

1. 두 점 $A(1, -3)$, $B(3, 7)$ 에 대하여 \overline{AB} 를 $3:2$ 로 내분하는 점 $P(a, b)$ 와 $3:2$ 로 외분하는 점 $Q(c, d)$ 에 대하여 a, b, c, d 의 값은?

① $\frac{11}{5}, 3, 7, 27$

② $-\frac{16}{5}, \frac{11}{5}, 5, 3$

③ $5, \frac{11}{3}, \frac{13}{5}, 27$

④ $\frac{9}{5}, -3, -23, -1$

⑤ $\frac{9}{5}, -1, -3, -23$

2. $\triangle ABC$ 의 두 꼭짓점이 $A(0, 1), B(2, 0)$ 이고 무게중심이 $G(2, 1)$ 일 때, 꼭짓점 C 의 좌표를 구하면?

① $(-1, 2)$

② $(1, 0)$

③ $(2, 1)$

④ $(3, 2)$

⑤ $(4, 2)$

3. 점 $(2, -1)$ 을 지나고, 기울기가 -3 인 직선의 방정식이 $ax + by - 5 = 0$ 일 때 $a + b$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

4. 좌표평면에 두 점 $A(1, 3)$, $B(2, -1)$ 이 있다. 점 $C(m, 2)$ 에 대하여 $\overline{AC} + \overline{BC}$ 가 최소일 때의 상수 m 의 값은?

① $\frac{5}{4}$

② $-\frac{5}{4}$

③ $\frac{7}{4}$

④ $-\frac{7}{4}$

⑤ $\frac{9}{4}$

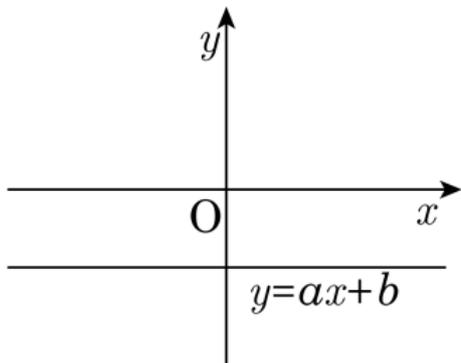
5. 다음 그림과 같이 $y = ax + b$ 의 그래프가 x 축에 평행인 직선일 때, $y = bx + a - 2$ 의 그래프가 반드시 지나는 사분면을 모두 고르면?

㉠ 제1사분면

㉡ 제2사분면

㉢ 제3사분면

㉣ 제4사분면



① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉢, ㉣

⑤ ㉡, ㉢, ㉣

6. 두 직선 $2x + ay + 1 = 0$, $x + (a - 3)y - 4 = 0$ 이 평행할 때, 실수 a 의 값은?

① -6

② -3

③ 2

④ 3

⑤ 6

7. 두 원 $x^2 + y^2 - 4y - 1 = 0$, $(x - 1)^2 + y^2 = 3$ 의 중심거리를 구하면?

① 1

② $\sqrt{3}$

③ $\sqrt{5}$

④ 3

⑤ 5

8. 점 $(-3, 1)$ 을 x 축의 방향으로 2만큼, y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 점의 좌표는?

① $(-1, -2)$

② $(-5, 4)$

③ $(-1, 4)$

④ $(-5, -2)$

⑤ $(-1, -4)$

9. 수직선 위의 두 점 $A(a), B(b)$ ($a > b$) 사이의 거리 \overline{AB} 는 5이고 점 $C(a+b)$ 의 좌표를 -1 이라 할 때, 점 $D(a-b)$ 의 좌표는?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

10. 다음 그림과 같은 정사각형의 넓이는?

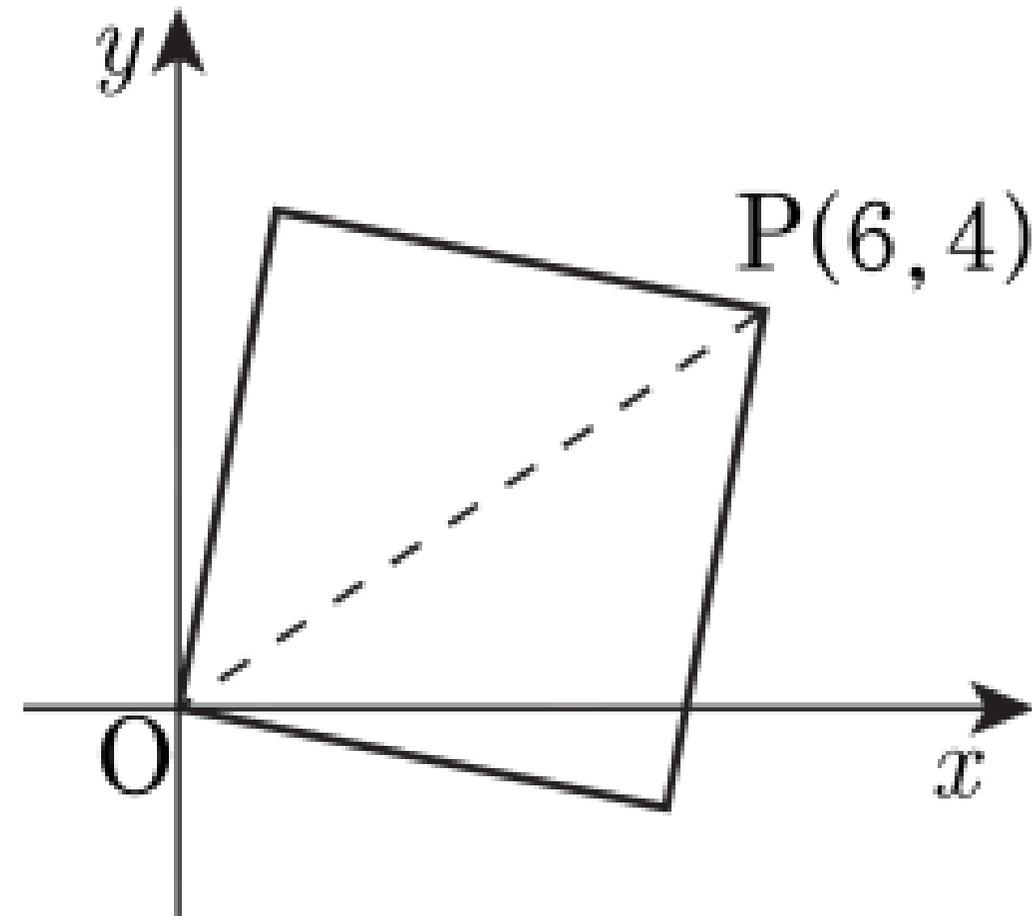
① 16

② 20

③ 26

④ 32

⑤ 52



11. 점 $A(-2, 1)$, $B(4, 4)$ 를 이은 선분 AB 를 $2:1$ 로 내분하는 점을 지나 AB 에 수직인 직선의 방정식을 l 이라고 할 때, 점 $(1, 0)$ 에서 직선 l 에 이르는 거리는?

① $\sqrt{2}$

② $\sqrt{3}$

③ 2

④ $\sqrt{5}$

⑤ $\sqrt{6}$

12. 두 직선 $2x + y - 7 = 0$, $3x + 2y - 12 = 0$ 의 교점을 지나고 직선 $8x + 5y = 0$ 에 평행한 직선의 방정식은?

① $y = -\frac{5}{8}x + \frac{5}{31}$

④ $y = -\frac{3}{2}x + \frac{5}{11}$

② $y = -\frac{8}{5}x + \frac{31}{5}$

⑤ $y = -\frac{5}{3}x + \frac{11}{31}$

③ $y = -\frac{2}{3}x + \frac{11}{5}$

13. 두 직선 $x + y = 1$, $ax + 2y + a + 2 = 0$ 이 제 1사분면에서 만나도록 하는 정수 a 값의 개수를 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

14. $A(2, 0)$, $B(0, 2)$ 에서의 거리의 제곱의 합이 12인 점 $P(x, y)$ 의 자취를 나타내는 식은?

① $x^2 + y^2 + 2x + 2y = 2$

② $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 2$

③ $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 2$

④ $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 2$

⑤ $x^2 + y^2 + x - y = 2$

15. 두 점 $(2, 1)$, $(-3, -1)$ 을 지름의 양 끝점으로 하는 원의 방정식은?

① $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 29$

② $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + y^2 = \frac{29}{4}$

③ $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 29$

④ $x^2 + \left(y + \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{29}{4}$

⑤ $x^2 + y^2 = 4$

16. $x^2 + y^2 + 2(m-1)x - 2my + 3m^2 - 2 = 0$ 이 원의 방정식이 되기 위한 m 의 범위는?

① $-3 < m < 1$

② $-1 < m < 3$

③ $m < -3$ 또는 $1 < m$

④ $m < -1$ 또는 $3 < m$

⑤ $0 < m < 3$

17. 반지름의 길이가 5 cm, 8 cm 인 두 원의 중심거리가 3 cm 일 때, 두 원의 위치관계는?

① 한 원이 다른 원의 외부에 있다.

② 두 원이 외접한다.

③ 두 원이 두 점에서 만난다.

④ 두 원이 내접한다.

⑤ 한 원이 다른 원의 내부에 있다.

18. 두 원 $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 8 = 0$, $x^2 + y^2 - 4y = 0$ 의 공통현의 방정식은?

① $x - 5y + 4 = 0$

② $4x - 3y + 4 = 0$

③ $3x - 3y + 4 = 0$

④ $x - y + 4 = 0$

⑤ $2x - y + 1 = 0$

19. 원 $x^2 + y^2 = 4$ 에 접하고 기울기가 $-\sqrt{3}$ 인 직선의 방정식을 구하면?

① $y = -\sqrt{2}x \pm 1$

② $y = -\sqrt{2}x \pm 5$

③ $y = -\sqrt{3}x \pm 4$

④ $y = -\sqrt{3}x \pm 9$

⑤ $y = -\sqrt{5}x \pm 6$

20. 도형 $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$ 를 x 축 방향으로 -2 만큼, y 축 방향으로 1 만큼 평행이동한 도형의 방정식을 구하면?

① $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 5$

② $(x-2)^2 + (y+2)^2 = 5$

③ $(x-3)^2 + (y+3)^2 = 5$

④ $(x-3)^2 + (y-3)^2 = 5$

⑤ $(x+3)^2 + (y-3)^2 = 5$

21. 직선 $2x - y + 3 = 0$ 을 원점에 대하여 대칭이동시킨 직선의 방정식을 구하면?

① $2x + y + 3 = 0$

② $2x - y - 3 = 0$

③ $2x + y - 3 = 0$

④ $x - 2y - 3 = 0$

⑤ $x - 2y + 3 = 0$

22. 직선 $3x - 2y + 4 = 0$ 을 점 $(3, 1)$ 에 대하여 대칭이동한 도형의 방정식이 $ax + by + 18 = 0$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

23. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 4인 정삼각형 ABC 의 임의의 내부의 한 점 P 에 대하여 $\overline{PA}^2 + \overline{PB}^2 + \overline{PC}^2$ 의 최솟값은?

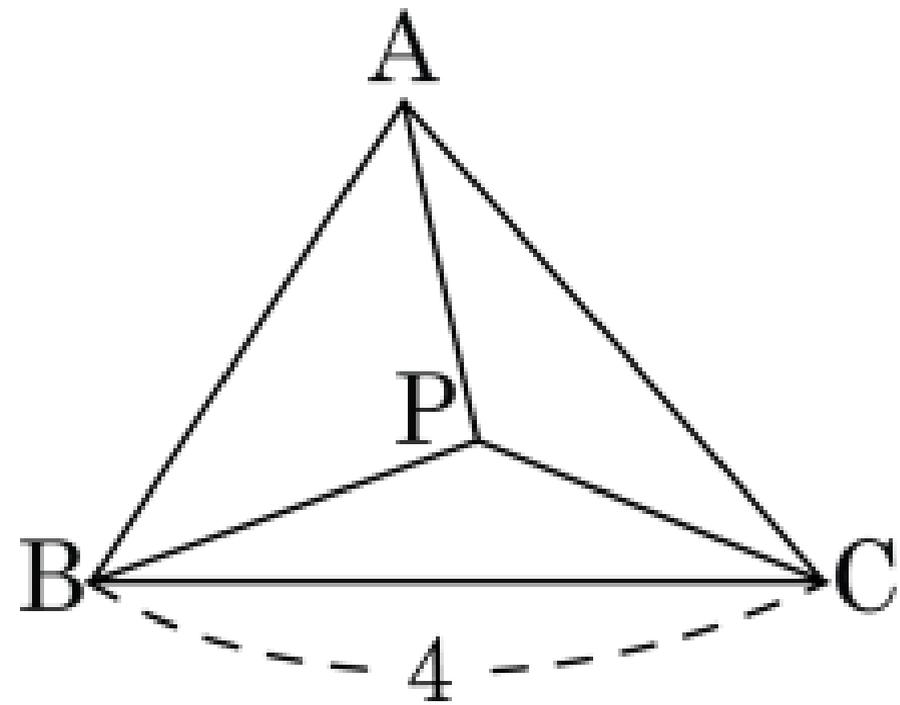
① 16

② 17

③ 18

④ 19

⑤ 20



24. 양 끝점의 좌표가 $A(3, 17)$, $B(48, 281)$ 인 선분 AB 위의 점 중에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점의 개수는?

① 2 개

② 4 개

③ 15 개

④ 16 개

⑤ 46 개

25. 직선 $kx - (k + 1)y - k + 2 = 0$ 은 k 값에 관계없이 항상 일정한 점 (a, b) 를 지난다. 이때, $a + b$ 값을 구하면?

① -3

② -2

③ -1

④ 3

⑤ 5

26. 두 직선 $3x - 4y + 1 = 0$, $3x - 4y - 4 = 0$ 사이의 거리를 구하면?

① 5

② 4

③ 3

④ 2

⑤ 1

27. 직선 $x + 2y - 1 = 0$ 에 수직이고 원점에서 거리 $\sqrt{5}$ 인 직선의 방정식은?

① $y - 2x = -5$

② $y - 2x = -\sqrt{5}$

③ $y + 2x = 5$

④ $y + 2x = \sqrt{5}$

⑤ $y + 2x = -\sqrt{5}$

28. 점 $A(6, 2)$ 와 직선 $x + 2y - 2 = 0$ 위를 움직이는 점 P 가 있다. \overline{AP} 를 $1 : 3$ 으로 내분하는 점의 자취는?

① $x - 2y - 8 = 0$

② $x + 2y - 8 = 0$

③ $x - 2y + 8 = 0$

④ $x + 2y + 8 = 0$

⑤ $x - 2y = 0$

29. 두 원 $x^2 + y^2 - 4 = 0$, $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 24 = 0$ 의 공통외접선의 길이 **를** 구하면?

① $2\sqrt{6}$

② 4

③ 5

④ $6\sqrt{2}$

⑤ 6

30. 점 $(0, 2)$ 를 지나고, 원 $x^2 + y^2 = 1$ 에 접하는 직선의 방정식을 구하면?

① $y = -\sqrt{3}x + 2, y = \sqrt{3}x + 2$

② $y = -\sqrt{3}x - 2, y = \sqrt{3}x + 2$

③ $y = -\sqrt{3}x + 2, y = \sqrt{3}x + 3$

④ $y = -\sqrt{3}x + 2, y = \sqrt{3}x - 2$

⑤ $y = -\sqrt{3}x + 4, y = \sqrt{3}x + 2$

31. 원 $(x-4)^2 + (y-3)^2 = 25$ 위의 점 C에서 두 점 A(6, -4), B(10, 0)을 지나는 직선 l에 이르는 거리의 최댓값은?

① $5 + 4\sqrt{2}$

② $5 + \frac{9}{2}\sqrt{2}$

③ $10 + \sqrt{2}$

④ 11

⑤ 12

32. 점 $(2, 1)$ 에 대하여 점 (a, b) 와 대칭인 점의 좌표를 (α, β) 라 한다. 점 (a, b) 가 직선 $y = 2x + 1$ 위를 움직이면 점 (α, β) 가 움직이는 도형은?

① $y = x - 7$

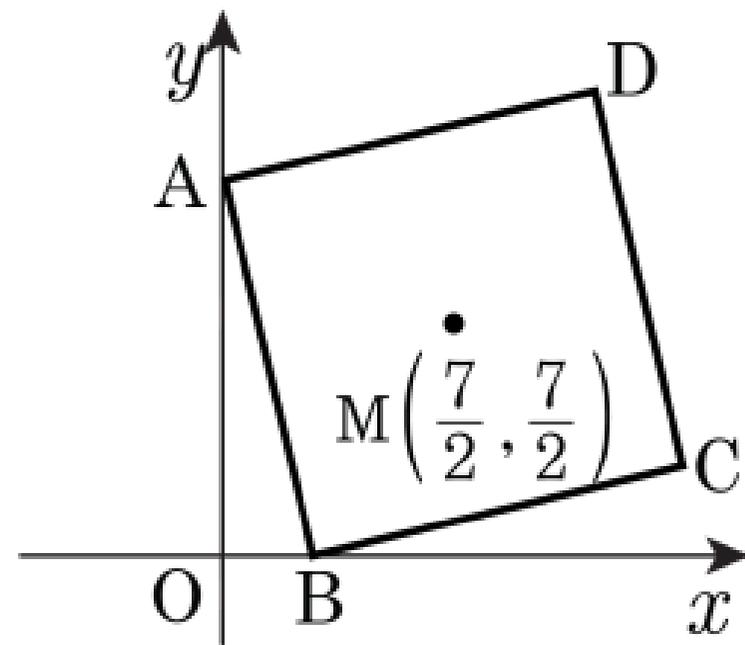
② $y = x + 7$

③ $y = 2x + 7$

④ $y = 2x - 7$

⑤ $y = 3x + 7$

33. 다음 그림과 같이 좌표평면 위에 한 변의 길이가 5인 정사각형 ABCD가 있다. 정사각형 ABCD의 중심 M의 좌표가 $\left(\frac{7}{2}, \frac{7}{2}\right)$ 일 때, $\triangle OAB$ 의 넓이는? (단, O는 원점이다.)



① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10