

1. 일차방정식 $x + ay + 4 = 0$ 의 그래프의 기울기가 $\frac{2}{3}$ 일 때, a 의 값을 구하여라. (단, $a \neq 0$)

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{3}{2}$

해설

$$x + ay + 4 = 0, \quad y = -\frac{1}{a}x - \frac{4}{a}$$

$$-\frac{1}{a} = \frac{2}{3} \quad \therefore a = -\frac{3}{2}$$

2. 일차함수 $y = \frac{1}{4}x - 2$ 에서 x 의 증가량이 12 일 때, y 의 증가량을 구하고, $\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})}$ 을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$ 또는 0.25

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})} = \frac{y \text{의 증가량}}{12} = \frac{1}{4}$$

$$(y \text{의 증가량}) = 3$$

3. 일차함수 $f(x) = -3x + 5$ 에서 $f(x) = 11$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$$f(x) = -3x + 5 = 11$$

$$-3x = 6, x = -2$$

4. 일차함수 $f(x) = 2x - 1$ 에 대하여 $f(4)$ 의 값은?

- ① 3 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 13

해설

$$f(4) = 2 \times 4 - 1 = 7$$

5. 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.

6. 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
 $1 = -6 + k$
 $\therefore k = 7$

7. 일차함수 $y = \frac{1}{2}x - 5$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 -2 만큼 평행이동하면 점 $(a, 3)$ 을 지난다고 할 때, a 의 값은?

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

해설

$y = \frac{1}{2}x - 5$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 -2 만큼 평행이동하면 $y = \frac{1}{2}x - 3$

점 $(a, 3)$ 을 지나므로 $3 = \frac{1}{2}a - 3 \therefore a = 12$

8. 기울기가 5 이고, 점 (1, 3) 을 지나는 직선의 방정식은?

① $y = 5x + 3$ ② $y = 5x - 3$ ③ $y = 5x + 2$

④ $y = 5x - 2$ ⑤ $y = 5x$

해설

$y = 5x + b$ 에 (1, 3) 을 대입하면

$$3 = 5 \times 1 + b, b = -2,$$

$$\therefore y = 5x - 2$$

9. 좌표평면 위의 세 점 $(-2, 1)$, $(a, 3)$, $(4, 10)$ 이 한 직선 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{2}{3}$

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{10-1}{4-(-2)} = \frac{3-1}{a-(-2)} = \frac{3}{2},$$

$$3a+6=4, a=-\frac{2}{3}$$

10. 점 $\left(\frac{a}{2}, 2a\right)$ 가 일차함수 $y = -2x + \frac{1}{3}$ 의 그래프 위에 있을 때, 이 점의 좌표를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\left(\frac{1}{18}, \frac{2}{9}\right)$

해설

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

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

$$3a = \frac{1}{3}$$

$$\therefore a = \frac{1}{9}$$

좌표는 $\left(\frac{1}{18}, \frac{2}{9}\right)$

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

- ① 0 ② 2 ③ 4 ④ 8 ⑤ 12

해설

점 $(a, \frac{4}{3}a)$ 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.

12. 다음 중 일차함수 $y = -2x + 1$ 위의 점을 모두 골라라.

(2, -3), (1, 2), (4, 9), (-1, 3), (-4, -10)

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (2, -3)

▷ 정답: (-1, 3)

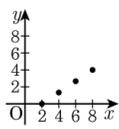
해설

$$f(2) = -4 + 1 = -3$$

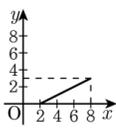
$$f(-1) = 2 + 1 = 3$$

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

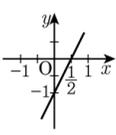
①



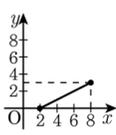
②



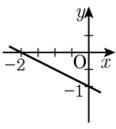
③



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.

14. 일차함수 $y = 2ax + 3$ 을 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동하면 $y = -2x + b$ 가 될 때, ab 의 값은?

① -1 ② -3 ③ 2 ④ 1 ⑤ 3

해설

두 그래프 $y = 2ax + 3 - 5 = 2ax - 2$, $y = -2x + b$ 는 일치하므로
 $2a = -2$, $a = -1$
 $b = -2$
 $\therefore ab = (-1) \times (-2) = 2$

15. 일차함수 $y = -x + 5$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하면 $y = ax + 1$ 의 그래프가 될 때, 상수 $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -5

해설

$y = -x + 5$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하면
 $y = -x + 5 + b$
이 그래프는 $y = ax + 1$ 의 그래프와 일치하므로
 $a = -1$
 $5 + b = 1, b = -4$
 $\therefore a + b = -5$

16. 점 $(-2, -3)$ 을 지나고, y 절편이 -1 인 직선의 기울기를 구하면?

- ① -1 ② 2 ③ $-\frac{2}{3}$ ④ 3 ⑤ 1

해설

$y = ax + b$ 에서 y 절편이 -1 이므로 $b = -1$

$y = ax - 1$ 에 $(-2, -3)$ 대입

$-3 = -2a - 1, a = 1$: 기울기

17. 다음 보기의 일차함수의 그래프 중에서 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가하는 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $y = -x$

㉡ $y = x$

㉢ $y = -\frac{1}{2}x$

㉣ $y = \frac{1}{3}x$

㉤ $y = 3x$

▶ 답:

▶ 정답: ㉡, ㉣, ㉤

해설

일차함수의 기울기가 양수일 때, x 의 값이 증가하면, y 의 값도 증가한다.

그러므로 ㉡ $y = x$, ㉣ $y = \frac{1}{3}x$, ㉤ $y = 3x$ 가 된다.

18. 좌표평면 위의 세 점 $(a, 6), (4, 3), (2, 5)$ 이 한 직선 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

$$(기울기) = \frac{3-5}{4-2} = \frac{6-5}{a-2} = -1, a = 1$$

19. 일차함수 $y = -\frac{1}{2}x + 3$ 의 그래프의 x 절편을 a , y 절편을 b 라고 할 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

$y = -\frac{1}{2}x + 3$ 에서 $y = 0$ 일 때

$0 = -\frac{1}{2}x + 3$, $x = 6$ 이다.

$a = 6$, $b = 3$

$\therefore ab = 6 \times 3 = 18$

20. 다음 중에서 $y = \frac{1}{2}x + 3$ 과 x 절편이 같은 식은?

① $x - y = 6$ ② $y = x + 6$ ③ $2x + y = 12$

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

해설

$y = \frac{1}{2}x + 3$ 의 x 절편은 $0 = \frac{1}{2}x + 3 \therefore x = -6$

① (x 절편) = 6

② (x 절편) = -6

③ (x 절편) = 6

④ (x 절편) = -2

⑤ (x 절편) = -3

21. 일차함수 $y = ax$ 의 그래프가 점 $(-4, 8)$ 을 지날 때, 이 그래프 위에 있는 점인 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ $(1, -2)$ ㉡ $(-2, 2)$ ㉢ $(0, 0)$
㉣ $(\frac{1}{2}, 1)$ ㉤ $(3, -6)$

▶ 답:

▶ 정답: ㉠, ㉢, ㉤

해설

$y = ax$ 의 그래프가 점 $(-4, 8)$ 을 지나므로 $8 = a(-4), a = -2$ 이다.

$y = -2x$ 의 그래프 위에 있는 점을 찾으면 된다. $(1, -2), (0, 0), (3, -6)$ 이다.

22. 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.