

1. 다음 중 점 $(-2, 3)$ 을 지나고 기울기가 2인 직선의 방정식은?

① $2x + y = 7$

② $y = 2x + 7$

③ $y + 3 = 2(x + 2)$

④ $y = 2x + 3$

⑤ $y = -\frac{1}{2}x + 2$

2. 직선 $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ 이 x 축, y 축과 만나는 점을 각각 A, B 라 하자. 선분

AB 의 중점이 $(2, 3)$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

3. 세 점 $(3, 1)$, $(-2 + a, 4)$, $(7, a)$ 가 한 직선 위에 있도록 하는 양수 a 의 값을 구하여라.



답: _____

4. 직선 $y = \frac{1}{\sqrt{3}}x + 1$ 과 점 $(0, 1)$ 에서 수직으로 만나는 직선의 방정식을

$y = mx + n$ 이라 할 때, $m^2 + n$ 의 값을 구하여라.



답: _____

5. 두 점 $A(1, -4)$, $B(3, 2)$ 를 지나는 직선과 수직인 직선의 기울기는?

① -3

② $-\frac{1}{3}$

③ -1

④ $\frac{1}{3}$

⑤ 3

6. 직선 $2x - 3y = 1$ 과 수직이고, 점 $(4, 11)$ 를 지나는 직선의 y 절편은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

7. 두 점 $(2, 1)$, $(3, 4)$ 를 지나는 직선에 평행하고, x 절편이 2 인 직선의 기울기를 a , y 절편을 b 라 할 때 $a - b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

8. 점 $(1, 0)$ 을 지나고 직선 $x + \sqrt{2}y + 3 = 0$ 에 수직인 직선의 y 절편은?

① $-\sqrt{3}$

② $-\sqrt{2}$

③ -1

④ $\sqrt{2}$

⑤ $\sqrt{3}$

9. 두 직선 $(a - 2)x + 3y - 1 = 0$, $ax - y + 3 = 0$ 이 평행할 때, a 의 값을 구하여라.



답:

10. 세 직선 $x + y - 1 = 0$, $x + ay + 3 = 0$, $x - y - 3 = 0$ 이 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값을 구하여라.



답: _____

11. 점 $(4, 5)$ 와 직선 $3x - 4y - 2 = 0$ 사이의 거리를 구하면?

①

-1

②

0

③

1

④

2

⑤

3

12. 함수 $y = -x + 3$ 의 그래프와 x 축의 양의 방향이 이루는 각 θ 는 몇 $^\circ$ 인지 구하면?

① 45°

② 60°

③ 120°

④ 135°

⑤ 150°

13. 직선 $3x - 2y + 6 = 0$ 이 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____

14. 직선 $ax+by+c=0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때 $cx+ay+b=0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

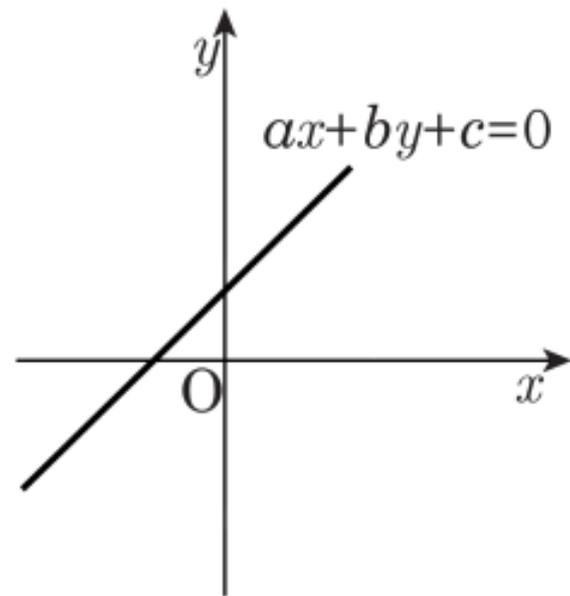
① 제1사분면

② 제2사분면

③ 제3사분면

④ 제4사분면

⑤ 제1사분면과 제3사분면



15. 세 직선 $l : y = -\frac{1}{2}x + 4$, $m : x + 2y - 2 = 0$, $n : 2x - y + 4 = 0$ 에 대한 다음 <보기> 의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 두 직선 l 과 m 은 평행하다.
- ㉡ 두 직선 m 과 n 은 수직이다.
- ㉢ 두 직선 l 과 n 은 수직이다.

① ㉠

② ㉢

③ ㉠, ㉡

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

16. 세 직선 $2x - y - 4 = 0$, $x - 2y - 2 = 0$, $y = ax + 2$ 가 오직 한 점에서 만날 때, 상수 a 의 값은?

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -2

17. 함수 $f(x) = ax + 1$ 이 a 의 값에 관계없이 항상 지나는 점의 좌표를 구하면?

① $(1, 0)$

② $(1, 1)$

③ $(0, 1)$

④ $(-1, 0)$

⑤ $(0, -1)$

18. 직선 $y = mx - m + 2$ 는 m 의 값에 관계없이 항상 일정한 점을 지난다.
그 점의 좌표를 (a, b) 라 할 때 $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

19. $(3k + 2)x - (k + 1)y + 4 = 0$ 은 k 값에 관계없이 한 정점 $A(a, b)$ 를 지난다. 이때, $a + b$ 값은?

① 12

② 14

③ 16

④ 18

⑤ 20

20. 포물선 $y = x^2 - x + 1$ 위의 점 중에서 직선 $y = x - 3$ 에의 거리가 최소인 점을 (a, b) 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

21. 원점에서 직선 $ax + by + 4 = 0$ 까지의 거리가 $\sqrt{2}$ 일 때 $a^2 + b^2$ 의 값을 구하면?

① 4

② 8

③ $3\sqrt{2}$

④ 4

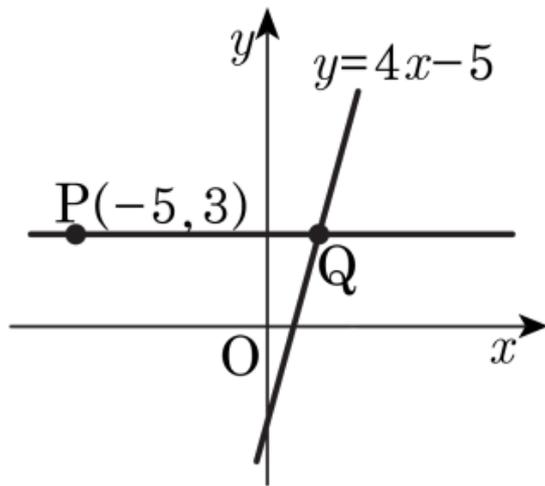
⑤ $2\sqrt{3}$

22. 두 직선 $x - 3y + 5 = 0$, $x + 9y - 7 = 0$ 의 교점을 지나고, x 축의 양의 방향과 30° 의 각을 이루는 직선의 방정식이 $x + by + c = 0$ 일 때 $b + c$ 의 값을 구하여라.



답: _____

23. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 점 $P(-5, 3)$ 을 지나고 x 축에 평행한 직선이 일차함수 $y = 4x - 5$ 의 그래프와 만나는 점을 Q 라 한다. \overline{PQ} 의 길이는?



- ① 6 ② $\frac{13}{2}$ ③ 7 ④ $\frac{15}{2}$ ⑤ 8

24. 좌표평면 위에 서로 다른 세 점 $A(-2k-1, 5)$ $B(k, -k-10)$, $C(2k+5, k-1)$ 가 일직선 위에 있을 때, k 의 값의 곱을 구하면?



답: _____

25. x, y 에 관한 이차방정식 $2x^2 - 3xy + ay^2 - 2x + 9y + b = 0$ 이 직교하는 두 직선의 곱을 나타낼 때, ab 를 구하면?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

26. 직선 $2x + y + 3 = 0$ 은 직선 $ax + by - 5 = 0$ 과는 평행하고, 직선 $2x + ay + b = 0$ 과는 수직이라 한다. 이 때, $a + b$ 의 값은?

① -6

② -8

③ 6

④ 8

⑤ 10

27. 직선 $x + ay + 1 = 0$ 이 직선 $2x + by + 1 = 0$ 에 수직이고 직선 $x - (b - 1)y - 1 = 0$ 과 평행할 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하면?



답: _____

28. $ax - 6y - 2 = 0$, $2x - (2a - 5)y - 1 = 0$ 일 때,
두 식을 동시에 만족하는 (x, y) 가 하나도 없도록 하는 a 의 값은? (단,
 $a > 0$)

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

29. 두 직선 $3x + 4y = 24$ 와 $3x + 4y = 4$ 사이의 거리를 구하여라.



답: _____

30. 두 직선 $x + 2y + 2 = 0$, $x + 2y - 8 = 0$ 사이의 거리를 구하면?

① $\sqrt{5}$

② $2\sqrt{5}$

③ $\sqrt{7}$

④ $2\sqrt{7}$

⑤ 10

31. 직선 $3x + 4y = 0$ 에 평행하고 원점으로부터 거리가 3 인 직선 중 1
사분면을 지나는 직선의 y 절편은?

① 15

② -15

③ $\frac{15}{4}$

④ $-\frac{15}{4}$

⑤ 3

32. 원점을 지나고, 점 (2, 1) 에서의 거리가 1 인 직선의 방정식은? (단, x 축은 제외)

① $y = \frac{2}{3}x$

② $y = -\frac{2}{3}x$

③ $y = \frac{1}{3}x$

④ $y = -\frac{4}{3}x$

⑤ $y = \frac{4}{3}x$

33. 직선 $3x + 4y = 0$ 에 평행하고, 원점에서 거리 2 인 직선의 방정식을 모두 고르면?

① $3x + 4y + 6 = 0$

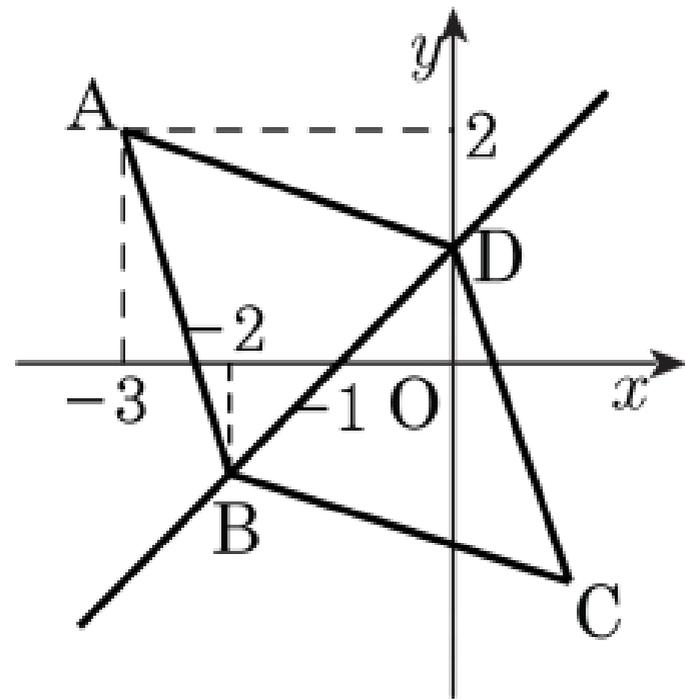
② $3x + 4y + 8 = 0$

③ $3x + 4y + 10 = 0$

④ $3x + 4y - 8 = 0$

⑤ $3x + 4y - 10 = 0$

34. 다음 그림에서 점 B와 점 D를 지나는 직선의 x 절편이 -1 이고 $A(-3, 2)$ 일 때, 마름모 ABCD의 넓이를 구하면?



답: _____

35. 두 점 $A(-5, -8)$, $B(3, -2)$ 를 잇는 선분의 수직 이등분선의 방정식을 $y = ax + b$ 라 할 때 $a - b$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

36. 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 $\sqrt{3}$

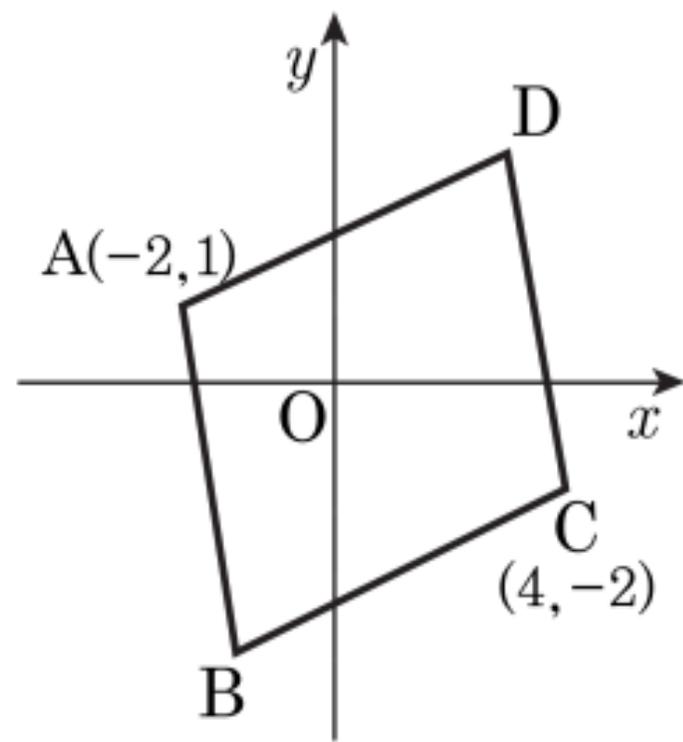
③ 2

④ $\sqrt{5}$

⑤ $\sqrt{6}$

37. 좌표평면 위에 마름모 ABCD 가 있다. 두 점 A, C 의 좌표가 각각 $(-2, 1)$, $(4, -2)$ 일 때, 두 점 B, D 를 지나는 직선의 방정식은?

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



38. 두 점 $A(-1, 4)$, $B(3, 2)$ 을 이은 선분 AB 의 수직이등분선 위에 있는 점을 고르면?

① $(-2, 5)$

② $(1, 2)$

③ $(4, 9)$

④ $(5, -7)$

⑤ $(7, -15)$

39. 두 직선 $y = -x + 3$, $y = mx + m + 2$ 이 제 1사분면에서 만나도록 하는 m 의 값의 범위가 $\alpha < m < \beta$ 일 때, $2\alpha + \beta$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

40. 원점에서 직선 $(a-1)x + (a+3)y - 4 = 0$ 에 이르는 거리를 $f(a)$ 라 할 때, $f(a)$ 의 최댓값은? (단, a 는 상수)

① 1

② $\sqrt{2}$

③ 2

④ $2\sqrt{2}$

⑤ 4

41. 좌표평면 위에서 원점과 직선 $x - y - 3 + k(x + y) = 0$ 사이의 거리를 $f(k)$ 라 할 때, $f(k)$ 의 최댓값은? (단, k 는 상수이다.)

① $\frac{3}{2}$

② $\frac{\sqrt{3}}{2}$

③ $\frac{\sqrt{6}}{2}$

④ $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

⑤ $\frac{3\sqrt{5}}{2}$

42. 점 $A(2, 0)$ 을 지나는 임의의 직선 l 에 대하여 원점 O 와 직선 l 사이의 거리의 최댓값은?

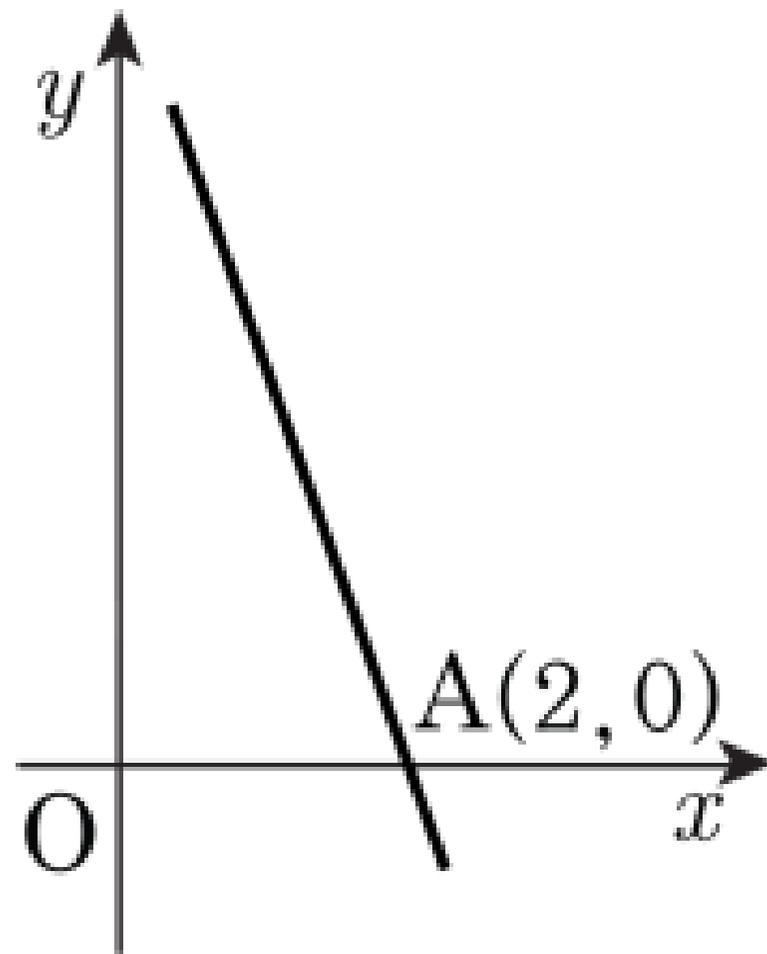
① 2

② 3

③ $2\sqrt{2}$

④ $\sqrt{5}$

⑤ 4



43. x 축의 양의 방향과 60° 의 각을 이루고, 점 $(2, 3)$ 을 지나는 직선의 y 절편은?

① $3 - 2\sqrt{3}$

② $3 + 2\sqrt{3}$

③ $-3 - 2\sqrt{3}$

④ $-3 + 3\sqrt{3}$

⑤ $3 - 3\sqrt{3}$

44. 직선 $(a-2)x - y - b + 1 = 0$ 이 x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기가 45° 이고, 점 $(1, 0)$ 을 지날 때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

45. x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기가 45° 이고, 점 $(-1, 2)$ 를 지나는 직선이 점 $(a, 7)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값은?

① -4

② -2

③ 0

④ 2

⑤ 4