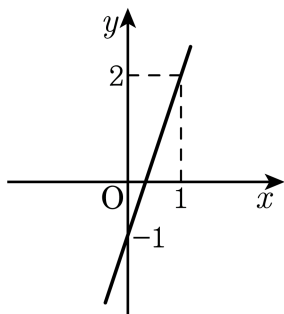


1. 다음 그래프를 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동한 일차함수의 식은?



- ① $y = 2x - 4$ ② $y = 2x - 6$ ③ $y = 3x - 2$
④ $y = 3x - 4$ ⑤ $y = 3x - 6$

해설

x 가 1 증가할 때, y 는 3 증가하므로 기울기는 3이다. $y = 3x - 1$ 에서 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동하면 $y = 3x - 6$ 이다.

2. 일차함수 $y = 2x$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -3 만큼 평행 이동하면 점 $(-2, p)$ 를 지난다. 이때, p 의 값은?

① -7 ② -6 ③ -5 ④ -4 ⑤ -3

해설

일차 함수 $y = 2x$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -3 만큼 평행 이동한 함수는 $y = 2x - 3$ 이고 이 점이 $(-2, p)$ 를 지나므로 $p = 2 \times (-2) - 3$ 이다.
따라서 $p = -7$ 이다.

3. 직선 $y = 4x + 3$ 으로 정의되는 일차함수 $y = f(x)$ 에서 $\frac{f(3) - f(1)}{3 - 1}$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

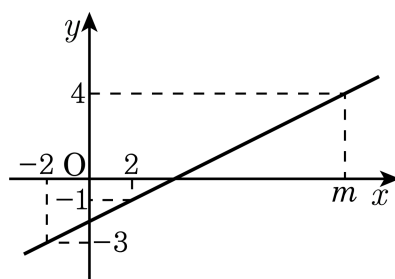
해설

$$f(3) - f(1) = 15 - 7 = 8$$

$$\frac{f(3) - f(1)}{3 - 1} = \frac{y\text{의 증가량}}{x\text{의 증가량}} = \text{기울기} = 4$$

$$\therefore \frac{f(3) - f(1)}{3 - 1} = \frac{8}{2} = 4$$

4. 다음 그림과 같이 세 점이 한 직선 위에 있다고 할 때, 상수 m 의 값은?



- ① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

해설

$(-2, -3), (2, -1), (m, 4)$ 가 한 직선 위에 있다.

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

$$m - 2 = 10$$

$$\therefore m = 10 + 2 = 12$$

5. 다음 중 제 1사분면을 지나지 않는 그래프의 식은?

① $y = 3x$

② $y = -2x + 3$

③ $y = x + 4$

④ $y = -4x - 1$

⑤ $y = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}$

해설

$y = ax + b$ ($a \neq 0$) 의 그래프에서 $a < 0$, $b < 0$ 이면 제 1 사분면을 지나지 않는다.

6. 두 점 $(3, 7)$, $(2, 4)$ 를 지나는 직선이 점 $(a, 1)$ 을 지날 때, a 의 값을 구하여라.

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{7-4}{3-2} = 3,$$

$$y = 3x + b \text{ 에 } (3, 7) \text{ 을 대입하면 } b = -2,$$

$$y = 3x - 2 \text{ 에 } (a, 1) \text{ 을 대입하면 } a = 1$$

7. 점 $(1, 2)$ 를 지나는 $y = -2x + b$ 의 그래프를, y 축으로 a 만큼 평행이동시켰더니 이 그래프가 $y = -2x + 9$ 와 완전히 겹쳐졌다. 이때, $a \times b$ 의 값은?

① 4 ② 5 ③ 10 ④ 16 ⑤ 20

해설

$y = -2x + b$ 의 그래프가 점 $(1, 2)$ 를 지나므로 $2 = -2 \times 1 + b$, $b = 4$
 $y = -2x + 4$ 를 y 축으로 a 만큼 평행한 그래프는 $y = -2x + 4 + a$ 인데 이것이 $y = -2x + 9$ 이므로 $a = 5$ 이다. 따라서 $a \times b = 5 \times 4 = 20$ 이다.

8. 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

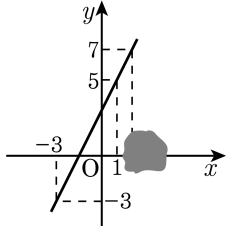
$f(x) = 2x - 6$ 의 그래프를 y 축 방향으로 4만큼 평행 이동한 그래프는 $f(x) = 2x - 2$ 이므로

$y = 0$ 일 때, $0 = 2x - 2$, $x = 1$

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

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

9. 어떤 일차함수의 그래프에 구멍이 뚫려 y 좌표가 7 일 때의 x 좌표를 알 수 없게 되었다. 이 그래프의 기울기와 y 좌표가 7 일 때의 x 좌표 a 를 순서대로 바르게 나열한 것은?



- ① 함수의 기울기: $-2, a = 2$
- ② 함수의 기울기: $2, a = 3$
- ③ 함수의 기울기: $2, a = 2$
- ④ 함수의 기울기: $2, a = -2$
- ⑤ 함수의 기울기: $-2, a = 1.5$

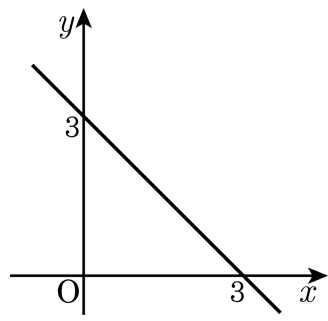
해설

이 함수의 그래프는 $(-3, -3), (1, 5), (a, 7)$ 의 세 점을 지난다.

따라서 $\frac{5 - (-3)}{1 - (-3)} = \frac{7 - 5}{a - 1}$ 이므로

기울기는 $2, a = 2$ 이다.

10. 다음 그림의 일차함수 그래프에 대하여 x 절편을 A , y 절편을 B , 기울기를 C 라고 하자. 이때 $A - B + C$ 의 값은?



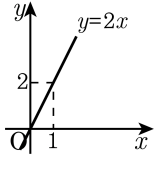
- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

해설

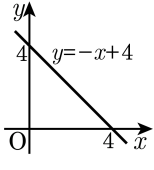
$$\begin{aligned} y &= -x + 3 \\ \therefore A &= 3, B = 3, C = -1 \\ \therefore 3 - 3 + (-1) &= -1 \end{aligned}$$

11. 일차함수의 그래프를 그린 것이다. 틀린 것을 고르면?

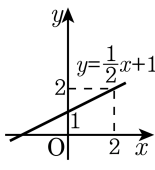
①



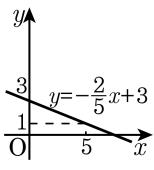
②



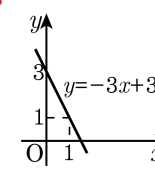
③



④



⑤



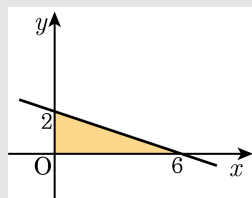
해설

y 절편 : 3, x 절편 : 1 이므로 점 (1,0) 을 지난다.

12. 일차함수 $y = -\frac{1}{3}x + 2$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이는?

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 10 ⑤ 12

해설



$$6 \times 2 \times \frac{1}{2} = 6$$

13. 두 일차함수 $y = -4x + 20$, $y = 2x - 6$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?

① 2

② $\frac{7}{3}$

③ $\frac{8}{3}$

④ 3

⑤ $\frac{10}{3}$

해설

$y = -4x + 20$ 는 x 절편 5, y 절편 20 이다.

$y = 2x - 6$ 은 x 절편 3, y 절편 -6 이다.

그래프로 그리면 다음과 같다. 높이는

$y = -4x + 20$ 과 $y = 2x - 6$ 이 공통으로

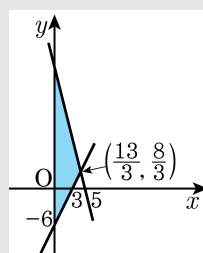
지나는 점의 y 좌표이다.

두 함수를 연립하면 $-4x + 20 = 2x - 6$ 이

므로

$x = \frac{13}{3}$, $y = \frac{8}{3}$ 이다. 높이는 $\frac{8}{3}$ 이다.

그러므로 삼각형의 넓이를 구하면 $\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{8}{3} = \frac{8}{3}$ 이다.



14. 두 일차방정식 $x - y = -2$, $x + y = 4$ 의 그래프와 x 축으로 이루어진 삼각형의 넓이 S 는?

① 4 ② $\frac{5}{4}$ ③ 6 ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ 9

해설

$x - y = -2$ 의 x 절편은 -2 ,
 $x + y = 4$ 의 x 절편은 4
두 직선의 교점의 좌표는 (1, 3)
 $\therefore S = \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9$

15. 다음은 일차함수 $y = ax + b(a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 그래프의 모양은 직선이다.
- ② $y = ax$ 의 그래프를 y 축 방향으로 b 만큼 평행이동 한 것이다.
- ③ $a > 0$ 이면 오른쪽 위로 향하는 그래프이다.
- ④ $a < 0$ 이면 x 값이 증가하면 y 값은 감소한다.
- ⑤ a 의 절댓값이 클수록 x 축에 가깝다.

해설

⑤ x 축 $\rightarrow y$ 축

16. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

- ① 일차함수 $y = 2x - 3$ 의 그래프의 기울기는 $\frac{1}{2}$ 이다
- ② (기울기) = $\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}$
- ③ 일차함수의 그래프는 기울기가 양수이면 오른쪽 위로 향한다.
- ④ 일차함수 $y = -2x + 3$ 에서 x 의 값이 2에서 5까지 변하면 y 의 값은 6만큼 증가한다.
- ⑤ $y = -\frac{1}{3}x + 3$ 의 x 절편은 9이다.

해설

- ① 일차함수 $y = 2x - 3$ 의 그래프의 기울기는 2이다.
- ④ 일차함수 $y = -2x + 3$ 에서 x 의 값이 2에서 5까지 변하면 y 의 값은 6만큼 감소한다.

17. 다음 중 일차함수 $y = 4x - 3$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

보기

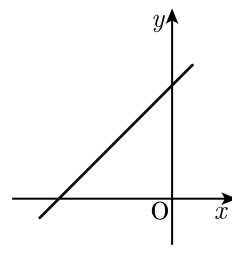
- ㉠ 기울기는 -4 이다.
- ㉡ x 절편은 $\frac{4}{3}$ 이다.
- ㉢ y 절편은 -3 이다.
- ㉤ x 축과 총 두 번 만난다.
- ㉥ 평행 이동하면 $y = 4x + 11$ 과 겹쳐진다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉢, ㉤ ④ ㉢, ㉤ ⑤ ㉢, ㉥

해설

- ㉠ 기울기는 4 이다.
 - ㉡ x 절편은 $\frac{3}{4}$ 이다.
 - ㉢ x 축과 한 번 만난다.
- 따라서 옳은 것은 ㉢, ㉤이다.

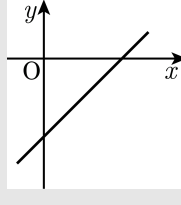
18. 다음 그림은 일차함수 $y = -ax + b$ 의 그래프이다. 이때, $y = bx + a$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하면?



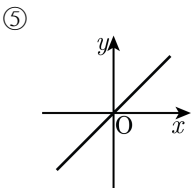
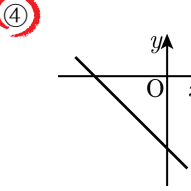
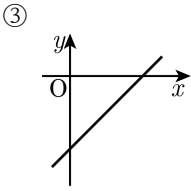
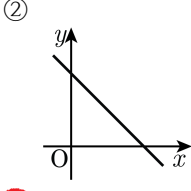
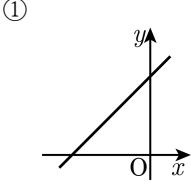
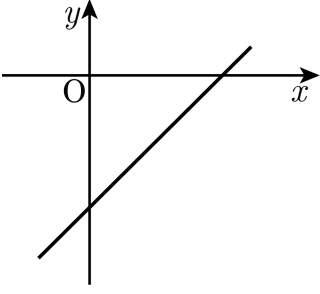
- ① 제 1사분면
② 제 2사분면
③ 제 3사분면
④ 제 4사분면
⑤ 제 1사분면, 제 3사분면

해설

문제의 그림에서
기울기 $-a > 0$ 이고, y 절편 $b > 0$ 이므로
 $\therefore a < 0, b > 0$
 $y = bx + a$ 에서
기울기 $b > 0$ 이고, y 절편 $a < 0$ 이므로 그림과 같이 그래프가 그려지고, 이때 제 2사분면을 지나지 않는다.



19. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 $y = abx - a$ 의 그래프로 옳은 것은?



해설

$a > 0, b < 0$ 이므로, $y = abx - a$ 에서 (기울기) < 0 , (y 절편) < 0 이다.

20. 다음 중 $y = -\frac{3}{2}x + 3$ 과 y 축 위에서 만나거나, $y = -2x + 1$ 과 평행한 일차함수의 개수는?

$\textcircled{\tiny{㉠}} \ y = -2x$

$\textcircled{\tiny{㉡}} \ y = -2x + 3$

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

$\textcircled{\tiny{㉣}} \ y = -\frac{3}{2}x - 1$

$\textcircled{\tiny{㉤}} \ y = 2x - 3$

- ① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

해설

$y = -2x + 1$ 의 그래프와 평행하려면 기울기가 같아야 하고,
 $y = \frac{3}{2}x + 3$ 과는 y 축 위에서 만나려면 y 절편이 같아야 한다.
따라서 $y = -2x + 1$ 와 평행한 함수는 ㉠, ㉡
 $y = \frac{3}{2}x + 3$ 와 y 절편이 같은 함수는 ㉢, ㉣
이므로 ㉠, ㉢, ㉣ 3개다.

21. 일차함수 $y = 3x - a + 1$ 의 그래프는 점 $(2, 3)$ 을 지난다. 이 그래프를 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하였더니 $y = cx + 1$ 의 그래프와 일치하였다. 이때, 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값을 구하면?

① 5 ② 9 ③ 11 ④ -4 ⑤ -5

해설

$y = 3x - a + 1$ 에 $(2, 3)$ 을 대입하면,
 $3 = 6 - a + 1$
 $\therefore a = 4$
 $y = 3x - 3$ 의 그래프를 평행이동하면,
 $y = 3x - 3 + b$
 $y = 3x - 3 + b$ 는 $y = cx + 1$ 과 일치하므로 $c = 3, -3 + b = 1$
에서 $b = 4$
 $a + b + c = 4 + 4 + 3 = 11$

22. 두 일차함수 $y = ax + b$ 와 $y = -ax - b$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 두 그래프는 평행하다.
- ② 두 그래프는 일치한다.
- ③ 두 그래프는 y 축 위에서 만난다.
- ④ 두 그래프의 x 축 위에서 만난다.
- ⑤ $a > 0, b > 0$ 이면 $y = -ax - b$ 의 그래프는 제1 사분면을 지나지 않는다.

해설

- ① 두 그래프의 기울기가 다르므로 평행하지 않는다.
- ② 기울기와 y 절편이 다르므로 일치하지 않는다.
- ③ y 절편이 다르므로 y 축 위에서 만나지 않는다.

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

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

$$2a = 6, a = 3 \text{이다.}$$

24. x 절편이 4이고, y 절편이 2인 직선의 방정식이 $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ 이다. 이때, ab 의 값은?

① -8 ② -4 ③ 0 ④ 4 ⑤ 8

해설

$y = ax + 2$ 에 $(4, 0)$ 을 대입

$$0 = 4a + 2$$

$$4a = -2$$

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

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

$$2y = -x + 4$$

$$x + 2y = 4$$

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

$$a = 4, b = 2$$

$$ab = 8$$

25. 다음 중 일차함수 $y = \frac{1}{4}x + \frac{3}{2}$ 의 그래프 위에 있는 점이 아닌 것은?

① $(-2, 1)$

② $(0, \frac{3}{2})$

③ $(1, \frac{7}{4})$

④ $(2, 2)$

⑤ $(4, \frac{7}{2})$

해설

⑤ $(\frac{7}{2}) \neq \frac{1}{4} \times (4) + \frac{3}{2}$

26. 일차함수 $y = 2x + b$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동 하였더니 일차함수 $y = ax - 2$ 의 그래프가 되었다. 이 때, 일차함수 $y = bx - a$ 의 y 절편을 구하면?

① -2 ② 2 ③ 7 ④ -7 ⑤ 5

해설

$$y = 2x + b - 5, y = ax - 2$$

$$2x + b - 5 = ax - 2 \text{ 이므로 } a = 2, b = 3$$

$$y = 3x - 2 \text{ 이다.}$$

따라서 y 절편은 -2 이다.

27. 일차함수 $y = -2x + 4$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프의 기울기를 a , x 절편을 b , y 절편을 c 라고 할 때, $a - b - c$ 의 값은?

① -5 ② 1 ③ 0 ④ -11 ⑤ -6

해설

$y = -2x + 4$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프는 $y = -2x + 2$ 이고 이 그래프의 기울기는 $a = -2$, x 절편은 $b = 1$, y 절편은 $c = 2$ 이므로 $a - b - c = -2 - 1 - 2 = -5$ 이다.

28. 일차함수 $y = ax + b$ 를 y 축 방향으로 $-k$ 만큼 평행이동한 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

㉠ 이 일차함수는 오른쪽이 위로 향하는 일차함수이다.

㉡ x 절편은 $-\frac{b-k}{a}$ 이다.

㉢ y 절편은 $b-k$ 이다.

㉣ a 의 절댓값이 클수록 x 축에서 멀어진다.

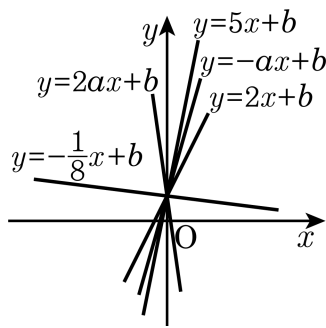
㉤ 점 $(1, a-b-k)$ 를 지난다.

해설

㉠ $a > 0, a < 0$ 의 경우에 따라 오른쪽이 위로, 오른쪽이 아래로 향한다.

㉤ $x = 1$ 을 대입하면, $y = a + b - k$ 가 된다. 따라서 $(1, a + b - k)$

29. 두 일차함수의 $y = 2ax + b$ 와 $y = -ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 상수 a 의 값이 될 수 있는 것은?



- ① 2 ② $\frac{7}{3}$ ③ $-\frac{9}{2}$ ④ $\frac{5}{2}$ ⑤ -2

해설

$2 < -a < 5$, $2a < -\frac{1}{8}$ 이므로,
 $-5 < a < -2$, $a < -\frac{1}{16}$

30. 다음은 학생들이 두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선과 평행하고, 점 $(2, -5)$ 를 지나는 일차함수에 대해서 설명 한 것이다. 옳지 않은 설명을 한 학생은?

정은: 두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선의 기울기는 -2 이다.
유나: 두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선과 이 일차함수의 그래프는 만나지 않는다.
지윤: 이 일차함수의 y 절편은 -1 이다.
경민: 이 일차함수는 $(1, 3)$ 을 지난다.
계명: 이 일차함수는 $y = -2x$ 와 평행하다.

- ① 정은, 유나
- ② 정은, 지윤
- ③ 유나, 경민
- ④ 지윤, 계명
- ⑤ 유나, 계명

해설

두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선의 기울기는 $\frac{7 - (-3)}{-4 - 1} = -2$ 이고, 이 직선과 평행하므로 일차함수의 기울기도 -2 이다. 이 함수가 점 $(2, -5)$ 를 지나므로 함수식은 $y = -2x - 1$ 이다.
유나: 두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선과 이 그래프는 일치하므로 만난다.
경민: $3 \neq -2 \times 1 - 1$ 이므로 $(1, 3)$ 을 지나지 않는다.