

1. 연립방정식  $\begin{cases} x-2y=-3 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 3x-y=5 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$  을 푸는데 효진은 5를 잘못 보고

풀어  $x=3$ 이 되었다. 5를 무엇으로 잘못 보았는가?

- ① 3            ② 4            ③ 6            ④ 7            ⑤ 8

해설

연립방정식  $\begin{cases} x-2y=-3 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 3x-y=5 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$  에서  $x=3$ 을 바르게 본 식

$\textcircled{㉠}$ 에 대입하면  $3-2y=-3$  따라서  $y=3$ 이 나온다.

$x=3$ ,  $y=3$ 을  $3x-y$ 에 대입하면  $9-3=6$

따라서  $3x-y=6$ 으로 효진은 5를 6으로 잘못 보았다.

2. 연립방정식  $\begin{cases} y = x + 5 & \cdots \textcircled{1} \\ 2x + 3y = 0 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$  을 풀 때,  $\textcircled{1}$ 의 5를 어떤 수  $a$ 로

잘못 써서  $y = 4$ 가 되었다. 이때,  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

연립방정식의  $y$ 값이 4이므로

$\textcircled{2}$ 에  $y = 4$ 를 대입하면  $x = -6$

$\textcircled{1}$ 에  $x = -6$ ,  $y = 4$ 를 대입하면,

$4 = -6 + a \quad \therefore a = 10$

3. 연립방정식  $2x + y + 1 = 6x + 2 = 5x - y - 2$  를 만족하는  $y$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-3$

해설

$$\begin{cases} 2x + y + 1 = 6x + 2 \cdots ① \\ 5x - y - 2 = 6x + 2 \cdots ② \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 4x - y = -1 \cdots ③ \\ x + y = -4 \cdots ④ \end{cases}$$

③ + ④ 를 하면

$$5x = -5$$

$$\therefore x = -1, y = -3$$

4. 연립방정식  $-5x + 5y = 4x - y = 4x + 2y - 9$  의 해는?

①  $x = 1, y = 2$

②  $x = 2, y = 3$

③  $x = -1, y = -3$

④  $x = -3, y = 2$

⑤  $x = 4, y = -3$

해설

$$-5x + 5y = 4x + 2y - 9 \cdots (1)$$

$$9x - 3y = 9 \cdots (2)$$

$$4x - y = 4x + 2y - 9, 3y = 9$$

$$y = 3$$

$y = 3$  을 (1)식에 대입하면  $x = 2$  이다.



5. 연립방정식  $\begin{cases} (a-2)x+3y=2 \\ 21x-9y=-6 \end{cases}$  의 해가 무수히 많을 때,  $a$  의 값은?

① -11      ② -9      ③ -7      ④ -5      ⑤ -3

해설

첫 번째 식에  $\times(-3)$  을 하면  $-3(a-2)x-9y=-6$  이 되고 이것이 두 번째 식과 완전히 일치해야 하므로  $-3(a-2)=-6$  이다. 따라서  $a-2=2$  이므로  $a=4$  이다.

6. 연립방정식  $\begin{cases} ax - 2y = -x + 10 \\ y + 2x = b \end{cases}$  의 해가 무수히 많을 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\begin{cases} (a+1)x - 2y = 10 \\ 2x + y = b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} (a+1)x - 2y = 10 \\ -4x - 2y = -2b \end{cases}$$

$$a+1 = -4, a = -5, b = -5$$

$$\therefore a - b = -5 + 5 = 0$$

7. 다음 연립방정식 중 해가 없는 것은?

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \begin{cases} x - y = 3 \\ 2x - 2y = 6 \end{cases} & \textcircled{2} \begin{cases} 3x - y = 1 \\ 6x = 2y + 2 \end{cases} \\ \textcircled{3} \begin{cases} 2x + y = 1 \\ x + y = 2 \end{cases} & \textcircled{4} \begin{cases} x = y + 3 \\ 2x - 2y = 5 \end{cases} \\ \textcircled{5} \begin{cases} x + y = 0 \\ x - 2y = 0 \end{cases} & \end{array}$$

**해설**

두 방정식의 미지수의 계수는 각각 같고 상수항이 다를 때 해가 없다.

따라서  $\textcircled{4} \begin{cases} x = y + 3 \cdots \textcircled{1} \\ 2x - 2y = 5 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$   $2 \times \textcircled{1}$  는  $\textcircled{2}$  와 상수항만 다르

므로 해가 없다.

① 해가 무수히 많다.

② 해가 무수히 많다.

③ 1쌍의 해가 있다.

⑤ 1쌍의 해가 있다.

8. 연립방정식  $\begin{cases} 4x - 2y = 5 \\ 3x + ay = 2 \end{cases}$  의 해가 없을 때,  $a$  의 값은?

- ①  $-\frac{3}{2}$       ②  $-\frac{1}{2}$       ③ 0      ④ 1      ⑤ 2

해설

$$\frac{4}{3} = \frac{-2}{a} \neq \frac{5}{2}, a = -\frac{3}{2}$$



9. 연립방정식  $\begin{cases} 2x+y=3 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 3x-y=-1 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$  을 푸는데

㉡ 식의  $x$ 의 계수를 잘못 보고 풀어서  $x=2$ 을 얻었다면,  $x$ 의 계수 3을 얼마로 잘못 보고 풀었는가?

- ① -1      ② -2      ③ -3      ④ -4      ⑤ -5

해설

3을  $a$ 로 잘못 보았다면  $\begin{cases} 2x+y=3 \\ ax-y=-1 \end{cases}$

이것을 풀면  $x=2, y=-1$  이므로  $2a+1=-1, a=-1$ 이다.  
따라서 3을 -1로 잘못 보고 문제를 풀었다.

10. 다음 연립방정식을 만족하는  $x, y$  에 대하여  $x + y$  의 값은?

$$\begin{cases} x : (y - 2) = 5 : 2 \\ 2x - y = 6 \end{cases}$$

- ① 1                      ② 3                      ③ 5                      ④ 7                      ⑤ 9

**해설**

비례식을 풀면  $2x = 5y - 10$  이고, 이것을 아래 식에 대입하면  $5y - 10 - y = 6, y = 4$  이다. 따라서  $x = 5$  이므로  $x + y = 5 + 4 = 9$  이다.

11. 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 :  $2-3=a$   
 $\therefore a=-1$

12. 연립방정식  $\begin{cases} 2x + y = 10 \\ x + 3y = a + 12 \end{cases}$  를 만족하는  $y$  의 값이  $x$  의 값의 3 배일 때,  $a$  의 값은?

① 2                      ② 4                      ③ 6                      ④ 8                      ⑤ 10

해설

$y$  의 값이  $x$  의 값의 3 배이므로  $y = 3x$ , 이를  $2x + y = 10$ 에 대입하면  $2x + 3x = 10$ ,  $x = 2$  이다. 따라서  $y = 6$ ,  $x = 2$ ,  $y = 6$  을  $x + 3y = a + 12$ 에 대입하면  $2 + 3 \times 6 = a + 12$ ,  $a = 8$ 이다.



13. 연립방정식  $\begin{cases} \frac{3}{x} - \frac{4}{y} = 1 \\ \frac{x}{4} - \frac{y}{2} = 3 \end{cases}$  을 풀면?

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

해설

$$\frac{1}{x} = X, \frac{1}{y} = Y \text{ 라 하면}$$

$$3X - 4Y = 1 \dots \textcircled{1}$$

$$4X - 2Y = 3 \dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} - \textcircled{2} \times 2 \text{ 하면 } -5X = -5$$

$$\therefore X = 1, Y = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{x} = 1 \text{ 이므로 } x = 1, \frac{1}{y} = \frac{1}{2} \text{ 이므로 } y = 2 \therefore x = 1, y = 2$$

14. 연립방정식  $x - 3y + 7 = 4x - 2y = 6$  을 풀면?

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

④  $x = 2, y = 1$       ⑤ 해가 없다.

해설

$$\begin{cases} x - 3y + 7 = 6 \\ 4x - 2y = 6 \end{cases}$$

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

① - ②  $\times 3$  하면,  $x = 2, y = 1$

15. 연립방정식  $\begin{cases} ax + by = -13 \\ bx + ay = -2 \end{cases}$  에서  $a, b$  를 잘못 보고 바꾸어 놓고

풀었더니  $x = 2, y = 1$  을 얻었다. 처음 주어진 연립방정식을 풀어라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 1$

▷ 정답 :  $y = 2$

#### 해설

잘못된 식에  $x, y$  값을 대입하면

$$\begin{cases} bx + ay = -13 \\ ax + by = -2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + 2b = -13 \\ 2a + b = -2 \end{cases}$$

$$\therefore a = 3, b = -8$$

따라서

$$\begin{cases} ax + by = -13 \\ bx + ay = -2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x - 8y = -13 \\ -8x + 3y = -2 \end{cases}$$

하면,  $x = 1, y = 2$  이다.