

1. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = 8 & \cdots \textcircled{A} \\ 3x + 2y = 5 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 을 대입법으로 푸는 과정이다. A

에 알맞은 식은?

$\textcircled{A}$ 을 y 에 관하여 풀면 $y = \boxed{A} \cdots \textcircled{B}$
 $\textcircled{B}$ 을 $\textcircled{B}$ 에 대입하여 풀면 $3x + 2\boxed{A} = 5$
 $\therefore x = 3$
 $\therefore x = 3$ 을 $\textcircled{B}$ 에 대입하면 $y = -2$

- ① $x - 4$

② $-x - 4$

③ $2x + 8$

④ $2x - 8$

⑤ $-2x + 8$
- 해설
- $\begin{cases} 2x - y = 8 & \cdots \textcircled{A} \\ 3x + 2y = 5 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$
 $\textcircled{A}$ 을 y 에 관하여 풀면 $y = 2x - 8 \cdots \textcircled{B}$
 $\textcircled{B}$ 을 $\textcircled{B}$ 에 대입하여 풀면 $3x + 2(2x - 8) = 5$
 $\therefore x = 3$
 $\therefore x = 3$ 을 $\textcircled{B}$ 에 대입하면 $y = -2$

2. 연립방정식 $\begin{cases} y = 2x - 1 & \cdots \textcircled{1} \\ 3x + 2y = 12 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 의 해를 (a, b) 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

①식을 ②식에 대입하면,
 $3x + 2(2x - 1) = 12$
 $\therefore x = 2 = a$
 $y = 2 \times 2 - 1 = 3$
 $\therefore y = 3 = b$
따라서 $a + b = 5$ 이다.

3. 연립방정식 $\begin{cases} x+2y=9 \\ ax-by=3 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, $a-b$ 의 값은?

① -3

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 3

해설

$ax-by=3$ 은 $x+2y=9$ 와 같아야 한다. $a=\frac{1}{3}$, $b=-\frac{2}{3}$

$$a-b=\frac{1}{3}+\frac{2}{3}=1$$

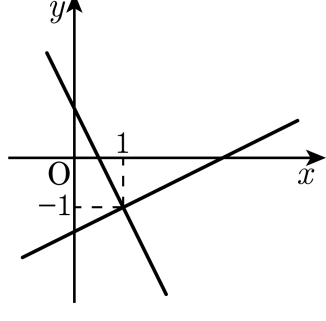
4. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 6x - 3y = 9 \end{cases}$ 의 해집합은?

- ① ϕ
- ② $\{(1, -1)\}$
- ③ $\{(-2, 7)\}$
- ④ $\{(x, y) \mid x, y \text{는 모든 수}\}$
- ⑤ $\{(x, y) \mid 2x - y = 3 \text{인 모든 } x, y\}$

해설

$6x - 3y = 9$ 와 $2x - y = 3$ 은 같으므로 해는 $2x - y = 3$ 인 모든 x, y 가 된다.

5. 다음은 x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} ax - by = 3 \\ bx + ay = 1 \end{cases}$ 의 그래프이다. a, b 의 값은?



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

해설

(1, -1) 이 연립방정식의 해이므로 연립방정식에 대입하면
 $a + b = 3, b - a = 1$
두 식을 변끼리 더하면 $2b = 4, b = 2$, 따라서 $a = 1$,

6. x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} ax + by = 7 \\ bx = ay - 9 \end{cases}$ 의 해가 $(-1, 3)$ 일 때, 상수 a 의 값은?

① -1 ② 1 ③ 2 ④ -2 ⑤ -8

해설

연립방정식에 $x = -1$, $y = 3$ 을 대입하면
$$\begin{cases} -a + 3b = 7 \cdots ① \\ -b = 3a - 9 \cdots ② \end{cases}$$
, ②를 정리하면 $b = -3a + 9 \cdots ③$ 이다. 대입법을 이용하여 ③을 ①에 대입하고 정리하면 $a = 2$ 가 나온다.

7. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{y}{2} - \frac{x}{3} + 2 = 0 \\ 2x + 3y = 4 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $3y = x - a$ 를 만족할 때, 상수 a 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

해설

$$\begin{cases} 3y - 2x + 12 = 0 \\ 2x + 3y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x + 3y = -12 \cdots \textcircled{1} \\ 2x + 3y = 4 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ 을 하면 $x = 4, y = -\frac{4}{3}$ 이다.

따라서 $3y = x - a$ 에서

$$3 \times \left(-\frac{4}{3}\right) = 4 - a$$

$$-4 = 4 - a$$

$$\therefore a = 8$$

8. 다음 연립방정식의 해를 구하면?

$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} + \frac{y-4}{4} = 7 \\ x-y+1 = 0 \end{cases}$$

- ① $(-11, -12)$ ② $(11, 12)$ ③ $(-1, -2)$
④ $(-11, 12)$ ⑤ $(1, 2)$

해설

첫 번째 식에 $\times 4$ 를 해주면 $2x - 2 + y - 4 = 28$ 이고, 정리하면 $2x + y = 34$ 이다.
이 식을 두 번째 식과 연립하면 $x = 11, y = 12$ 이다.

9. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - 4y = 6 \\ 4x - 8y = 1 \end{cases}$ 의 해는?

① (3, -1)

② (-2, 1)

③ 없다.

④ (2, 1)

⑤ (4, -3)

해설

첫 번째 식에 $\times 2$ 를 해서 두 번째 식을 빼면, $0 \cdot x = 11$ 꼴이 되므로 이 연립방정식의 해는 없다.

10. 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.