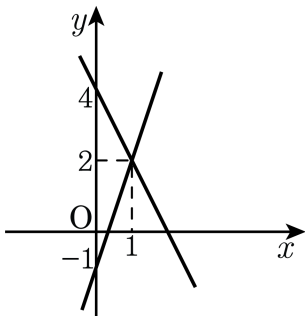


1. 다음 그림은 연립방정식 $\begin{cases} 3x - y = 1 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$ 를 그래프로 풀기 위하여 그린 것이다. 이 연립방정식의 해는?



① $x = 1, y = 2$

② $x = 2, y = 1$

③ $x = -1, y = 4$

④ $x = 4, y = -1$

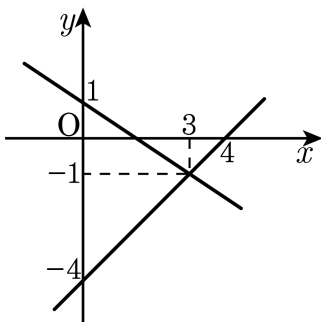
⑤ 해가 무수히 많다.

해설

두 그래프의 교점이 연립방정식의 해

$\therefore x = 1, y = 2$

2. 다음 그래프를 보고, 방정식 $y = x - 4 = -\frac{2}{3}x + 1$ 의 해를 구하면?



① $(-1, 3)$

② $(3, -1)$

③ $(1, -1)$

④ $(-3, 1)$

⑤ $(1, -3)$

해설

방정식 $y = x - 4 = -\frac{2}{3}x + 1$ 의 해는

연립방정식 $\begin{cases} y = x - 4 \\ y = -\frac{2}{3}x + 1 \end{cases}$ 의 해이다.

또, 연립방정식의 해는 두 직선의 교점의 좌표인 $(3, -1)$ 이다.

3. 두 일차함수 $y = 5x + 4$ 과 $y = 3x + a$ 의 그래프의 교점의 좌표가 $(b, 3)$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

① $\frac{4}{5}$

② $\frac{9}{5}$

③ $\frac{12}{5}$

④ $\frac{16}{5}$

⑤ $\frac{18}{5}$

해설

$y = 5x + 4$ 에 $(b, 3)$ 을 대입하면

$$3 = 5b + 4, b = -\frac{1}{5},$$

$y = 3x + a$ 에 $\left(-\frac{1}{5}, 3\right)$ 을 대입하면

$$3 = 3 \times \left(-\frac{1}{5}\right) + a, a = \frac{18}{5}$$

4. 좌표평면 위에서 $y = 2x - 1$, $y = ax - 4$ 의 교점의 좌표가 $(-3, b)$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

① -8

② -6

③ -2

④ 6

⑤ 8

해설

$y = 2x - 1$ 에 $(-3, b)$ 를 대입하면,

$$b = 2 \times (-3) - 1, b = -7,$$

$y = ax - 4$ 에 $(-3, -7)$ 을 대입하면,

$$-7 = -3a - 4, a = 1,$$

$$a - b = 1 - (-7) = 8$$

5. 다음 두 직선의 방정식의 교점이 $(-1, 2)$ 인 것끼리 짝지은 것은?

① $3x + y = 8, -x + y = 4$

② $2x + y = 10, x - y = 1$

③ $3x - 2y = 9, x + 4y = 17$

④ $x - y = -3, 3x - y = -5$

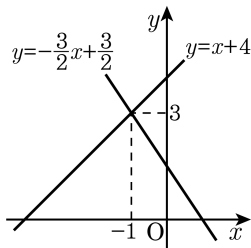
⑤ $3x + y = 5, x + 2y = 5$

해설

$(-1, 2)$ 를 각각의 방정식에 대입하여 본다.

6. 다음 그래프를 보고, 연립방정식

$$\begin{cases} x - y = -4 \\ 3x + 2y = 3 \end{cases}$$
의 해를 구하여 x, y 순서대로 써라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -1$

▷ 정답 : $y = 3$

해설

$$\begin{cases} x - y = -4 & \Rightarrow y = x + 4 \\ 3x + 2y = 3 & \Rightarrow y = -\frac{3}{2}x + \frac{3}{2} \end{cases}$$

이므로 연립방정식의 해는 두 직선의 교점의 좌표인 $(-1, 3)$ 이다.

7. 다음 그래프를 보고, 연립방정식
- $$\begin{cases} x - y = 4 \\ 2x + 3y = 3 \end{cases}$$
- 의 해를 구하면?

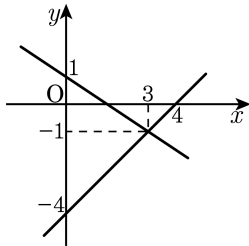
① $(-1, 3)$

② $(3, -1)$

③ $(1, -1)$

④ $(-3, 1)$

⑤ $(1, -3)$



해설

연립방정식의 해는 두 직선의 교점의 좌표인 $(3, -1)$ 이다.

8. 두 직선 $y = 2x + 5$, $y = -x + 2$ 의 그래프는 점 A 에서 만난다. 점 A 의 좌표는?

① $(-1, 3)$

② $(3, -1)$

③ $(1, -1)$

④ $(-3, 1)$

⑤ $(1, -3)$

해설

두 직선의 교점의 좌표는 연립방정식의 해와 같다.

$A(-1, 3)$

9. 다음 두 직선의 방정식의 교점이 $(-1, 2)$ 인 것끼리 짝지은 것은?

① $3x + y = 8, -x + y = 4$

② $2x + y = 10, x - y = 1$

③ $3x - 2y = 9, x + 4y = 17$

④ $x - y = -3, 3x - y = -5$

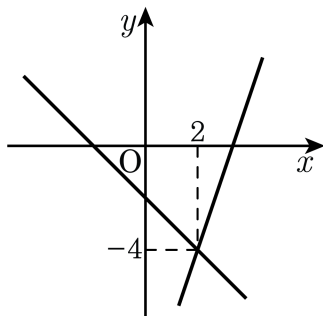
⑤ $3x + y = 5, x + 2y = 5$

해설

$(-1, 2)$ 를 각각의 방정식에 대입하여 본다.

10. $\begin{cases} ax + by + c = 0 \\ a'x + b'y + c' = 0 \end{cases}$ 의 그래프가 다음 그림과 같다. 이 연립방정

식의 해를 (m, n) 이라고 할 때, $m^2 - n$ 의 값은?



① 6

② 7

③ 8

④ 9

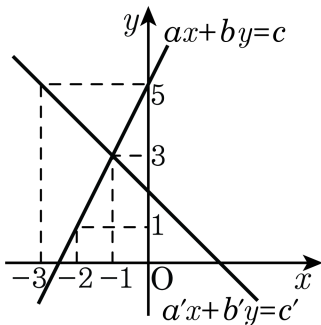
⑤ 10

해설

연립방정식의 해는 그래프에서 두 직선의 교점이므로 해가 $(2, -4)$ 이므로 $m^2 - n = 4 - (-4) = 8$ 이다.

11. 다음 그림은 연립방정식 $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ 을 그래프로 나타낸 것이

다. 이 연립방정식의 해를 (a, b) 라고 할 때, $a^2 + 2b$ 의 값은?



① 5

② 6

③ 7

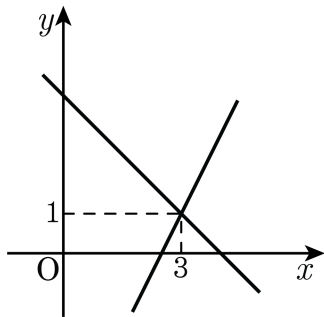
④ 8

⑤ 9

해설

연립방정식의 해는 그래프에서 두 직선의 교점과 같다. 해가 $(-1, 3)$ 이므로 $a^2 + 2b = 1 + 6 = 7$ 이다.

12. 다음 그래프는 어떤 연립방정식의 해를 좌표평면 위에 나타낸 것이다.
이 그래프를 만족하는 연립방정식으로 알맞은 것은?



①
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

③
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

⑤
$$\begin{cases} x + 2y = 7 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$

②
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$$

④
$$\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$$

해설

(3, 1) 을 해로 갖는 연립방정식을 보기에서 찾는다.

13. 두 직선 $y = 2x + 5$, $y = -x + 2$ 의 그래프는 점 A 에서 만난다. 점 A 의 좌표를 구하여라.

① $(-1, 3)$

② $(3, -1)$

③ $(1, -1)$

④ $(-3, 1)$

⑤ $(1, -3)$

해설

두 직선의 교점의 좌표는 연립방정식의 해와 같다.

$$\begin{array}{r} y = 2x + 5 \\ -) y = -x + 2 \\ \hline 0 = 3x + 3 \end{array}$$

$$\therefore x = -1, y = 3$$

14. 연립방정식 $\begin{cases} ax + by = 1 \\ bx + ay = -4 \end{cases}$ 가 $(1, 2)$ 를 지날 때, $a + b$ 의 값은?

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

연립방정식 $\begin{cases} ax + by = 1 \\ bx + ay = -4 \end{cases}$ 에 교점 $(1, 2)$ 를 대입해서 확인한다.

$$\begin{cases} a + 2b = 1 \\ b + 2a = -4 \end{cases} \quad \text{에서 } a = -3, b = 2$$

$$\therefore a + b = -1$$

15. 두 직선 $y = -\frac{1}{5}x + 4$ 와 $3x + y = 18$ 의 교점의 좌표는?

① $(1, -1)$

② $(2, 0)$

③ $(3, 1)$

④ $(4, 2)$

⑤ $(5, 3)$

해설

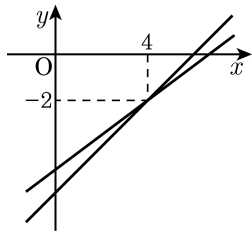
$$y = -\frac{1}{5}x + 4$$

$$3x + y = 18 \rightarrow y = -3x + 18$$

$$-\frac{1}{5}x + 4 = -3x + 18$$

$$\therefore x = 5, y = 3$$

16. 연립방정식
$$\begin{cases} 3x + ay = 20 \\ bx + y = -6 \end{cases}$$
 의 해의 집합을 그래프로 그려서 구한 것이다. $a - b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : -3

해설

$$\begin{cases} 3 \times 4 + (-2)a = 20 & \rightarrow a = -4 \\ 4b - 2 = -6 & \rightarrow b = -1 \end{cases}$$

17. 좌표평면 위에서 두 직선 $y = 2x - 1$, $y = ax - 4$ 의 교점의 좌표가 $(-3, b)$ 일 때, a 와 b 의 곱 ab 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -7

해설

$y = 2x - 1$ 에 $(-3, b)$ 를 대입

$$\therefore b = 2 \times (-3) - 1 = -7$$

$y = ax - 4$ 에 $(-3, -7)$ 을 대입

$$-7 = a \times (-3) - 4$$

$$\therefore a = 1$$

$$\therefore ab = -7$$

18. 두 직선 $2x - y + 3 = 0$, $3x - 4y - 5 = 0$ 의 교점은 제 몇 사분면에 있는가?

① 제1사분면

② 제2사분면

③ 제3사분면

④ 제4사분면

⑤ 교점이 존재하지 않는다.

해설

연립방정식을 풀면 교점은 $\left(-\frac{17}{5}, -\frac{19}{5}\right)$

$\therefore$ 제3사분면

19. 다음과 같은 두 직선 A와 B가 있다. 두 직선 A, B의 교점의 좌표는 (a, b) 이고 교점은 c 사분면에 있다고 할 때, $a + b + c$ 의 값은?

$$A : -2x + 3y - 5 = 0$$

$$B : x - 2y + 6 = 0$$

① 12

② 13

③ 14

④ 15

⑤ 16

해설

A : $-2x + 3y - 5 = 0$, B : $x - 2y + 6 = 0$ 의 교점의 좌표를 구하면

$$x = 8, y = 7$$

교점의 좌표 $(8, 7)$ 은 1사분면에 있다.

$$\therefore c = 1$$

따라서 $a + b + c = 16$ 이다.

20. 다음 안에 알맞은 말을 써넣어라.

일차방정식의 해는 그 방정식의 그래프 위의 모든 의 좌표
이므로 연립방정식의 해는 두 일차방정식의 그래프의 의
좌표 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 점

▷ 정답 : 교점

해설

일차방정식의 해는 그 방정식의 그래프 위의 모든 점의 좌표
이므로 연립방정식의 해는 두 일차방정식의 그래프의 교점의
좌표이다.

21. 다음 중에서 교점의 좌표가 (1, 5) 인 직선끼리 짝지은 것은?

① $3x + y = 8, -x + y = 4$

② $2x + y = 10, x - y = 1$

③ $3x - 2y = 9, x + 4y = 17$

④ $x - y = -3, 3x - y = -5$

⑤ $3x + y = 5, x + 2y = 5$

해설

(1, 5)를 각각의 방정식에 대입하여 본다.

22.

x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} x + y - a = 0 \\ bx - y - 2 = 0 \end{cases}$
 의 그래프가 다음과 같을 때, $a+b$ 의 값은?

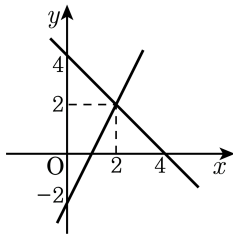
① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6



해설

교점 의 좌표가 $(2, 2)$ 이므로 $x + y - a = 0$

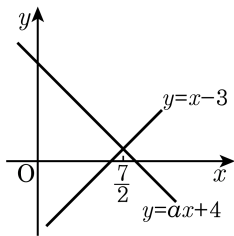
$$2 + 2 - a = 0 \therefore a = 4$$

$$bx - y - 2 = 0$$

$$2b - 2 - 2 = 0 \therefore b = 2$$

$$\therefore a + b = 4 + 2 = 6$$

23. 두 일차함수 $y = x - 3$, $y = ax + 4$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -1

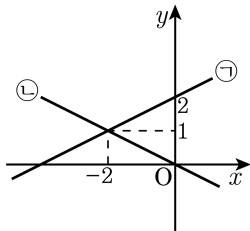
해설

$y = x - 3$ 에 $x = \frac{7}{2}$ 을 대입한다. 점 $(\frac{7}{2}, \frac{1}{2})$ 이 교점이다.

$y = ax + 4$ 가 $(\frac{7}{2}, \frac{1}{2})$ 을 지나므로 $\frac{1}{2} = \frac{7}{2}a + 4 \therefore a = -1$

24. x, y 에 관한 연립방정식

$$\begin{cases} ax + by = c \cdots \textcircled{㉠} \\ a'x + b'y = c' \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$



을 다음 그림과 같이 그래프를 이용하여 풀었다. 해가 (m, n) 일 때, $m + n$ 의 값은?

① -3

② -2

③ -1

④ 1

⑤ 2

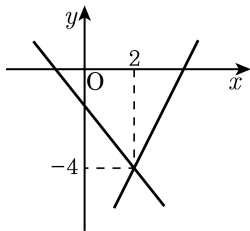
해설

연립방정식의 해는 두 그래프의 교점의 좌표와 같으므로 $m = -2, n = 1$

따라서 $m + n = -2 + 1 = -1$

25.

$$\begin{cases} ax + by + c = 0 \\ a'x + b'y + c' = 0 \end{cases} \quad \text{의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이 연립방정식의 해는?}$$



① $x = 2, y = 4$

② $x = 4, y = -2$

③ $x = -2, y = -4$

④ $x = 2, y = -4$

⑤ $x = -4, y = 2$

해설

두 직선의 교점이 연립방정식의 해이다.

26. x, y 에 관한 두 일차방정식 $5x - 2y - 7 = 0$, $-2x + 3y - 6 = 0$ 의 그래프가 점 $P(\alpha, \beta)$ 에서 만날 때, $\alpha + \beta$ 의 값은?

① -6

② -3

③ 3

④ 5

⑤ 7

해설

두 직선의 교점은 연립방정식의 해가 된다.

$$\begin{cases} 15x - 6y - 21 = 0 \cdots \textcircled{㉠} \\ -4x + 6y - 12 = 0 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

㉠, ㉡을 연립하면, $x = 3$, $y = 4$ 이므로 점 $P(3, 4)$

27. 연립방정식 $\begin{cases} x + ay = 1 \\ bx + y = 8 \end{cases}$ 의 그래프를 그렸을 때 교점의 좌표가

$(3, 2)$ 일 때, ab 의 값으로 옳은 것은?

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -2

해설

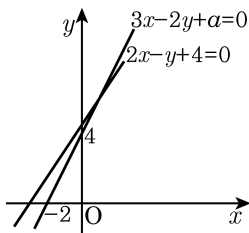
$(3, 2)$ 를 주어진 연립방정식에 각각 대입하면

$$3 + 2a = 1 \quad \therefore a = -1$$

$$3b + 2 = 8 \quad \therefore b = 2$$

$$\therefore ab = (-1) \times 2 = -2$$

28. 두 직선 $2x - y + 4 = 0$, $3x - 2y + a = 0$ 의 교점이 제1사분면에 있도록 하는 상수 a 의 값의 범위는?



① $a > 0$

② $3 < a < 4$

③ $a > 6$

④ $a < -8$

⑤ $a > 8$

해설

교점이 제1사분면에 있도록 하려면

$3x - 2y + a = 0$ 의 y 절편이 4보다 커야 한다.

그러므로 $\frac{a}{2} > 4$

$\therefore a > 8$

29. 연립방정식 $\begin{cases} x + ay = 6 \\ -x + y = 2 \end{cases}$ 을 만족하는 순서쌍 (x, y) 가 제 1사분면

에 위치하기 위한 모든 a 의 값의 합을 구하여라.
(단, a, x, y 는 모두 정수이다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

제1사분면에 위치하려면 $x > 0, y > 0$ 이어야 한다.

위에서 주어진 두 식을 더하면,

$$(a + 1)y = 8$$

a 는 정수, $y > 0$, y 는 정수이므로

$$a = 0, 1, 3, 7$$

이 중 $a = 3, 7$ 일 때는 교점이 제2사분면에 있게 되고

$a = 0, 1$ 일 때 교점이 제1사분면에 위치하므로

모든 a 의 값의 합은 1이다.

30. 두 직선 $x + ay - 8 = 0$, $bx + 3y + 3 = 0$ 의 교점의 좌표가 $(-1, 3)$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

$x + ay - 8 = 0$ 에 $(-1, 3)$ 을 대입하면

$$-1 + 3a - 8 = 0$$

$$3a = 9$$

$$a = 3$$

$bx + 3y + 3 = 0$ 에 $(-1, 3)$ 을 대입하면

$$-b + 9 + 3 = 0$$

$$b = 12$$

$$\therefore a \times b = 3 \times 12 = 36$$

31. 직선 $2x - y + b = 0$ 과 직선 $x - ay + 6 = 0$ 은 점 $(-2, 2)$ 에서 만난다고 할 때 $b - a$ 의 값을 구하면?

① 6

② 4

③ 3

④ 1

⑤ 0

해설

점 $(-2, 2)$ 를 $2x - y + b = 0$ 과 $x - ay + 6 = 0$ 에 각각 대입하면

$$-4 - 2 + b = 0 \quad \therefore b = 6$$

$$-2 - 2a + 6 = 0 \quad \therefore a = 2$$

$$\therefore b - a = 6 - 2 = 4$$

32. 세 일차방정식 $2x - my = 2$, $5x - 8y = 4$, $3x + 7y = 26$ 의 그래프가 모두 한 점에서 만날 때, m 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\begin{cases} 5x - 8y = 4 \cdots ① \\ 3x + 7y = 26 \cdots ② \end{cases}$$

① $\times 3$ - ② $\times 5$ 를 하면

$$x = 4, y = 2$$

$2x - my = 2$ 가 점 $(4, 2)$ 를 지나므로

$$8 - 2m = 2$$

$$\therefore m = 3$$

33. 두 직선 $y = x + 2$ 와 $y = 3x - 2$ 의 교점이 $ax - 2y = 3$ 위의 점일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{11}{2}$

해설

$$x + 2 = 3x - 2$$

$$\therefore x = 2, y = 4$$

두 직선의 교점은 $(2, 4)$ 이다.

따라서 $(2, 4)$ 를 $ax - 2y = 3$ 에 대입하면,

$$2a - 2 \times 4 = 3$$

$$\therefore a = \frac{11}{2}$$