

1. 점 $(0, a)$ 를 지나는 일차함수 $y = -4x + 8$ 의 그래프가 $y = bx + 6$ 과 x 축에서 만난다고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$y = -4x + 8$ 의 그래프가 점 $(0, a)$ 를 지나므로 $a = 8$

$y = -4x + 8$ 과 $y = bx + 6$ 이 x 축에서 만나므로 둘의 x 절편은 2로 같다.

따라서 $x = 2, y = 0$ 을 대입하면 $0 = b \times 2 + 6, b = -3$

$\therefore a + b = 8 + (-3) = 5$

2. 일차함수 $y = 3x - a + 1$ 의 그래프는 점 $(2, 3)$ 을 지난다. 이 그래프를 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하였더니 $y = cx + 1$ 의 그래프와 일치하였다. 이때, 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값을 구하면 ?

① 5 ② 9 ③ 11 ④ -4 ⑤ -5

해설

$y = 3x - a + 1$ 에 $(2, 3)$ 을 대입하면,
 $3 = 6 - a + 1$
 $\therefore a = 4$
 $y = 3x - 3$ 의 그래프를 평행이동하면,
 $y = 3x - 3 + b$
 $y = 3x - 3 + b$ 는 $y = cx + 1$ 과 일치하므로 $c = 3, -3 + b = 1$
에서 $b = 4$
 $a + b + c = 4 + 4 + 3 = 11$

3. 일차방정식 $ax - 2y = 8$ 의 그래프가 두 점 $(2, b)$, $(4, 6)$ 을 지날 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$2a - 2b = 8$$

$$4a - 12 = 8$$

$$a = 5, b = 1$$

$$\therefore a + b = 6$$

4. 다음 중 일차방정식 $ax + by + c = 0$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, $a > 0$, $b = 0$, $c < 0$)

보기

- ㄱ. 이 그래프의 y 절편은 $-\frac{c}{b}$ 이다.
- ㄴ. 이 그래프는 제 1사분면과 제 4사분면을 지난다.
- ㄷ. 이 그래프는 원점을 지난다.
- ㄹ. 이 그래프는 원점보다 오른쪽에 위치한다.
- ㅁ. 이 그래프는 x 축에 수직인 그래프이다.

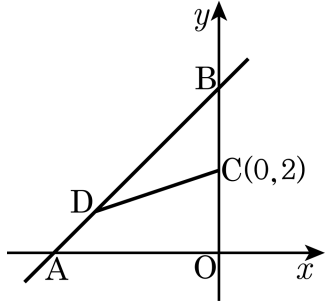
- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ② ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄴ, ㄹ, ㅁ
- ⑤ ㄷ, ㄹ, ㅁ

해설

$b = 0$ 이므로 $x = k(k$ 는 상수)의 형태인 그래프이고
 x 절편은 $-\frac{c}{a} > 0$ 이므로 원점보다 오른쪽에 위치하며,
제 1, 4사분면을 지난다. 또한 y 축에 평행한 직선이므로 x 축에 수직인 그래프이다.

5. 직선 AB 의 방정식은 $x - y + 4 = 0$ 일 때, 다음 조건을 만족하는 m 의 값을 구하여라. ($m > 0$)

(가) 점 D 의 x 좌표를 $-m$, $\square OCDA$ 의 넓이를 S 라고 한다.
(나) $\triangle OBA$ 의 넓이가 $\square OCDA$ 의 넓이의 2 배이다.



▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

A(-4, 0), B(0, 4) 이므로

$$\begin{aligned} S &= \triangle OBA - \triangle BCD \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 4 - \frac{1}{2} \times 2 \times m \\ &= 8 - m \end{aligned}$$

$$2S = 8, 2(8 - m) = 8$$

$$\therefore m = 4$$

6. 함수 $y = ax - 3$ 에서 $f(1) = -1$ 일 때, $a + \frac{f(-3)}{f(3)}$ 의 값은?

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

$$f(1) = a - 3 = -1, a = 2$$

$$f(3) = 2 \times 3 - 3 = 3$$

$$f(-3) = 2 \times (-3) - 3 = -9$$

$$\therefore a + \frac{f(-3)}{f(3)} = 2 + \frac{-9}{3} = -1$$

7. 일차함수 $y = f(x)$ 에서 $y = 5x - 3$ 일 때, $f(-1) + f(1)$ 의 값은?

① -8

② -6

③ 0

④ 6

⑤ 10

해설

$$f(-1) = -5 - 3 = -8$$

$$f(1) = 5 - 3 = 2$$

$$\therefore f(-1) + f(1) = -6$$

8. 두 점 $(4, -1)$, $(8, 1)$ 을 지나는 직선의 방정식은?

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

해설

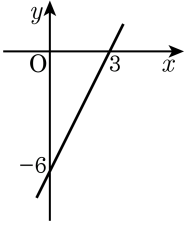
$$(\text{기울기}) = \frac{1 - (-1)}{8 - 4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$y = \frac{1}{2}x + b$ 에 점 $(4, -1)$ 을 대입

$$-1 = \frac{1}{2} \times 4 + b, \quad b = -3$$

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

9. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다. 이 그래프와 일차함수 $mx + y = 1$ 의 그래프가 서로 평행할 때, m 의 값은?



▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

주어진 직선은 y절편이 -6이므로 $y = ax - 6$
또 두 점 $(0, -6)$, $(3, 0)$ 을 지나므로

$$\text{기울기 } a = \frac{0 - (-6)}{3 - 0} = 2$$

따라서 $y = 2x - 6$ 이다.

한편 $mx + y = 1$ 을 y 에 관해 풀면

$$y = -mx + 1 \text{ 이다.}$$

일차함수 $y = 2x - 6$ 와 $y = -mx + 1$ 의 그래프가
서로 평행하면 기울기가 같으므로 $-m = 2$

$$m = -2 \text{ 이다.}$$