

1. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $x + 2y = 7$ 의 해의 개수는?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$x + 2y = 7$ 의 y 에 1, 2, 3, ... 을 차례대로 대입하여 자연수가 되는 순서쌍을 구하면 (1, 3), (3, 2), (5, 1) 이다.

따라서 해는 3개이다.

2. 일차방정식 $7x + 2y = 10$ 의 하나의 해가 $(a, -a)$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$7x + 2y = 10$ 에 $x = a, y = -a$ 를 대입하면

$$7a - 2a = 10, \therefore a = 2$$

3. 연립방정식 $3x+4y+1 = -y+5x+10 = -x+2y-5$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -2$

▷ 정답 : $y = 1$

해설

준식을 정리하면

$$\begin{cases} -2x + 5y = 9 \\ 6x - 3y = -15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x + 5y = 9 & \cdots \cdots \textcircled{㉠} \\ 2x - y = -5 & \cdots \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡}$ 에서 $y = 1$ 이고

$\textcircled{㉠}$ 에 $y = 1$ 을 대입하면 $x = -2$ 이다.

4. 연립방정식 $\begin{cases} ax - by = 7 \\ 5x - 3y = 18 \end{cases}$ 의 해가 $(3b, -b)$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

$$\begin{cases} ax - by = 7 & \dots \textcircled{1} \\ 5x - 3y = 18 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$(3b, -b)$ 를 ②식에 대입하면

$$15b + 3b = 18, \therefore b = 1$$

$(3, -1)$ 을 ①식에 대입하면

$$3a + 1 = 7, \therefore a = 2$$

$$\therefore a + b = 3$$

5. 연립방정식 $\begin{cases} x + 2y = -6 \\ ax + 2y = -1 \end{cases}$ 을 만족하는 x 의 값이 2 일 때, a 의 값은?

① $\frac{7}{2}$

② 3

③ $\frac{5}{2}$

④ 2

⑤ 1

해설

$x + 2y = -6$ 에 $x = 2$ 를 대입하면

$$2 + 2y = -6$$

$$y = -4$$

$ax + 2y = -1$ 에 $(2, -4)$ 를 대입하면

$$2a - 8 = -1$$

$$2a = 7$$

$$a = \frac{7}{2}$$

6. 연립방정식 $\begin{cases} y = -3x - 2 \\ mx - 3y = 4m \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $4x = -2y - 6$ 을 만족시킬 때, m 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$y = -3x - 2$ 를 $4x = -2y - 6$ 에 대입하면, $x = 1, y = -5$ 이다.
따라서 $x = 1, y = -5$ 를 $mx - 3y = 4m$ 에 대입하면 $m = 5$ 이다.

7. 연립방정식 $\begin{cases} 0.3x + 0.2y = 1.2 \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = -2 \end{cases}$ 의 해를 (a, b) 라고 할 때, ab 의 값은??

① -3

② 0

③ 1

④ 3

⑤ 6

해설

$$\begin{cases} 0.3x + 0.2y = 1.2 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = -2 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

① $\times 10$, ② $\times 6$ 하면,

$$\begin{cases} 3x + 2y = 12 & \dots \textcircled{3} \\ 3x - 2y = -12 & \dots \textcircled{4} \end{cases}$$

③ + ④ 하면, $x = 0 = a$, $y = 6 = b$

$$\therefore ab = 0 \times 6 = 0$$

8. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} 0.4x - 0.1y = 0.2 \\ -0.7x + 0.3y = -0.1 \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 1$

▷ 정답 : $y = 2$

해설

$$\begin{cases} 0.4x - 0.1y = 0.2 \cdots ① \\ -0.7x + 0.3y = -0.1 \cdots ② \end{cases}$$

주어진 식의 양변에 각각 10을 곱하면

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

①' $\times 3$ + ②' 를 하면

$$5x = 5$$

$$x = 1, y = 2$$

9. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 5 \\ x : y = 1 : 6 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x = 2, y = 12$

② $x = 1, y = 6$

③ $x = -2, y = -12$

④ $x = 2, y = -12$

⑤ $x = -1, y = 6$

해설

$$\begin{cases} 3x + 2y = 30 \\ y = 6x \end{cases} \quad y = 6x \text{를 } 3x + 2y = 30 \text{에 대입하여 } x =$$

2, $y = 12$ 를 구한다.

10. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + 4y = -3 \\ ax + 2y = 2 \end{cases}$ 의 해가 존재하지 않을 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 1$

해설

연립방정식의 해가 존재하지 않는 것은 두 직선이 평행한 것이다.
따라서 기울기는 같고 y 절편이 다르다.

따라서 $\frac{2}{a} = \frac{4}{2} \neq \frac{-3}{2}$ 이므로 $a = 1$ 이다.