

1. 다음 중 미지수가 2 개인 일차방정식을 모두 고르면?

① $x + y^2 = 1$

② $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1$

③ $x + 3(x + y) = 5$

④ $x + y = x + 2$

⑤ $10x + y = 5$

해설

③ $x + 3x + 3y = 5$

$4x + 3y = 5$

: x, y 미지수가 2 개인 일차방정식

⑤ $10x + y = 5$

: x, y 미지수가 2 개인 일차방정식

2. 다음 중에서 (2,1) 을 해로 갖는 일차방정식을 모두 찾으면? (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.

3. 다음 연립방정식 중 $x = 1, y = 2$ 를 해로 갖는 것은?

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

해설

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

주어진 연립방정식에 $x = 1, y = 2$ 대입했을 때 등식이 성립한다.

4. 다음의 연립방정식을 풀 때 가감법을 이용하여 x 를 소거하려고 한다.

$$\begin{cases} -x + 2y = 5 & \cdots \textcircled{A} \\ 2x + y = 10 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

- ① $\textcircled{A} \times \textcircled{B}$
- ② $\textcircled{A} - \textcircled{B}$
- ③ $\textcircled{A} \times 2 + \textcircled{B}$
- ④ $\textcircled{A} + \textcircled{B} \times 2$
- ⑤ $\textcircled{A} \times 2 - \textcircled{B}$

해설

$$\begin{cases} -x + 2y = 5 & \cdots \textcircled{A} \\ 2x + y = 10 & \cdots \textcircled{B} \end{cases} \text{에서 } x \text{를 소거하기 위해선 } x \text{의 계수를}$$

맞춘 후에 두 식을 더한다.

$$\textcircled{A} \times 2 : -2x + 4y = 10$$

$\textcircled{A} \times 2 + \textcircled{B}$ 하면 x 가 소거된다.

5. x, y 에 관한 연립방정식의 해가 $x = 3, y = 5$ 일 때, a 의 값은?

$$\begin{cases} ax + 2by = 13 \\ by = ax + 2 \end{cases}$$

- ① -1 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

연립방정식에 $x = 3, y = 5$ 를 대입하면
$$\begin{cases} 3a + 10b = 13 \\ 5b = 3a + 2 \end{cases}$$

이고,
가감법을 이용하여 풀면

$$3a + 10b = 13$$

$$-)\underline{3a - 5b = -2}$$

$$b = 1$$

$b = 1$ 을 $3a + 10b = 13$ 대입하면 $3a + 10 = 13 \therefore a = 1$

6. x, y 에 관한 두 연립방정식의 해가 같을 때, 상수 a, b 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 3x + 4y = 8 \\ ax - by = 5 \end{cases} \quad \begin{cases} bx + ay = 3 \\ x + 3y = 1 \end{cases}$$

- ① $a = 1, b = 2$
- ② $a = 1, b = 1$
- ③ $a = 1, b = -1$
- ④ $a = -1, b = 1$
- ⑤ $a = -2, b = -1$

해설

두 연립방정식의 해가 같을 때, $\begin{cases} 3x + 4y = 8 \\ x + 3y = 1 \end{cases}$ 에서 해를 구

하여

나머지 두 식에 대입하여 a, b 의 값을 구한다.

위 두 식에서 x, y 를 구하면 $x = 4, y = -1$

$$\begin{cases} ax - by = 5 \\ bx + ay = 3 \end{cases}$$

에 x, y 의 값을 대입하여 정리하면

$$\begin{cases} 4a + b = 5 \\ 4b - a = 3 \end{cases}$$

$b = 5 - 4a$ 를 $4b - a = 3$ 에 대입하면

$$4(5 - 4a) - a = 3$$

$$\therefore a = 1, b = 1$$

7. 연립방정식 $\begin{cases} x-5y=-3 \\ x-3y=a \end{cases}$ 의 해 (x, y) 가 $x=2y$ 인 관계를 만족할 때, a 의 값은?

① 2 ② 1 ③ 0 ④ -1 ⑤ -2

해설

$x=2y$ 를 첫 번째 식에 대입하면,
 $2y-5y=-3y=-3 \rightarrow y=1, x=2$
이것을 두 번째 식에 대입 : $2-3=a$
 $\therefore a=-1$

8. 연립방정식 $\begin{cases} m^2x - 2y = m \\ 2y - 9x = 3 \end{cases}$ 의 해를 무수히 많게 하는 m 의 값은?

- ① -9 ② -3 ③ 1 ④ 3 ⑤ 9

해설

두 번째 식에 $\times(-1)$ 을 해 주면 $9x - 2y = -3$ 이 되고 이것이 첫 번째 식과 완전히 일치해야 하므로 $m^2 = 9, m = -3$ 이 성립한다. 따라서 $m = -3$ 이다.

9. 연립방정식 $\begin{cases} 0.2x + 0.4y = 0.4 \\ 0.4x + 0.6y = 0.7 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x = 1, y = -\frac{1}{2}$

③ $x = -1, y = \frac{1}{2}$

⑤ $x = -1, y = -\frac{1}{2}$

② $x = 1, y = \frac{1}{2}$

④ $x = 1, y = 1$

해설

각각의 식에 $\times 10$ 을 하면, $2x + 4y = 4$, $4x + 6y = 7$ 이 되므로
두 식을 연립해서 풀면 $x = 1, y = \frac{1}{2}$ 이다.

10. 다음 연립방정식에서 xy 의 값은?

$$3(x+y) - y = 4x - 2(x+y) = 5$$

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

해설

$$\begin{cases} 3(x+y) - y = 5 \\ 4x - 2(x+y) = 5 \end{cases}$$

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

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} \text{ 하면, } x = 2, y = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore xy = -1$$