

1. 일차함수의 그래프 기울기가  $x$  가 3 증가할 때  $y$  가 2 증가하고,  $y$  절편이 2 인 일차함수의  $x$  절편은?

① -5

② -3

③ -1

④ 3

⑤ 5

해설

$x$  가 3 증가할 때  $y$  가 2 증가하므로 기울기는  $\frac{2}{3}$ ,  $y$  절편은 2

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

$$x \text{ 절편: } -\frac{2}{\frac{2}{3}} = -3$$

2.  $y = 2x + 5$ 에 평행하고 점  $(3, 2)$ 를 지나는 직선의 방정식은?

①  $y = 2x + 4$

②  $y = 2x - 4$

③  $y = 3x + 6$

④  $y = 3x - 6$

⑤  $y = -2x + 5$

해설

기울기가 2이고  $(3, 2)$ 를 지나므로

$$y = 2(x - 3) + 2 = 2x - 4$$

3.  $y$ 의 값의 증가량을  $x$ 값의 증가량으로 나눈 값이  $-3$ 인 일차함수의 그래프가 점  $(3, -3)$ 을 지날 때, 이 그래프와  $x$ 축과 만나는 점의 좌표가  $(a, 0)$ 일 때,  $a$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

### 해설

$y$ 의 값의 증가량을  $x$ 값의 증가량으로 나눈 값은 기울기이므로 이 일차함수의 기울기는  $-3$ 이고, 그래프가 점  $(3, -3)$ 을 지나므로 이 일차함수는  $y = -3x + 6$ 이다.

$y = -3x + 6$ 의  $x$ 절편은  $0 = -3 \times x + 6$ ,  $x = 2$ 이다.

4. 일차함수  $y = ax + 5$  의 그래프는  $x$  의 값이 2 만큼 증가할 때,  $y$  의 값은 6 만큼 증가한다.

이 그래프가 점  $(4, b)$  를 지날 때,  $b$  의 값을 구하여라.

① 11

② 13

③ 15

④ 17

⑤ 19

### 해설

$x$  의 값이 2 만큼 증가할 때,  $y$  의 값은 6 만큼 증가하면 기울기는

$$\frac{6}{2} = 3$$

$y = 3x + 5$  에  $(4, b)$  를 지난다.

$$\therefore b = 12 + 5 = 17$$

5. 두 점  $(-2, -5)$ ,  $(1, 4)$ 를 지나는 일차함수의 그래프는?

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,

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

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

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

6. 일차함수  $y = ax + b$ 의  $x$ 절편이 4,  $y$ 절편이 -4일 때,  $a + b$ 의 값은?

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.

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

7. 다음 중  $x$  절편이  $-2$ ,  $y$  절편이  $3$  인 직선의 방정식은?

- ①  $y = -2x + 3$       ②  $y = -\frac{1}{2}x + 3$       ③  $3x + 2y = 1$   
④  $3x - 2y = 6$       ⑤  $3x - 2y = -6$

해설

$x$  절편이  $-2$ ,  $y$  절편이  $3$  인 직선의 방정식은  $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} = 1$

따라서  $3x - 2y = -6$

8.  $x$ 의 값이 3에서 5까지 증가할 때  $y$ 의 값은 2만큼 증가하고,  $y$ 절편이 3인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을  $y = ax + b$ 라 하자. 이때, 상수  $a + b$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$x$ 의 값이 2만큼 증가 할 때,  $y$ 의 값이 2만큼 증가했으므로 기울기는 1이고,  $y$ 절편이 3이므로 일차함수는  $y = x + 3$ 이다.

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

$$a + b = 4 \text{이다.}$$

9. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프가  $y = 2x - 3$  의 그래프와 평행하고,  
 $y = \frac{2}{3}x + 1$  의 그래프와  $y$  축 위에서 만날 때, 상수  $a, b$  의 곱  $ab$  의  
값은?

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

해설

$y = 2x - 3$  와 평행하므로 기울기는  $2$  이고,

$y = \frac{2}{3}x + 1$  와  $y$  축 위에서 만나므로  $y$  절편은  $1$  이다.

따라서  $a = 2, b = 1$  이므로  $a \times b = 2 \times 1 = 2$  이다.

10. 일차함수  $y = -2x + 45$ 와 평행한  $y = ax + 2$ 의 일차함수의 그래프가 점  $(b, -4)$ 를 지난다고 할 때, 다음 중  $y = bx + a$ 는?

①  $y = -2x + 3$

②  $y = 2x - 3$

③  $y = -3x - 2$

④  $y = 3x + 2$

⑤  $y = 3x - 2$

해설

$y = -2x + 45$ 와 평행하므로 기울기는  $-2$ 이다. 따라서  $a = -2$   
 $y = -2x + 2$ 의 함수의 그래프가 점  $(b, -4)$ 를 지나므로  $-4 = -2b + 2$ ,  $b = 3$

따라서  $y = bx + a$ 는  $y = 3x - 2$ 이다.

11. 다음 그래프와 평행하고, 점 (4, 8) 을 지나는 방정식은?

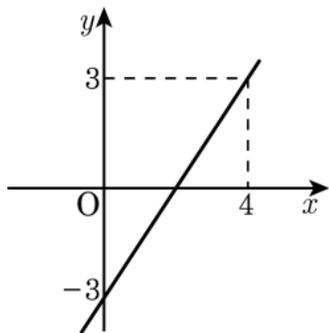
①  $y = \frac{3}{2}x - 3$

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

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

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

12. 두 점  $(-4, 5)$ ,  $(1, 0)$ 을 지나는 직선과 평행하고,  $y$ 절편이  $-2$ 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을  $y = f(x)$ 라 할 때,  $f(1) - f(-1)$ 의 값은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$

해설

두 점  $(-4, 5)$ ,  $(1, 0)$ 을 지나는 직선의 기울기는  $\frac{0-5}{1-(-4)} = -1$

이고 이 그래프와 평행하므로 기울기가 같으면서  $y$ 절편이  $-2$ 인 그래프의 일차함수는  $y = -x - 2$ 이다.

$f(1) - f(-1) = (-3) - (-1) = -2$ 이다.

13. 두 점 (3, 7), (2, 4)를 지나는 직선이 점 (a, 1)을 지날 때, a의 값은?

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{7-4}{3-2} = 3$$

$y = 3x + b$ 에 (3, 7)을 대입하면

$$\therefore b = -2$$

$y = 3x - 2$ 에 (a, 1)을 대입하면

$$\therefore a = 1$$

14. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프는 두 점  $(-4, 2), (3, -5)$  를 지난다.  
이때,  $a + b$  의 값은?

①  $-5$

②  $-4$

③  $-3$

④  $-2$

⑤  $-1$

해설

일차함수  $y = ax + b$  에  $(-4, 2)$  와  $(3, -5)$  를 대입하면

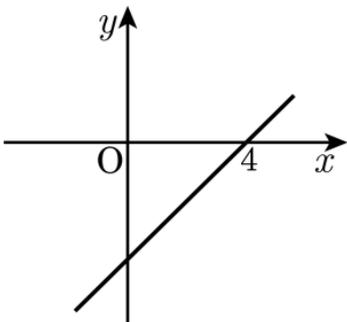
$$-4a + b = 2, \quad 3a + b = -5$$

두 식을 연립하여 풀면

$$a = -1, \quad b = -2$$

$$a + b = -3$$

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



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.