

확인학습문제

1. 두 점 (2, 3), (-4, -3) 을 지나는 직선의 기울기와 y 절편을 각각 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 1

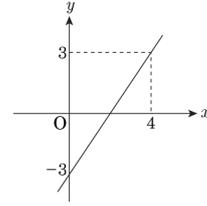
▷ 정답: 1

해설

기울기는 $\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})}$ 이므로

두 점 (2, 3), (-4, -3) 을 지나는 직선의 기울기는 $\frac{3 - (-3)}{2 - (-4)} = \frac{6}{6} = 1$ $y = x + b$ 에 (2, 3) 을 대입하면 $3 = 2 + b$, $b = 1$ 이므로 일차함수의 식은 $y = x + 1$ 이다. 따라서 기울기는 1, y 절편은 1 이다.

2. 다음 그래프와 평행하고, 점 (4, 8) 을 지나는 방정식을 구하여라.



[배점 2, 하중]

① $y = \frac{3}{2}x - 3$

② $y = \frac{3}{2}x - 2$

③ $y = \frac{3}{2}x + 3$

④ $y = \frac{3}{2}x + 2$

⑤ $y = \frac{3}{2}x$

해설

평행하므로 기울기가 같다.

$$(\text{기울기}) = \frac{3 - (-3)}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

$y = \frac{3}{2}x + b$ 에 (4, 8) 을 대입하면

$$8 = \frac{3}{2} \times 4 + b, b = 2,$$

$$\therefore y = \frac{3}{2}x + 2$$

3. 일차함수 $y = ax + b$ 의 x 절편이 4, y 절편이 -4 일 때, $a + b$ 의 값은? [배점 3, 하상]

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

해설

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

$$x - y = 4$$

$y = x - 4$ 이므로

$a = 1, b = -4$ 이다.

$$\therefore a + b = 1 + (-4) = -3$$

4. x 절편이 2, y 절편이 4인 일차함수의 식은?
[배점 3, 하상]

- ① $y = \frac{5}{3}x - \frac{2}{5}$ ② $y = -2x + 4$
 ③ $y = -3x + 15$ ④ $y = \frac{2}{3}x - \frac{2}{3}$
 ⑤ $y = -3x + 16$

해설

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

따라서 $y = -2x + 4$

5. 점 (1, 5)를 지나는 일차함수 $y = ax + b$ 가 $y = -2x - 8$ 과 x 축 위에서 만난다고 한다. $a + b$ 의 값은?
[배점 3, 하상]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$y = -2x - 8$ 의 x 절편은 -4 이므로 일차함수 $y = ax + b$ 는 점 (1, 5)와 점 $(-4, 0)$ 을 지난다.
따라서 $y = x + 4$ 이고 $a = 1, b = 4$ 이므로 $a + b = 5$ 이다.

6. 두 점 $(-2, -5), (1, 4)$ 를 지나는 일차함수의 그래프는?
[배점 3, 하상]

- ① $y = 3x - 1$ ② $y = 3x + 1$
 ③ $y = -3x + 1$ ④ $y = -3x - 1$
 ⑤ $y = 2x + 1$

해설

일차함수를 $y = ax + b$ 라 하고 두 점을 대입하여 연립방정식을 풀면,

$$\begin{cases} -5 = -2a + b \\ 4 = a + b \end{cases}$$

$$\Rightarrow a = 3, b = 1$$

$$\therefore y = 3x + 1$$

7. 일차함수 $y = 5x$ 의 그래프를 평행 이동시켜 y 절편을 3으로 만든 일차함수의 식이 $y = ax + b$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.
[배점 3, 하상]

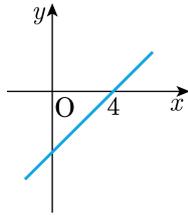
▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

기울기가 5이고 y 절편이 3이므로
 $y = 5x + 3$
 $\therefore a = 5, b = 3$
 $a + b = 8$ 이다.

8. y 절편이 2 이고, 다음 그래프와 x 축 위에서 만나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?



[배점 3, 중하]

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

해설

보기의 그래프와 x 축 위에서 만나므로 x 절편이 4 인 일차함수이다.

y 절편은 2 이므로 $(4, 0)$, $(0, 2)$ 를 지난다. 따라서 기울기는 $\frac{2-0}{0-4} = -\frac{1}{2}$ 이다. $y = ax + b$ 에서 $a = -\frac{1}{2}$ 이고 y 절편이 2 이므로 $b = 2$ 이다. 따라서 일차함수의 식은 $y = -\frac{1}{2}x + 2$ 이다.

9. 일차함수 $y = 2x - 2$ 의 그래프와 y 축 위에서 만나고, x 절편이 -4 인 직선의 방정식을 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $y = -\frac{1}{2}x - 2$

해설

y 축 위에서 만나므로 y 절편은 -2 로 같다.

$y = ax - 2$ 에 $(-4, 0)$ 을 대입하면

$$0 = -4a - 2, a = -\frac{1}{2}$$

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

10. 일차함수 $y = -\frac{2}{3}x + 3$ 의 그래프와 y 축 위에서 만나고, x 절편이 -4 인 직선의 방정식을 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{3}{4}x + 3$

해설

y 축 위에서 만나므로 y 절편은 3 으로 같다.

$y = ax + 3$ 에 $(-4, 0)$ 을 대입하면

$$0 = -4a + 3, a = \frac{3}{4}$$

$$\therefore y = \frac{3}{4}x + 3$$

11. 기울기가 1 이고, y 절편이 1 인 일차함수의 그래프가 점 $(a, 3)$ 을 지날 때, a 의 값을 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

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

$y = x + 1$ 에 $(a, 3)$ 을 대입하면

$$a = 2$$

12. 다음 중 일차함수 $y = -\frac{1}{3}x + 1$ 의 그래프와 평행하고 점 $(-5, 3)$ 을 지나는 직선 위의 점이 아닌 것은?

[배점 4, 중중]

- ① $(3, \frac{1}{3})$ ② $(-1, \frac{5}{3})$ ③ $(2, \frac{2}{3})$
 ④ $(0, 1)$ ⑤ $(4, 0)$

해설

$y = -\frac{1}{3}x + 1$ 의 그래프와 평행하므로 기울기는 $-\frac{1}{3}$ 이고,
 점 $(-5, 3)$ 을 지나므로 함수식은 $y = -\frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$ 이다.
 $1 \neq -\frac{1}{3} \times 0 + \frac{4}{3}$ 이므로 점 $(0, 1)$ 은 $y = -\frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$ 위에 있는 점이 아니다.

13. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프를 y 축 방향으로 3만큼 평행이동시켰더니, x 절편이 -2 , y 절편이 6 이 되었다. $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ **답:**
 ▷ **정답:** 1

해설

일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프를 y 축 방향으로 3만큼 평행이동시킨 그래프의 식은 $y = ax + b + 3$ 인데
 이 그래프의 y 절편이 6 이므로
 $b + 3 = 6$, $b = 3$ 이다.
 $y = ax + 6$ 의 x 절편이 -2 이므로 $a = 3$
 따라서 $\frac{a}{b} = a \div b = 3 \div 3 = 1$ 이다.