

1. 다음 중 일차방정식 $2x - 3y = 11$ 을 만족하는 x, y 의 순서쌍 (x, y) 로 옳지 않은 것은?

① $(1, -3)$

② $(4, -1)$

③ $(-2, -5)$

④ $(10, 3)$

⑤ $(-1, 3)$

해설

⑤ $2x - 3y = 11$ 에 $(-1, 3)$ 을 대입하면
 $2 \times (-1) - 3 \times 3 \neq 11$ 이다.

2. x, y 가 자연수일 때, 다음 중 $3x + 2y = 19$ 를 만족하는 해를 순서쌍으로 모두 나타낸 것은?
- ① $(1, 8), (8, 1)$

② $(3, 5), (5, 2)$

③ $(1, 8), (3, 5), (8, 1)$

④ $(1, 8), (3, 5), (5, 2)$

⑤ $(1, 8), (5, 2), (8, 1)$

해설

주어진 식의 x, y 의 값을 표로 나타내면

x	1	2	3	4	5	6
y	8	$\frac{13}{2}$	5	$\frac{7}{2}$	2	$\frac{1}{2}$

이므로 x, y 의 값이 자연수가 되는 쌍을 찾으면 $(1, 8), (3, 5), (5, 2)$ 이다.

3. 미지수 x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $3x + y = 15$ 의 해의 개수를 구하면?

① 3 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

⑤ 무수히 많다.

해설

$3x + y = 15$ 를 만족하는 자연수 x, y 의 값은
(1, 12), (2, 9), (3, 6), (4, 3)

4. 일차방정식 $ax + 4y = 11$ 의 해가 $(1, 2)$ 일 때, a 의 값은?

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

$(1, 2)$ 를 $ax + 4y = 11$ 에 대입한다.
 $a + 8 = 11 \therefore a = 3$

5. 다음 연립방정식 중에서 $x = 1$, $y = -2$ 를 해로 갖는 것을 찾으면?

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

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

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

② $\begin{cases} 2x + y = 0 \\ x - 2y = 3 \end{cases}$

④ $\begin{cases} x = y + 3 \\ x = 2y \end{cases}$

해설

① $x = \frac{1}{2}, y = -\frac{3}{2}$

② $x = \frac{3}{5}, y = -\frac{6}{5}$

④ $x = 6, y = 3$

⑤ $x = 2, y = 3$

6. $ax - 4y = x + 7y$ 가 미지수가 2 개인 일차방정식이 되기 위한 a 의 값으로 적당하지 않은 것은?

① -1 ② -3 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

$(a-1)x - 11y = 0$ 이 일차방정식이 되기 위해서 $a-1 \neq 0$ 이어야 한다. $\therefore a \neq 1$

7. 다음 연립방정식을 가감법으로 풀 때, x 를 소거하기 위해 알맞은 것은?

$$\begin{cases} 5x - 3y = 7 \cdots \textcircled{A} \\ 2x + 2y = 6 \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

- ① $\textcircled{A} \times 2 + \textcircled{B} \times 3$

② $\textcircled{A} \times 2 - \textcircled{B} \times 3$

③ $\textcircled{A} \times 3 + \textcircled{B} \times 2$

④ $\textcircled{A} \times 3 - \textcircled{B} \times 2$

⑤ $\textcircled{A} \times 2 - \textcircled{B} \times 5$

해설

x 의 계수를 5, 2 의 최소공배수인 10 으로 만들어 $\textcircled{A} \times 2 - \textcircled{B} \times 5$ 하면 x 가 소거된다.

8. x, y 가 자연수일 때, 연립방정식 $4x + y = 13$, $4x - y = 3$ 의 해를 구하여라.

① $\{(1, 3)\}$

② $\{(2, 5)\}$

③ $\{(3, 1)\}$

④ $\{(4, 13)\}$

⑤ $\{(5, 2)\}$

해설

$4x + y = 13$ 과 $4x - y = 3$ 을 모두 만족하는 (x, y) 를 구한다.

9. 연립방정식 $\begin{cases} x = 10 - 4y \\ 3x - 5y + 4 = 0 \end{cases}$ 의 해를 $x = a, y = b$ 라 할 때, ab 의 값은 얼마인가?

① -1 ② -2 ③ 4 ④ -4 ⑤ 1

해설

$3x - 5y + 4 = 0$ 에 $x = 10 - 4y$ 를 대입하면 $3(10 - 4y) - 5y + 4 = 0$ 이고, 이를 정리하면 $x = 2, y = 2$ 이다.

$$\therefore ab = 4$$

10. $3ax - 4y + 8 = 2(x + 5y)$ 가 미지수가 2 개인 일차방정식이 되기 위한 a 의 값으로 적당하지 않은 것은?

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

해설

$3ax - 4y + 8 = 2(x + 5y)$ 를 정리하면 $(3a - 2)x - 4y - 10y + 8 = 0$ 이 된다.

$(3a - 2)x - 14y + 8 = 0$ 이 미지수가 2 개인 일차방정식이 되기 위해서 $3a - 2 \neq 0$ 이어야 한다.

$$\therefore a \neq \frac{2}{3}$$

11. 자연수 x, y 에 대하여 일차방정식 $3x + 4y = 20$ 의 해를 구한 것은?

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

해설

$3x + 4y = 20$ 을 만족하는 자연수 x, y 를 구한다. $x = 4, y = 2$ 을 대입하면 $3x + 4y = 20$ 을 만족한다.

12. $(a, 2a-3)$ 이 $2x-3y-9=0$ 의 해일 때, 상수 a 의 값은?

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

해설

$x=a, y=2a-3$ 을 주어진 식에 대입하면 $2a-3(2a-3)-9=0$
이고, 이를 정리하면 $-4a=0$
 $\therefore a=0$

13. 다음 보기 중에서 (2, 1) 을 해로 가지는 연립 일차 방정식 한 쌍으로 이루어진 것을 고르면?

㉠ $x - y = 1$	㉡ $x + 2y = 5$	㉢ $2x + 3y = 8$
㉤ $2x - 3y = 1$	㉥ $x - 2y = 0$	㉦ $5x + 2y = 1$

- ① ㉠, ㉢ ② ㉠, ㉤ ③ ㉡, ㉥ ④ ㉢, ㉥ ⑤ ㉤, ㉥

해설

- ㉠. $2 - 1 = 1$
㉤. $2 \times 2 - 3 \times (1) = 1$
㉥. $2 - 2 \times 1 = 0$

14. 연립방정식 $\begin{cases} x-y=3 \\ 3x+5y=1 \end{cases}$ 을 대입법으로 풀면?

① $x = -1, y = 2$

② $x = 1, y = 2$

③ $x = -2, y = 1$

④ $x = -2, y = -1$

⑤ $x = 2, y = -1$

해설

$$\text{연립방정식 } \begin{cases} x-y=3 & \cdots \textcircled{1} \\ 3x+5y=1 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

①을 x 에 관하여 풀면 $x = y + 3 \cdots \textcircled{3}$

③을 ②에 대입하면

$$3(y+3) + 5y = 1, 3y + 9 + 5y = 1$$

$$8y = -8$$

$$\therefore y = -1$$

$$y = -1 \text{ 을 } \textcircled{3} \text{에 대입하면 } x = -1 + 3 = 2$$

15. 연립방정식 $\begin{cases} x+3y=11 \\ -3x+4y=6 \end{cases}$ 을 대입법으로 풀면?

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

해설

$$\text{연립방정식 } \begin{cases} x+3y=11 & \dots \textcircled{A} \\ -3x+4y=6 & \dots \textcircled{B} \end{cases}$$

①을 x 에 대하여 풀면 $x=-3y+11 \dots \textcircled{C}$

②을 ③에 대입하면 $-3(-3y+11)+4y=6$

$$9y-33+4y=6$$

$$13y=39$$

$$\therefore y=3$$

$$y=3 \text{ 을 } \textcircled{C} \text{에 대입하면 } x=(-3) \times 3 + 11 = 2$$