

1. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $2x + y = 17$ 을 만족하는 순서쌍 (x, y) 는 몇 개인가?

① 5 개

② 6 개

③ 7 개

④ 8 개

⑤ 9 개

해설

$2x + y = 17$ 을 만족하는 순서쌍 (x, y) 는
(1, 15), (2, 13), (3, 11), (4, 9),
(5, 7), (6, 5), (7, 3), (8, 1) 이다.

2. x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} mx + ny = -4 \\ nx - 2my = -2 \end{cases}$ 의 그래프의 교점의 좌표가 $(2, 1)$ 일 때, m, n 의 값을 구하면?

① $m = 1, n = 2$

② $m = 2, n = 1$

③ $m = -1, n = -2$

④ $m = 1, n = 3$

⑤ $m = 2, n = -1$

해설

$(2, 1)$ 을 방정식에 대입하면 $2m + n = -4$, $2n - 2m = -2$
두 식을 변끼리 더하면 $3n = -6$

$\therefore n = -2, m = -1$

3. 연립방정식 $\begin{cases} x - y = 7 \\ 2x + y = p \end{cases}$ 의 해가 $(4, q)$ 일 때, $2p - q$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $2p - q = 13$

해설

$$\begin{cases} x - y = 7 \cdots \textcircled{1} \\ 2x + y = p \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

우선, $\textcircled{1}$ 식에 $x = 4, y = q$ 를 대입하여 q 값을 구한다.

$$4 - q = 7, q = -3$$

$\textcircled{2}$ 식에 $x = 4, y = q = -3$ 을 대입하여 p 값을 구한다.

$$8 - 3 = p, p = 5$$

$$\therefore 2p - q = 10 + 3 = 13$$

4. 연립방정식 $\frac{x-2}{3} = \frac{3(2y-1)-1}{4} = 2$ 를 만족하는 y 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 2$

해설

$$\begin{cases} \frac{x-2}{3} = 2 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{3(2y-1)-1}{4} = 2 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

①식 양변에 3 을 곱하고 ②식 양변에 4 를 곱한다.

$$\begin{cases} x-2=6 \\ 3(2y-1)-1=8 \end{cases}$$

$$\therefore x=8, y=2$$

5. 연립방정식 $\begin{cases} 0.\dot{3}x + 0.\dot{4}y = 1.\dot{8} \\ x - y = 0.\dot{9} \end{cases}$ 의 해를

$x = m, y = n$ 라 할 때, $m + n$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $m + n = 5$

해설

순환 소수의 계수를 분수로 고치면

$$\begin{cases} \frac{3}{9}x + \frac{4}{9}y = \frac{17}{9} & \cdots \textcircled{㉠} \\ x - y = 1 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

$\textcircled{㉠} \times 9 - \textcircled{㉡} \times 3$ 을 풀면

$$7y = 14, y = 2$$

y 값을 $\textcircled{㉡}$ 식에 대입하면

$$x = 3$$

$$\therefore m + n = 3 + 2 = 5$$