

1. x 절편이 -1 이고, y 절편이 3 인 직선이 x 축, y 축과 이루는 삼각형의 넓이는?

① $\frac{1}{2}$

② 1

③ $\frac{3}{2}$

④ 2

⑤ $\frac{5}{2}$

해설

가로가 1 이고, 세로가 3 이므로 삼각형의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 1 \times 3 = \frac{3}{2}$ 이다.

2. 다음 그래프와 평행한 것은?

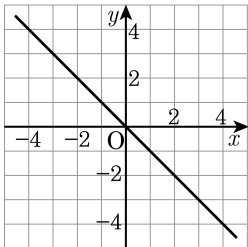
① $y = 2x$

② $y = -2x + 1$

③ $y = \frac{1}{2}x + 3$

④ $y = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{4}$

⑤ $y = -x + 2$



해설

주어진 그래프는 기울기가 -1 인 그래프이다. 이 그래프와 평행하기 위해서는 기울기가 같아야 하므로 $y = -x + 2$ 이다.

3. 일차방정식 $x - ay - 2 = 0$ 과 $3x - 2y + 5 = 0$ 의 그래프가 서로 평행일 때, 상수 a 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{2}$

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{3}{2}$

⑤ $\frac{5}{2}$

해설

평행하면 기울기가 같으므로

$$\frac{1}{3} = \frac{-a}{-2} \neq \frac{-2}{5},$$

$$\frac{1}{3} = \frac{a}{2}, a = \frac{2}{3}$$

4. 다음 직선 중, x 축과 $y = \frac{1}{2}x$ 의 그래프 사이에 있는 직선은?

① $y = -\frac{1}{2}x$

② $y = \frac{3}{2}x$

③ $y = 2x + 3$

④ $y = -3x$

⑤ $y = \frac{1}{3}x$

해설

x 축과 $y = \frac{1}{2}x$ 의 그래프 사이에 직선이 있으려면 기울기의 절댓값이 $\frac{1}{2}$ 보다 작고 0보다 커야 한다.

따라서 ⑤ $y = \frac{1}{3}x$ 이다.

5. x 절편이 4 인 일차함수가 $y = -3x + b$ 일 때, y 절편은?

① 4

② 7

③ 8

④ 11

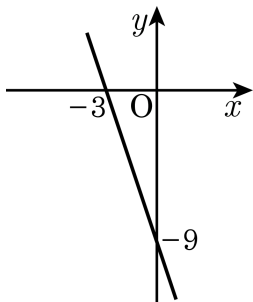
⑤ 12

해설

$y = -3x + b$ 에 $(4, 0)$ 대입하면 $0 = -12 + b$

$\therefore (y\text{절편}) = b = 12$

6. 다음 그림과 같은 그래프 위에 점 $(a, -13)$ 이 있을 때, a 의 값은?



① $\frac{1}{3}$

② $\frac{4}{3}$

③ $\frac{7}{3}$

④ $\frac{10}{3}$

⑤ $\frac{13}{3}$

해설

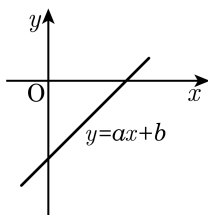
$y = -3x - 9$ 에 $(a, -13)$ 을 대입하면

$$-13 = -3a - 9$$

$$3a = 4$$

$$\therefore a = \frac{4}{3}$$

7. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 일차함수 $y = bx + a$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?



- ① 제 1사분면
- ② 제 2사분면
- ③ 제 3사분면
- ④ 제 4사분면
- ⑤ 어느 사분면도 지나지 않는다.

해설

$y = ax + b$ 의 그래프를 보면

기울기 $a > 0$ 이고 y 절편 $b < 0$ 이다.

그러므로 $y = bx + a$ 의 그래프는 왼쪽 위를 향하고 양의 y 절편 값을 갖는다.

그래서 제 3사분면을 지나지 않는다.

8. 기울기가 -2 인 일차함수 $y = ax + b$ 가 점 $(1, 3)$ 을 지날 때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

기울기가 -2 이므로 $a = -2$ 이고

$y = -2x + b$ 가 점 $(1, 3)$ 을 지나므로 $b = 5$ 이다.

따라서 $a + b = -2 + 5 = 3$ 이다.

9. 두 직선의 방정식 $ax - y - 1 = 0$, $x - y + 2 = 0$ 의 교점의 x 좌표가 2일 때, 상수 a 의 값은?

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

해설

$x - y + 2 = 0$ 에 $x = 2$ 를 대입하면 $y = 4$ 이다.

교점의 좌표가 $(2, 4)$ 이므로 $2a - 4 - 1 = 0$

$$\therefore a = \frac{5}{2}$$

10. x 의 범위가 $2 \leq x \leq 5$ 인 일차함수 $y = x + b$ 의 최댓값이 8일 때, 상수 b 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

기울기가 양수이므로 $f(2) \leq y \leq f(5)$

$$f(5) = 8 = 5 + b$$

$$\therefore b = 3$$

11. 기울기가 $\frac{1}{2}$ 이고 y 절편이 -4 인 직선이 점 $(2a, -a + 2)$ 를 지날 때, a 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 2

⑤ 3

해설

기울기가 $\frac{1}{2}$ 이고 y 절편이 -4 인 일차함수의 식은 $y = \frac{1}{2}x - 4$ 이고
이 함수의 그래프가 점 $(2a, -a + 2)$ 를 지나므로

$$-a + 2 = \frac{1}{2} \times 2a - 4$$

$2a = 6$, $a = 3$ 이다.

12. 일차방정식 $x - 9y = 4$ 위의 점 $(k + 6, k - 6)$ 에 대하여 k 값을 구하면?

① 5

② 7

③ 11

④ 13

⑤ 15

해설

점 $(k + 6, k - 6)$ 을 $x - 9y = 4$ 에 대입하여 정리하면,

$$k + 6 - 9(k - 6) = 4$$

$$k + 6 - 9k + 54 = 4$$

$$-8k + 60 = 4$$

$$\therefore k = 7$$

13. 일차방정식 $ax - by + 4 = 0$ 의 그래프가 기울기가 $\frac{1}{2}$ 이고 y 절편이 2 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② -1

③ 3

④ -3

⑤ 5

해설

$ax - by + 4 = 0$ 을 y 에 관하여 풀면 $by = ax + 4, y = \frac{a}{b}x + \frac{4}{b}$

이므로 $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}, \frac{4}{b} = 2, b = 2$ 이다. 따라서 a 는 1이다.

$\therefore a + b = 1 + 2 = 3$

14. $2x-3y+6=0$ 의 그래프와 x 축 및 y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

① -2

② -3

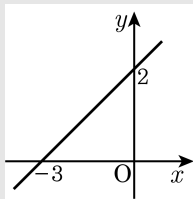
③ 2

④ 3

⑤ 0

해설

그래프가 x 축, y 축과 만나는 점이 각각 $(-3, 0)$, $(0, 2)$ 이므로 도형의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 3 \times 2 = 3$ 이다.



15. 일차방정식 $-ax + by - 4 = 0$ 의 그래프가 x 축에 수직이고 제 1 사분면과 제 4 사분면을 지나기 위한 a, b 의 조건은?

① $a = 0, b > 0$

② $a < 0, b = 0$

③ $a = 0, b = 0$

④ $a > 0, b = 0$

⑤ $a = 0, b < 0$

해설

x 축에 수직이면 $x = k$ 꼴의 그래프이므로 이 그래프가 제 1, 4 사분면을 지나기 위해서는 $k > 0$ 이어야 한다.

$x = k$ 꼴이려면 $b = 0$ 이어야 하고 $-ax = 4, x = -\frac{4}{a}$ 에서

$-\frac{4}{a} > 0, a < 0$ 이어야 한다.

따라서 $a < 0, b = 0$ 이다.