

1. 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.

2. 다음 안에 알맞은 식을 써넣어라.

$$\begin{cases} x-5y=-11\cdots㉠ \\ 4x+3y=2\cdots㉡ \end{cases}$$

㉠을 x 에 관하여 풀면 $x=\text{$ $\cdots$ ㉢

㉢을 ㉡에 대입하여 풀면 $4(\text{)}+3y=2$

$\therefore y=\text{$

$y=\text{$ 를 ㉢에 대입하면 $x=\text{$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $5y-11$

▷ 정답 : $5y-11$

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : -1

해설

$$\begin{cases} x-5y=-11\cdots㉠ \\ 4x+3y=2\cdots㉡ \end{cases}$$

㉠을 x 에 관하여 풀면

$x=5y-11\cdots㉢$

㉢을 ㉡에 대입하여 풀면

$4(5y-11)+3y=2$

$\therefore y=2$

$y=2$ 를 ㉢에 대입하면 $x=-1$

3. 다음 연립방정식을 대입법으로 풀었을 때의 알맞은 해를 구하면?

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

- ① $x=2, y=1$ ② $x=-2, y=1$ ③ $x=2, y=0$
④ $x=2, y=-1$ ⑤ $x=3, y=1$

해설

$$\begin{cases} x+2y=4 & \cdots \textcircled{A} \\ 2x-3y=1 & \cdots \textcircled{B} \end{cases} \textcircled{A} \text{을 } x \text{에 관하여 푼다.}$$

$$x = -2y + 4 \cdots \textcircled{C}$$

③을 ③에 대입하여 x 값을 소거한다.

$$2(-2y+4)-3y=-4y+8-3y=1$$

$$\therefore x=2, y=1$$

4. 다음 연립방정식을 풀어라.

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -3$

▷ 정답 : $y = 1$

해설

$$\begin{cases} 2x + 7y = 1 \cdots \textcircled{1} \\ x + 4y = 1 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} - \textcircled{2} \times 2$ 를 하면

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

5. 연립방정식 $\begin{cases} 4x+5y=2\cdots㉠ \\ 3x-4y=6\cdots㉡ \end{cases}$ 을 가감법을 이용하여 풀 때, 다음

중 미지수 x 를 소거하기 위한 방법은?

- ① $㉠ \times 3 - ㉡ \times 4$ ② $㉠ \times 4 - ㉡ \times 3$
③ $㉠ \times 3 + ㉡ \times 4$ ④ $㉠ \times 4 + ㉡ \times 3$
⑤ $㉠ \times 3 + ㉡ \times 3$

해설

x 를 소거하기 위하여 x 의 계수를 같게 한다.

$\therefore ㉠ \times 3 - ㉡ \times 4$

6. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + y = 7 \cdots ① \\ x - 2y = 1 \cdots ② \end{cases}$ 에서 x 를 소거할 때, 필요한 계산식을

을 써라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -

▷ 정답 : ×2

해설

순서는 소거할 대상을 정한 후, 소거할 미지수의 계수를 같게 하여
부호가 같으면 방정식을 빼고, 다르면 더한다.

7. 연립방정식 $\begin{cases} x-y=3 \\ 2x-3y=4 \end{cases}$ 의 해가 연립방정식 $\begin{cases} (a+1)x-2y=6 \\ 2x-by=4 \end{cases}$ 를 만족시킬 때 $a+b$ 의 값은?
- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$\begin{cases} x-y=3 \\ 2x-3y=4 \end{cases}$ 를 연립하면 $x=5, y=2$ 가 나온다. $x=5, y=2$ 를 나머지 식에 대입을 하면 $a=1, b=3$ 이 나온다. 따라서 $a+b=4$ 이다.

8. x, y 에 관한 연립방정식 (가), (나) 의 해가 같을 때 a, b 의 값은?

$$(가) \begin{cases} 5x + 3y = 7 \\ ax + by = 13 \end{cases} \quad (나) \begin{cases} ax - 2by = -2 \\ 4x - 7y = 15 \end{cases}$$

① $a = -5, b = -4$

② $a = -4, b = 5$

③ $a = 5, b = -4$

④ $a = 4, b = 5$

⑤ $a = 4, b = -5$

해설

주어진 연립방정식의 해가 모두 같다고 했으므로, 식을 다시

연립하여 $\begin{cases} 5x + 3y = 7 \\ 4x - 7y = 15 \end{cases}$ 로 해를 먼저 구한다. 연립방정식의

해인 $x = 2, y = -1$ 을 다른 연립방정식인

$\begin{cases} ax + by = 13 \\ ax - 2by = -2 \end{cases}$ 에 대입하면 $a = 4, b = -5$ 가 나온다.

9. 다음 네 일차방정식이 한 쌍의 공통인 해를 가질 때, 상수 a, b 의 곱의 값은?

$2x - y = 1, \quad ax + by = 2, \quad bx - ay = 4, \quad x + y = 2$

- ① -3
- ② 0
- ③ 1
- ④ 3
- ⑤ 6

해설

$$\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$$
를 연립하여 풀면 $x = 1, y = 1$ 이 나오고, 이

값을 나머지 두 식에 대입하면

$a = -1, b = 3$ 이 나온다.

따라서 $a \times b = (-1) \times 3 = -3$ 이다.

10. 어머니와 아들의 나이의 합은 56 세이고, 3 년 전에는 어머니의 나이가 아들의 나이의 4 배였다고 한다. 현재 아들의 나이는?

① 10세 ② 11세 ③ 12세 ④ 13세 ⑤ 14세

해설

현재 어머니의 나이를 x 세, 아들의 나이를 y 세라 하면

$$\begin{cases} x + y = 56 \\ x - 3 = 4(y - 3) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 56 & \cdots (1) \\ x = 4y - 9 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)를 (1)에 대입하면 $4y - 9 + y = 56$

$$5y = 65$$

$$y = 13, \quad x = 4y - 9 = 43$$

따라서 현재 아들의 나이는 13세이다.

11. 현재 어머니와 딸의 나이 합은 52살이고, 지금부터 13년 후에 어머니의 나이가 딸의 나이의 2배가 된다고 한다. 13년 후 어머니의 나이를 구하여라.

▶ 답 : 살

▷ 정답 : 52살

해설

현재 어머니의 나이 : x 살, 현재 딸의 나이 : y 살

$$\begin{cases} x + y = 52 \\ x + 13 = 2(y + 13) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 52 \\ x - 2y = 13 \end{cases} \Rightarrow \therefore y =$$

13, $x = 39$

따라서 13년 후 어머니 나이는 $39 + 13 = 52$ (살)이다.

12. 현재 아버지와 아들의 나이 차는 24이다. 지금부터 10년 후에 아버지의 나이는 아들 나이의 3배보다 4세 적다고 한다. 현재 아버지와 아들의 나이를 각각 구하여라.

▶ 답: 세▶ 답: 세

▷ 정답 : 아버지 : 28세

▷ 정답 : 아들 : 4세

해설

현재 아버지의 나이 : x 세, 현재 아들의 나이 : y 세
 $x - y = 24 \cdots \textcircled{1}$, $x + 10 = 3(y + 10) - 4 \cdots \textcircled{2}$
 $\textcircled{1}$ 과 $\textcircled{2}$ 를 연립하면 $x = 28$, $y = 4$ 이다.

13. 연립방정식 $\begin{cases} x+2y=3 \\ 3x+ay=-6 \end{cases}$ 의 해가 존재하지 않도록 하는 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{a} \neq \frac{3}{-6} \text{에서 } a = 6$$

14. 두 개의 미지수 x, y 를 갖는 연립방정식 $\begin{cases} 5x - y = 6 \\ -15x + 3y = k \end{cases}$ 에 대하여

다음 중 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① $k = -6$ 일 때, 무수히 많은 해를 가진다.
- ② $k = -6$ 일 때, 해는 없다.
- ③ $k = -18$ 일 때, 무수히 많은 해를 가진다.
- ④ $k = -18$ 일 때, 해는 없다.
- ⑤ k 의 값에 관계없이 $x = 0, y = 0$ 을 해로 갖는다.

해설

$k = -18$ 이면 두 식은 일치하므로 해가 무수히 많다.

15. 연립방정식 $\begin{cases} ax + 2y = 6 \\ 4x - y = 6 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, a 의 값은?

- ① -8 ② -4 ③ 4 ④ 6 ⑤ 8

해설

$\frac{a}{4} = \frac{2}{-1} \neq \frac{6}{6}$ 이어야 하므로 $a = -8$