

1. 좌표평면 위에서 두 직선  $3x - 2y = 3$ 와  $2x + ay = 2$ 의 교점의 좌표가  $(2, b)$ 일 때,  $ab$ 의 값을 구하면?

①  $-8$

②  $-\frac{8}{9}$

③  $-2$

④  $-\frac{4}{3}$

⑤  $\frac{3}{2}$

해설

$3x - 2y = 3$ 에  $(2, b)$ 를 대입하면

$$6 - 2b = 3 \text{ 이므로 } b = \frac{3}{2}$$

$2x + ay = 2$ 에  $\left(2, \frac{3}{2}\right)$ 을 대입하면

$$4 + \frac{3}{2}a = 2 \text{ 이므로 } a = -\frac{4}{3}$$

$$\therefore ab = \left(-\frac{4}{3}\right) \times \frac{3}{2} = -2 \text{ 이다.}$$

2. 연립방정식  $\begin{cases} x + ay = -5 \\ bx - y = -13 \end{cases}$  의 해가  $(2, 7)$  일 때, 상수  $a$  와  $b$  의

값을 각각 구하면?

①  $a = -6, b = \frac{11}{7}$

②  $a = -1, b = \frac{15}{7}$

③  $a = -1, b = \frac{15}{7}$

④  $a = 2, b = -3$

⑤  $a = -1, b = -3$

해설

$x + ay = -5$  에  $(2, 7)$  을 대입하면  $a = -1$  이 나오고,  $bx - y = -13$  에  $(2, 7)$  을 대입하면  $b = -3$  이 나온다.

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

4. 연립방정식  $\begin{cases} x + ay = 5 \\ x + 3(x - y) = 5 \end{cases}$  의 해  $(x, y)$ 가  $y = 2(x - 1) - 1$  를 만족할 때, 상수  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\begin{cases} x + 3(x - y) = 5 \\ y = 2(x - 1) - 1 \end{cases} \text{ 을 정리하면}$$

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

$\textcircled{2}$ 를  $\textcircled{1}$ 에 대입하면  $-2x = -4$

$$\therefore x = 2$$

$x = 2$ 을  $\textcircled{2}$ 에 대입하면  $y = 1$

$x = 2, y = 1$ 을  $x + ay = 5$ 에 대입하면

$$2 + a = 5$$

$$\therefore a = 3$$

5. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\frac{x - 3y + 3}{2} = \frac{-x + y + 2}{3} = 1$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = -1$

▷ 정답:  $y = 0$

해설

$$3(x - 3y + 3) = 2(-x + y + 2) = 6$$

$$3x - 9y + 9 = 6 \text{ 에서 } x - 3y = -1 \cdots \textcircled{1}$$

$$-2x + 2y + 4 = 6 \text{ 에서 } x - y = -1 \cdots \textcircled{2}$$

①, ②를 풀면

$$\therefore x = -1, y = 0$$

6. 연립방정식  $x+y = 2ax+ay+1 = (a+1)x+(a-1)y+2$  를 만족하는  $x, y$  에 대하여  $-x = \frac{1}{2}y$  일 때,  $a$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

주어진 식에  $-x = \frac{1}{2}y, y = -2x$  를 대입하면

$$x - 2x = 2ax - 2ax + 1 = (a+1)x - 2(a-1)x + 2$$

$$\begin{cases} x - 2x = 2ax - 2ax + 1 \\ x - 2x = (a+1)x - 2(a-1)x + 2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ (a-4)x = 2 \end{cases}$$

$$-(a-4) = 2$$

$$-a + 4 = 2$$

$$\therefore a = 2$$