

1. 일차함수 $y = 2x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 4 만큼 평행이동하면 점 $(a, 10)$ 을 지난다고 한다. 이 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

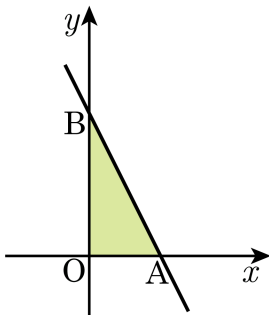
해설

$y = 2x + 4$ 에 $(a, 10)$ 을 대입한다.

$$10 = 2a + 4$$

$$a = 3$$

2. 일차함수 $y = -2x + 6$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점을 A, y 축과 만나는 점을 B 라고 할 때, $\triangle AOB$ 의 넓이로 옳은 것은?



① 8

② 9

③ 16

④ 18

⑤ 20

해설

넓이를 구하기 위해 x 절편, y 절편을 알아야 한다.

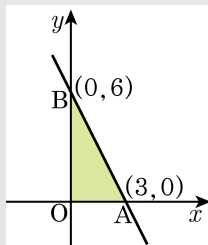
$$y = -2x + 6$$

$y = ax + b$ 일 때,

$$(x \text{ 절편}) = -\frac{b}{a}, x = 3$$

$(y \text{ 절편}) = b, y = 6$ 이다.

그래프의 모양은 다음과 같다.



3. 세 점 $(-1, 3)$, $(1, -1)$, $(k, k-1)$ 이 한 직선 위에 있을 때, k 의 값은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{3}{2}$

④ -2

⑤ $-\frac{3}{2}$

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{-1-3}{1-(-1)} = \frac{k-1-(-1)}{k-1}$$

$$-2(k-1) = k, \quad -3k = -2$$

$$\therefore k = \frac{2}{3}$$

4. 일차함수 $f(x) = mx - 1$ 의 그래프에서 x 절편이 1이고, y 절편이 n 일 때, 상수 m, n 의 합 $m + n$ 의 값은?

① -4

② -3

③ -2

④ -1

⑤ 0

해설

$f(x) = mx - 1$ 의 그래프에서 x 절편이 1이므로 $x = 1, y = 0$ 을 대입하면

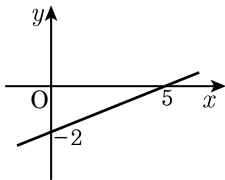
$$0 = m - 1$$

$$m = 1$$

$f(x) = mx - 1$ 의 y 절편은 -1 이므로 $n = -1$ 이다.

$$\therefore m + n = 1 + (-1) = 0 \text{이다.}$$

5. 다음 일차함수의 그래프 중 다음 그림의 일차함수의 그래프와 제 4 사분면에서 만나는 것은?



① $y = 2x - 2$

② $y = -x - 1$

③ $y = 2x + 4$

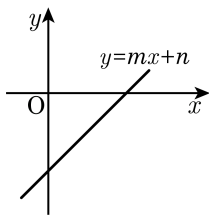
④ $y = \frac{1}{4}x + 1$

⑤ $y = x + 1$

해설

- ① y 축 위에서 만난다.
③ 제 3 사분면에서 만난다.
④ 제 1 사분면에서 만난다.
⑤ 제 3 사분면에서 만난다.

6. 일차함수 $y = mx + n$ 의 그래프가 다음 그림과 같이 제 1, 3, 4 사분면을 지난다고 할 때, $y = nx + m$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하면?



- ① 제 1사분면 ② 제 2사분면
③ 제 3사분면 ④ 제 4사분면
⑤ 모든 사분면을 지난다.

해설

$y = mx + n$ 의 그래프가 오른쪽 위를 향하므로 $m > 0$

y 절편의 값이 음이므로 $n < 0$

그러므로 $y = nx + m$ 의 그래프는

왼쪽 위를 향하고 양의 y 절편 값을 가지므로

제 3사분면을 지나지 않는다.

7. 기울기가 -2 이고, y 절편이 -1 인 일차함수의 그래프가 점 $(a, 9)$ 를 지날 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = -5$

해설

$y = ax + b$ 에서 기울기 $a = -2$, y 절편 $b = -1$

$y = -2x - 1$ 에 $(a, 9)$ 를 대입하면

$$9 = -2a - 1$$

$$2a = -10, a = -5$$

8. 어떤 일차함수의 그래프가 두 점 $(-3, 2)$, $(1, 10)$ 을 지날 때 이 그래프를 y 축 방향으로 -3 만큼 평행 이동한 일차함수의 식이 $f(x) = ax + b$ 라고 한다. $f(5)$ 의 값은?

① 2

② 8

③ -3

④ 15

⑤ 21

해설

두 점 $(-3, 2)$, $(1, 10)$ 을 지나는 그래프의 기울기는 $\frac{10 - 2}{1 - (-3)} = 2$

이므로

이 일차함수의 식은 $y = 2x + 8$ 이다.

$y = 2x + 8$ 을 y 축 방향으로 -3 만큼 평행 이동한 함수는 $y = 2x + 5$

이므로

$f(5) = 15$ 이다.

9. x 절편이 3 이고, y 절편이 9 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

① $y = -3x + 9$

② $y = -3x - 9$

③ $y = 3x + 9$

④ $y = 3x - 9$

⑤ $y = 3x$

해설

x 절편이 3, y 절편이 9 이므로

$y = ax + b$ 에서 $b = 9$,

기울기 : $a = -3$,

$\therefore y = -3x + 9$