

1. 일차함수  $y = ax - b$  의 그래프가 아래와 같을 때,  $a, b$  의 부호는?

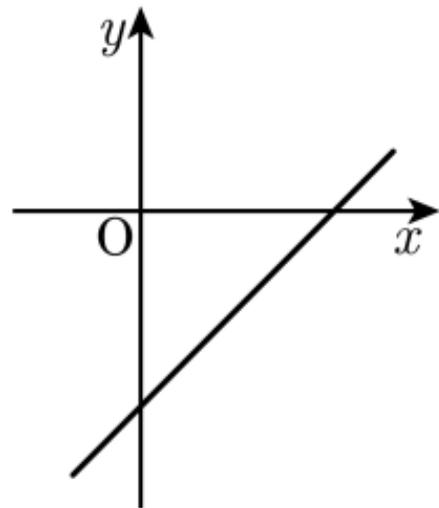
①  $a > 0, b > 0$

②  $a > 0, b < 0$

③  $a < 0, b < 0$

④  $a < 0, b > 0$

⑤  $a \geq 0, b \leq 0$



해설

$$a > 0, -b < 0$$

2. 일차함수  $y = ax - \frac{3}{2}$  의 그래프가 일차함수  $y = \frac{1}{2}x + 6$  과 평행하고 점  $(7, b)$  를 지날 때,  $b$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$y = ax - \frac{3}{2}$  과  $y = \frac{1}{2}x + 6$  이 평행하므로

$a = \frac{1}{2}$  이다.

$y = \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$  에  $(7, b)$  를 대입하면

$$b = \frac{7}{2} - \frac{3}{2}$$

$$\therefore b = 2$$

3. 일차함수  $y = 2ax + 3$ 를  $y$ 축으로  $-2$ 만큼 평행이동하였더니  $y = 2x + b$ 가 되었다. 상수  $a, b$ 의 합  $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$y = 2ax + 3 + (-2) = 2ax + 1 = 2x + b \text{ 이므로}$$

$$a = 1, b = 1$$

따라서  $a + b = 2$ 이다.

4. 일차함수  $y = 2ax + 5$ 의 그래프를  $y$ 축의 방향으로  $-4$ 만큼 평행이동시켰더니  $y = 6x + b$ 의 그래프와 일치하였다. 이때,  $a - b$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

평행이동시켰으므로 기울기는 같다.

$$2a = 6, a = 3$$

$$y = 6x + 5 + (-4) = 6x + b, b = 1$$

$$\therefore a - b = 2$$

5. 일차함수  $y = ax - 2$ 의 그래프를  $y$ 축의 음의 방향으로 3만큼 평행이동한 직선이  $y = 3x + b$ 의 그래프와 일치할 때,  $ab$ 의 값은?

- ① -15      ② -10      ③ 0      ④ 10      ⑤ 20

해설

일차함수  $y = ax - 2$ 의 그래프를  $y$ 축의 음의 방향으로 3만큼 평행이동하면

$$y = ax - 2 + (-3) = ax - 5$$

$y = ax - 5$ 의 그래프와  $y = 3x + b$ 의 그래프가 일치하므로  $a = 3$ ,  $b = -5$ 이다.

따라서  $ab = -15$ 이다.

6. 기울기가 3 이고, 한 점  $(6, -3)$  을 지나는 직선의 방정식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = 3x - 21$

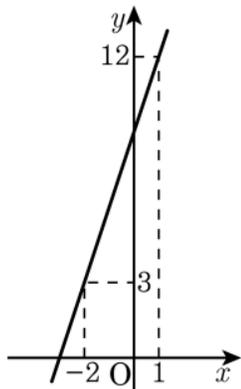
해설

$y = 3x + b$  에  $(6, -3)$  을 대입한다.

$$-3 = 18 + b \Rightarrow b = -21$$

$$\therefore y = 3x - 21$$

7. 다음 그림과 같은 일차함수의 식을  $y = ax + b$  라고 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$(-2, 3), (1, 12)$ 를 지나므로 기울기는  $\frac{12 - 3}{1 - (-2)} = 3$ 이고

$y = 3x + b$ 에  $(1, 12)$ 를 대입하면  $b = 9$

따라서  $a + b = 3 + 9 = 12$ 이다.

8. 어떤 일차함수가 두 점  $(-3, -2)$ ,  $(2, 8)$ 을 지날 때,  $x$ 값이 0일 때의  $y$ 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

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

$$\begin{cases} -2 = -3a + b \\ 8 = 2a + b \end{cases}$$

$$\Rightarrow a = 2, b = 4$$

$\therefore y = 2x + 4$ 이고  $y$ 절편은 4이다.

9. 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프가  $y = 5x - 3$ 과  $y$ 축 위에서 만나고,  $f(-1) = 0$ 을 만족한다고 할 때,  $a + b$ 의 값은?

- ① -6      ② 6      ③ 3      ④ -3      ⑤ 0

해설

$y = 5x - 3$ 과  $y$ 축 위에서 만나므로  
 $y$ 절편은  $-3$ 이고

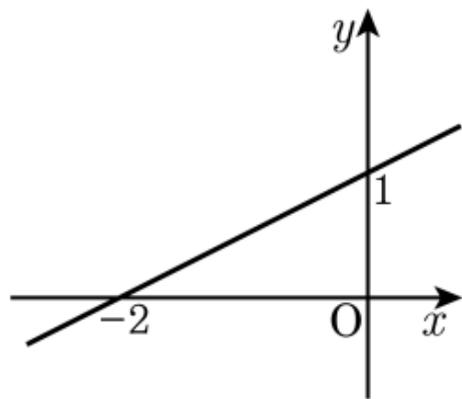
$f(-1) = 0$ 이므로  $x$ 절편은  $-1$ 이다.

따라서 일차함수  $y = ax + b$ 는  $(-1, 0)$ ,  $(0, -3)$ 을 지나므로  
 $y = -3x - 3$ 이다.

$\therefore a = -3, b = -3$ 이므로  $a + b = -6$

10. 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

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

11. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 3 만큼 평행 이동 하였더니 일차함수  $y = 3x + 4$  의 그래프가 되었을 때,  $a, b$  의 값을 각각 차례대로 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 3$

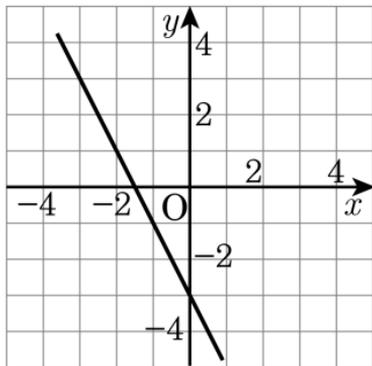
▷ 정답 :  $b = 1$

해설

$y = ax + b$  와  $y = 3x + 4$  은 평행하므로 기울기가 같다.  $a = 3$

$y = ax + b + 3 = 3x + 4 \quad \therefore b = 1$

12. 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  $y = -x + 2$

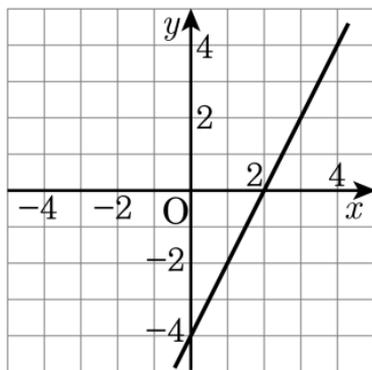
해설

보기의 그래프는  $(-3, 3)$ ,  $(0, -3)$  을 지나므로 기울기는

$$\frac{(y\text{의 변화량})}{(x\text{의 변화량})} = \frac{-6}{3} = -2 \text{ 이다.}$$

따라서 답은 기울기가  $-2$  인  $y = -2x + 3$  이다.

13. 다음 중 그래프가 보기의 그래프와 평행한 것을 모두 골라라.



보기

㉠  $y = \frac{1}{2}x - 1$

㉡  $y = -2x + 5$

㉢  $y = 2x - 5$

㉣  $y = -\frac{1}{2}x + 3$

㉤  $y = 2x - \frac{1}{3}$

㉥  $y = \frac{1}{2}x + 3$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

해설

보기의 그래프는  $(2, 0)$ ,  $(0, -4)$  를 지나므로 기울기는

$$\frac{(y\text{의 변화량})}{(x\text{의 변화량})} = \frac{-4}{-2} = 2 \text{ 이다.}$$

따라서 답은 기울기가 2 인  $y = 2x - 5$ ,  $y = 2x - \frac{1}{3}$  이다.

14. 기울기가 4이고  $(0, -8)$ 을 지나는 일차함수의 그래프가  $(a, 0)$ 를 지난다.  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 2$

### 해설

기울기가 4이고  $y$ 절편이  $-8$ 이므로 일차함수는  $y = 4x - 8$ 이다.  
이 함수의  $x$ 절편은  $0 = 4 \times x - 8$ 에서  $x = 2$ 이다.

15. 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.

16. 기울기가  $\frac{1}{2}$  이고  $y$ 절편이  $-4$ 인 직선이 점  $(2a, -a + 2)$ 를 지날 때,  $a$ 의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $2$

⑤  $3$

해설

기울기가  $\frac{1}{2}$  이고  $y$ 절편이  $-4$ 인 일차함수의 식은  $y = \frac{1}{2}x - 4$ 이고  
이 함수의 그래프가 점  $(2a, -a + 2)$ 를 지나므로

$$-a + 2 = \frac{1}{2} \times 2a - 4$$

$2a = 6, a = 3$ 이다.

17. 기울기가  $-4$  이고  $y$  절편이  $3$  인 직선의  $x$  절편을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{3}{4}$

해설

기울기가  $-4$  이고  $y$  절편이  $3$  인 직선의 방정식은  $y = -4x + 3$

$x$  절편 :  $y = 0$  일 때,  $-4x + 3 = 0$

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

18. 직선  $y = \frac{3}{2}x - 5$  에 평행하고, 점  $(-4, 5)$  를 지나는 직선의  $x$  절편을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{22}{3}$

해설

$y = \frac{3}{2}x - 5$  와 기울기가 같으므로

$y = \frac{3}{2}x + b$  에  $(-4, 5)$  를 대입하면

$$5 = \frac{3}{2} \times (-4) + b,$$

$$5 = -6 + b, b = 11,$$

$y = \frac{3}{2}x + 11$  에  $y = 0$  대입

$$0 = \frac{3}{2}x + 11, \frac{3}{2}x = -11, x = -\frac{22}{3}$$

19. 직선  $y = 3x + 4$  에 평행하고, 점  $(3, -2)$  를 지나는 직선의  $x$  절편을 구하여라.

▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{11}{3}$

해설

$y = 3x + 4$  와 기울기가 같으므로

$y = 3x + b$  에  $(3, -2)$  를 대입하면

$$-2 = 3 \times 3 + b,$$

$$-2 = 9 + b, b = -11,$$

$y = 3x - 11$  에  $y = 0$  대입

$$0 = 3x - 11, 3x = 11, x = \frac{11}{3}$$

20. 두 점  $(4, 2)$ ,  $(1, -1)$  을 지나는 직선이 점  $(a, 3)$  을 지날 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{-1 - 2}{1 - 4} = \frac{-3}{-3} = 1$$

$y = x + b$  에  $(1, -1)$  을 대입하면

$$-1 = 1 + b, b = -2,$$

$y = x - 2$  에  $(a, 3)$  을 대입하면

$$3 = a - 2, a = 5$$

21. 일차함수  $y = ax + b$  가 두 점  $(1, 1)$ ,  $(-1, 5)$  를 지날 때,  $a, b$  의 값을 차례대로 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $a = -2$

▷ 정답:  $b = 3$

해설

주어진 일차함수식에 두 점을 각각 대입하여 구한 두 식

$$\begin{cases} a + b = 1 \\ -a + b = 5 \end{cases} \quad \text{를 연립하여 풀면}$$

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

22. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프는 두 점  $(-1, 8), (2, 2)$  를 지난다. 이때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : 4

해설

$y = ax + b$  에  $(-1, 8), (2, 2)$  를 대입하면

$$-a + b = 8 \dots \textcircled{1}$$

$$2a + b = 2 \dots \textcircled{2}$$

② - ① 하면

$$3a = -6$$

$$a = -2, \quad b = 6$$

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

23. 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,

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

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

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

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

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

24. 일차함수  $y = -3x + 5$ 의 그래프와 평행하고,  $y$ 절편이 1인 일차함수의 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = -3x + 1$

### 해설

평행하는 두 직선의 기울기는 같으므로 구하고자 하는 일차함수의 식의 기울기는  $-3$ 이다.

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

25. 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

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

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