

1. 다음 연립방정식의 해를 $x = a$, $y = b$ 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

$$\begin{cases} 5(x + y) - 2y = 0 \\ 3x - 2(x - y) = 7 \end{cases}$$

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$\begin{cases} 5(x + y) - 2y = 0 \\ 3x - 2(x - y) = 7 \end{cases}$$

$$5x + 3y = 0 \cdots \textcircled{1}$$

$$x + 2y = 7 \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} - \textcircled{2} \times 5 : x = -3 = a, y = 5 = b$$

$$\therefore a + b = -3 + 5 = 2$$

2. 다음 연립방정식의 해의 집합을 $\{(a, b)\}$ 라 할 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 3(x+y) - 2y = 8 \\ 3x - 2(x-y) = 6 \end{cases}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$\begin{cases} 3(x+y) - 2y = 8 \\ 3x - 2(x-y) = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + y = 8 \cdots \textcircled{1} \\ x + 2y = 6 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \times 2 - \textcircled{2} : x = 2 = a, y = 2 = b$$

$$\therefore a^2 + b^2 = 4 + 4 = 8$$

3. 연립방정식 $\begin{cases} 5(x+y) + 3(x-y) = 14 \\ 4(x+y) - 3(x-y) = -5 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x = 2, y = 1$

② $x = -2, y = 1$

③ $x = 2, y = -1$

④ $x = -1, y = -2$

⑤ $x = 1, y = -2$

해설

$x + y = A$, $x - y = B$ 라고 하면

$$\begin{cases} 5A + 3B = 14 \cdots ① \\ 4A - 3B = -5 \cdots ② \end{cases}$$

① + ② 하면 $A = 1$, $B = 3$

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

③ + ④ 하면 $x = 2$, $y = -1$

4. 다음 연립방정식의 해를 구하면?

$$\begin{cases} 3(x+2y)+x=10 \\ 3(x-y)+(y-2x)=-1 \end{cases}$$

① $(-1, 0)$

② $(0, 0)$

③ $(0, 1)$

④ $(1, 0)$

⑤ $(1, 1)$

해설

$$\begin{cases} 3(x+2y)+x=10 \\ 3(x-y)+(y-2x)=-1 \end{cases} \quad \text{을 정리하면}$$

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

① - ② $\times 2$ 하면 $x=1, y=1$

5. 다음 연립방정식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} 2(x-2y)+x-y=4 \\ 3(x-y)-2(y-2x)-8=8 \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 3$

▷ 정답 : $y = 1$

해설

$$\begin{cases} 2(x-2y)+x-y=4 \\ 3(x-y)-2(y-2x)-8=8 \end{cases} \quad \text{을 정리하면}$$

$$\begin{cases} 3x-5y=4 \cdots \textcircled{1} \\ 7x-5y=16 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

① - ②를 하면

$$x=3, y=1$$

6. 다음 연립방정식의 해는?

$$\begin{cases} 3(x+2y)+x=10 \\ 3(x-y)+(y-2x)=-1 \end{cases}$$

① $(-1, 0)$

② $(0, 0)$

③ $(0, 1)$

④ $(1, 0)$

⑤ $(1, 1)$

해설

$$\begin{cases} 3(x+2y)+x=10 \\ 3(x-y)+(y-2x)=-1 \end{cases} \quad \text{을 정리하면}$$

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

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

7. 다음 연립방정식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} 2(x-2y)+x-y=4 \\ 3(x-y)-2(y-2x)-8=8 \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x=3$

▷ 정답 : $y=1$

해설

$$\begin{cases} 2(x-2y)+x-y=4 \\ 3(x-y)-2(y-2x)-8=8 \end{cases}$$

을 정리하면

$$\begin{cases} 3x-5y=4 \\ 7x-5y=16 \end{cases}$$

에서 두 식을 빼면

$$x=3, y=1$$

8. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = 6 \\ 15x - 16 + y = 3(x - y) \end{cases}$ 의 해는?

① $x = 1, y = 1$

② $x = 1, y = -1$

③ $x = 2, y = 2$

④ $x = 2, y = -2$

⑤ $x = -2, y = -2$

해설

$$\begin{cases} 2x - y = 6 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 15x - 16 + y = 3(x - y) & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

㉠, ㉡식을 정리하면

$$y = 2x - 6 \cdots \textcircled{㉢}, 3x + y = 4 \cdots \textcircled{㉣}$$

㉢을 ㉣에 대입하면

$$3x + (2x - 6) = 4, x = 2$$

$$x = 2 \text{를 } \textcircled{㉢} \text{식에 대입하여 } y = -2$$

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

9. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=4 \\ 3x+y-2=2(x+y) \end{cases}$ 의 해는?

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

④ $x=-2, y=1$ ⑤ $x=2, y=-2$

해설

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

①, ② 식을 정리하면

$$y=-x+4 \cdots \textcircled{A}, x-y=2 \cdots \textcircled{B}$$

②을 ①에 대입하면

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

$$x=3 \text{ 을 } \textcircled{A} \text{ 식에 대입하여 } y=1$$

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

10. 연립방정식 $\begin{cases} 2(x-3y)+2y=0 \\ 2x-(x-y)=6 \end{cases}$ 의 해는?

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

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} x-2y=0 & \cdots \textcircled{1} \\ x+y=6 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2} - \textcircled{1}$ 을 하면 $3y=6 \quad \therefore y=2$

$y=2$ 를 $\textcircled{2}$ 에 대입하면 $x+2=6 \quad \therefore x=4$

11. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} 2(x+3) + (y-1) = 18 \\ 3(x+2) - (y+2) = 16 \end{cases}$$

① $x = -5, y = 3$

② $x = -4, y = -2$

③ $x = 5, y = 3$

④ $x = 1, y = -2$

⑤ $x = 4, y = -3$

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 2x + y = 13 & \cdots \textcircled{1} \\ 3x - y = 12 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ 을 하면 $5x = 25 \quad \therefore x = 5$

$x = 5$ 를 $\textcircled{2}$ 에 대입하면 $15 - y = 12 \quad \therefore y = 3$

12. 다음 연립방정식을 풀면?

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

① $x = -3, y = 5$

② $x = 4, y = 2$

③ $x = -4, y = -3$

④ $x = 1, y = 2$

⑤ $x = 5, y = 3$

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

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

$\textcircled{1} \times 2 + \textcircled{2}$ 을 하면 $5x = 5 \quad \therefore x = 1$

$x = 1$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $2 + y = 4 \quad \therefore y = 2$

13. 다음 연립방정식을 만족하는 해를 $x = a$, $y = b$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값은?

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

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

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

$\textcircled{㉡} - \textcircled{㉠}$ 을 하면 $4y = -4 \quad \therefore y = -1$

$y = -1$ 을 $\textcircled{㉡}$ 에 대입하면 $2x = -2 \quad \therefore x = -1$

따라서 $a = -1$, $b = -1$ 이므로 $a + b = -2$ 이다.

14. 연립방정식
$$\begin{cases} 3(x-y)-2y=7 \\ 4x-3(x-2y)=10 \end{cases}$$
의 해를 $x=a, y=b$ 라고 할 때,
 ab 의 값은?

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 3x-5y=7 & \cdots \textcircled{A} \\ x+6y=10 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

$\textcircled{B} \times 3 - \textcircled{A}$ 을 하면 $23y=23 \therefore y=1$

$y=1$ 을 $\textcircled{B}$ 에 대입하면 $x+6=10 \therefore x=4$

따라서 $a=4, b=1$ 이므로 $ab=4$ 이다.

15. 다음 연립방정식의 해를 (x, y) 로 바르게 나타낸 것은?

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

① $(-2, 3)$

② $(1, 1)$

③ $(-4, 2)$

④ $(-3, 1)$

⑤ $(2, 5)$

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

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

$\textcircled{1} - \textcircled{2}$ 을 하면 $3y = 3 \quad \therefore y = 1$

$y = 1$ 을 $\textcircled{2}$ 에 대입하면 $3x - 1 = 2 \quad \therefore x = 1$

16. 다음 연립방정식의 해를 (x, y) 로 바르게 나타낸 것은?

$$\begin{cases} 2x + y = -2 \\ y - 2x = 3(y - x) - 6 \end{cases}$$

① $(2, 4)$

② $(2, -5)$

③ $(4, -2)$

④ $(3, -1)$

⑤ $(-2, 2)$

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 2x + y = -2 & \cdots \textcircled{㉠} \\ x - 2y = -6 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

$$\textcircled{㉠} \times 2 + \textcircled{㉡} \text{ 을 하면 } 5x = -10 \quad \therefore x = -2$$

$$x = -2 \text{ 를 } \textcircled{㉠} \text{ 에 대입하면 } y - 4 = -2 \quad \therefore y = 2$$

17. 연립방정식 $\begin{cases} 5x - 10y = 3(1 - 3y) \\ 4 - \{3x - (5x - y) + 1\} = 3 \end{cases}$ 의 해는?

① $x = -2, y = 2$

② $x = 3, y = -1$

③ $x = -1, y = -2$

④ $x = 1, y = 2$

⑤ $x = 2, y = 1$

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 5x - y = 3 & \cdots \textcircled{1} \\ 2x - y = 0 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} - \textcircled{2}$ 을 하면 $3x = 3 \quad \therefore x = 1$

$x = 1$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $5 - y = 3 \quad \therefore y = 2$

18. 연립방정식 $\begin{cases} -3(x-2y) = -8x+7 \\ 2(x+4y) - 3 = 4y+3 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $2x+y=a$

를 만족할 때, 상수 a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 5x+6y=7 & \cdots \textcircled{A} \\ x+2y=3 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

$$\textcircled{A} - \textcircled{B} \times 3 \text{ 을 하면 } 2x = -2 \quad \therefore x = -1$$

$$x = -1 \text{ 을 } \textcircled{B} \text{ 에 대입하면 } -1 + 2y = 3 \quad \therefore y = 2$$

$$x = -1, y = 2 \text{ 를 } 2x + y = a \text{ 에 대입하면}$$

$$a = -2 + 2 = 0$$

19. 일차방정식 $6x - 6y = 1$ 의 해가 $(x + 1) : (x - y) = 6 : 4$ 를 만족할 때, xy 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{11}{16}$

해설

주어진 비례식을 정리하면 $6(x - y) = 4(x + 1)$ 이므로 $2x - 6y = 4$ 이다. 따라서 연립방정식

$$\begin{cases} 6x - 6y = 1 & \cdots \textcircled{A} \\ 2x - 6y = 4 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

에서 y 를 소거하기 위해 $\textcircled{A} - \textcircled{B}$ 하면 $x = -\frac{3}{4}$ 이고, $x = -\frac{3}{4}$ 를

대입하면 $y = -\frac{11}{12}$ 이다.

따라서 $xy = \frac{11}{16}$ 이다.

20. 일차방정식 $2x + 4y = -8$ 의 해 x 는 y 의 2 배일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

x 는 y 의 2 배이므로 $x = 2y$ 를 주어진 방정식에 대입하여 해를 구한다. 따라서 $2 \times 2y + 4y = -8$ 이므로 $y = -1$ 이고 $x = -2$ 이다. $x + y = -3$ 이다.

21. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} y-2x=3(y-x)-6 \\ 2(x+y)=y-2 \end{cases}$$

- ① $x=\frac{8}{3}, y=\frac{13}{3}$

② $x=2, y=-2$
- ③ $x=-\frac{2}{3}, y=\frac{8}{3}$

④ $x=-\frac{8}{3}, y=-\frac{13}{3}$

⑤ $x=-2, y=2$

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} x-2y=-6 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 2x+y=-2 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} \times 2$ 를 하면 $5x=-10 \therefore x=-2$

$x=-2$ 를 $\textcircled{㉡}$ 에 대입하면 $-4+y=-2 \therefore y=2$

22. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} 3(x-y)-2y=7 \\ 4x-3(x-2y)=10 \end{cases}$$

① $x=1, y=4$

② $x=4, y=1$

③ $x=-3, y=2$

④ $x=-1, y=-3$

⑤ $x=-2, y=2$

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 3x-5y=7 & \cdots \textcircled{1} \\ 3x+18y=30 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2} - \textcircled{1}$ 을 하면 $23y=23 \therefore y=1$

$y=1$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $3x-5=7 \therefore x=4$

23. 연립방정식 $\begin{cases} 4(x+y) - (x-y) = 13 \\ 2(x+y) + 3(x-y) = 3 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x = 2, y = -2$

② $x = -1, y = -2$

③ $x = 1, y = 2$

④ $x = 1, y = -2$

⑤ $x = -2, y = 4$

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 3x + 5y = 13 & \cdots \textcircled{1} \\ 5x - y = 3 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} + \textcircled{2} \times 5$ 를 하면 $28x = 28 \quad \therefore x = 1$

$x = 1$ 을 $\textcircled{2}$ 에 대입하면 $5 - y = 3 \quad \therefore y = 2$

24. 연립방정식 $\begin{cases} 3x + 2(y - 1) = 3 \\ 3(x - 2y) + 5y = 2 \end{cases}$ 를 만족하는 x, y 에 대하여 $(x+y)^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

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

$\textcircled{A} - \textcircled{B}$ 을 하면 $3y = 3 \quad \therefore y = 1$

$y = 1$ 을 $\textcircled{B}$ 에 대입하면 $3x - 1 = 2 \quad \therefore x = 1$

$x = 1, y = 1$ 을 $(x + y)^2$ 에 대입하면

$$(1 + 1)^2 = 2^2 = 4$$

25. 연립방정식 $\begin{cases} 4(x+y) - 3y = -7 \\ 3x - 2(x+y) = 5 \end{cases}$ 의 해가 $x = a, y = b$ 일 때, $3a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} x - 2y = 5 & \cdots \textcircled{1} \\ 8x + 2y = -14 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ 을 하면 $9x = -9 \therefore x = -1$

$x = -1$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $-1 - 2y = 5 \therefore y = -3$

$a = -1, b = -3$ 을 $3a - b$ 에 대입하면

$$3 \times (-1) - (-3) = -3 + 3 = 0$$

26. 다음 연립방정식의 해를 (x, y) 로 바르게 나타낸 것은?

$$\begin{cases} 3x - 2(x + y) = 19 \\ 3x - 4(x - 2y) = 11 \end{cases}$$

- ① $(21, 12)$
- ② $(29, 5)$
- ③ $(25, 8)$
- ④ $(27, 6)$
- ⑤ $(23, 10)$

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} x - 2y = 19 & \cdots \textcircled{1} \\ -x + 8y = 11 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} \text{을 하면 } 6y = 30 \quad \therefore y = 5$$

$$y = 5 \text{를 } \textcircled{1} \text{에 대입하면 } x - 10 = 19 \quad \therefore x = 29$$

$$\therefore (29, 5)$$

27. 다음 연립방정식의 해를 (x, y) 로 바르게 나타낸 것은?

$$\begin{cases} 2(3x - y) + 3y = 13 \\ 4x - 2(y - x) = 10 \end{cases}$$

① $(-1, 2)$

② $(9, 5)$

③ $(-2, 1)$

④ $(2, 1)$

⑤ $(3, 1)$

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 6x + y = 13 & \cdots \textcircled{1} \\ 6x - 2y = 10 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} - \textcircled{2}$ 을 하면 $3y = 3 \quad \therefore y = 1$

$y = 1$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $6x + 1 = 13 \quad \therefore x = 2$

$\therefore (2, 1)$

28. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} \{-(x+4y)+2x+y\}-2=10 \\ 5(x-y)+2(y-x)=18 \end{cases}$$

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

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} x-3y=12 & \cdots \textcircled{1} \\ 3x-3y=18 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2} - \textcircled{1}$ 을 하면 $2x=6 \therefore x=3$

$x=3$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $3-3y=12 \therefore y=-3$

29. 연립방정식 $\begin{cases} 3(2x+1)-2(y+6)=0 \\ 4(x-1)+3(2y-3)-4=0 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $2y = -x+k$ 를 만족할 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 6x-2y=9 & \cdots \textcircled{1} \\ 4x+6y=17 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} \times 3 + \textcircled{2}$ 을 하면 $22x=44 \therefore x=2$

$x=2$ 를 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $12-2y=9 \therefore y=\frac{3}{2}$

$x=2, y=\frac{3}{2}$ 을 $2y=-x+k$ 에 대입하면

$2 \times \frac{3}{2} = -2+k \therefore k=5$

30. 다음 연립방정식을 만족하는 x 값이 y 값의 2배일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 2(x-3y) = -ay \\ 2x-(x-y) = 6 \end{cases}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$\begin{cases} 2x-(x-y) = 6 \\ x = 2y \end{cases}$$
을 정리하면

$$\begin{cases} x+y = 6 & \cdots \textcircled{1} \\ x = 2y & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2}$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $2y+y=6$

$\therefore y=2$

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

$x=4, y=2$ 를 $2(x-3y)=-ay$ 에 대입하면

$2(4-6)=-2a$

$\therefore a=2$

31. $3(x - y) + 4y = 2$, $x + 2(x - 2y) = 7$ 에 대하여 다음 중 연립방정식의 해인 것은??

㉠ (1, -1)

㉡ (2, -1)

㉢ (-3, 2)

㉣ (4, 5)

㉤ (-1, -3)

해설

$$\begin{cases} 3(x - y) + 4y = 2 & \cdots \textcircled{㉠} \\ x + 2(x - 2y) = 7 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

㉠, ㉡을 정리하면

$$\begin{cases} 3x + y = 2 & \cdots \textcircled{㉢} \\ 3x - 4y = 7 & \cdots \textcircled{㉣} \end{cases}$$

㉢ - ㉣을 하면 $5y = -5 \quad \therefore y = -1$

$y = -1$ 을 ㉢에 대입하면 $3x - 1 = 2 \quad \therefore x = 1$

$\therefore (1, -1)$

32. $-3(x - 2y) = -8x + 7$, $2(x + 4y) - 3 = 4y + 3$ 에 대하여 다음 중
연립방정식의 해는?

- ① $\{(2, 1)\}$
- ② $\{(12, -1)\}$
- ③ $\{(3, 2)\}$
- ④ $\{(-2, 3)\}$
- ⑤ $\{(-1, 2)\}$

해설

$$\begin{cases} -3(x - 2y) = -8x + 7 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 2(x + 4y) - 3 = 4y + 3 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

㉠, ㉡을 정리하면

$$\begin{cases} 5x + 6y = 7 & \cdots \textcircled{㉢} \\ 2x + 4y = 6 & \cdots \textcircled{㉣} \end{cases}$$

$\textcircled{㉢} \times 2 - \textcircled{㉣} \times 3$ 을 하면 $4x = -4$

$\therefore x = -1$

$x = -1$ 을 $\textcircled{㉢}$ 에 대입하면 $-5 + 6y = 7$

$\therefore y = 2$

$\therefore (-1, 2)$

33. 연립방정식 $\begin{cases} 6x + 5(y + 1) = 2 \\ -\{2(2y - x) - y\} - 3 = 10 \end{cases}$ 의 해는?

① $x = -2, y = -4$

② $x = 2, y = -3$

③ $x = 1, y = -3$

④ $x = 2, y = -2$

⑤ $x = 2, y = -1$

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 6x + 5y = -3 & \cdots \textcircled{1} \\ 2x - 3y = 13 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} - \textcircled{2} \times 3$ 을 하면 $14y = -42 \therefore y = -3$

$y = -3$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $6x - 15 = -3 \therefore x = 2$

34. 연립방정식 $\begin{cases} 3(x-y) + 4y = a \\ x + 2(x-2y) = 7 \end{cases}$ 의 해가 $(-1, b)$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① -8 ② -6 ③ -4 ④ -2 ⑤ 0

해설

$$\begin{cases} 3(x-y) + 4y = a & \dots \textcircled{1} \\ x + 2(x-2y) = 7 & \dots \textcircled{2} \end{cases} \text{ 을 정리하면 } \begin{cases} 3x + y = a & \dots \textcircled{3} \\ 3x - 4y = 7 & \dots \textcircled{4} \end{cases}$$

가 된다.

$$\textcircled{4}\text{식에 } (-1, b) \text{ 를 대입하면 } b = -\frac{5}{2}$$

$$\textcircled{3}\text{식에 } \left(-1, -\frac{5}{2}\right) \text{ 를 대입하면 } a = -\frac{11}{2}$$

$$\therefore a + b = -\frac{11}{2} - \frac{5}{2} = -8$$

35. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} 2(x+y) - 3(x-y) = -14 \\ 3(x+y) - 2(x-y) = -6 \end{cases}$$

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

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} -x + 5y = -14 & \cdots \textcircled{1} \\ x + 5y = -6 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} + \textcircled{2}$ 을 하면 $10y = -20 \therefore y = -2$
 $y = -2$ 를 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $-x - 10 = -14$
 $\therefore x = 4$

36. 연립방정식 $\begin{cases} 5(x-y) + 2(2y-x) = 14 \\ 4 + \{-x + 2(x-y) + y\} = 16 \end{cases}$ 의 해는?

① $x = -2, y = 2$

② $x = 1, y = -12$

③ $x = 1, y = -11$

④ $x = 2, y = 3$

⑤ $x = -1, y = -3$

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 3x - y = 14 & \cdots \textcircled{1} \\ x - y = 12 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} - \textcircled{2}$ 을 하면 $2x = 2 \quad \therefore x = 1$

$x = 1$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $3 - y = 14 \quad \therefore y = -11$

37. 연립방정식 $\begin{cases} 3(x-3)+y=2(x-4) \\ x+2(y-x)=-1 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $y=5x-a$

를 만족할 때, 상수 a 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

주어진 연립방정식을 정리하면

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

$\textcircled{A} + \textcircled{B}$ 을 하면 $3y=0 \quad \therefore y=0$

$y=0$ 을 $\textcircled{A}$ 에 대입하면 $x+0=1 \quad \therefore x=1$

$x=1, y=0$ 을 $y=5x-a$ 에 대입하면

$0=5-a \quad \therefore a=5$