

1. 다음 함수 중에서 일차함수를 모두 골라라.

$$\textcircled{\text{㉠}} x + y = 5$$

$$\textcircled{\text{㉡}} y = \frac{7}{x}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} xy = 1$$

$$\textcircled{\text{㉣}} 5x + 2y + 3 = 0$$

$$\textcircled{\text{㉤}} y = -3x$$

$$\textcircled{\text{㉥}} y = x^2 - x$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 :  $\textcircled{\text{㉠}}$

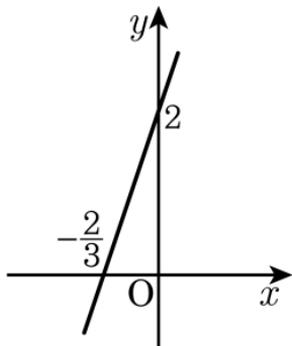
▶ 정답 :  $\textcircled{\text{㉣}}$

▶ 정답 :  $\textcircled{\text{㉤}}$

해설

$\textcircled{\text{㉠}}$ ,  $\textcircled{\text{㉣}}$ ,  $\textcircled{\text{㉤}}$ 이 일차함수이다.

2. 다음 그래프의 함수로 옳은 것은?



①  $y = 2x + 3$

②  $y = 3x + 2$

③  $y = 4x + 5$

④  $y = 2x + 6$

⑤  $y = 2x + 3$

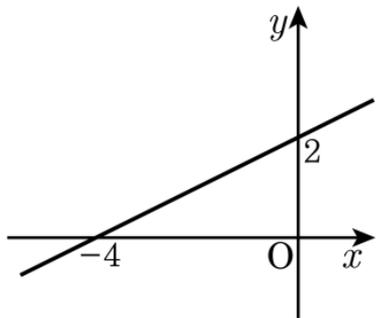
해설

( $x$  절편) =  $-\frac{2}{3}$ , ( $y$  절편) = 2 이다.

따라서  $y = ax + b$  에서  $b = 2$ ,  $-\frac{2}{3} = -\frac{b}{a}$  이므로  $a = 3$  이다.

그래프의 함수는  $y = 3x + 2$  이다.

3. 다음 그림은  $y = (5 - a)x + b - 3$  의 그래프이다.  $a + b$  의 값은?



- ① 8      ②  $\frac{17}{2}$       ③ 9      ④  $\frac{19}{2}$       ⑤ 10

해설

(기울기) =  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ , (y절편) = 2 이므로 이 일차함수의 식은

$y = \frac{1}{2}x + 2$  이다.

$5 - a = \frac{1}{2}$ ,  $b - 3 = 2$  이므로  $a = \frac{9}{2}$ ,  $b = 5$  이다.

$\therefore a + b = \frac{19}{2}$

4. 방정식  $x - 3y + 2 = 0$ 의 그래프와 같은 일차함수는?

①  $y = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$

②  $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$

③  $y = -\frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$

④  $y = 3x + 2$

⑤  $y = -3x - 2$

해설

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

5. 일차함수  $y = ax + 4$  의 그래프가 점  $(6, -2)$  를 지날 때, 이 그래프의 기울기를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-1$

해설

$y = ax + 4$  에  $(6, -2)$  를 대입하면

$$-2 = 6a + 4$$

$$-6a = 6, a = -1$$

$y = -x + 4$  에서 기울기는  $-1$  이다.

6. 직선  $2x + ay + b = 0$  의 기울기가  $-1$  이고,  $y$  절편이  $3$ 이다. 이때  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-4$

해설

$$2x + ay + b = 0$$

$$ay = -2x - b$$

$$y = -\frac{2}{a}x - \frac{b}{a}$$

$$-\frac{2}{a} = -1 \text{ 이므로 } a = 2 \text{ 이고,}$$

$$-\frac{b}{a} = 3 \text{ 이므로 } b = -6 \text{ 이다.}$$

$$\therefore a + b = 2 - 6 = -4$$

7. 일차함수  $y = -2x + 3$ 의  $x$ 의 범위가  $-3 \leq x < 2$ 인 정수일 때, 이 함수의 함숫값이 아닌 것은?

- ① -1      ② 1      ③ 3      ④ 5      ⑤ 7

해설

일차함수  $y = -2x + 3$ 의 함숫값의 범위는 1, 3, 5, 7, 9이다.  
따라서 함숫값이 아닌 것은 -1이다.

8. 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.

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

9. 두 점  $(2, -4)$ ,  $(-1, 7)$ 을 지나는 직선이  $y$ 축과 만나는 점을 A라고 할 때, 점 A의  $y$ 좌표를 고르면?

① 2

②  $\frac{8}{3}$

③  $\frac{10}{3}$

④ 3

⑤  $\frac{11}{3}$

해설

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

$$\frac{7 - (-4)}{-1 - 2} = \frac{11}{-3} = -\frac{11}{3} \text{ 이다. } y = ax + b \text{ 에서}$$

$y = -\frac{11}{3}x + b$  이므로  $(2, -4)$  를 대입하면

$$-4 = -\frac{22}{3} + b, b = \frac{10}{3} \text{ 이고, 따라서 이 직선의 일차함수의 식은}$$

$$y = -\frac{11}{3}x + \frac{10}{3} \text{ 이다. 이 직선의 } y\text{절편은 } \frac{10}{3} \text{ 이다.}$$

10. 두 일차함수  $y = -ax + 3$ 과  $y = \frac{1}{3}x + b$ 의 그래프가 일치할 때, 상수  $a, b$ 의 곱  $ab$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-1$

해설

$y = -ax + 3$ 과  $y = \frac{1}{3}x + b$ 가 일치하므로

$$a = -\frac{1}{3}, b = 3$$

$$\text{따라서 } ab = \left(-\frac{1}{3}\right) \times 3 = -1$$

11. 다음 일차함수의 그래프와 평행한 함수의 그래프는?

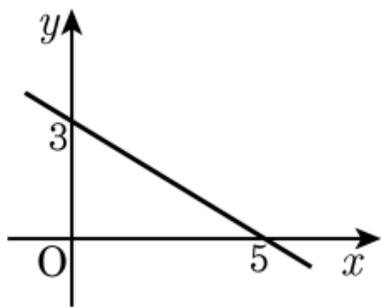
①  $y = -3x + 5$

②  $y = \frac{5}{3}x + 3$

③  $y = -\frac{5}{3}x + 1$

④  $y = 5x + 3$

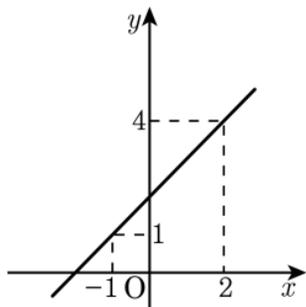
⑤  $y = -\frac{3}{5}x + \frac{1}{5}$



해설

기울기가 같고  $y$ 절편이 다르면 두 직선은 평행하다. 그림의 기울기는  $-\frac{3}{5}$ 이다. 기울기가 같고  $y$ 절편이 다른 것을 보기 중에 찾는다.

12. 일차방정식  $-mx + ny - 2 = 0$ 의 그래프가 다음과 같을 때,  $m - n$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

$-mx + ny - 2 = 0$ 에 점  $(-1, 1)$ ,  $(2, 4)$ 를 대입하여

$$\begin{cases} m + n = 2 \\ -2m + 4n = 2 \end{cases}$$

의 해를 구하면,  $m = 1$ ,  $n = 1$ 이다.

따라서  $m - n = 0$ 이다.

13. 다음 중 일차방정식  $6x - 18 = 0$ 의 그래프에 관한 설명으로 옳은 것은?

보기

- ㉠  $x$ 의 값에 관계없이  $y$ 의 값은 항상  $-3$ 이다.
- ㉡  $y$ 의 값에 관계없이  $x$ 의 값은 항상  $-3$ 이다.
- ㉢  $y$ 축과 평행한 직선이다.
- ㉣  $x$ 축과 평행한 직선이다.
- ㉤ 점  $(3, -9)$ 를 지난다.

① ㉠, ㉢

② ㉡, ㉢

③ ㉡, ㉣

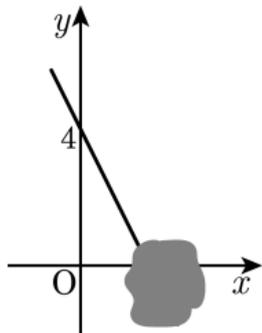
④ ㉢, ㉤

⑤ ㉣, ㉤

해설

방정식은  $x = 3$  꼴의 함수인 상수함수이고,  
 $y$ 값에 관계없이 항상  $x$ 값은  $3$ 이고,  $y$ 축과 평행하다.

14. 지윤이가  $y = -2x - b$ 의 그래프를 보다가 음료수를 흘려서 얼룩이 생기고 말았다.  $y = -2x - b$ 의 그래프와  $x$ 축이 만나는 점의 좌표를  $(a, 0)$ 이라고 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: -2

### 해설

함수의  $y$ 절편이 4이므로  $-b = 4$ ,  $b = -4$ 이다.

또한 주어진 함수와  $x$ 축이 만나는 점의 좌표는 함수의  $x$ 절편이고

$y = -2x + 4$ 의  $x$ 절편은 2이므로  $a = 2$ 이다.

$\therefore a + b = 2 + (-4) = -2$

15. 일차함수의 그래프가 세 점  $(-1, 2)$ ,  $(1, 0)$ ,  $(2, n)$  을 지날 때,  $n$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-1$

해설

두 점  $(-1, 2)$ ,  $(1, 0)$  을 지나는 직선의 기울기는  $\frac{0-2}{1-(-1)} = -1$

이다.

두 점  $(1, 0)$ ,  $(2, n)$  을 지나는 직선의 기울기는  $-1$  이므로

$\frac{n-0}{2-1} = -1$  이다. 따라서  $n = -1$  이다.

16. 일차함수  $y = tx - 3$ 은  $x$ 의 증가량이 2일 때,  $y$ 의 증가량은 6이다. 이 그래프가 지나가는 사분면을 모두 구하여라.

▶ 답 : 사분면

▶ 답 : 사분면

▶ 답 : 사분면

▷ 정답 : 제 1사분면

▷ 정답 : 제 3사분면

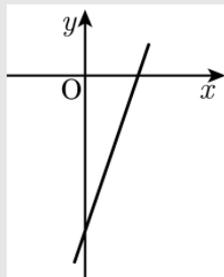
▷ 정답 : 제 4사분면

### 해설

(기울기) =  $\frac{(y\text{의증가량})}{(x\text{의증가량})} = \frac{6}{2} = 3$ 이므로

$y = tx - 3 = 3x - 3$ 이다.

따라서  $x$ 절편은 1,  $y$ 절편은  $-3$ 이므로 이 그래프가 지나가는 사분면은 제 1, 3, 4분면이다.



17. 일차함수  $y = -\frac{2}{3}x + 2$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② 제1 사분면을 지나지 않는다.
- ③  $x$ 의 값이 증가함에 따라  $y$ 의 값은 감소한다.
- ④  $y$ 절편이  $-2$ 이다.
- ⑤  $x$ 의 값이 3만큼 증가할 때,  $y$ 의 값은  $-2$ 만큼 증가한다.

해설

- ③ 기울기가 음수이므로  $x$ 값이 증가함에 따라  $y$ 의 값은 감소한다.
- ⑤  $x$ 의 값이 3만큼 증가할 때,  $y$ 의 값은  $-2$ 만큼 증가한다.

18. 일차함수  $y = -2x + 5$  의 그래프를  $y$ 축의 방향으로  $b$  만큼 평행이동 하였더니 일차함수  $y = ax - 3$  의 그래프와 일치하였다. 이때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-10$

### 해설

평행이동을 하기 전과 후의 함수의 기울기는 같아야 한다.

(기울기) =  $\frac{(x\text{의 계수})}{(y\text{의 계수})}$ , 문제의 함수의 기울기는  $-2$  이다.

따라서  $a = -2$  가 되어야 한다.

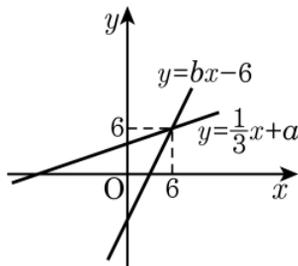
따라서 평행이동을 한 후의 그래프는  $y = -2x - 3$  이다.

또  $y = -2x + 5$  의 그래프를  $y$ 축의 방향으로  $b$  만큼 평행이동하면,  $y - b = -2x + 5$  이다.

$y - b = -2x + 5$  는  $y = -2x - 3$  이므로,  $b = -8$  이다.

따라서  $a + b = -2 - 8 = -10$  이다.

19. 일차함수  $y = \frac{1}{3}x + a$ 와  $y = bx - 6$ 의 그래프가 점  $(6, 6)$ 을 모두 지난다. 이때, 일차함수  $f(x) = ax + b$ 에서  $f(k) = 4$ 를 만족하는  $k$ 의 값은?



①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{2}{5}$

③  $\frac{3}{4}$

④  $-2$

⑤  $-\frac{1}{3}$

해설

$y = \frac{1}{3}x + a$ 와  $y = bx - 6$ 의 그래프가 점  $(6, 6)$ 을 모두 지나므로

$$6 = \frac{1}{3} \times 6 + a, \quad 6 = b \times 6 - 6$$

$a = 4, b = 2$ 이다.

$$\therefore f(x) = 4x + 2$$

$$f(k) = 4 \times k + 2 = 4$$

$k = \frac{1}{2}$ 이다.

20. 점  $(-2, 7)$ 을 지나는 직선이 제3 사분면을 지나지 않을 때, 이 직선의 기울기의 최솟값은?

①  $\frac{3}{2}$

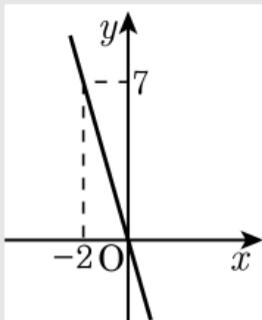
② 2

③  $\frac{7}{2}$

④ -2

⑤  $-\frac{7}{2}$

해설



기울기가 최소일 때 원점을 지나게 된다.

$$(\text{기울기}) = \frac{0 - 7}{0 - (-2)} = -\frac{7}{2}$$