

1. 다음 중에서 미지수가 2 개인 일차방정식을 찾으려면?

① $3 + y = 5$

② $x^2 - y + 3 = 0$

③ $x + 2y = 4 + x$

④ $x = 3 - y$

⑤ $2x + y = x + y - 3$

해설

④ $x = 3 - y, \therefore x + y - 3 = 0$

2. 다음 일차방정식 $x - 2y = 5$ 의 해를 모두 고르면? (정답2개)

① (1, 1)

② (5, 2)

③ (7, 1)

④ (9, 2)

⑤ (10, 2)

해설

각 순서쌍을 일차방정식에 대입하여 본다.

3. 다음 중에서 (2,1) 을 해로 갖는 일차방정식을 모두 찾으시오. (정답 2개)

① $2x - y = 3$ ② $-2x + y = 5$ ③ $x + 2y = 5$
④ $-7x + 9y = 2$ ⑤ $3x - 5y = 1$

해설

$x = 2, y = 1$ 을 각 식에 대입한다.

4. 일차방정식 $-2x + 3y + 5 = 0$ 의 한 해가 $(-2, p)$ 일 때, p 의 값은?

- ① -3 ② 3 ③ 0 ④ 1 ⑤ -1

해설

$-2x + 3y + 5 = 0$ 에 $(-2, p)$ 를 대입하면

$$4 + 3p + 5 = 0$$

$$\therefore p = -3$$

5. x, y 에 관한 식으로 나타낼 때, 미지수가 2 개인 일차방정식이 되지 않는 것은?
- ① x 개의 바나나와 y 개의 자몽을 합하여 모두 14 개를 샀다.
 - ② 가로, 세로의 길이가 각각 $x\text{cm}$, $y\text{cm}$ 인 직사각형의 둘레는 50cm 이다.
 - ③ 반지름의 길이가 $x\text{cm}$ 인 원의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.
 - ④ 큰 수 x 를 작은 수 y 로 나누면 몫은 2 이고 나머지는 7 이 된다.
 - ⑤ 닭 x 마리와 개 y 마리의 다리의 수의 합이 90 개 이다.

해설

- ① $x + y = 14$
- ② $2x + 2y = 50$
- ③ $y = \pi \times x^2 = \pi x^2$
- ④ $x = 2y + 7$
- ⑤ $2x + 4y = 90$

7. 미지수가 x, y 인 일차방정식 $ax - y = -5$ 의 한 해가 $(2, -1)$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

$x = 2, y = -1$ 을 대입하면 $2a + 1 = -5, a = -3$ 이다.

8. 두 자연수가 있다. 두 자연수의 합은 21 이고 차는 9 이다. 이 두 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 15

해설

$$\begin{cases} x+y=21 & \dots\textcircled{1} \\ x-y=9 & \dots\textcircled{2} \end{cases}$$

① + ②를 하면 $2x = 30$

$\therefore x = 15, y = 6$

9. 다음 연립방정식 중 해가 $x = 3, y = 2$ 인 것은?

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

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

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

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

$$\textcircled{4} \begin{cases} x - 2y = 1 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$$

해설

$x = 3, y = 2$ 를 각각의 연립방정식에 대입하여 두 방정식이 동시에 만족하면 연립방정식의 해이다.

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

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

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

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

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

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

해설

$$\textcircled{1} \quad x = \frac{1}{2}, y = -\frac{3}{2}$$

$$\textcircled{2} \quad x = \frac{3}{5}, y = -\frac{6}{5}$$

$$\textcircled{4} \quad x = 6, y = 3$$

$$\textcircled{5} \quad x = 2, y = 3$$

11. 두 순서쌍 $(3, -1)$, $(b, 4)$ 이 일차방정식 $ax + 2y - 4 = 0$ 의 해일 때, a, b 값을 차례대로 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a = 2$

▷ 정답: $b = -2$

해설

주어진 순서쌍을 차례로 식에 대입한다.

$$a \times 3 + 2 \times (-1) - 4 = 3a - 6 = 0 \text{에서}$$

$$a = 2$$

$$2b + 2 \times 4 - 4 = 2b + 4 = 0 \text{에서}$$

$$b = -2$$

12. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $x+3y = 15$ 의 해의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 4개

해설

일차방정식을 만족하는 해의 순서쌍은 $(3, 4), (6, 3), (9, 2), (12, 1)$ 이므로 해의 개수는 4(개)이다.

13. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $4x + y = 13$ 의 해 중에서 $x > y$ 인 것의 개수는?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$4x + y = 13$ 의 해는 $(1, 9), (2, 5), (3, 1)$ 이고,
그 중 $x > y$ 를 만족하는 것은 $(3, 1)$ 이다.

14. 두 순서쌍 $(2, a)$, $(-2, b)$ 가 일차방정식 $2x + y = 5$ 의 해일 때, $a + b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.)

- ① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

해설

$$\begin{aligned} 2x + y = 5 \text{ 에 } (2, a) \text{ 을 대입하면 } 4 + a = 5 &\therefore a = 1 \\ 2x + y = 5 \text{ 에 } (-2, b) \text{ 을 대입하면 } 2 \times (-2) + b = 5 \\ \therefore b = 9 \\ \therefore a + b = 1 + 9 = 10 \end{aligned}$$

15. 일차방정식 $2x + 3y = 17$ 의 하나의 해가 $(a, \frac{3}{4}a)$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 4 ② -2 ③ 2 ④ -4 ⑤ 6

해설

$(a, \frac{3}{4}a)$ 를 대입하면

$$2a + \frac{9}{4}a = 17$$

$$\frac{17}{4}a = 17$$

$$\therefore a = 4$$

16. 자연수 x, y 에 대하여 연립방정식 $\begin{cases} 4x + y = 13 \\ 4x - y = 3 \end{cases}$ 의 해를 구하면?

- ① $x = 1, y = 3$ ② $x = 2, y = 5$ ③ $x = 3, y = 1$
④ $x = 4, y = 13$ ⑤ $x = 5, y = 2$

해설

$4x + y = 13$ 과 $4x - y = 3$ 을 모두 만족하는 x, y 의 값을 구한다.

17. x, y 의 범위가 자연수 전체의 집합일 때, 연립방정식

$$\begin{cases} 3x - y = 0 \cdots \text{㉠} \\ x + y = 4 \cdots \text{㉡} \end{cases} \text{의 해를 구하면?}$$

- ㉠ (1,3) ㉡ (2,6) ㉢ (3,9) ㉣ (2,2) ㉤ (3,1)

해설

㉠의 해 : (1,3), (2,6), (3,9)...

㉡의 해 : (1,3), (2,2), (3,1)

㉠, ㉡의 공통의 해 : (1,3)

18. 자연수 x, y 가 있다. 이 두 수의 합은 21 이고, x 의 2 배를 3 으로 나눈 값은 y 에서 1 을 뺀 값과 같다고 한다. 이때 y 의 값은?

- ㉠ 9 ㉡ 10 ㉢ 11 ㉣ 12 ㉤ 13

해설

$$\begin{cases} x + y = 21 \\ \frac{2x}{3} = y - 1 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x + y = 21 & \dots \textcircled{1} \\ 2x - 3y = -3 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} \times 3 + \textcircled{2}$ 하면, $x = 12, y = 9$