

1. 일차함수 $y = ax$ 의 그래프가 $(-3, 9)$ 를 지난다고 할 때, 다음 중 이 그래프 위에 있지 않은 점은?

① $(1, -3)$

② $(0, 0)$

③ $(2, 6)$

④ $(3, -9)$

⑤ $(4, -12)$

해설

$y = ax$ 의 그래프가 점 $(-3, 9)$ 를 지나므로 $9 = a(-3), a = -3$ 이다.

$y = -3x$ 의 그래프 위에 있지 않은 점은 점 $(2, 6)$ 이다.

2. 일차함수 $y = ax - 5$ 가 점 $(2, 3)$ 을 지날 때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$y = ax - 5$ 의 그래프 위에 점 $(2, 3)$ 이 있으므로,
 $3 = a \times 2 - 5$
 $a = 4$ 이다.

3. 일차함수 $y = 3x - 4$ 위의 어떤 한 점의 좌표가 $(k, 2k)$ 라고 한다. 이때, k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$y = 3x - 4$ 의 그래프 위에 점 $(k, 2k)$ 가 있으므로,
 $2k = 3 \times k - 4$ 이다.
 $\therefore k = 4$

4. 다음 중 일차함수 $y = -x + 3$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

① $(-2, 5)$

② $(-3, 6)$

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

④ $\left(-\frac{1}{2}, \frac{7}{2}\right)$

⑤ $(-5, 2)$

해설

⑤ $2 \neq -(-5) + 3$ 이므로
 $(-5, 2)$ 는 $y = -x + 3$ 위의 점이 아니다.

5. 다음 중 일차함수 $y = -2x + 1$ 의 그래프 위의 점을 고른 것은?

보기

- ㉠ (0, 2)
- ㉡ (1, -1)
- ㉢ (-1, 2)
- ㉣ (3, -5)
- ㉤ (-2, 3)

- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉣
- ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉡, ㉣
- ⑤ ㉣, ㉤

해설

㉡ $-1 = -2 \times 1 + 1$
㉣ $-5 = -2 \times 3 + 1$ 이므로
㉡, ㉣은 $y = -2x + 1$ 그래프 위에 있는 점이다.

6. 다음 중 일차함수 $y = -2x + 3$ 위의 점이 아닌 것은?

① $(0, 3)$

② $(1, 1)$

③ $(2, -1)$

④ $(-1, 2)$

⑤ $(-2, 7)$

해설

$$f(-1) = 5$$

7. 일차함수 $y = 3x + k$ 의 그래프가 점 $(-2, 1)$ 을 지날 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$y = 3x + k$ 에 $x = -2, y = 1$ 을 대입하면

$$1 = -6 + k$$

$$\therefore k = 7$$

8. 일차함수 $y = -\frac{2}{3}x + 1$ 의 그래프 위의 한 점의 좌표가 $\left(a, \frac{4}{3}a\right)$ 일 때, $4a$ 의 값을 구하면?

① 0 ② 2 ③ 4 ④ 8 ⑤ 12

해설

점 $\left(a, \frac{4}{3}a\right)$ 를 일차함수 $y = -\frac{2}{3}x + 1$ 에 대입하면

$$\frac{4}{3}a = -\frac{2}{3}a + 1$$

$$\therefore a = \frac{1}{2}$$

따라서 $4a = 4 \times \frac{1}{2} = 2$ 이다.

9. 직선 $x + ay - 1 = 0$ 이 세 점 $(3, 2)$, $(5, b)$, $(c, -4)$ 를 지날 때, $a + 2b + 3c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$x + ay - 1 = 0$ 에 $(3, 2)$ 를 대입하면

$$3 + 2a - 1 = 0$$

$$2a = -2$$

$$a = -1$$

$x - y - 1 = 0$ 에 $(5, b)$ 를대입하면

$$5 - b - 1 = 0$$

$$b = 4$$

$(c, -4)$ 를 대입하면

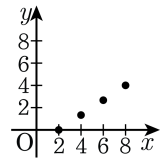
$$c + 4 - 1 = 0$$

$$c = -3$$

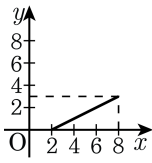
$$\therefore a + 2b + 3c = -1 + 2 \times 4 + 3 \times (-3) = -2$$

10. x 가 2, 4, 6, 8 일 때, 다음 중 일차함수 $y = \frac{1}{2}x - 1$ 의 그래프는?

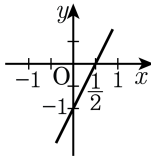
①



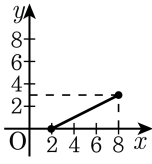
②



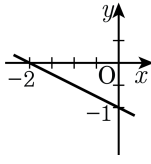
③



④



⑤



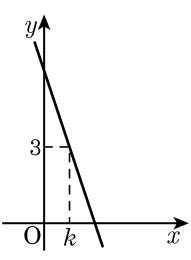
해설

일차함수 $y = \frac{1}{2}x - 1$ 의 변화표는 다음과 같다.

x	2	4	6	8
y	0	1	2	3

따라서 그래프는 (2, 0), (4, 1), (6, 2), (8, 3) 의 4 개의 점으로 나타난다.

11. 일차함수 $y = -3x + 6$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

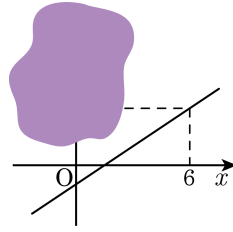


- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

해설

주어진 함수의 그래프가 $(k, 3)$ 을 지나므로
 $x = k, y = 3$ 을 대입하면
 $3 = -3k + 6, k = 1$ 이다.

12. 다음은 일차함수 $y = \frac{2}{3}x - 1$ 의 그래프인데 왼쪽 윗부분이 찢어져 x 값이 6일 때의 y 값을 한 눈에 알 수 없다. $y = \frac{2}{3}x - 1$ 의 그래프가 지나는 점의 좌표를 $(6, b)$ 라고 할 때, b 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

함수 $y = \frac{2}{3}x - 1$ 의 그래프가 점 $(6, b)$ 를 지나므로

$b = \frac{2}{3} \times 6 - 1 = 3$ 이다.

13. 점 $(2, p)$ 를 지나는 일차함수 $y = 4x - 6$ 의 그래프 위에 점 $(q, 6)$ 도 위치한다고 한다. 이때, $3p - 2q$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$y = 4x - 6$ 가 두 점 $(2, p)$, $(q, 6)$ 을 지나므로

$$p = 4 \times 2 - 6$$

$$6 = 4 \times q - 6$$

두 식이 성립한다.

$$p = 2, q = 3 \text{ 이므로}$$

$$3p - 2q = 2 \times 3 - 3 \times 2 = 0 \text{ 이다.}$$

14. 다음 중 점 $(-1, -2)$ 를 지나는 일차함수 $y = 3x + b$ 가 지나는 점은?
(단, b 는 상수)

보기

㉠ $(1, 3)$

㉡ $(2, 7)$

㉢ $(-2, 5)$

㉣ $(0, 1)$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣

해설

일차함수 $y = 3x + b$ 가 $(-1, -2)$ 를 지나므로 $-2 = 3 \times (-1) + b$, $b = 1$ 이므로

주어진 함수는 $y = 3x + 1$ 이다.

㉡ $7 = 3 \times 2 + 1$

㉣ $1 = 3 \times 0 + 1$

이므로 ㉡, ㉣은 $y = 3x + b$ 위에 있는 점이다.

15. 두 일차함수 $y = ax + 3$, $y = bx - 2$ 의 그래프가 모두 점 $(1, 4)$ 를 지날 때, $2a - b$ 의 값을 구하면 ?

① 3

② 2

③ 1

④ -3

⑤ -4

해설

두 일차함수가 모두 점 $(1, 4)$ 를 지나므로

$x = 1$, $y = 4$ 를 대입하면,

$4 = a \times 1 + 3$, $4 = b \times 1 - 2$

두 식이 성립한다.

$a = 1$, $b = 6$ 이므로

$2a - b = 2 \times 1 - 6 = -4$ 이다.

16. 두 일차함수 $y = ax - 6$, $y = bx + 4$ 의 그래프가 점 $(2, -4)$ 에서 만난다. 이 두 함수의 기울기의 곱을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

두 일차함수가 모두 점 $(2, -4)$ 를 지나므로

$x = 2$, $y = -4$ 를 대입하면,

$$-4 = a \times 2 - 6, -4 = b \times 2 + 4$$

두 식이 성립한다.

따라서 $a = 1$, $b = -4$ 이므로

$$a \times b = 1 \times (-4) = -4 \text{ 이다.}$$

17. 두 일차함수 $y = ax - 3$, $y = 5x - 2$ 의 그래프가 모두 점 $(2, q)$ 를 지날 때, 상수 a, q 의 차 $a - q$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{5}{2}$

해설

$y = 5x - 2$ 의 그래프 위에 점 $(2, q)$ 가 있으므로,

$q = 5 \times 2 - 2 = 8$ 이 성립한다.

또한 점 $(2, 8)$ 이 $y = ax - 3$ 의 그래프 위에 있으므로

$$8 = a \times 2 - 3$$

$$a = \frac{11}{2} \text{ 이다.}$$

$$\therefore a - q = \frac{11}{2} - 8 = -\frac{5}{2}$$

18. 일차함수 $y = -ax + 1$ 의 그래프가 두 점 $(4, -1), \left(2b-1, \frac{b}{2}\right)$ 를 지난다. 이때, b 의 값은?

① 1 ② -1 ③ 0 ④ 2 ⑤ 3

해설

$y = -ax + 1$ 의 그래프가 점 $(4, -1)$ 을 지나므로 $x = 4, y = -1$ 을 대입하면

$$-1 = -a \times 4 + 1$$

$$a = \frac{1}{2} \text{ 이다.}$$

따라서 주어진 함수는 $y = -\frac{1}{2}x + 1$ 이고, 이 그래프는 점

$\left(2b-1, \frac{b}{2}\right)$ 를 지나므로

$$\frac{b}{2} = -\frac{1}{2}(2b-1) + 1 \text{ 이다.}$$

$$\frac{b}{2} = \frac{-2b+1+2}{2}$$

$$3b = 3$$

$$\therefore b = 1$$

19. 점 $(1, -4)$ 를 지나는 일차함수 $y = -ax - 3$ 의 그래프가 $(3b + 1, -2b)$ 를 지난다고 할 때, a, b 를 순서대로 바르게 짝지은 것은?

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

해설

$y = -ax - 3$ 의 그래프가 점 $(1, -4)$ 를 지나므로 $x = 1, y = -4$ 를 대입하면

$-4 = -a \times 1 - 3, a = 1$ 이다.

따라서 주어진 함수는 $y = -x - 3$ 이고, 이 그래프는 점 $(3b + 1, -2b)$ 를 지나므로

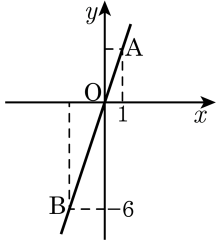
$-2b = -(3b + 1) - 3$ 이다.

$b = -4$

$\therefore a = 1, b = -4$

20. 다음 그림은 일차함수 $y = 3x$ 의 그래프이다.
점 A 의 y 값과 B 의 x 값의 합을 구하면?

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2



해설

점 A 의 좌표를 $(1, a)$, 점 B 의 좌표를 $(b, -6)$ 이라고 하면,
주어진 점 A, B 는 $y = 3x$ 의 그래프 위의 점이므로 대입하여
성립하여야 한다.

$x = 1, y = a$ 을 $y = 3x$ 에 대입하면

$$a = 3 \times 1 = 3$$

$$\therefore a = 3$$

$x = b, y = -6$ 을 $y = 3x$ 에 대입하면

$$-6 = 3 \times b, 3b = -6$$

$$\therefore b = -2$$

따라서 A(1, 3) , B(-2, -6) 이므로 $3 + (-2) = 1$ 이다.

21. 점 $(a, 2a)$ 가 일차함수 $y = -\frac{3}{2}x + 3$ 의 그래프 위에 있을 때, a 의 값은?

① $\frac{7}{2}$

② $\frac{7}{5}$

③ $\frac{7}{6}$

④ $\frac{6}{7}$

⑤ $\frac{6}{11}$

해설

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

$$2a = -\frac{3}{2}a + 3$$

$$4a = -3a + 6$$

$$7a = 6$$

$$a = \frac{6}{7}$$

22. $y = \frac{1}{3}x + a$ 의 그래프가 점 $(-3, 5)$ 를 지난다고 한다. 이 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$y = \frac{1}{3}x + a$ 에 점 $(-3, 5)$ 를 대입한다.

$$5 = -1 + a$$

$$\therefore a = 6$$

23. 점 $(3k, k)$ 가 일차함수 $y = -2x + 7$ 의 그래프 위의 점일 때, $k^2 - 2k$ 의 값은?

① -3

② -2

③ -1

④ 2

⑤ 3

해설

점 $(3k, k)$ 가 일차함수 $y = -2x + 7$ 의 그래프 위의 점이므로
 $x = 3k, y = k$ 를 대입하면,
 $k = -2 \times 3k + 7$ 이 성립하므로
 $7k = 7$
 $k = 1$ 이다.
 $\therefore k^2 - 2k = 1^2 - 2 \times 1 = -1$

24. 일차함수 $y = -3x + 12$ 위의 어떤 한 점을 잡았더니, y 좌표가 x 좌표의 3배가 되었다. 이 점의 x 좌표를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

점의 좌표를 $(k, 3k)$ 라고 하면, 이 점이 일차함수 $y = -3x + 12$ 의 그래프 위의 점이므로

$x = k, y = 3k$ 를 대입하면,

$3k = -3 \times k + 12$ 이 성립하므로

$6k = 12$

$k = 2$ 이다.

따라서 이 점의 좌표는 $(2, 6)$ 이고, x 좌표는 2이다.

25. 두 일차함수 $y = ax - 5$, $y = 4x - 8$ 의 그래프가 점 $(3, b)$ 에서 만난다고 할 때, 다음 중 $y = ax - 5$ 의 그래프가 지나지 않는 점은?

- ① $(0, -5)$ ② $(1, -2)$ ③ $(3, 5)$
④ $(-1, -8)$ ⑤ $(5, 10)$

해설

$y = 4x - 8$ 의 그래프 위에 점 $(3, b)$ 가 있으므로,
 $b = 4 \times 3 - 8 = 4$ 가 성립한다.
또한 점 $(3, 4)$ 가 $y = ax - 5$ 의 그래프 위에 있으므로
 $4 = a \times 3 - 5$, $a = 3$ 이다.
따라서 $y = 3x - 5$ 위에 위치하지 않는 점을 찾으려 한다.
③ $5 \neq 3 \times 3 - 5$ 이므로 $(3, 5)$ 는 $y = 3x - 5$ 위의 점이 아니다.

26. 두 일차함수 $y = -x + b$, $y = ax - 2$ 가 모두 점 $(1, 3)$ 을 지날 때, 그래프 $y = ax + b$ 위의 점은 ?

① $(1, 2)$

② $(2, 3)$

③ $(-1, -1)$

④ $(-2, -3)$

⑤ $(-3, -7)$

해설

두 함수의 그래프가 모두 점 $(1, 3)$ 을 지나므로

$3 = -1 + b$, $3 = a - 2$ 가 성립한다.

$\therefore b = 4$, $a = 5$

따라서 주어진 일차함수는 $y = 5x + 4$ 이고

③ $-1 = 5 \times (-1) + 4$ 이므로 $(-1, -1)$ 은 $y = 5x + 4$ 위의 점이다.

27. 두 일차함수 $y = -4x + b$, $y = ax + 4$ 가 서로 점 $(2, -6)$ 에서 만난다.
이때, 다음 중 그래프 $y = ax + b$ 위의 점의 개수는?

보기

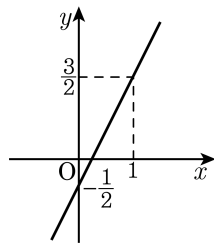
- $\textcircled{\tiny \text{㉠}}$ $(1, -3)$
- $\textcircled{\tiny \text{㉡}}$ $(0, 2)$
- $\textcircled{\tiny \text{㉢}}$ $(-3, 17)$
- $\textcircled{\tiny \text{㉤}}$ $(-1, 7)$
- $\textcircled{\tiny \text{㉥}}$ $\left(\frac{1}{5}, 1\right)$

- $\textcircled{1}$ 1개
- $\textcircled{2}$ 2개
- $\textcircled{3}$ 3개
- $\textcircled{4}$ 4개
- $\textcircled{5}$ 5개

해설

두 함수의 그래프가 모두 점 $(2, -6)$ 을 지나므로
 $-6 = -4 \times 2 + b$, $-6 = a \times 2 + 4$ 가 성립한다.
 $\therefore b = 2, a = -5$
따라서 주어진 일차함수는 $y = -5x + 2$ 이고
 $\textcircled{\tiny \text{㉠}}, \textcircled{\tiny \text{㉡}}, \textcircled{\tiny \text{㉢}}, \textcircled{\tiny \text{㉤}}, \textcircled{\tiny \text{㉥}}$ 은 모두 $y = -5x + 2$ 위의 점이다.

28. 일차함수 $y = ax - \frac{1}{2}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 그래프 $y = 2x + a$ 위의 점이 아닌 것은?



- ① (1, 4) ② (-1, 0) ③ (2, 6)

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

해설

$y = ax - \frac{1}{2}$ 은 점 $\left(1, \frac{3}{2}\right)$ 을 지나므로

$x = 1, y = \frac{3}{2}$ 을 대입하면

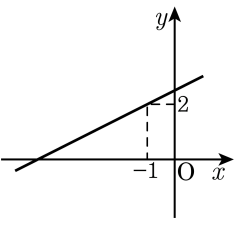
$\frac{3}{2} = a \times 1 - \frac{1}{2}, a = 2$ 이므로

주어진 함수는 $y = 2x + 2$ 이다.

⑤ $\frac{1}{2} \neq 2 \times \left(-\frac{3}{2}\right) + 2$ 이므로 $\left(-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$ 은

$y = 2x + 2$ 위의 점이 아니다.

29. 일차함수 $y = ax + \frac{5}{2}$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중 그래프 $y = 3x + 2a$ 위의 점을 고른 것은?



보기

㉠ (0, -1)

㉡ (1, 4)

㉢ (-4, 10)

㉣ (-1, -2)

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉣

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣

해설

$y = ax + \frac{5}{2}$ 는 점 $(-1, 2)$ 를 지나므로

$x = -1, y = 2$ 를 대입하면

$2 = a \times (-1) + \frac{5}{2}, a = \frac{1}{2}$ 이므로

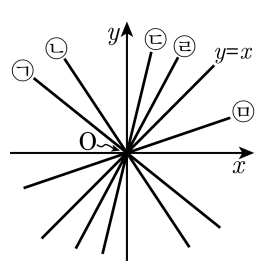
주어진 함수는 $y = 3x + 1$ 이다.

㉡ $4 = 1 \times 3 + 1$

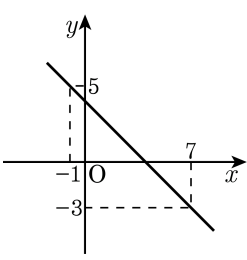
㉣ $-2 = (-1) \times 3 + 1$ 이므로

㉡, ㉣은 $y = 3x + 1$ 위의 점이다.

30. 일차함수 $y = 2x - a$ 과 $y = -bx + 3$ 가 점 $(2, 1)$ 을 지날 때, $y = \frac{b}{a}x$ 의 그래프를 찾으시오.



31. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 중 이 그래프 위의 점은?



- ① $(-4, 3)$ ② $(-3, 5)$ ③ $(-1, 5)$
 ④ $(0, 3)$ ⑤ $(1, 4)$

해설

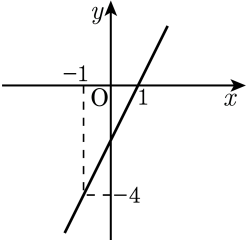
$y = ax + b$ 가 두 점 $(-1, 5)$, $(7, -3)$ 을 지나므로

$$\begin{cases} 5 = -a + b \\ -3 = 7a + b \end{cases} \text{가 성립한다.}$$

연립일차방정식을 풀면 $a = -1$, $b = 4$ 이므로, 주어진 함수는 $y = -x + 4$ 이다.

③ $5 = -(-1) + 4$ 이므로 $(-1, 5)$ 는 $y = -x + 4$ 위의 점이다.

32. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 그림과 같을 때, 다음 중 $y = ax + b$ 위의 점이 아닌 것의 개수는?



보기

- ㉠ $(0, -3)$ ㉡ $(2, 2)$ ㉢ $(-2, -4)$
㉣ $(3, 4)$ ㉤ $(\frac{1}{2}, -1)$

- ① 0개 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

해설

$y = ax + b$ 의 그래프가 두 점 $(1, 0)$, $(-1, -4)$ 를 지나므로
 $0 = a + b, -4 = -a + b$ 가 성립한다.

따라서 $y = 2x - 2$ 이다.

㉠ $-3 \neq 2 \times 0 - 2$

㉢ $-4 \neq 2 \times (-2) - 2$

이므로 ㉠, ㉢은 $y = 2x - 2$ 위의 점이 아니다.

33. 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.

34. 정수 x, y 에 대해서 $3x - 7y = 42$ 이다. 두 점 $(a, -3), (0, b)$ 가 이 직선 위의 점일 때, $a - b$ 를 구한 것을 고르면?

① -13

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 13

해설

$(a, -3)$ 을 $3x - 7y = 42$ 에 대입하면

$$3a - 7 \times (-3) = 42$$

$$\therefore a = 7$$

$(0, b)$ 를 대입하면

$$3 \times 0 - 7b = 42$$

$$\therefore b = -6$$

$$\therefore a - b = 7 - (-6) = 13$$