

1. 일차함수 $y = 5x + 3$ 의 x 절편, y 절편을 차례로 나열한 것으로 옳은 것은?

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

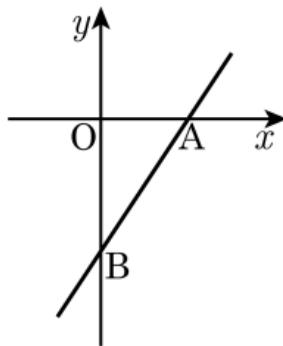
해설

$y = ax + b$ 일 때,

$$(x \text{ 절편}) = -\frac{b}{a}, x = -\frac{3}{5}$$

(y 절편) = b , $y = 3$ 이다.

2. 다음 그림은 일차함수 $y = \frac{3}{2}x - 6$ 의 그래프이다.
두 점 A, B 의 좌표로 옳은 것은?



- ① $A = (4, 0)$, $B = (0, 6)$
② $A = (4, 0)$, $B = (0, -6)$
③ $A = (-4, 0)$, $B = (0, 6)$
④ $A = (-4, 0)$, $B = (0, -6)$
⑤ $A = (6, 0)$, $B = (0, 4)$

해설

$y = \frac{3}{2}x - 6$ 에서 $y = 0$ 일 때, $x = 4$ 이므로 $A(4, 0)$ 이고,
 $x = 0$ 일 때, $y = -6$ 이므로 $B(0, -6)$ 이다.

3. 일차방정식 $x - 2y + 6 = 0$ 의 그래프에서 x 절편과 y 절편의 합은?

① -6

② -3

③ 0

④ 3

⑤ 6

해설

$$x - 2y + 6 = 0 \rightarrow x + 6 = 2y \rightarrow y = \frac{1}{2}x + 3$$

x 절편 : -6, y 절편 : 3

$$-6 + 3 = -3$$

4. 일차함수 $y = x + 5$ 에서 x 절편을 a , y 절편을 b 라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -10

해설

$$a = -5, b = 5$$

$$\therefore a - b = -5 - 5 = -10$$

5. 일차함수 $y = 4x + \frac{3}{2}$ 의 그래프에서 x 절편을 a , y 절편을 b , 기울기를 c 라고 할 때, abc 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{9}{4}$

해설

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

$$x \text{ 절편} : 0 = 4x + \frac{3}{2}, -4x = \frac{3}{2}, x = -\frac{3}{8}$$

$$y \text{ 절편} : \frac{3}{2}$$

$$\text{기울기} : 4$$

$$a = -\frac{3}{8}, b = \frac{3}{2}, c = 4$$

$$\therefore abc = -\frac{3}{8} \times \frac{3}{2} \times 4 = -\frac{9}{4}$$

6. 일차함수 $y = -\frac{1}{2}x + 4$ 의 x 절편을 a , y 절편을 b 라 할 때, $a - b$ 을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$y = -\frac{1}{2}x + 4 \text{ 에서}$$

$$x\text{절편} = 8 = a$$

$$y\text{절편} = 4 = b$$

$$a - b = 8 - 4 = 4$$

7. 일차함수 $y = \frac{1}{2}x - 3$ 의 x 절편을 a , y 절편을 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값은?

① -3

② 3

③ -6

④ 6

⑤ 9

해설

x 절편은 $y = 0$ 일 때의 x 의 값이다.

$$0 = \frac{1}{2}x - 3, x = 6$$

$$a = 6, b = -3$$

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

8. x 절편이 -1 이고 y 절편이 -4 인 직선을 그릴 때, 이 직선이 지나는 사분면은?

① 제 1, 2, 3 사분면

② 제 1, 2, 4 사분면

③ 제 1, 3, 4 사분면

④ 제 2, 3, 4 사분면

⑤ 제 2, 4 사분면

해설

x 절편과 y 절편이 모두 음수이므로 이 직선은 제 2, 3, 4 사분면을 지난다.

9. 일차함수 $y = 3x + \frac{3}{5}$ 의 그래프의 x 절편과 y 절편의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{2}{5}$

해설

$y = 3x + \frac{3}{5}$ 의 x 절편은 $0 = 3x + \frac{3}{5}$, $x = -\frac{1}{5}$ 이므로 $-\frac{1}{5}$ 이다.

y 절편은 $y = 3 \times 0 + \frac{3}{5} = \frac{3}{5}$ 이다.

$$-\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$$

10. 일차함수 $y = -2x - 4$ 의 그래프의 x 절편과 y 절편을 각각 구하면?

① x 절편 : -2 , y 절편 : -2

② x 절편 : -2 , y 절편 : 2

③ x 절편 : 2 , y 절편 : 4

④ x 절편 : 2 , y 절편 : -4

⑤ x 절편 : -2 , y 절편 : -4

해설

$y = 0$ 을 대입하면 x 절편은 -2

$x = 0$ 을 대입하면 y 절편은 -4

11. 일차함수 $y = x - 4$ 의 그래프의 x 절편을 a , y 절편을 b 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$$a = 4, b = -4$$

$$\therefore 4 - 4 = 0$$

12. 일차함수 $y = -\frac{3}{2}x + 3$ 의 그래프가 y 축과 만나는 점을 A, x 축과 만나는 점을 B라 할 때, 두 점 A, B의 좌표를 각각 구하면?

① $A(2, 0), B(0, 3)$

② $A(-2, 0), B(0, 3)$

③ $A(0, 3), B(-2, 0)$

④ $A(0, 3), B(2, 0)$

⑤ $A(0, -3), B(-2, 0)$

해설

점 A의 y 좌표는 y 절편, 점 B의 x 좌표는 x 절편이므로

$$y = 0 \text{을 대입하면 } 0 = -\frac{3}{2}x + 3, x = 2$$

$$x = 0 \text{을 대입하면 } y = -\frac{3}{2} \times 0 + 3, y = 3$$

$$\therefore A(0, 3), B(2, 0)$$

13. 일차함수 $y = -2x + 4$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -2 만큼 평행 이동한 그래프의 y 절편을 구하면?

① 4

② 2

③ 0

④ 8

⑤ -2

해설

일차함수 $y = -2x + 4$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -2 만큼 평행 이동한 함수는 $y = -2x + 2$ 이므로 이 함수의 y 절편은 $y = -2 \times 0 + 2 = 2$ 이다.

14. 다음 일차함수의 그래프 중 x 절편과 y 절편이 같은 것은?

① $y = 3x + 3$

② $y = x - 3$

③ $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$

④ $y = -\frac{1}{2}x + 2$

⑤ $y = -x + 2$

해설

x 절편이 2, y 절편이 2

15. 일차함수 $y = -2x$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -2 만큼 평행 이동한 함수의 x 절편이 $(a, 0)$ 라고 한다. a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

일차함수 $y = -2x$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -2 만큼 평행이동한 함수는 $y = -2x - 2$ 이고 이 점이 $(a, 0)$ 을 지나므로 $0 = (-2) \times a - 2$ 이다.

따라서 $a = -1$ 이다.

16. 일차함수 $y = 3x - \frac{3}{2}$ 의 x 절편을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{2}$

해설

$y = 3x - \frac{3}{2}$ 에서 $y = 0$ 일 때의 x 의 값을 구한다.

$$0 = 3x - \frac{3}{2}$$

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

17. 일차함수 $y = -\frac{3}{4}x + 3$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 2 만큼 평행이동한 그래프의 x 절편과 y 절편은?

① x 절편: $\frac{5}{3}$, y 절편: 4

② x 절편: $\frac{10}{3}$, y 절편: 4

③ x 절편: $\frac{15}{3}$, y 절편: 5

④ x 절편: $\frac{20}{3}$, y 절편: 5

⑤ x 절편: $\frac{25}{3}$, y 절편: 6

해설

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

$$= -\frac{3}{4}x + 5$$

$$x \text{ 절편: } -\frac{5}{-\frac{3}{4}} = \frac{20}{3}$$

$$y \text{ 절편: } 5$$

18. 일차함수 $y = -x + \frac{1}{2}$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 그래프의 x 절편을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{5}{2}$

해설

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

$$y = -x - \frac{5}{2}$$

$$0 = -x - \frac{5}{2}$$

$$0 = -x - \frac{5}{2}$$

$$\therefore x = -\frac{5}{2}$$

19. 일차함수 $y = -\frac{1}{2}x + 1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 4 만큼 평행이동한 그래프의 x 절편은?

① 2

② 4

③ 5

④ 7

⑤ 10

해설

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

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

$$0 = -\frac{1}{2}x + 5$$

$$\therefore x = 10$$

20. 일차함수 $y = -2x + 6$ 에서 (x 절편, y 절편) 을 올바르게 나타낸 것은?

① (3, 6)

② (-3, 6)

③ (3, -6)

④ (-3, -6)

⑤ (-2, 6)

해설

$$f(3) = 0, x \text{ 절편} : 3$$

$$f(0) = 6, y \text{ 절편} : 6$$

21. 일차함수 $y = \frac{1}{3}x - 1$ 의 그래프의 x 절편과 y 절편의 합은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

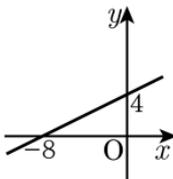
해설

$$x \text{ 절편} : -\frac{-1}{\frac{1}{3}} = 3, y \text{ 절편} : -1$$

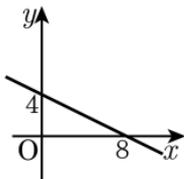
$$\therefore 3 - 1 = 2$$

22. 일차함수 $f(x)$ 는 $y = \frac{1}{2}x + 4$ 이다. 그래프의 모양으로 옳은 것은?

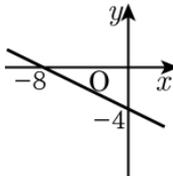
①



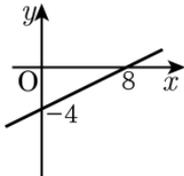
②



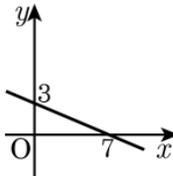
③



④



⑤



해설

$y = \frac{1}{2}x + 4$ 가 $y = ax + b$ 일 때, (x 절편) $= -\frac{b}{a}$, $x = -8$, (y 절편) $= b$, $y = 4$ 이다.

그래프 중 ①의 모양을 가져야 한다.

23. 일차함수 $y = \frac{1}{2}x - 3$ 의 그래프를 y 축 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프의 x 절편을 구하면?

① -3

② 2

③ -2

④ 0

⑤ 3

해설

일차함수 $y = \frac{1}{2}x - 3$ 의 그래프를 y 축 방향으로 2만큼 평행 이동한 함수는 $y = \frac{1}{2}x - 1$ 이므로 x 절편은 $0 = \frac{1}{2}x - 1$, $x = 2$ 이다.

24. 일차함수 $y = 4x - 3$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 5만큼 평행 이동한 그래프와 x 축에서 만나는 점은?

- ① $(1, 0)$ ② $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$ ③ $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$
④ $\left(0, \frac{1}{2}\right)$ ⑤ $\left(0, -\frac{1}{2}\right)$

해설

$y = 4x - 3$ 을 y 축의 방향으로 5만큼 평행이동하면 $y = 4x - 3 + 5 = 4x + 2$

x 절편 : $-\frac{1}{2}$

따라서 x 축과 만나는 점은 $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$ 이다.

25. 일차함수 $f(x) = 2x - 6$ 의 그래프를 y 축 방향으로 4만큼 평행 이동한 그래프의 x 절편과 y 절편의 합은?

① 4

② -4

③ -1

④ 1

⑤ -7

해설

$f(x) = 2x - 6$ 의 그래프를 y 축 방향으로 4만큼 평행 이동한 그래프는 $f(x) = 2x - 2$ 이므로

$$y = 0 \text{ 일 때, } 0 = 2x - 2, x = 1$$

$$x = 0 \text{ 일 때, } y = 2 \times 0 - 2, y = -2$$

$$\therefore 1 + (-2) = -1$$

26. 다음 일차함수의 그래프 중 함수 $y = 2x - 4$ 의 그래프와 x 축 위에서 만나는 것은?

① $y = -3x - 5$

② $y = -x - \frac{5}{2}$

③ $y = -x + 2$

④ $y = 4x - 10$

⑤ $y = 5x - 2$

해설

x 축 위에서 만나므로 두 x 절편이 같다.

$y = 2x - 4$ 의 x 절편이 $x = 2$ 이므로, x 절편이 2인 것을 찾는다.

③ $0 = -2 + 2$

27. 일차함수 $y = 2x - 1$ 의 그래프를 y 축 방향으로 5만큼 평행이동한 그래프의 x 절편을 a , y 절편을 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

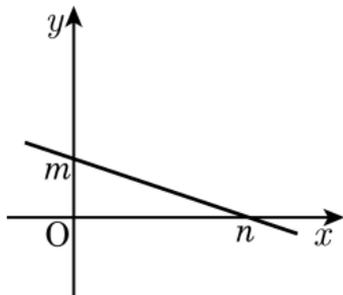
해설

$$y = 2x - 1 + (+5) = 2x + 4$$

$$a = -2, b = 4$$

$$\therefore a + b = 2$$

28. 일차함수 $y = -\frac{1}{3}x + 2$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $m - n$ 의 값을 구하면?



① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

해설

m 은 y 절편, n 은 x 절편을 나타낸다.

$y = -\frac{1}{3}x + 2$ 의 x 절편, y 절편은 각각

$y = 0$ 일 때, $x = 6$

$x = 0$ 일 때, $y = 2$ 이므로

$m - n = 2 - 6 = -4$ 이다.

29. 다음의 일차함수 중 x 절편과 y 절편의 합이 2인 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $y = -x + 1$

㉡ $y = 2x - 1$

㉢ $y = 2x + 2$

㉣ $y = \frac{1}{2}x - 2$

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉣

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

㉠ x 절편 : 1, y 절편 : 1

㉡ x 절편 : $\frac{1}{2}$, y 절편 : -1

㉢ x 절편 : -1, y 절편 : 2

㉣ x 절편 : 4, y 절편 : -2

30. 다음 일차함수의 그래프 중 x 절편과 y 절편의 합이 가장 큰 것을 구하여라.

㉠ $y = 3x + 3$

㉡ $x + 2y = 2$

㉢ $y = 5x + 5$

㉣ $x = 3y - 1$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠ $y = 3x + 3$ 의 x 절편은 $0 = 3x + 3$, $x = -1$, y 절편은 $y = 3(0) + 3$, $y = 3$ 합은 $-1 + 3 = 2$

㉡ $x + 2y = 2$ 의 x 절편은 $x + 2(0) = 2$, $x = 2$, y 절편은 $0 + 2y = 2$, $y = 1$ 합은 $2 + 1 = 3$

㉢ $y = 5x + 5$ 의 x 절편은 $0 = 5x + 5$, $x = -1$, y 절편은 $y = 5(0) + 5$, $y = 5$ 합은 $-1 + 5 = 4$

㉣ $x = 3y - 1$ 의 x 절편은 $x = 3(0) - 1$, $x = -1$, y 절편은 $0 = 3y - 1$, $y = \frac{1}{3}$ 합은 $-1 + \frac{1}{3} = -\frac{2}{3}$

합이 가장 큰 것은 ㉢ 이다.

31. 다음 그래프를 보고 옳지 않은 것은?

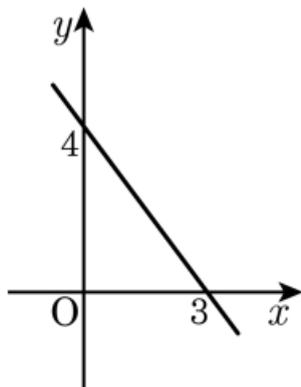
① x 절편은 3 이다.

② y 절편은 4 이다.

③ 그래프의 기울기는 $\frac{3}{4}$ 이다.

④ 그래프의 식은 $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$ 이다.

⑤ x 축과 만나는 점은 (3, 0) 이다.



해설

③ 그래프의 기울기는 x 가 3 증가할 때 y 가 4 감소하므로 $-\frac{4}{3}$ 이다.