

1. 일차함수 $y = 2ax + 2$ 와 $y = 3x + b$ 의 그래프가 일치할 때, ab 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

두 그래프가 일치하려면 기울기와 y 의 절편이 같아야 하므로

$$2a = 3, 2 = b$$

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

$$\therefore ab = \frac{3}{2} \times 2 = 3$$

2. 두 일차함수 $y = (2m+2)x - m - n$, $y = (m+n)x + m + 1$ 의 그래프가 일치할 때, 상수 m , n 에 대하여 $m+n$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$2m+2 = m+n$, $-m-n = m+1$ 이므로

$$\begin{cases} m-n = -2 \\ 2m+n = -1 \end{cases}$$

연립방정식의 해를 구하면, $m = -1$, $n = 1$ 이다.

$$\therefore m+n = (-1) + 1 = 0$$

3. 일차함수 $y = -(2m - 1)x + 2$ 의 그래프는 $y = 3x - 2$ 의 그래프와 평행하고, $y = -bx + 3$ 의 그래프와 x 축 위에서 만난다. 이때, b 의 값은? (단, a, b 는 상수)

- ① $-\frac{9}{2}$ ② -2 ③ $-\frac{1}{3}$ ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ 3

해설

- i) 평행하므로 기울기가 같다. $-(2m - 1) = 3, m = -1$
ii) x 축 위에서 만난다는 것은 x 절편이 같은 것이므로,

$$0 = -(2m - 1)x + 2$$

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

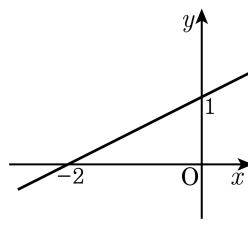
$$0 = -bx + 3 \rightarrow x = \frac{3}{b}$$

$$\therefore -\frac{2}{3} = \frac{3}{b}$$

$$\therefore b = -\frac{9}{2}$$

4. 일차함수 $y = ax - 6$ 의 그래프가 다음 그래프와 서로 평행할 때, a 의 값은?

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



해설

두 그래프의 기울기가 같으면 서로 평행하다.

주어진 그래프에서 기울기는

$$\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})} = \frac{1}{2} \text{ 이므로 } a = \frac{1}{2} \text{ 이다.}$$

5. 일차함수 $f(x) = ax + 2$ 일 때, $f(2) = 8$ 일 때, a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$f(x) = ax + 2$ 이고, $f(2) = 8$ 이므로, $8 = 2a + 2$ 이다. 따라서 $a = 3$

6. 일차함수 $f(x) = 5x - 2$ 일 때, $f(2) \times f(3)$ 의 값은?

- ① 100 ② 102 ③ 104 ④ 106 ⑤ 108

해설

$f(x) = 5x - 2$ 이므로, $f(2) = 5 \times 2 - 2 = 8$, $f(3) = 5 \times 3 - 2 = 13$,
 $\therefore 8 \times 13 = 104$

7. 일차함수에서 x, y 의 관계식이 $y = ax - 3$ 일 때, x 의 값이 5이면 y 의 값이 7이다. x 가 4일 때의 y 의 값과 $f(0)$ 의 값의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$f(5) = 7$ 이므로 대입하면 $a = 2$

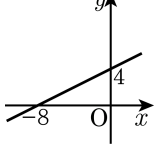
$y = 2x - 3$

$f(4) = 5, f(0) = -3$

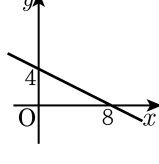
따라서 x 가 4일 때의 y 의 값과 $f(0)$ 의 값의 합은 2이다.

8. 일차함수 $f(x)$ 는 $y = \frac{1}{2}x + 4$ 이다. 그래프의 모양으로 옳은 것은?

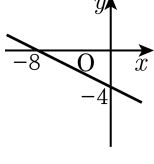
①



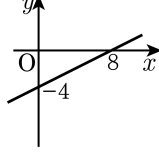
②



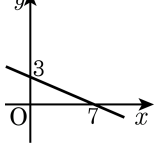
③



④



⑤



해설

$y = \frac{1}{2}x + 4$ 가 $y = ax + b$ 일 때, $(x \text{ 절편}) = -\frac{b}{a}$, $x = -8$, $(y \text{ 절편}) = b$, $y = 4$ 이다.
그래프 중 ①의 모양을 가져야 한다.

9. 일차함수 $y = \frac{1}{2}x - 3$ 의 그래프를 y 축 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프의 x 절편을 구하면?

① -3 ② 2 ③ -2 ④ 0 ⑤ 3

해설

일차함수 $y = \frac{1}{2}x - 3$ 의 그래프를 y 축 방향으로 2만큼 평행 이동한 함수는 $y = \frac{1}{2}x - 1$ 이므로 x 절편은 $0 = \frac{1}{2}x - 1, x = 2$ 이다.

10. 일차함수 $y = 4x - 3$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 5만큼 평행 이동한 그래프와 x 축에서 만나는 점은?

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

해설

$y = 4x - 3$ 을 y 축의 방향으로 5만큼 평행이동하면 $y = 4x - 3 + 5 = 4x + 2$

x 절편 : $-\frac{1}{2}$

따라서 x 축과 만나는 점은 $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$ 이다.

11. 일차함수 $y = -2x + 4$ 와 $y = 3x + b$ 의 x 절편이 같을 때, b 의 값을 구하면?

① -6 ② -3 ③ 2 ④ 4 ⑤ 6

해설

$y = -2x + 4$ 의 x 절편은 2이다.

$y = 3x + b$ 는 (2, 0)을 지나므로 $3 \times 2 + b = 0$

$\therefore b = -6$

12. 일차함수 $y = \frac{1}{3}x + 2$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

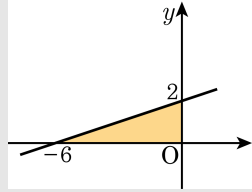
해설

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

$$0 = \frac{1}{3}x + 2, -\frac{1}{3}x = 2, x = -6$$

$$y = \frac{1}{3} \times 0 + 2, y = 2$$

$y = \frac{1}{3}x + 2$ 는 두 점 $(-6, 0), (0, 2)$ 를 지난다.



$$\therefore \frac{1}{2} \times 6 \times 2 = 6$$

13. 두 점 $(3, 2)$, $(-1, m)$ 을 지나는 직선의 기울기가 -4 일 때, 상수 m 의 값을 구하여라.

① -18 ② -14 ③ 0 ④ 14 ⑤ 18

해설

$$\frac{m-2}{-1-3} = -4, m = 18$$

14. x 절편이 3, y 절편이 2 인 일차함수의 그래프의 기울기는?

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

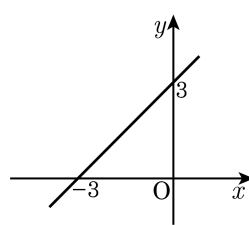
해설

이 함수는 (3, 0), (0, 2) 를 지나므로

기울기는 $\frac{0-(2)}{3-0} = -\frac{2}{3}$ 이다.

15. 다음 일차함수의 그래프에 설명으로 옳은 것은?

- ① x 절편은 3이다.
- ② y 절편은 -3이다.
- ③ 기울기는 1이다.
- ④ 기울기는 -1이다.
- ⑤ x 가 감소할 때, y 는 증가한다.



해설

- ① x 절편은 -3이다.
- ② y 절편은 3이다.
- ③ 기울기는 1이다.
- ④ 기울기는 1이다.
- ⑤ x 가 증가할 때, y 는 증가한다.

16. 다음 보기에서 일차함수 $y = -3x$ 의 그래프를 평행이동하면 겹치는 그래프를 모두 골라라.

보기

㉠ $y = -x + 3$

㉡ $y = -3x + 1$

㉢ $y = -\frac{1}{3}x + 2$

㉣ $y = 3x$

㉤ $y = -3x + 5$

㉥ $y = 3x + 1$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

해설

일차함수 $y = -3x$ 를 x 축 또는 y 축의 방향으로 평행이동하면 $y - b = -3(x - a)$ 의 형태를 가져야 한다. 보기 중 이러한 형태를 가지고 있는 것은 ㉡, ㉤ 뿐이다. 또, 기울기가 다른 그래프는 평행이동하여도 겹칠 수 없다.

17. 일차함수 $y = ax$ 는 $\left(3, -\frac{3}{2}\right)$ 을 지난다고 한다. 다음의 점들 중 $y = ax$ 위에 있지 않은 점은?

① $(0, 0)$

② $(-2, 1)$

③ $\left(1, -\frac{1}{2}\right)$

④ $(4, 2)$

⑤ $\left(-3, \frac{3}{2}\right)$

해설

$y = ax$ 는 $\left(3, -\frac{3}{2}\right)$ 을 지나므로 대입하면

$-\frac{3}{2} = a \times 3, a = -\frac{1}{2}$ 이 된다.

$y = -\frac{1}{2}x$ 를 지나지 않는 점은 다음 점들 중 $(4, 2)$ 이다.

18. 일차함수 $y = 2x + b$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동 하였더니 일차함수 $y = ax + 1$ 의 그래프가 되었다. 다음 중 a, b 의 값으로 옳게 짝지워진 것은?

- ① $a = 2, b = 3$ ② $a = -2, b = 3$
③ $a = -2, b = -3$ ④ $a = 2, b = 1$
⑤ $a = 2, b = -1$

해설

$y = 2x + b$ 와 $y = ax + 1$ 은 평행하므로 기울기가 같다. $a = 2$
 $y = 2x + b - 2 = 2x + 1$
 $b - 2 = 1, \quad b = 3$

19. 다음 중 $y = -\frac{2}{3}(2x + 3)$ 그래프와 서로 평행한 그래프는?

① $y = -x + 3$

② $y = \frac{1}{3}(x + 2)$

③ $y = -\frac{1}{3}(4x - 3)$

④ $y = -\frac{1}{3}x - 5$

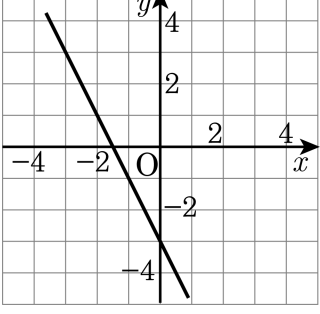
⑤ $y = \frac{2}{3}x$

해설

$y = -\frac{2}{3}(2x + 3)$ 는 $y = -\frac{4}{3}x - 2$ 이므로 기울기가 $-\frac{4}{3}$ 이다.

$y = -\frac{1}{3}(4x - 3)$ 는 $y = -\frac{4}{3}x + 1$ 이므로 기울기가 같다.

20. 다음 중 그래프가 보기의 그래프와 평행한 것은?



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

해설

보기의 그래프는 $(-3, 3)$, $(0, -3)$ 을 지나므로 기울기는 $\frac{(y\text{의 변화량})}{(x\text{의 변화량})} = \frac{-6}{3} = -2$ 이다.
따라서 답은 기울기가 -2 인 $y = -2x + 3$ 이다.