

1. 연립방정식 $3x + 2y - 1 = 2(x + y) + 10 = 3y + 4$ 를 풀어라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $x = 11$

▷ 정답: $y = 28$

해설

$$\begin{cases} 3x + 2y - 1 = 2(x + y) + 10 \\ 2(x + y) + 10 = 3y + 4 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 11 \\ 2x - y = -6 \end{cases}$$

$$\therefore x = 11, y = 28$$

2. 연립방정식 $x + y = 2x - y = 6$ 에서 x, y 의 값은?

① $x = 1, y = 2$

② $x = 3, y = -1$

③ $x = 4, y = 2$

④ $x = -2, y = 4$

⑤ $x = 2, y = 2$

해설

$$x + y = 2x - y = 6$$

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

$$① + ② : 3x = 12, x = 4$$

$x = 4$ 를 ① 에 대입하면

$$4 + y = 6$$

$$y = 2$$

$$\therefore x = 4, y = 2$$

3. 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

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

$$9x - 3y = 9 \cdots (1)$$

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

$$y = 3$$

$y = 3$ 을 (1) 식에 대입하면 $x = 2$ 이다.

4. 연립방정식 $\frac{4x+y}{5} = \frac{3x-y}{2} = 1$ 에서 x 의 값은?

① 1

② -1

③ -3

④ $-\frac{1}{3}$

⑤ $\frac{7}{2}$

해설

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

$$4x + y = 5, \quad 3x - y = 2$$

두 식을 변끼리 더하면 $7x = 7$

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

5. 연립방정식 $0.5x - 0.1y = 0.5x + 0.4y = 0.1x + 0.1y + 0.8$ 을 풀면?

① $(-2, 2)$

② $(-2, -2)$

③ $(2, 0)$

④ $(2, -1)$

⑤ $(2, -2)$

해설

$$5x - y = x + y + 8 \rightarrow 4x - 2y = 8$$

$$5x + 4y = x + y + 8 \rightarrow 4x + 3y = 8$$

$$\therefore x = 2, y = 0$$

6. 연립방정식 $x - 2y = 2x - y = 6$ 을 풀었을 때, $x + y$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$$\begin{cases} x - 2y = 6 \cdots (1) \\ 2x - y = 6 \cdots (2) \end{cases}$$

(2) - (1) 하면 $x + y = 0$

7. 다음 연립방정식의 해를 (x, y) 로 바르게 나타낸 것은?

$$4x - y = 8 = -4x + 5y$$

① $(1, 4)$

② $(3, 4)$

③ $(-2, 3)$

④ $(-3, 1)$

⑤ $(-1, -2)$

해설

$$\begin{cases} 4x - y = 8 \\ -4x + 5y = 8 \end{cases}$$

두 식을 변끼리 더하면 $4y = 16$, $y = 4$ 이므로 $x = 3$ 이다.
따라서 순서쌍으로 나타내면 $(3, 4)$ 이다.

8. 연립방정식 $3x+4y+1 = -y+5x+10 = -x+2y-5$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -2$

▷ 정답 : $y = 1$

해설

준식을 정리하면

$$\begin{cases} -2x + 5y = 9 \\ 6x - 3y = -15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x + 5y = 9 & \cdots \cdots \textcircled{㉠} \\ 2x - y = -5 & \cdots \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡}$ 에서 $y = 1$ 이고

$\textcircled{㉠}$ 에 $y = 1$ 을 대입하면 $x = -2$ 이다.

9. 다음 연립방정식을 풀면?

$$8(x-2y) + 20y = 4x - 3(2x-y) = 8$$

① $x = -\frac{1}{8}, y = \frac{7}{2}$

② $x = -\frac{1}{6}, y = \frac{7}{3}$

③ $x = -\frac{1}{4}, y = \frac{5}{2}$

④ $x = -\frac{1}{3}, y = \frac{3}{2}$

⑤ $x = -\frac{1}{2}, y = \frac{1}{2}$

해설

$$\begin{cases} 8(x-2y) + 20y = 8 \\ 4x - 3(2x-y) = 8 \end{cases} \quad \text{의 해를 구한다.}$$

$$\begin{cases} 8x - 16y + 20y = 8 \\ 4x - 6x + 3y = 8 \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} 2x + y = 2 \quad \cdots \cdots \textcircled{㉠} \\ -2x + 3y = 8 \quad \cdots \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

㉠ + ㉡에서 $y = \frac{5}{2}$ 이고 ㉠에 $y = \frac{5}{2}$ 를 대입하면 $x = -\frac{1}{4}$

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

▶ 답:

▷ 정답: -3

해설

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

③ + ④ 를 하면

$$5x = -5$$

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

11. 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, $x = 2, y = 1$

12. 연립방정식 $2x + y - 2 = 3x - 3y - 1 = 5$ 를 풀어라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 3$

▷ 정답 : $y = 1$

해설

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

① $\times 3 + ②$ 라 하면
 $x = 3, y = 1$ 이다.

13. 연립방정식 $3x - y = 5x + 4 = x + y + 8$ 의 해를 (a, b) 라고 할 때, ab 의 값은?

① -4

② -2

③ 0

④ 2

⑤ 4

해설

$$\begin{cases} 3x - y = 5x + 4 \\ 5x + 4 = x + y + 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + y = -4 \\ 4x - y = 4 \end{cases}$$

두 식을 변끼리 더하면 $6x = 0$

$$x = a = 0, y = b = -4$$

$$\therefore ab = xy = 0$$

14. 연립방정식 $4x - 7y - 8 = 5x + 3y = 7$ 의 해가 일차방정식 $3x + 2y = k$ 을 만족할 때 k 의 값은?

① 4

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

$$\begin{cases} 4x - 7y - 8 = 7 \\ 5x + 3y = 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x - 7y = 15 & \cdots (1) \\ 5x + 3y = 7 & \cdots (2) \end{cases}$$

$(1) \times 3 + (2) \times 7$ 하면 $47x = 94$

$x = 2,$

$x = 2$ 를 (2) 에 대입하면 $y = -1$

$x = 2, y = -1$ 을 $3x + 2y = k$ 에 대입하면 $3 \times 2 + 2 \times (-1) = k$

$\therefore k = 4$

15. 연립방정식 $x + y + 8 = 3x - y = 5x + y$ 의 해는?

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

해설

$$\begin{cases} x + y + 8 = 3x - y \\ 3x - y = 5x + y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x - 2y = 8 \\ 2x + 2y = 0 \end{cases}$$

두 식을 변끼리 더하면 $4x = 8$

$$x = 2$$

$x = 2$ 를 $2x + 2y = 0$ 에 대입하면

$$y = -2$$

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

16. 다음 연립방정식의 해가 될 수 있는 것을 고르면?

$$0.2x - 0.1y = 0.1x - 0.2y = 0.4x + 0.1y$$

① $(2, -2)$

② $(-2, -3)$

③ $(4, 3)$

④ $(1, -2)$

⑤ $(-2, -1)$

해설

$$2x - y = x - 2y = 4x + y$$

$$2x - y = x - 2y, x + y = 0$$

$$x - 2y = 4x + y, 3x + 3y = 0$$

두 식을 정리하면 모두 $x + y = 0$ 이 되므로 이 식을 만족하는 것은 ①이다.

17. 다음 중 아래 연립방정식의 해가 될 수 있는 것은?

$$0.2x - 0.7y = 0.1x - 0.5y = 0.3x - 0.9y$$

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

해설

$$2x - 7y = x - 5y = 3x - 9y$$

$$2x - 7y = x - 5y, x = 2y$$

$$x - 5y = 3x - 9y, -2x = -4y$$

두 식을 정리하면 모두 $x = 2y$ 가 되고 이 식을 만족하는 것은 ①이다.

18. 연립방정식 $\frac{x+3y}{5} = 0.3x - 0.2y - 1 = \frac{2x+3y-2}{5}$ 의 해는?

① $x = 3, y = -1$

② $x = 3, y = -2$

③ $x = 4, y = -1$

④ $x = -4, y = -2$

⑤ $x = 2, y = -1$

해설

$$\frac{x+3y}{5} = \frac{3x-2y-10}{10} = \frac{2x+3y-2}{5}$$

$$2x+6y = 3x-2y-10 = 4x+6y-4$$

$$2x+6y = 3x-2y-10, x-8y = 10$$

$$2x+6y = 4x+6y-4, -2x = -4, x = 2$$

따라서 $y = -1$ 이다.

19. $3x - 2y + 3 = x + y + 2 = 3x - 1$ 의 해를 (a, b) 라 할 때, ab 의 값은?

① 5

② 2

③ -2

④ 3

⑤ 4

해설

$$3x - 2y + 3 = 3x - 1 \text{ 에서 } -2y = -4, y = 2$$

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

$$\text{위 식에 } y = 2 \text{ 를 대입하면 } x = \frac{5}{2}$$

$$\text{따라서 } ab = \frac{5}{2} \times 2 = 5 \text{ 이다.}$$

20. $3x + y - 4 = x + y = 18x - 9y - 4$ 의 해를 구하면?

① $x = 1, y = 2$

② $x = 2, y = 3$

③ $x = 3, y = 2$

④ $x = 1, y = 0$

⑤ $x = 0, y = 1$

해설

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

$$x + y = 18x - 9y - 4 \text{ 에 } x = 2 \text{ 를 대입하면 } y = 3$$

$$\therefore x = 2, y = 3$$

21. 연립방정식 $3x + 5y + 2 = 2(x + y) = 4$ 의 해를 (l, m) 이라 할 때, $l + m$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

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

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

① - ② 를 하면 $2y = -4$

$$\therefore y = -2 = m, x = 4 = l$$

$$\therefore l + m = 4 + (-2) = 2$$

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

▶ 답:

▷ 정답: $y = -3$

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

$$5x = -5$$

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

23. 연립방정식 $2x + y = x - 2y = 15$ 를 만족하는 x, y 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 9$

▷ 정답 : $y = -3$

해설

$2x + y = x - 2y = 15$ 에서 $2x + y = 15$ 와 $x - 2y = 15$ 로 해서 풀면

$\therefore x = 9, y = -3$

24. 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, $x = 2, y = 1$

25. 연립방정식 $2x + y = -4x + 3y + 2 = \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y + \frac{1}{3}$ 을 풀어 x, y 의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $x + y = \frac{1}{15}$

해설

$$2x + y = -4x + 3y + 2 \text{ 를 간단히 하면 } 6x - 2y = 2$$

$$2x + y = \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y + \frac{1}{3} \text{ 에 양변에 } 6 \text{ 을 곱한 후 간단히 하면}$$

$$9x + 2y = 2$$

$$\therefore x = \frac{4}{15}, y = -\frac{1}{5}$$

따라서 두 수의 합은 $\frac{1}{15}$ 이다.

26. 다음 연립방정식 $\frac{1}{3}x + 2y = 2(x + 1) + 5y = x + 4y$ 의 해를 (p, q) 라 할 때, $p + q$ 의 값을 구하면 얼마인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$$\begin{cases} 2(x + 1) + 5y = x + 4y & \dots \textcircled{1} \\ \frac{1}{3}x + 2y = x + 4y & \dots \textcircled{2} \end{cases} \text{를}$$

① - ② $\times 3$ 을 하면 $x = -3, y = 1$

$\therefore (p, q) = (-3, 1)$

따라서 $p + q = (-3) + 1 = -2$ 이다.

27. 연립방정식 $\frac{x-3}{2} = \frac{3(2y+x)-2}{6} = 12$ 를 만족하는 y 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $-\frac{7}{6}$

해설

$$\frac{x-3}{2} = 12$$

$$x-3 = 24$$

$$x = 27$$

$$\frac{3(2y+x)-2}{6} = 12$$

$$3(2y+x)-2 = 72$$

$$6y+3x = 74$$

$6y+3x = 74$ 에 $x = 27$ 을 대입하면

$$6y+81 = 74$$

$$6y = -7$$

$$\therefore y = -\frac{7}{6}$$

28. 연립방정식 $2x + 5y + 1 = 2(x + y) = 6$ 의 해를 (l, m) 이라 할 때, $l - 2m$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$2x + 5y + 1 = 2(x + y) = 6$$

$$2x + 5y + 1 = 6, \quad 2(x + y) = 6$$

$$2x + 5y = 5 \cdots \textcircled{1}$$

$$2x + 2y = 6 \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} - \textcircled{2} \text{를 하면 } 3y = -1$$

$$\therefore y = -\frac{1}{3} = m$$

$$\therefore x = \frac{10}{3} = l$$

$$\therefore l - 2m = \frac{10}{3} - 2 \times \left(-\frac{1}{3}\right) = \frac{12}{3} = 4$$

29. 연립방정식 $2x + y = x - 2y = 15$ 를 만족하는 x, y 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 9$

▷ 정답 : $y = -3$

해설

$2x + y = x - 2y = 15$ 에서 $2x + y = 15$ 와 $x - 2y = 15$ 으로 해서
간단히 해서 풀면

$\therefore x = 9, y = -3$

30. 다음 연립방정식을 풀어서 xy 의 값을 구하면 얼마인가?

$$3(x + y) - y = 4x - 2(x + y) = 10$$

① -4

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 4

해설

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

$$\begin{cases} 3x + 2y = 10 \cdots \textcircled{㉠} \\ 2x - 2y = 10 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡}$ 하면, $x = 4, y = -1,$

$\therefore xy = -4$

31. 다음 식을 만족하는 x 의 값이 2 일 때, a 의 값을 구하여라.

$$\frac{ax - y + 5}{2} = \frac{2x + y - 1}{4} = x + 1$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$\frac{2x + y - 1}{4} = x + 1$ 에, $x = 2$ 를 대입하면

$\frac{2 \times 2 + y - 1}{4} = 2 + 1$, $y = 9$ 이고,

다시 $\frac{ax - y + 5}{2} = x + 1$ 에 $x = 2$, $y = 9$ 를 대입하면

$\frac{2a - 9 + 5}{2} = 2 + 1$, $a = 5$ 이다.

32. 다음 연립방정식 $\frac{x+y+1}{4} = 3x+y-2 = 5$ 를 만족하는 정수 x, y 가 일차방정식 $ax+y=1$ 의 해일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$\begin{cases} \frac{x+y+1}{4} = 5 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 3x+y-2 = 5 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases} \text{에서 계수를 정수로 만들어 주기 위해}$$

$4 \times \textcircled{㉠}$ 을 하면

$$\begin{cases} x+y+1 = 20 & \cdots \textcircled{㉢} \\ 3x+y-2 = 5 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases} \text{이고 } y \text{ 를 소거하기 위해 } \textcircled{㉢} - \textcircled{㉡} \text{ 하면}$$

$x = -6$ 이고 이를 대입하면 $y = 25$ 이다.

따라서 연립방정식에서 구한 해를 일차방정식에 대입하면 $a \times (-6) + 25 = 1$ 이므로 $a = 4$ 이다.

33. 연립방정식 $\frac{2x-3y}{4} = \frac{x+3y-10}{3} = \frac{4x-3y}{2}$ 의 해는?

① $x = -4, y = -2$

② $x = 3, y = -1$

③ $x = -1, y = -2$

④ $x = 1, y = 2$

⑤ $x = 2, y = 1$

해설

$$\begin{cases} \frac{2x-3y}{4} = \frac{x+3y-10}{3} \\ \frac{2x-3y}{4} = \frac{4x-3y}{2} \end{cases} \Rightarrow$$

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

두 식을 정리하면 $\begin{cases} 2x - 21y = -40 & \dots \textcircled{㉠} \\ 6x - 3y = 0 & \dots \textcircled{㉡} \end{cases}$

㉡에서 $y = 2x$,

$y = 2x$ 를 ㉠에 대입하면

$$2x - 42x = -40$$

$$x = 1$$

$$y = 2x = 2$$

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

34. 연립방정식 $3x - 2y + 7 = 4x + y = 3x - 3y + 4$ 의 해가 $x = 1 + ay$ 의 그래프의 위에 있을 때 a 의 값은?

① -4

② -5

③ -6

④ -7

⑤ -8

해설

$$3x - 2y + 7 = 4x + y, x + 3y = 7$$

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

위의 두 식을 연립하면 $y = -3$, 따라서 $x = 16$ 이다.

$x = 16, y = -3$ 을 $x = 1 + ay$ 에 대입하면 $16 = 1 + a \times (-3)$,
따라서 $a = -5$ 이다.

35. 연립방정식 $\frac{2x+7y-4}{3} = \frac{4x+5y}{4} + \frac{1}{2} = \frac{4x+5y-6}{2}$ 을 만족하는 x, y 에 대하여 $x-y$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$$\begin{cases} \frac{2x+7y-4}{3} = \frac{4x+5y-6}{2} \\ \frac{4x+5y+2}{4} = \frac{4x+5y-6}{2} \end{cases}$$

두 식의 양변에 6, 4를 각각 곱하면 $4x+14y-8 = 12x+15y-18$
 $8x+y = 10 \cdots (1)$

$$4x+5y+2 = 8x+10y-12$$

$$4x+5y = 14 \cdots (2)$$

(2) $\times 2 - (1)$ 하면

$$9y = 18$$

$$y = 2$$

따라서 $x = 1$ 이다.

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

36. 연립방정식 $3x - y = -5x + 4y + 4 = \frac{3}{2}x - \frac{1}{6}y + \frac{7}{6}$ 을 풀어라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $x = 3$

▷ 정답: $y = 4$

해설

$3x - y = -5x + 4y + 4$ 를 간단히 하면 $8x - 5y = 4$

$3x - y = \frac{3}{2}x - \frac{1}{6}y + \frac{7}{6}$ 에 양변에 6 을 곱한 후 간단히 하면

$$9x - 5y = 7$$

$$\therefore x = 3, y = 4$$

37. 연립방정식 $\frac{x-2}{3} = \frac{3(2y-1)-1}{4} = 2$ 를 만족하는 y 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 2$

해설

$$\begin{cases} \frac{x-2}{3} = 2 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{3(2y-1)-1}{4} = 2 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

①식 양변에 3 을 곱하고 ②식 양변에 4 를 곱한다.

$$\begin{cases} x-2=6 \\ 3(2y-1)-1=8 \end{cases}$$

$$\therefore x=8, y=2$$

38. 다음 연립방정식에서 xy 의 값은?

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

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

해설

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

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

① + ② 하면, $x = 2$, $y = -\frac{1}{2}$

$\therefore xy = -1$

39. 연립방정식 $\frac{1}{3}x + 2y = 2(x + 1) + 5y = x + 4y$ 의 해를 (p, q) 라 할 때, pq 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $pq = -3$

해설

$$\begin{cases} 2(x + 1) + 5y = x + 4y & \dots \textcircled{1} \\ \frac{1}{3}x + 2y = x + 4y & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

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

$\therefore (p, q) = (-3, 1)$

따라서 $pq = (-3) \times 1 = -3$ 이다.

40. 연립방정식 $2x + y - 2 = 3x - 3y - 1 = 5$ 를 풀어라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 3$

▷ 정답 : $y = 1$

해설

$$\begin{cases} 2x + y - 2 = 5 \\ 3x - 3y - 1 = 5 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + y = 7 \cdots \textcircled{㉠} \\ x - y = 2 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡}$ 를 하면 $x = 3, y = 1$

41. 연립방정식 $3x + 5y + 2 = 2(x + y) = 4$ 의 해를 (l, m) 이라 할 때, $l + m$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

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

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

① - ② 를 하면 $2y = -4$

$$\therefore y = -2 = m, x = 4 = l$$

$$\therefore l + m = 4 + (-2) = 2$$

42. 연립방정식 $5x - y - 2 = 3x + 1 = 2x + y + 1$ 의 해를 (a, b) 라고 할 때, $b^2 - a^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

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

$$3x + 1 = 2x + y + 1, x - y = 0$$

두 식을 연립하여 풀면 $x = 3, y = 3$ 이다.

$$\therefore b^2 - a^2 = 3^2 - 3^2 = 0$$

43. 다음 연립방정식의 해를 옳게 구한 것은?

$$2x - 11y = x + 5y - 26 = -10$$

① (1, 3)

② (2, 7)

③ (4, 2)

④ (6, 2)

⑤ (9, -1)

해설

$$2x - 11y = -10 \cdots ①$$

$$x + 5y - 26 = -10 \cdots ② \text{ 라 두고}$$

$$① - 2 \times ② \text{ 를 계산하면 } y = 2$$

$$\text{그리고 } ① \text{에 대입하면 } x = 6$$

따라서 구하는 해는 (6, 2) 이다.

44. 연립방정식 $3x + y - 4 = \frac{6x + y}{3} = 18x - 9y - 4$ 의 해를 (a, b) 라고 할 때, $b^2 - a^2$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$$9x + 3y - 12 = 6x + y, 3x + 2y = 12$$

$$6x + y = 54x - 27y - 12, 48x - 28y = 12$$

두 식을 연립하여 풀면 $y = 3$, 따라서 $x = 2$ 이다.

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