

แนวข้อสอบ

1. ให้ A และ B มีโคออร์ดิเนต -1 และ 3 ตามลำดับ จงหาโคออร์ดิเนตของ C ซึ่งทำให้

$$\frac{\overline{AC}}{\overline{CB}} = -4$$

- ①) $\frac{13}{3}$ 2) $\frac{3}{13}$ 3) $-\frac{13}{3}$ 4) $-\frac{3}{13}$

2. ถ้า A และ B มีโคออร์ดิเนต $(0, 1)$ และ $(-2, 7)$ ตามลำดับ จงหาโคออร์ดิเนตของจุดกึ่งกลาง AB

- 1) $(1, 4)$ ②) $(-1, 4)$ 3) $(1, -3)$ 4) $(-1, -3)$

3. กำหนดให้ A, B และ C อยู่บนเส้นโคออร์ดิเนตเส้นเดียวกัน และมีโคออร์ดิเนตเป็น $2, 4$ และ -5 ตามลำดับ ถ้า C เป็นจุดแบ่งเซกเมนต์ AB ในอัตราส่วน r จงหาค่า r

- 1) $\frac{7}{9}$ 2) $\frac{9}{7}$ 3) $-\frac{9}{7}$ ④) $-\frac{7}{9}$

4. ถ้าจุด $(-1, -1), (-1, 4)$ และ $(3, -1)$ เป็นจุดมุมของสี่เหลี่ยมผืนผ้า จงหาโคออร์ดิเนตของมุมที่สี่

- ①) $(3, 4)$ 2) $(2, 3)$ 3) $(1, 10)$ 4) $(0, 0)$

5. จงหาระยะทางระหว่างจุด $A(1, 2)$ และ $B(0, 5)$

- 1) 10 2) 25 ③) $\sqrt{10}$ 4) $\sqrt{50}$

6. ถ้า $(0, 0)$ และ $(a, 0)$ เป็นจุดมุมของสามเหลี่ยมด้านเท่า จงหามุมที่เหลือของสามเหลี่ยมรูปนี้

- 1) $(\frac{a}{2}, y)$ 2) $(\frac{a}{2}, \pm y)$ ③) $(\frac{a}{2}, \pm \frac{\sqrt{3}a}{2})$ 4) $(a, \pm \frac{\sqrt{3}a}{2})$

7. จงหาความชันของเส้นตรงที่ผ่านจุด $(5, 8)$ และ $(5, 2)$

- 1) 0 2) $\frac{3}{5}$ 3) $\frac{5}{3}$ ④) ไม่มีความชัน

8. จงหาความชันของเส้นตรงที่ผ่านจุด $(1, 2)$ และ $(-1, 0)$

- 1) 0 ②) 1 3) -1 4) ไม่มีความชัน

9. จงหาความเอียงของเส้นตรงที่ผ่านจุด $(2, -2)$ และ $(4, 0)$

- 1) $30''$ ②) $45''$ 3) $60''$ 4) $90''$

10. จงหาความชันของเส้นตรงที่ตั้งฉากกับเส้นตรงที่ผ่านจุด (1, 0) และ (5, 3)

- 1) $\frac{3}{4}$ 2) $\frac{4}{3}$ 3) $-\frac{4}{3}$ 4) $-\frac{3}{4}$

11. จงหาสมการของเส้นตรงที่ผ่านจุด (0, 1) และ (5, 6)

- 1) $x - y + 1 = 0$ 2) $x + y - 1 = 0$
3) $x + y + 1 = 0$ 4) $x - y - 1 = 0$

12. จงหาสมการของเส้นตรงที่มีความชันเท่ากับ 2 และมี x-intercept เท่ากับ 5

- 1) $2x - y + 5 = 0$ 2) $x - 2y - 10 = 0$
3) $x - 2y + 5 = 0$ 4) $2x - y - 10 = 0$

13. จงหาสมการของเส้นตรงที่มี y-intercept เท่ากับ 5 และไม่ตัดกับแกน x

- 1) $y + 5 = 0$ 2) $x + 5 = 0$ 3) $y - 5 = 0$ 4) $x - 5 = 0$

14. จงหาความชันของสมการเส้นตรง $2x + 3y - 5 = 0$

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

15. จงหาสมการเส้นตรงที่ผ่านจุด (0, 4) และมีความเอียง 30°

- 1) $\sqrt{3}x - y + 4 = 0$ 2) $x - \sqrt{3}y + 4\sqrt{3} = 0$
3) $x - 2y + 8 = 0$ 4) $\sqrt{3}x - 2y + 8 = 0$

16. จากสมการ $5x + 2y = 0$ จงหา x-intercept

- 1) (0, 0) 2) (0, 1) 3) (5, 0) 4) (0, 2)

17. จงหาระยะห่างของจุด (0, 1) จากเส้นตรง $2x - 3y - 11 = 0$

- 1) $-\frac{14}{\sqrt{13}}$ 2) $\frac{14}{13}$ 3) $-\frac{14}{13}$ 4) $\frac{14}{\sqrt{13}}$

18. จงเขียนสมการแบบนอร์มอลของสมการ $3x - 4y + 6 = 0$

- 1) $-\frac{3}{5}x + \frac{4}{5}y - \frac{6}{5}$ 2) $\frac{3}{5}x - \frac{4}{5}y + \frac{6}{5} = 0$
3) $-\frac{3}{5}x + \frac{4}{5}y - \frac{6}{5} = 0$ 4) $\frac{3}{5}x - \frac{4}{5}y + \frac{6}{5}$

28. สมการ $y^2 = -4x$ จงพิจารณาว่า ข้อใดถูก

- 1) รูปพาราโบลาเปิดทางซ้าย 2) รูปพาราโบลาเปิดทางขวา
3) รูปพาราโบลาหงาย 4) รูปพาราโบลาคว่ำ

29. จงหาสมการโคเรคทริกซ์ของ $y^2 - x = 0$

- 1) $x = \frac{1}{4}$ 2) $y = \frac{1}{4}$
3) $x = -\frac{1}{4}$ 4) $y = -\frac{1}{4}$

30. จงหาสมการพาราโบลา ซึ่งมีโฟกัสอยู่ที่ $(-7, 0)$ และโคเรคทริกซ์ คือ $x = 7$

- 1) $x^2 = 28y$ 2) $x^2 = -28y$
3) $y^2 = 28x$ 4) $y^2 = -28x$

31. ถ้า $e > 1$ โคนิคนั้นคือ

- 1) วงกลม 2) พาราโบลา
3) เอลลิปส์ 4) ไฮเพอร์โบลา

จาก $16x^2 + 9y^2 = 144$ จงตอบปัญหาข้อ 32 ถึง 35

32. จงหาจุดยอดทั้งสอง

- 1) $(0, \pm 3)$ 2) $(0, \pm 4)$
3) $(\pm 3, 0)$ 4) $(\pm 4, 0)$

33. จุดปลายของแกนไมเนอร์

- 1) $(0, \pm 3)$ 2) $(0, \pm 4)$
3) $(\pm 3, 0)$ 4) $(\pm 4, 0)$

34. เอคเซนตริกซิตี มีค่าเท่ากับ

- 1) $\sqrt{7}/4$ 2) $4/\sqrt{7}$
3) $\sqrt{7}/3$ 4) $3/\sqrt{7}$

35. ครึ่งหนึ่งของระยะห่างของโฟกัสทั้ง 2

- 1) $\sqrt{7}$ 2) 3
3) 4 4) $2\sqrt{7}$

จาก $9y^2 - 4x^2 = 36$

36. โฟกัสทั้งสองคือ

1) $(\pm\sqrt{13}, 0)$

2) $(0, \pm\sqrt{13})$

3) $(\pm\sqrt{5}, 0)$

4) $(0, \pm\sqrt{5})$

37. สาคัสเรคคัมยาวเท่ากับ

1) $\frac{8}{3}$

2) $\frac{5}{4}$

3) $\frac{9}{2}$

4) 9

38. สมการของเส้นแอส ซัมโทต คือ

1) $y = \pm\frac{3}{2}x$

2) $y = \pm\frac{\sqrt{13}}{2}x$

3) $y = \pm\frac{2}{3}x$

4) $y = \pm\frac{2}{\sqrt{13}}x$

39. จงหาสมการไฮเพอร์โบลา ซึ่งมีจุดยอดที่ $(0, \pm 6)$ และเอกเซนทริคซิตี $= \frac{5}{3}$

1) $\frac{y^2}{36} - \frac{x^2}{64} = 1$

2) $\frac{x^2}{w} - \frac{y^2}{36} = 1$

3) $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{64} = 1$

4) $\frac{y^2}{64} - \frac{x^2}{36} = 1$

40. จากข้อ 39 จงหาโคออร์ดิเนตของจุดโฟกัสทั้งสอง

1) $(0, \pm 10)$

2) $(\pm 10, 0)$

3) $(0, \pm 9)$

4) $(\pm 9, 0)$

41. จากระนาบ $x = -2$ จงพิจารณาว่าข้อใดถูก

1) ขนานกับระนาบ XY

2) ขนานกับระนาบ XZ

3) ตั้งฉากกับระนาบ XY

4) ตั้งฉากกับระนาบ YZ

42. โคออร์ดิเนตของจุดบนแกน Z คือ

1) $(x, 0, 0)$

2) $(x, y, 0)$

3) $(0, y, z)$

4) $(0, 0, z)$

43. จากจุด $(-1, 0, 2)$ จงพิจารณาว่าข้อใดถูก

1) อยู่บนระนาบ XY

2) อยู่บนระนาบ XZ

3) อยู่บนแกน Y

4) อยู่บนแกน Z

44. จงหาระยะทางระหว่างจุด $(5, -3, 2)$ และจุด $(7, 3, -1)$

1) 7

2) 11

3) 13

4) 35

45. จงหาเซตของไดเรกชันโคไซน์ของเส้นตรงที่ผ่านจุด $P_1(1, 3, 5)$ และ $P_2(3, 5, 4)$ โดยคิดทิศทางจาก P_1 ไปยัง P_2

1) $-\frac{2}{3}, -\frac{2}{3}, \frac{1}{3}$

2) $\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, -\frac{1}{3}$

3) $\frac{2}{9}, \frac{2}{9}, -\frac{1}{9}$

4) $-\frac{2}{9}, -\frac{2}{9}, \frac{1}{9}$

46. จงหาสมการเส้นตรงที่ผ่านจุด $(5, 1, -3)$ และมีไดเรกชันนัมเบอร์คือ $6, -9, 2$

1) $\frac{x+5}{6} = \frac{y+1}{-9} = \frac{z-3}{2}$

2) $\frac{x-6}{5} = \frac{y+9}{1} = \frac{z-2}{-3}$

3) $\frac{x-5}{6} = \frac{y-1}{-9} = \frac{z+3}{2}$

4) $\frac{x+6}{5} = \frac{y-9}{1} = \frac{z+2}{-3}$

47. จงหาสมการเส้นตรงที่ผ่านจุด $(4, -1, 3)$ และขนานกับเส้นที่ผ่านจุด $(6, 4, 2)$ และ $(3, -2, 8)$

1) $\frac{x-6}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-2}{-2}$

2) $\frac{x+4}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+3}{-2}$

3) $\frac{x+6}{1} = \frac{y+4}{2} = \frac{z+2}{-2}$

4) $\frac{x-4}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-3}{-2}$

48. เซตของแอดติจูนัมเบอร์ของระนาบที่ขนานกับระนาบ XY คือ

1) $c, 0, 0$

2) $0, c, 0$

3) $0, 0, c$

4) ไม่มีข้อใดถูก

49. ให้ระนาบ $(k+6)x + (2k-3)y - (k+4)z + 3k - 5 = 0$ ตั้งฉากกับระนาบ $4x - 5y + 3z + 9 = 0$ จงหา k

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

50. จงหา $\cos \theta$ เมื่อ θ เป็นมุมระหว่างระนาบ $x + 2y - z + 1 = 0$ และ

$$2x + 2y + z - 4 = 0$$

1) $\frac{1}{3\sqrt{6}}$

2) $\frac{1}{\sqrt{7}}$

3) $\frac{1}{5\sqrt{7}}$

④) $\frac{5}{3\sqrt{6}}$

51. ในระนาบชนิด 3 มิติ โลกัสมการของสมการ $y^2 + z^2 - 6y = 0$ คือ

1) วงกลม

②) ทรงกระบอก

3) เอลลิปซoid พาราโบลอยด์

4) พาราโบลิกไซลินเดอร์

52. จงหาจุดศูนย์กลางและรัศมีของวงกลม $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 6y + 9z - 6 = 0$

①) $(-2, 3, -\frac{9}{2}), \frac{\sqrt{157}}{2}$

2) $(2, 3, \frac{9}{2}), \frac{\sqrt{157}}{2}$

3) $(-2, 3, -\frac{9}{2}), \sqrt{157}$

4) $(2, 3, \frac{9}{2}), \sqrt{157}$

53. โลกัสมการของสมการ $4y^2 + 25z^2 = 25 + x^2$ คือ

1) เอลลิปซoid

②) เอลลิปซoid ไฮเพอร์โบลอยด์ รูปเดี่ยว

3) เอลลิปซoid ไฮเพอร์โบลอยด์ รูปคู่

4) เอลลิปซoid โคน

54. โลกัสมการของสมการ $4z^2 - 2x - 9y^2 = 0$ คือ

①) ไฮเพอร์โบลิก พาราโบลอยด์

2) เอลลิปซoid พาราโบลอยด์

3) เอลลิปซoid โคน

4) เอลลิปซoid ไฮเพอร์โบลอยด์ รูปคู่

55. โลกัสมการของสมการ $x^2 + 8z^2 + 2x - 2y + 16z = 0$ คือ

①) เอลลิปซoid พาราโบลอยด์

2) ไฮเพอร์โบลิก พาราโบลอยด์

3) เอลลิปซoid โคน

4) เอลลิปซoid ไฮเพอร์โบลอยด์ รูปคู่

56. จุดศูนย์กลางของผิวของข้อ 55 อยู่ที่

1) $(-1, -1, -\frac{9}{2})$

2) $(-1, \frac{9}{2}, -1)$

③) $(-1, -\frac{9}{2}, -1)$

4) $(-1, 1, \frac{9}{2})$

57. ผิวของข้อ 55 ตัดระนาบ XY เป็นรูปอะไร

1) วงกลม

②) พาราโบลา

3) เอลลิปส์

4) ไฮเพอร์โบลา

58. จงหาโคออร์ดิเนตในระบบตั้งฉากของจุดซึ่งมีไซลิנדรีคอลล โคออร์ดิเนต เป็น $(4, \frac{\pi}{3}, 3)$

1) $(2, \sqrt{3}, 3)$

② $(2, 2\sqrt{3}, 3)$

3) $(3, 3\sqrt{3}, 3)$

4) $(3, \sqrt{3}, 3)$

59. จาก $r = 4 \cos \theta$ ในระบบไซลิנדรีคอลล โคออร์ดิเนต จงเขียนให้อยู่ในระบบตั้งฉาก

1) $x^2 + y^2 = 2x$

2) $x^2 + y^2 = x$

3) $\sqrt{x^2 + y^2} = x$

④ $x^2 + y^2 = 4x$

60. จาก $9x^2 + 9y^2 + 4z^2 = 25$ จงเขียนให้อยู่ในรูป สเตียร์ริคอลล โคออร์ดิเนต

1) $9r^2 + 4z^2 = 25$

2) $9r^2 + 4r^2 \cos^2 \phi = 25$

③ $r^2 (9 \sin^2 \phi + 4 \cos^2 \phi) = 25$

4) $r^2 (9 \cos^2 \phi + 4 \sin^2 \phi) = 25$