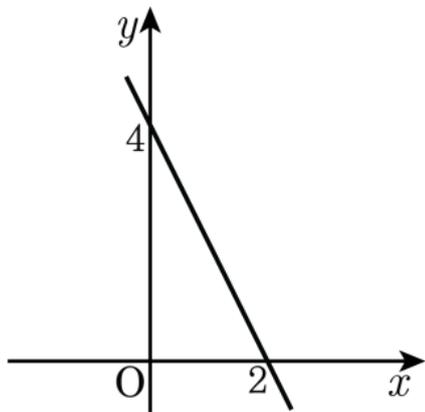


1. 다음 그림과 같은 그래프가 그려지는 일차방정식은?



① $x + y = 4$

② $x + y = 2$

③ $2x + y = 4$

④ $x + 2y = 4$

⑤ $x - y = -4$

해설

(0, 4)와 (2, 0)을 대입했을 때 참인 방정식은 ③이다.

2. 일차방정식 $4x - y = 10$ 의 그래프가 두 점 $(a, 0)$, $(0, b)$ 를 지날 때, ab 값은?

① -25

② -24

③ -20

④ -18

⑤ -12

해설

$4x - y = 10$ 에 $(a, 0)$, $(0, b)$ 를 각각 대입하면

$$4a = 10, a = \frac{5}{2}$$

$$-b = 10, b = -10$$

$$\therefore ab = \frac{5}{2} \times (-10) = -25$$

3. 점 $(a, a + 3)$ 이 일차방정식 $4x + y = 13$ 의 그래프 위의 점일 때, 상수 a 의 값을 구하면?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$(a, a + 3)$ 을 주어진 식에 대입하면 $4a + (a + 3) = 13$ 이고, 정리하면 $a = 2$ 이다.

4. 순서쌍 $(2, a)$ 와 $(b, 3)$ 이 일차방정식 $3x + 2y = 12$ 의 해일 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 3

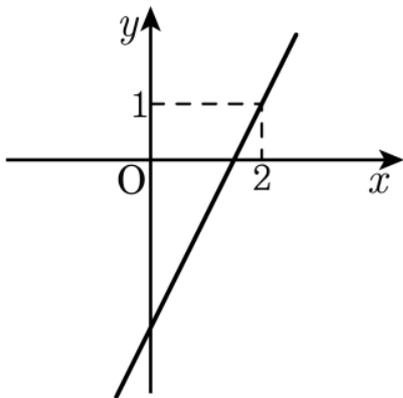
④ 4

⑤ 5

해설

$(2, a)$ 를 $3x + 2y = 12$ 에 대입하면 $6 + 2a = 12$, $a = 3$ 이고,
 $(b, 3)$ 을 $3x + 2y = 12$ 에 대입하면 $3b + 6 = 12$, $b = 2$ 이다.
따라서 $a - b = 3 - 2 = 1$ 이다.

5. 다음 그림과 같은 그래프에 해당하는 직선의 방정식은?



- ① $2x - y = 3$ ② $x - y + 1 = 0$ ③ $2x + 3y = 6$
④ $3x - y = 6$ ⑤ $3x + y = 5$

해설

주어진 직선의 방정식에 (2, 1) 을 각각 대입하여 성립하는 것을 찾는다.

6. 두 점 $(2, -4)$, $(3, 2a - 2)$ 를 지나는 직선이 x 축에 평행할 때, 상수 a 의 값은?

① -1

② -2

③ 1

④ 2

⑤ 0

해설

두 점 $(2, -4)$, $(3, 2a - 2)$ 를 지나는 직선이 x 축에 평행하면 y 의 값이 항상 일정하다. 즉, 두 점의 y 좌표의 y 의 값이 같다.

$2a - 2 = -4$ 에서 $2a = -2$, $a = -1$ 이다.

7. 일차방정식 $2x - 3y - 1 = 0$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

① $y = \frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$ 의 그래프와 평행하다.

② $y = 4x + 1$ 의 그래프와 y 축 위에서 만난다.

③ 제 3 사분면은 지나지 않는다.

④ 점 $(1, 1)$ 을 지난다.

⑤ x 의 값이 6만큼 증가하면 y 의 값은 4만큼 감소한다.

해설

$2x - 3y - 1 = 0$ 을 y 에 관해서 풀면 $3y = 2x - 1$, $y = \frac{2}{3}x - \frac{1}{3}$

이다. 따라서 기울기가 $\frac{2}{3}$ 이므로 $y = \frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$ 과 평행하다.

8. 일차방정식 $x - 9y = 4$ 위의 점 $(k + 6, k - 6)$ 에 대하여 k 값을 구하면?

① 5

② 7

③ 11

④ 13

⑤ 15

해설

점 $(k + 6, k - 6)$ 을 $x - 9y = 4$ 에 대입하여 정리하면,

$$k + 6 - 9(k - 6) = 4$$

$$k + 6 - 9k + 54 = 4$$

$$-8k + 60 = 4$$

$$\therefore k = 7$$

9. 다음 보기의 조건에 맞는 직선의 방정식을 구하면?

보기

(가) 직선 $2x + y + 8 = 0$ 의 기울기와 같다.

(나) 직선 $3x - y + 5 = 0$ 의 y 절편과 같다.

① $y = -2x$

② $y = -2x + 3$

③ $y = 2x$

④ $y = 2x + 3$

⑤ $y = -2x + 5$

해설

$$y = -2x - 8, \text{ 기울기} : -2$$

$$y = 3x + 5, y \text{ 절편} : 5$$

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

10. 두 점 $(3, -1)$, $(a, 2)$ 를 지나는 직선과 일차함수 $y = -3x + 3$ 의 그래프가 서로 평행하도록 하는 상수 a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

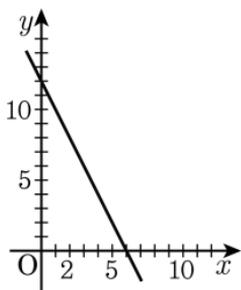
⑤ 5

해설

평행하면 기울기가 같으므로,

$$\frac{2 - (-1)}{a - 3} = -3, -3(a - 3) = 3, a = 2$$

11. 다음 그림은 일차방정식 $2x + y = 12$ 의 해를 좌표평면 위에 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

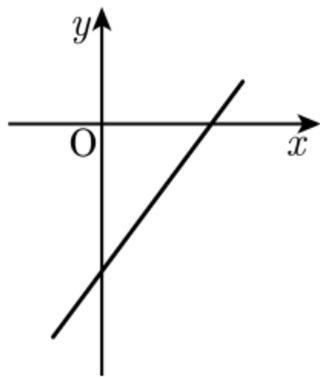


- ① 점 $(3, 6)$ 은 $2x + y = 12$ 의 그래프 위에 있다.
- ② x, y 가 자연수일 때, $2x + y = 12$ 의 해는 5 개이다.
- ③ $2x + y = 12$ 의 그래프와 $3x - 2y = 11$ 의 그래프의 교점의 좌표는 $(5, -2)$ 이다.
- ④ x, y 가 정수일 때, $2x + y = 12$ 의 해는 무수히 많다.
- ⑤ $x = 4$ 일 때, y 의 값은 4이다.

해설

$2x + y = 12$ 의 그래프와 $3x - 2y = 11$ 의 그래프의 교점의 좌표는 $(5, 2)$ 이다.

12. 일차방정식 $ax - by - 6 = 0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a 와 b 의 부호는?



- ① $a > 0, b < 0$ ② $a < 0, b < 0$
 ③ $a < 0, b > 0$ ④ $a > 0, b > 0$
 ⑤ $a = 0, b = 0$

해설

그래프가 오른쪽 위를 향하므로 (기울기) > 0 이고, (y절편) < 0 이다. $ax - by - 6 = 0$ 을 y 에 관해 정리하면 $by = ax - 6$, $y = \frac{a}{b}x - \frac{6}{b}$ 이다. (기울기) > 0 , (y절편) < 0 이므로 $-\frac{6}{b} < 0$, $b > 0$ 이다. $\frac{a}{b} > 0$, $b > 0$ 이므로 $a > 0$ 이다.

13. 직선 $(a+2)x + y - a - 1 = 0$ 이 제 1 사분면을 지나지 않도록 하는 a 의 값의 범위를 구하면?

① $-2 < a < -1$

② $-3 < a < -2$

③ $-4 < a < -3$

④ $0 < a < 2$

⑤ $1 < a < 3$

해설

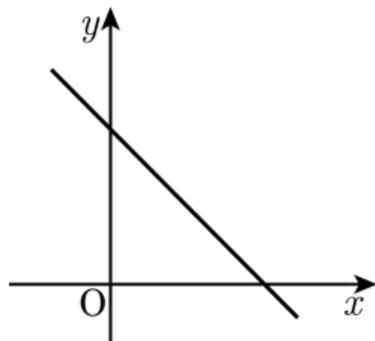
$$y = -(a+2)x + a + 1$$

제 1 사분면을 지나지 않기 위해서는 y 절편이 음수이면 기울기도 음수이어야 한다.

$$-(a+2) < 0, a + 1 < 0$$

$$\therefore -2 < a < -1$$

14. 다음 그래프가 $x + ay + b = 0$ 와 같을 때,
옳은 것은?



① $a < 0, b > 0$

② $a > 0, b > 0$

③ $a > 0, b < 0$

④ $a = 0, b > 0$

⑤ $a > 0, b = 0$

해설

$x + ay + b = 0$ 는 $y = -\frac{1}{a}x - \frac{b}{a}$ 이므로 $-\frac{1}{a} < 0$, $-\frac{b}{a} > 0$ 이다.

따라서 $a > 0, b < 0$ 이다.

15. 두 직선 $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$ 의 교점을 지나고, y 축에 수직인 직선의 방정식을 구하여라.

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

해설

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases} \quad \text{의 교점은 두 방정식의 해와 같으므로}$$

$$x = 2, y = 1,$$

y 축에 수직이므로 x 축에 평행하다.

$$\therefore y = 1$$