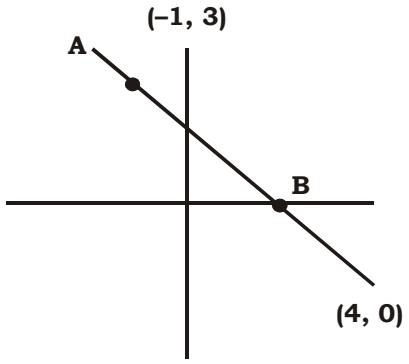
$$y - 3 = \frac{0-3}{4+1}[x - (-1)]$$

$$y - 3 = \frac{-3}{5}(x + 1)$$

$5y - 15 + 3x + 3 = 0$

$3x + 5y - 12 = 0$

$3x + 5y = 12$



28. (c)

Given equation- $5x + 4y = 2$

from the option (– 2, 3) satisfies

29. (a)

Reflection of a point (x, y) with respect to $y = a$ is given by $(x, 2a - y)$

Required Reflection = $(2, 2 \times 4 - 3) = 2, 5$

30. (a)

Reflection of (x, y) across $x = a$ is $(2a - x, y)$

$\Rightarrow$ Required Reflextion = $(-2 - 5, -2) = (-7, -2)$

31. (d)

Slope of line parallel to line passing through point

$$= \frac{5-(-2)}{-3-4} = \frac{7}{-7} = -1$$

32. (b)

Equation = $7x - y = 5$

$21x - 3y = 10$

$$\Rightarrow \frac{l_1}{l_2}, \frac{m_1}{m_2}, \frac{n_1}{n_2}$$

$$\Rightarrow \frac{7}{21}, \frac{1}{3}, \frac{5}{10}$$

Here $= \frac{l_1}{l_2} = \frac{m_1}{m_2} \neq \frac{n_1}{n_2}$ So, lines are parallel

33. (a)

For coincident lines,

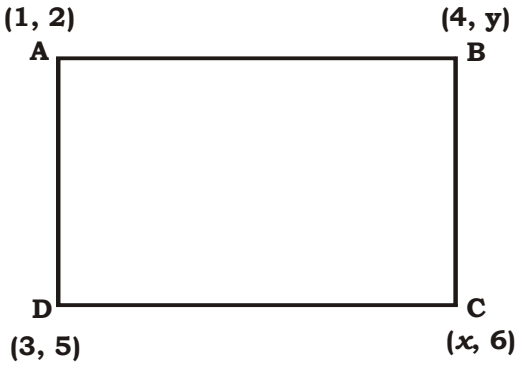
$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{-3}{k}$$

$$k = \frac{-9}{2}$$

Maths by Aditya Ranjan sir

34. (c)



AB || CD

So, AB = CD & AD = BC

AB = CD.

$(y-2)^2 + (4-1)^2 = (6-5)^2 + (x-3)^2$

$y^2 + 4 - 4y + 9 = 1 + x^2 + 9 - 6x$

$y^2 - x^2 - 4y + 6x + 3 = 0$

Use option (c) $x = 6$ $y = 3$

$9 - 36 - 12 + 36 + 3 = 0$ (verify)

35. (b)

Let Ratio = m : 1

$$(-3, 4) = \frac{m \times 0 - 1 \times 3}{(m-1)}, \frac{m \times 2 - 1 \times 0}{m-1}$$

$$\frac{-3}{m-1} = -3$$

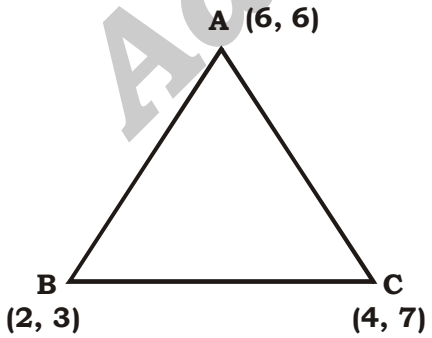
$-3 = -3m + 3$

$3m = 6$

$m = 2$

$$\frac{m}{1} = \frac{2}{1}$$

36. (a)



$AB = \sqrt{(3-6)^2 + (2-6)^2} = \sqrt{9+16} = 5$

$BC = \sqrt{(7-3)^2 + (4-2)^2} = 2\sqrt{5}$

$CA = \sqrt{(6-4)^2 + (6-7)^2} = \sqrt{5}$

here $AB^2 = BC^2 + CA^2$

So, Right Angle. triangle

37. (b)

Let ratio be m : 1, divides externally.

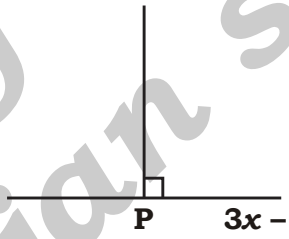
$$4 = \frac{2m - 0}{m - 1}$$

$4m - 4 = 2m$

$m = 2$

ratio = 2 : 1

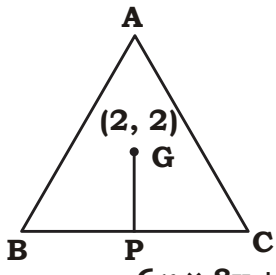
38. (c)



$$\text{Slope of line} = \frac{1}{\text{Slope of } 3x - 7y = 4}$$

$$= \frac{-1}{\frac{-3}{(-7)}} = -\frac{7}{3}$$

39. (d)



$6x \times 8y + 7 = 0$

$$GP = \frac{6 \times 2 + 8 \times 2 + 7}{\sqrt{6^2 + 8^2}} = \frac{12 + 16 + 7}{10} = \frac{35}{10} = \frac{7}{2}$$

$$AP = \frac{3}{1} \times \frac{7}{2} = \frac{21}{2}$$

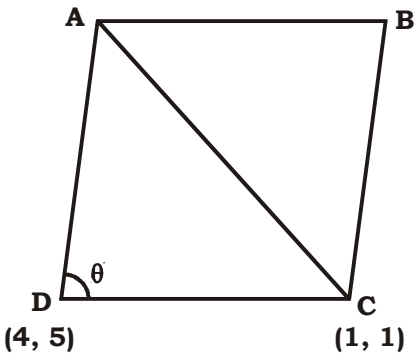
$$\text{Side of triangle} = \frac{2 \times AP}{\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{21}{2} = 7\sqrt{3}$$

Maths by Aditya Ranjan sir

40. (b)

Area of rhombus = 2 × Area of ACD

$$= 2 \times \left[\frac{1}{2} \times \sqrt{3^2 + 4^2} \times 5 \sin\theta\right]$$



$= 5 \times 5 \sin\theta$

$\sin\theta = 1$ maximum

So, Area = 25 unit²

41. (b)

$$m_1 = \frac{-2}{-1} = 2$$

$$m_2 = \frac{-a}{2}$$

We know that,

$$\tan\theta = \left|\frac{m_1 - m_2}{1 + m_1 m_2}\right|$$

$$1 = \frac{2 + \frac{a}{2}}{1 - a}$$

$$\Rightarrow 1 - a = 2 + \frac{a}{2}$$

$$\Rightarrow a + \frac{a}{2} = -1$$

$$\Rightarrow 3a = -2$$

$$a = \frac{-2}{3}$$

42. (b)

$$\text{Area of triangle} = \frac{1}{2}[0(4-3) + 3(3-0) + 4(0-4)]$$

$$= \frac{1}{2}[0 + 9 - 16] \quad = \frac{7}{2} \text{ unit}^2$$

43. (a)

Equation of line, $y = mx + c$

$$y = \frac{1}{3} \times x + 5$$

$3y = x + 15$

$\Rightarrow x - 3y = -15$

44. (c)

Equation of circle = $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$

Satisfy all these given points

Put $(x = 0, y = 0) \Rightarrow h^2 + k^2 = r^2$ .....(i)

Put $(4, 0) \Rightarrow (4 - h)^2 + k^2 = r^2$ .....(ii)

Put $(3, 9) \Rightarrow (x - 3)^2 + (y - 9)^2 = r^2$ .....(iii)

From (i) and (ii)

$\Rightarrow h^2 + k^2 = 16 + h^2 - 8h + k^2$

$8h = 16$

$h = 2, 0$

(iii) – (i)

$\Rightarrow 9 - 6h + 81 - 18k = 0$

$90 - 18k = 6h$

So, $h = 0, k = 5$

$$h = 2, k = \frac{13}{3}$$

$(n, k) = (0, 5)$

$r^2 = 25$

$\pi r^2 = 25\pi$

if $(h, k) = 2, \frac{13}{3}$

$$\text{So, } r^2 = \frac{205}{9}$$

$$\text{Area} = \frac{205\pi}{8}$$

45. (b)

$r^2 = 1$

$r = 1$

Given point = (4, 3)

Distance from centre to this point

$= \sqrt{(-4-0)^2 + (3-0)^2} = 5$

So, shortest distance = 5 – 1 = 4

46. (d)

$2x + 3y = 12$ .....(1) × 3

$2x + 3y = 5$ .....(2) × 2

$\Rightarrow 6x + 9y = 36$ .....(3)

$6x - 4y = 10$ .....(4)

(3) – (4)

$\Rightarrow 13y = 26$

$y = 2$

So, on putting y = 2, we get

$x = 3$

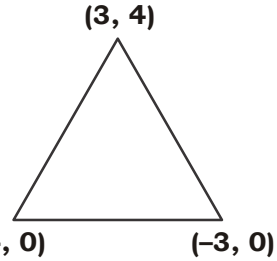
Maths by Aditya Ranjan sir

47. (b)

for $x = a$

Graph is a line paralled to y–axis

48. (c)



$2x - 3y + 6 = 0$ .....(i)

$4x + y = 16$ .....(ii)

$y = 0$ .....(iii)

from (i) & (ii)

$14x = 42$

$x = 3$ then $y = 4$

(3, 4)

from (ii) & (iii)

$4x + 0 = 16$

$x = 4$ (4, 0)

from (iii) & (i)

$2x = -6$

$x = -3$ (–3, 0)

$$\text{Area} = \frac{1}{2}[3(0-0) - 4(0-4) - 3(4-0)]$$

$$= \frac{1}{2}[0 + 16 + 12] = \frac{28}{2} = 14$$

49. (c)

$$4x + \frac{1}{3}y = \frac{8}{3}$$

$12x + y = 8$ .....(1)

$$\frac{1}{2}x + \frac{3}{4}y + \frac{5}{2} = 0$$

$2x + 3y = -10$ .....(2) × 6

Solve (1) and (2)

$-17y = 68$

$y = -4$

$x = 1$

So, among all option $3x - y - 7 = 0$ satisfies for $x = 1, y = -4$.

50. (c)

$7x + 11y = 3$ .....(1)

$8x + y = 15$ .....(2) × 11

on solving (1) and (2)

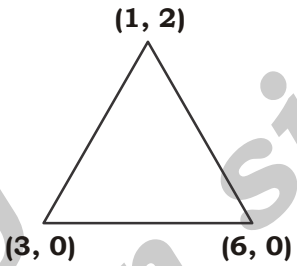
$81x = 162$

$x = 2$

$y = -1$

Among all options $3x + 5y = 1$ satisfies for $x = 2, y = -1$

51. (c)



$2x + 5y = 12$ .....(i)

$x + y = 3$ .....(ii)

$y = 0$ .....(iii)

from (i) & (ii)

$3y = 6 \Rightarrow y = 2, x = 1$ (1, 2)

from (ii) to (iii)

$x = 3, y = 0$ (3, 0)

from (iii) & (i) $x = 6, y = 0$ (6, 0)

$$\text{Area} = \frac{1}{2}[1(0-0) + 3(0-2) + 6(2-0)]$$

$$= \frac{1}{2}[-6 + 12]$$

$$= \frac{6}{2} = 3$$

52. (a)

For infinite solutions

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$$

$$\Rightarrow \frac{17}{23} = \frac{m}{299}$$

$m = 17 \times 13$

$= 221$

Maths by Aditya Ranjan sir