

1. 다음 연립방정식 중 $x = 1, y = 2$ 를 해로 갖는 것은?

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

해설

$$\textcircled{2} \begin{cases} 1 + 2 \times 2 = 5 \\ -1 + 2 = 1 \end{cases}$$

주어진 연립방정식에 $x = 1, y = 2$ 대입했을 때 등식이 성립한다.

2. 다음 연립방정식 중에서 $x = 1$, $y = -2$ 를 해로 갖는 것을 찾으면?

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \begin{cases} x + y = -1 \\ x - y = 2 \end{cases} \\ \textcircled{3} \begin{cases} y = x - 3 \\ y = -2x \end{cases} \\ \textcircled{5} \begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + y = 7 \end{cases} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \textcircled{2} \begin{cases} 2x + y = 0 \\ x - 2y = 3 \end{cases} \\ \textcircled{4} \begin{cases} x = y + 3 \\ x = 2y \end{cases} \end{array}$$

해설

$$\begin{array}{l} \textcircled{1} \quad x = \frac{1}{2}, y = -\frac{3}{2} \\ \textcircled{2} \quad x = \frac{3}{5}, y = -\frac{6}{5} \\ \textcircled{4} \quad x = 6, y = 3 \\ \textcircled{5} \quad x = 2, y = 3 \end{array}$$

3. $x = 1, y = 2$ 를 해로 갖는 연립방정식은 어느 것인가?

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

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

$$\textcircled{5} \begin{cases} x + y = 8 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$$

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

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

해설

$$\textcircled{1} \quad x = -2, y = -1$$

$$\textcircled{2} \quad x = 3, y = 1$$

$$\textcircled{3} \quad x = 4, y = -4$$

$$\textcircled{5} \quad x = 3, y = 5$$

4. 다음 연립방정식 중에서 그 해가 (3, 1) 인 것은?

①	$\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 3x - 2y = 2 \end{cases}$	②	$\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 1 \end{cases}$
③	$\begin{cases} x - 2y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$	④	$\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$
⑤	$\begin{cases} x + y - 1 = 0 \\ 4x - y - 6 = 0 \end{cases}$		

해설

(3, 1) 을 대입해서 성립하면 해가 된다.

5. 다음은 연립방정식과 그 해를 나타낸 것이다. 해를 바르게 구한 것은?

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} & \begin{cases} x+2y-1=0 \\ x-y+7=0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=5 \end{cases} \\ \textcircled{2} & \begin{cases} x+2y-8=0 \\ 3x+2y-4=0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=2 \\ y=5 \end{cases} \\ \textcircled{3} & \begin{cases} x=y+2 \\ 2x-3y=4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=2 \\ y=0 \end{cases} \\ \textcircled{4} & \begin{cases} \frac{1}{2}x-\frac{1}{5}y=\frac{1}{4} \\ \frac{1}{3}x+\frac{1}{4}y=\frac{2}{5} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=0 \\ y=-1 \end{cases} \\ \textcircled{5} & \begin{cases} y=-4x-5 \\ 2y+x=2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=4 \\ y=3 \end{cases} \end{array}$$

해설

각각의 방정식에 x, y 값을 대입하여 두 방정식이 동시에 등식이 성립하면 연립방정식의 해이다.

6. 자연수 x, y 에 대하여 연립방정식 $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$ 의 해를 (a, b) 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$x - 2y = 0$ 을 만족하는 순서쌍은 $(2, 1), (4, 2), (6, 3), \dots$
 $2x + y = 5$ 를 만족하는 순서쌍은 $(1, 3), (2, 1)$ 이므로 두 식을 동시에 만족하는 순서쌍은 $(2, 1)$ 이다.
 $a = 2, b = 1$
 $\therefore a + b = 2 + 1 = 3$

7. 자연수 x, y 에 대하여 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x - 2y = -2 \end{cases}$ 의 해를 (m, n) 라 할 때, $2m - n$ 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$2x - y = 5$ 를 만족하는 순서쌍은 $(3, 1), (4, 3), (5, 5), (6, 7), \dots$
 $x - 2y = -2$ 를 만족하는 순서쌍은 $(2, 2), (4, 3), (6, 4), (8, 5), \dots$ 이므로 두 식을 동시에 만족하는 순서쌍은 $(4, 3)$ 이다.

$$m = 4, n = 3 \\ \therefore 2m - n = 8 - 3 = 5$$

8. 연립방정식 $\begin{cases} y = -3x + 18 \\ 2x + y = 12 \end{cases}$ 의 해는?

① (6, 12)

② (-6, 0)

③ (3, 9)

④ (3, 6)

⑤ (6, 0)

해설

$y = -3x + 18$ 을 $2x + y = 12$ 에 대입하면

$2x - 3x + 18 = 12$

$\therefore x = 6, y = 0$

9. 연립방정식 $\begin{cases} y = 2x - 7 \\ 4x + y = 5 \end{cases}$ 의 해는?

① (2, 3)

② (-2, 3)

③ (2, -3)

④ (3, 2)

⑤ (-3, -2)

해설

$y = 2x - 7$ 을 $4x + y = 5$ 에 대입하면

$4x + 2x - 7 = 5$, $6x = 12$

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

10. 다음은 연립방정식과 그 해를 나타낸 것이다. 해를 바르게 구한 것은?

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} & \begin{cases} x+y-1=0 \\ x-y+7=0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=-2 \end{cases} \\ \textcircled{2} & \begin{cases} x+2y-8=0 \\ 3x+2y-4=0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=2 \\ y=5 \end{cases} \\ \textcircled{3} & \begin{cases} 8x+5y=-11 \\ 4x+y=-7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=-1 \\ y=-3 \end{cases} \\ \textcircled{4} & \begin{cases} \frac{1}{3}x-\frac{1}{4}y=\frac{1}{4} \\ \frac{1}{4}x-\frac{1}{5}y=\frac{2}{5} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=0 \\ y=-1 \end{cases} \\ \textcircled{5} & \begin{cases} 2x-y+1=0 \\ x+3y-3=0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=0 \\ y=1 \end{cases} \end{array}$$

해설

각각의 방정식에 x, y 값을 대입하여 두 방정식이 동시에 등식이 성립하면 연립방정식의 해이다.

11. 두 직선 $5x - y - 4 = 0$ 와 $ax + y = 12$ 의 교점이 좌표가 $(2, b)$ 일 때 a, b 의 값을 각각 구하면?

① $a = -3, b = 6$

② $a = 3, b = 6$

③ $a = 3, b = -6$

④ $a = -3, b = -6$

⑤ $a = -2, b = -6$

해설

$(2, b)$ 를 $5x - y - 4 = 0$ 에 대입하면,

$$10 - b - 4 = 0, b = 6$$

$(2, 6)$ 을 $ax + y = 12$ 에 대입하면,

$$2a + 6 = 12, a = 3$$

12. 연립방정식 $\begin{cases} ax - y = -2 \\ 2x + by = 1 \end{cases}$ 의 해가 $(3, 5)$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① -1 ② 1 ③ 0 ④ -2 ⑤ 2

해설

$(3, 5)$ 를 $ax - y = -2$ 에 대입하면

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

$(3, 5)$ 를 $2x + by = 1$ 에 대입하면

$6 + 5b = 1$, $b = -1$

$a + b = 0$

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

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

해설

②에 $(3, b)$ 를 대입하면, $-6 + b = -4$, $b = 2$

①에 $(3, 2)$ 를 대입하면, $9 - 4 = a$, $a = 5$

14. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = 3 \cdots \textcircled{A} \\ x + y = p \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 를 만족하는 x 의 값이 3 일 때, p 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

① 에 $x = 3$ 을 대입하면, $6 - y = 3$, $y = 3$

② 에 $(3, 3)$ 을 대입하면, $3 + 3 = p \therefore p = 6$

15. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - 2y = a \end{cases}$ 의 해가 $(b, -5)$ 일 때 $4b - a$ 의 값을 구하면?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

해설

$2x + y = 1$ 식에 $x = b, y = -5$ 를 대입하여 b 값을 구한다.

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

$x - 2y = a$ 식에 $(3, -5)$ 를 대입하여 a 값을 구한다.

$3 - 2(-5) = a, a = 13$

$\therefore 4b - a = 12 - 13 = -1$

16. 두 일차방정식 $4x - 6y = 2$, $2x - y = b$ 의 그래프가 한 점 $(2, a)$ 를 지날 때, ab 의 값을 구하면?

① -5

② -3

③ 1

④ 3

⑤ 5

해설

$(2, a)$ 를 $4x - 6y = 2$ 에 대입

$$8 - 6a = 2$$

$$\therefore a = 1$$

$(2, a)$ 를 $2x - y = b$ 에 대입

$$\therefore b = 3$$

$$\therefore ab = 3$$

17. 연립방정식 $\begin{cases} 3x - y = 3 \\ x + ay = 8 \end{cases}$ 의 해가 $(2, b)$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$$\begin{cases} 3x - y = 3 \cdots \textcircled{A} \\ x + ay = 8 \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

①식에 $x = 2$, $y = b$ 를 대입하면,

$$3 \times 2 - b = 3, \quad b = 3$$

②식에 $x = 2$, $y = b = 3$ 을 대입하면,

$$2 + a \times 3 = 8, \quad a = 2$$

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

18. 연립방정식 $\begin{cases} x + ay = 9 \\ bx + 3y = 19 \end{cases}$ 의 해가 $(5, -2)$ 일 때 ab 의 값을 구하면?

① -10 ② 10 ③ -8 ④ 8 ⑤ -6

해설

$x = 5, y = -2$ 를 대입하여 a, b 의 값을 각각 구한다.
 $a = -2, b = 5$
 $\therefore ab = -10$

19. 두 직선 $5x - y - 4 = 0$ 과 $ax + y = 12$ 의 교점이 좌표가 $(2, b)$ 일 때 a, b 의 값은?

① $a = -3, b = 6$

② $a = 3, b = 6$

③ $a = 3, b = -6$

④ $a = -3, b = -6$

⑤ $a = -2, b = -6$

해설

$(2, b)$ 를 $5x - y - 4 = 0$ 에 대입하면,

$$10 - b - 4 = 0, b = 6$$

$(2, 6)$ 을 $ax + y = 12$ 에 대입하면,

$$2a + 6 = 12, a = 3$$

20. 두 직선 $x + y - 4 = 0$, $y = ax - 4$ 의 교점의 x 좌표가 -2 일 때, a 의 값은?

- ① -5 ② -3 ③ 2 ④ 3 ⑤ 5

해설

$x = -2$ 를 첫 번째 식에 대입하면

$-2 + y - 4 = 0 \quad \therefore y = 6$

$x = -2, y = 6$ 을 두 번째 식에 대입하면

$6 = -2a - 4 \quad \therefore a = -5$

21. 연립방정식 $\begin{cases} 4x + 2y = k \\ 3x - y = 7 \end{cases}$ 를 만족하는 y 값이 2 일 때, 상수 k 의 값은?

① 14 ② 15 ③ 16 ④ 17 ⑤ 18

해설

$3x - y = 7$ 에 $y = 2$ 를 대입하면 $x = 3$ 이 나온다.
(3, 2) 를 $4x + 2y = k$ 에 대입하면 $12 + 4 = k$ 이므로 $k = 16$ 이 된다.

22. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + y = 8 \\ 3x - ay = 2 \end{cases}$ 을 만족하는 y 의 값이 4 일 때, a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$2x + y = 8$ 에 $y = 4$ 를 대입하면
 $2x + 4 = 8 \quad \therefore x = 2$
 $3x - ay = 2$ 에 $x = 2, y = 4$ 를 대입하면
 $6 - 4a = 2 \quad \therefore a = 1$

23. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + y = -3 \\ x = 4y - 1 \end{cases}$ 의 해를 (a, b) 라고 할 때, $3(b - a)$ 의 값을 구하면?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 9 ⑤ 12

해설

$2x + y = -3$ 에 $x = 4y - 1$ 식을 대입하면

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

$$y = -\frac{1}{9}$$

$y = -\frac{1}{9}$ 을 $x = 4y - 1$ 에 대입하면

$$x = 4 \times \left(-\frac{1}{9}\right) - 1$$

$$\therefore x = -\frac{13}{9}$$

$a = -\frac{13}{9}, b = -\frac{1}{9}$ 이므로

$$\therefore 3(b - a) = 3 \left\{ -\frac{1}{9} - \left(-\frac{13}{9}\right) \right\} = 4$$

24. 연립방정식 $\begin{cases} 2ax + by = -8 \\ ax - 3by = 17 \end{cases}$ 의 해가 (1, 3) 일 때, $2a - b$ 의 값을 구하면?

- ① -8 ② -6 ③ -4 ④ -2 ⑤ 0

해설

(1, 3) 을 두 식에 대입하면
 $2a + 3b = -8 \cdots (1)$, $a - 9b = 17 \cdots (2)$
 $(1) \times 3 + (2)$ 하면 $7a = -7$
 $a = -1 \cdots (3)$
 (3) 을 (1) 에 대입하여 풀면 $b = -2$
 $\therefore 2a - b = 0$

25. 연립방정식 $\begin{cases} ax + by = 11 \\ -bx + 4ay = 6 \end{cases}$ 의 해가 (2, 3) 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 8 ④ 10 ⑤ 16

해설

$x = 2$, $y = 3$ 을 연립방정식에 대입하면

$$\begin{cases} 2a + 3b = 11 \dots\dots\textcircled{1} \\ 12a - 2b = 6 \dots\dots\textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} \times 6 - \textcircled{2}$ 을 하면 $20b = 60$

$\therefore b = 3$

$b = 3$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $2a + 9 = 11$

$\therefore a = 1$

$\therefore a^2 + b^2 = 1 + 9 = 10$

26. 연립방정식 $\begin{cases} x - ay = 1 \\ bx + 3y = 5 \end{cases}$ 의 해가 $(2, -1)$ 일 때, 다음 중 $a^2 - b$ 의 값은?

① 0 ② -1 ③ -2 ④ -3 ⑤ -4

해설

$(2, -1)$ 을 대입하면

$$2 + a = 1, 2b - 3 = 5 \Rightarrow a = -1, b = 4$$

$$a^2 - b = 1 - 4 = -3$$

27. 연립방정식 $\begin{cases} 3x - ay = -3 \\ bx + y = 14 \end{cases}$ 의 해가 (3, 2) 일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 7 ② 10 ③ 11 ④ 13 ⑤ 15

해설

$3x - ay = -3$ 에 (3, 2) 를 대입하면 $a = 6$ 이 나오고, $bx + y = 14$ 에 (3, 2) 을 대입하면 $b = 4$ 가 나온다.
 $\therefore a + b = 6 + 4 = 10$

28. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$ 의 해가 (m, n) 일 때, $m - n$ 의 값은?

- ① -1 ② 1 ③ 0 ④ 2 ⑤ -2

해설

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

$$x = 3, y = 2 \text{ 이므로 } (m, n) = (3, 2)$$

$$\therefore m - n = 3 - 2 = 1$$

29. 연립방정식 $\begin{cases} x+2y=5 \\ ax-y=-1 \end{cases}$ 을 만족하는 해가 $(1, b)$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하면?

① 0 ② 3 ③ 5 ④ 6 ⑤ 9

해설

$x+2y=5$ 에 $x=1$ 을 대입, $y=2=b$
 $ax-y=-1$ 에 $(1, 2)$ 를 대입하면 $a-2=-1$, $a=1$
 $\therefore a+b=1+2=3$

30. 연립방정식 $\begin{cases} 4(x-y) + 2x = 10 & \cdots \textcircled{1} \\ ax + 4y = 2 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 의 해가 $x = 3, y = b$ 일 때,
 $a + b$ 의 값은?

① -4 ② -2 ③ -1 **④ 0** ⑤ 2

해설

① 의 양변을 $\div 2$ 하고 간단히 하면 $3x - 2y = 5$ 이고,
여기에 $(3, b)$ 를 대입하면 $y = 2 = b$ 이고,
② 에 $(3, 2)$ 를 대입하면 $a = -2$ 이다.
따라서 $a + b = 2 + (-2) = 0$ 이다.

31. 두 일차방정식 $x - y = 3$ 과 $2x + 3y = m$ 을 만족하는 x 값이 $\frac{17}{5}$ 일 때, 상수 m 의 값은?

① 4 ② 8 ③ 12 ④ 14 ⑤ 16

해설

$x - y = 3$ 에 x 값 $\frac{17}{5}$ 을 대입하면 $\frac{17}{5} - y = 3$ 이 나오고 $y = \frac{2}{5}$
따라서 $x = \frac{17}{5}, y = \frac{2}{5}$ 를 $2x + 3y = m$ 에 대입하면 $\frac{34}{5} + \frac{6}{5} = 8$
이 나오고, $m = 8$ 이 된다.

32. 두 직선의 방정식 $ax + 2y + 3 = 0$, $2x - by - 1 = 0$ 의 교점의 좌표가 $(-1, -1)$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$(-1, -1)$ 을 두 식 $ax + 2y + 3 = 0$, $2x - by - 1 = 0$ 에 각각 대입하면

$$-a - 2 + 3 = 0 \qquad \therefore a = 1$$

$$-2 + b - 1 = 0 \qquad \therefore b = 3$$

$$\therefore a + b = 4$$

33. 점 $(-1, 3a + 1)$ 이 일차방정식 $4x + y = 15$ 의 그래프 위에 있을 때, a 의 값은?

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 15

해설

$(-1, 3a + 1)$ 를 $4x + y = 15$ 에 대입하면

$-4 + (3a + 1) = 15, 3a = 18$

$\therefore a = 6$

34. 연립방정식 $\begin{cases} ax - by = 7 \\ 5x - 3y = 18 \end{cases}$ 의 해가 $(3b, -b)$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

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

$(3b, -b)$ 를 ②식에 대입하면

$$15b + 3b = 18, \therefore b = 1$$

$(3, -1)$ 을 ①식에 대입하면

$$3a + 1 = 7, \therefore a = 2$$

$$\therefore a + b = 3$$

35. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+3y=8 \\ 5x+ay=3 \end{cases}$ 의 해가 $(b, 2)$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$2x+3y=8$ 에 $(b, 2)$ 를 대입하면

$2b+6=8 \quad \therefore b=1$

$5x+ay=3$ 에 $(1, 2)$ 를 대입하면

$5+2a=3 \quad \therefore a=-1$

$\therefore a+b=0$

36. 다음 연립방정식을 가감법으로 풀면?

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

① $x = -2, y = 1$

② $x = 2, y = 3$

③ $x = -2, y = -3$

④ $x = 2, y = 1$

⑤ $x = 2, y = -1$

해설

$$\begin{cases} 2x - y = 3 & \cdots \textcircled{1} \\ 3x + 2y = 8 & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{에서 } y \text{ 항을 소거하기 위해, } \textcircled{1} \times 2 + \textcircled{2}$$

를 한다.

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

37. 연립방정식 $\begin{cases} 3x+y=6 \\ 2x-y=9 \end{cases}$ 을 풀면?

- ① $x=1, y=-1$ ② $x=3, y=-3$ ③ $x=4, y=1$
④ $x=6, y=8$ ⑤ $x=4, y=12$

해설

$$\begin{cases} 3x+y=6 \cdots ① \\ 2x-y=9 \cdots ② \end{cases}$$

$$① + ② : x=3, y=-3$$

38. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + y = 10 \\ x - y = 8 \end{cases}$ 을 풀어 해를 순서쌍으로 바르게 나타낸 것은?

① (2, 6)

② (-2, 6)

③ (6, -2)

④ (-6, 2)

⑤ (-6, -2)

해설

$$\begin{cases} 2x + y = 10 & \dots ① \\ x - y = 8 & \dots ② \end{cases}$$

$$① + ② : x = 6, y = -2$$

39. 연립방정식 $\begin{cases} x-y=-1 \\ x+y=5 \end{cases}$ 을 만족하는 x, y 에 대하여 $|x-y|$ 의 값은?

- ① -1 ② 1 ③ 4 ④ 5 ⑤ 0

해설

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

①+②하면 $x=2, y=3$ 이다.

$$\therefore |x-y|=|2-3|=1$$

40. 다음 연립방정식의 해를 구하면?

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

① $x = -2, y = 1$

② $x = 2, y = 3$

③ $x = -2, y = -3$

④ $x = 2, y = 1$

⑤ $x = 2, y = -1$

해설

$$\begin{cases} 2x - y = 3 & \cdots \textcircled{1} \\ 3x + 2y = 8 & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{에서 } y \text{ 항을 소거하기 위해, } \textcircled{1} \times 2 + \textcircled{2}$$

를 한다.

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

41. 연립방정식 $\begin{cases} x+3y=5 & \cdots \textcircled{\text{A}} \\ 3x-2y=4 & \cdots \textcircled{\text{B}} \end{cases}$ 를 풀기 위한 식 중 맞는 것을 모두 고르면?

① $\textcircled{\text{A}} \times 3 + \textcircled{\text{B}}$

② $\textcircled{\text{A}} \times 2 + \textcircled{\text{B}} \times 2$

③ $\textcircled{\text{A}} \times 3 - \textcircled{\text{B}}$

④ $\textcircled{\text{A}} \times 3 - \textcircled{\text{B}} \times 2$

⑤ $\textcircled{\text{A}} \times 2 + \textcircled{\text{B}} \times 3$

해설

순서는 소거할 대상을 정한후, 소거할 미지수의 계수를 같게 하여 부호가 같으면 방정식을 빼고, 다르면 더한다

42. 다음 연립방정식의 해를 구하면?

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

① (1, 2)

② (1, -2)

③ (2, -3)

④ (2, 4)

⑤ (0, -3)

해설

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

$\textcircled{1} \times 3 + \textcircled{2}$ 을 계산하면 $x = 1, y = -2$
따라서 연립방정식의 해는 (1, -2)

43. 연립방정식 $4x + 3y = 5$, $3x - 5y = -18$ 의 해 (x, y) 를 (a, b) 라 할 때, ab 의 값은?

① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

해설

$$\begin{cases} 4x + 3y = 5 \cdots ① \\ 3x - 5y = -18 \cdots ② \end{cases}$$

$$① \times 3 - ② \times 4 : x = -1 = a, y = 3 = b$$

$$\therefore ab = -3$$

44. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=-2 \\ x-y=6 \end{cases}$ 의 해가 $x=a, y=b$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -1 ② 1 ③ 0 ④ 2 ⑤ -2

해설

$x+y=-2$ 와 $x-y=6$ 을 연립하여 풀면
 $x=2, y=-4$
 $\therefore a+b=2+(-4)=-2$

45. 연립방정식 $\begin{cases} 3x+2y=5 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 2x-3y=6 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 에서 y 를 소거하는 식은?

① $\textcircled{㉠} \times 2 - \textcircled{㉡} \times 3$

② $\textcircled{㉠} \times 2 + \textcircled{㉡} \times 3$

③ $\textcircled{㉠} \times 3 - \textcircled{㉡} \times 2$

④ $\textcircled{㉠} \times 3 + \textcircled{㉡} \times 2$

⑤ $\textcircled{㉠} \times 3 - \textcircled{㉡} \times 4$

해설

y 를 소거하기 위해서는 y 항의 계수의 절댓값을 맞춘다.

46. 연립방정식 $\begin{cases} 3x+2y=5\cdots㉠ \\ 2x-5y=8\cdots㉡ \end{cases}$ 의 해를 구하기 위해 x 를 소거하려고 한다. 다음 중 옳은 것은?
- ① $㉠\times 5+㉡\times 2$ ② $㉠\times 5-㉡\times 2$
③ $㉠\times 2-㉡\times 3$ ④ $㉠\times 2+㉡\times 3$
⑤ $㉠\times 8-㉡\times 5$

해설

x 의 계수를 2, 3 의 최소공배수인 6 으로 만들어 $㉠\times 2-㉡\times 3$ 하면 x 가 소거된다.

47. 다음 연립방정식을 가감법으로 풀 때, x 를 소거하기 위해 알맞은 것은?

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

- ① $\textcircled{A} \times 2 + \textcircled{B} \times 3$

② $\textcircled{A} \times 2 - \textcircled{B} \times 3$

③ $\textcircled{A} \times 3 + \textcircled{B} \times 2$

④ $\textcircled{A} \times 3 - \textcircled{B} \times 2$

⑤ $\textcircled{A} \times 2 - \textcircled{B} \times 5$

해설

x 의 계수를 5, 2 의 최소공배수인 10 으로 만들어 $\textcircled{A} \times 2 - \textcircled{B} \times 5$ 하면 x 가 소거된다.

48. 다음 연립방정식을 y 를 소거하여 풀려고 한다. 가장 적절한 방법은?

$$\begin{cases} 2x - 5y = -1 & \cdots \textcircled{A} \\ 5x + 4y = 22 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

① $4 \times \textcircled{A} + 5 \times \textcircled{B}$

② $4 \times \textcircled{A} - 5 \times \textcircled{B}$

③ $5 \times \textcircled{A} + 2 \times \textcircled{B}$

④ $5 \times \textcircled{A} - 2 \times \textcircled{B}$

⑤ $2 \times \textcircled{A} + \textcircled{B}$

해설

y 의 계수를 5, 4 의 최소공배수인 20 으로 만들어 $4 \times \textcircled{A} + 5 \times \textcircled{B}$ 하면 y 가 소거된다.

49. 연립방정식 $\begin{cases} 3x - 4y = 1 & \cdots \textcircled{A} \\ 2x + 5y = 16 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 을 가감법으로 풀려고 한다. y 를

소거하기 위하여 필요한 계산식은?

- ① $\textcircled{A} \times 5 - \textcircled{B} \times 4$ ② $\textcircled{A} \times 5 + \textcircled{B} \times 4$
③ $\textcircled{A} \times 2 - \textcircled{B} \times 3$ ④ $\textcircled{A} \times 3 + \textcircled{B} \times 2$
⑤ $\textcircled{A} \times 2 + \textcircled{B} \times 3$

해설

y 의 계수를 4, 5 의 최소공배수인 20 으로 만들어 $\textcircled{A} \times 5 + \textcircled{B} \times 4$ 하면 y 가 소거된다.

50. 연립방정식 $\begin{cases} 4x + 7y = -9 \cdots \textcircled{A} \\ 2x + 5y = -3 \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 을 가감법으로 풀 때, 계산 중 필요한 식을 고르면? (정답 2 개)

- ① $\textcircled{A} - \textcircled{B} \times 2$

② $\textcircled{A} + \textcircled{B} \times 2$

③ $\textcircled{A} \times 5 + \textcircled{B} \times 7$

④ $\textcircled{A} \times 5 - \textcircled{B} \times 7$

⑤ $\textcircled{A} \times (-5) + \textcircled{B} \times (-7)$

해설

- ① x 소거
- ④ y 소거

51. 연립방정식
$$\begin{cases} 3x + 4y = 1 & \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ 2x - 3y = -5 & \cdots \textcircled{\text{㉡}} \end{cases}$$
에서 먼저 y 를 소거하여 해를 구

하기 위한 가장 적절한 식은?

① $\textcircled{\text{㉠}} \times 3 - \textcircled{\text{㉡}} \times 4$

② $\textcircled{\text{㉠}} \times 3 + \textcircled{\text{㉡}} \times 4$

③ $\textcircled{\text{㉠}} \times 3 - \textcircled{\text{㉡}} \times 3$

④ $\textcircled{\text{㉠}} \times 2 - \textcircled{\text{㉡}} \times 3$

⑤ $\textcircled{\text{㉠}} \times 3 - \textcircled{\text{㉡}} \times 2$

해설

y 의 계수의 최소공배수가 되게 만들어서 y 를 소거시키면 된다.

52. 다음 연립방정식을 가감법으로 풀 때, 필요한 식을 모두 고르면? (정답 2 개)

$$\begin{cases} 5x + 3y = 7 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 4x - 7y = 15 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

① $\textcircled{㉠} \times 3 + \textcircled{㉡} \times (-7)$

② $\textcircled{㉠} \times 3 - \textcircled{㉡} \times 7$

③ $\textcircled{㉠} \times 7 - \textcircled{㉡} \times (-3)$

④ $\textcircled{㉠} \times (-4) + \textcircled{㉡} \times 5$

⑤ $\textcircled{㉠} \times 4 - \textcircled{㉡} \times (-5)$

해설

③ y 소거

④ x 소거

53. 연립방정식 $3x + y = 4$, $9x + 3y = 8$ 의 해의 개수는?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

연립방정식 $3x + y = 4 \cdots \textcircled{1}$, $9x + 3y = 8 \cdots \textcircled{2}$ 의 해를 구한다.

$\textcircled{1} \times 3$ 하면 $9x + 3y = 12$ 이고 $\textcircled{2}$ 와 비교하면

$\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$ 이므로 해가 없다.

54. 자연수 x, y 에 대하여 $2x + y = 5$, $x + y = 4$ 일 때, 연립방정식의 해를 구하면?

① (2, 1)

② (1, 2)

③ (1, 3)

④ (3, 1)

⑤ (2, 2)

해설

x, y 는 모두 자연수이므로 $2x + y = 5$ 를 만족하는 x, y 는 (1, 3), (2, 1) 이고, $x + y = 4$ 를 만족하는 x, y 는 (1, 3), (2, 2), (3, 1) 이다.

따라서 연립방정식의 해는 (1, 3) 이다.

55. $2x + 3y = 3$, $x - y = 4$ 에 대하여 연립방정식의 해를 구하면?

① $(3, -1)$

② $(-3, 4)$

③ $(0, 1)$

④ $(3, 1)$

⑤ $(3, 2)$

해설

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

에서 ① + ② $\times 3$ 하면 $5x = 15$
따라서 $x = 3$, $y = -1$ 이다.

56. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=4\dots\textcircled{1} \\ x-y=2\dots\textcircled{2} \end{cases}$ 의 해를 $x=a, y=b$ 라 할 때, $a-2b$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

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

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} : x=3=a, y=1=b$$

$$\therefore a-2b=3-2=1$$

57. 연립방정식 $\begin{cases} 4x + 7y = -9 \cdots \textcircled{1} \\ 2x + 5y = -3 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 을 가감법으로 풀 때, 계산 중 필요한 식을 고르면? (정답 2 개)

- ① $\textcircled{1} + \textcircled{2} \times 2$

② $\textcircled{1} + \textcircled{2} \times (-2)$

③ $\textcircled{1} \times 5 + \textcircled{2} \times (-7)$

④ $\textcircled{1} \times 5 - \textcircled{2} \times (-7)$

⑤ $\textcircled{1} \times (-5) + \textcircled{2} \times (-7)$

해설

② x 소거

③ y 소거

58. $A = 4x + 2y$, $B = -2x - 3y$ 일 때, $\begin{cases} A + B = 5 \\ A - B = -9 \end{cases}$ 이다. 이 때, $x - y$

의 값은?

- ① -4 ② -3 ③ -1 ④ 3 ⑤ 4

해설

$$\begin{array}{r} A + B = 5 \\ +) A - B = -9 \\ \hline 2A = -4 \end{array}$$

$$\therefore A = -2$$

$A = -2$ 를 위 식에 대입하면 $B = 7$

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

$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} \times 2$ 를 하면 $y = -3$ 이고 $x = 1$ 이다.

따라서 $x - y = 1 - (-3) = 4$

59. 연립방정식 $\begin{cases} 4x + 3y = 11 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$ 의 해가 방정식 $x + ay = -1$ 의 해와 같을 때, (x, y) 를 구하면?

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

해설

$4x + 3y = 11$, $2x + y = 7$ 이므로 연립하면 $x = 5$, $y = -3$ 이다.
주어진 세 방정식의 해가 모두 같으므로 $x + ay = -1$ 의 해는 $(5, -3)$ 이다.

60. 연립방정식 $\begin{cases} x - y = -1 \\ -3x + y = -5 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $ax - by = -11$ 를 만족시킬 때, (x, y) 를 구하면?

- ① (3, 1) ② (-1, 3) ③ (3, 4)
④ (2, -3) ⑤ (3, 5)

해설

$x - y = -1$, $-3x + y = -5$ 이므로 연립하면 $x = 3, y = 4$ 이다.
주어진 세 방정식의 해가 모두 같으므로 $ax - by = -11$ 의 해는 (3, 4) 이다.

61. 자연수 x, y 에 대하여 연립방정식 $x+y=6, 3x-y=2$ 의 해는 순서쌍 (p, q) 이다. 이때, $2p+q^2$ 의 값은?

① 15 ② 16 ③ 18 ④ 20 ⑤ 21

해설

$x+y=6$ 을 만족하는 자연수 x, y 의 순서쌍은
(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)
 $3x-y=2$ 를 만족하는 자연수 x, y 의 순서쌍은
(1, 1), (2, 4), (3, 7), (4, 10)⋯
(2, 4)
 $\therefore 2p+q^2=4+16=20$

62. 다음 두 방정식의 공통인 해를 구하면?

$$\begin{aligned} 3x + 5y &= 9 \\ 4x - 3y &= -17 \end{aligned}$$

- ① (-2, 1)

② (2, 3)

③ (-1, 4)
- ④ (-2, -3)

⑤ (-2, 3)

해설

$$\begin{cases} 3x + 5y = 9 & \cdots \textcircled{1} \\ 4x - 3y = -17 & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{에서}$$

①×4-②×3 를 계산하여 x 를 소거하면 $y = 3$ 이고,
① 에 대입하면 $x = -2$
따라서 공통인 해는 $(-2, 3)$ 이다.

63. 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 $y = \boxed{\text{A}} \cdots \textcircled{B}$

$\textcircled{B}$ 을 $\textcircled{A}$ 에 대입하여 풀면 $3x + 2\boxed{\text{A}} = 5$

$\therefore x = \boxed{}$

$x = \boxed{}$ 를 $\textcircled{B}$ 에 대입하면 $y = \boxed{}$

- 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 $\textcircled{A}$ 에 대입하여 풀면 $3x + 2(2x - 8) = 5$

$\therefore x = 3$

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

64. 다음 연립방정식을 대입법으로 풀면?

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

- 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

$$\begin{cases} x+2y=4 & \cdots\textcircled{a} \\ 2x-3y=1 & \cdots\textcircled{b} \end{cases} \text{에서 } \textcircled{a} \text{를 } x \text{에 관하여 푼다.}$$

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

③를 ⑥에 대입하여 x 값을 소거한다.

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

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

65. 연립방정식 $\begin{cases} y = 2x - 1 & \dots \textcircled{1} \\ 3x + 2y = 12 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$ 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.

66. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 연립방정식의 해는 두 식을 만족하는 해의 집합의 교집합이다.
- ② 해가 특수한 경우의 연립방정식은 '해가 무수히 많다'와 '해가 1개'인 경우이다.
- ③ 해는 가감법을 이용하여 풀 수도 있고, 대입법을 이용하여 풀 수도 있다.
- ④ 연립방정식의 해가 2개인 경우도 있다.
- ⑤ 연립방정식의 해는 두 직선의 교점이다.

해설

- ② 해가 특수한 경우의 연립방정식은 '해가 무수히 많다'와 '해가 없다'가 있다.
- ④ 일반적인 연립방정식의 해는 1개이다.

67. 연립방정식 $\begin{cases} y = 2x + 1 \\ x + 3y = 10 \end{cases}$ 의 해를 구하면?

① $x = 1, y = 3$

② $x = 3, y = 1$

③ $x = -1, y = 3$

④ $x = 1, y = -3$

⑤ $x = -1, y = -3$

해설

$y = 2x + 1$ 을 두 번째 식에 대입하면

$$x + 3(2x + 1) = 10$$

$$x = 1$$

x 값을 첫 번째 식에 대입하면 $y = 2 \times 1 + 1 = 3$

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

68. 연립방정식 $\begin{cases} 4x - 3y = 5 \\ y = -x + 3 \end{cases}$ 의 해를 구하면?

- ① $x = 2, y = 1$ ② $x = -2, y = 1$
③ $x = 2, y = 5$ ④ $x = -4, y = 7$
⑤ $x = 14, y = -11$

해설

대입법을 이용하면
 $4x - 3(-x + 3) = 5$
 $7x = 14, x = 2$
 x 값을 첫 번째 식에 대입하면 $y = 1$

69. 연립방정식 $\begin{cases} x = 10 - 4y \\ 3x - 5y + 4 = 0 \end{cases}$ 의 해를 $x = a, y = b$ 라 할 때, ab 의 값은 얼마인가?

① -1 ② -2 ③ 4 ④ -4 ⑤ 1

해설

$3x - 5y + 4 = 0$ 에 $x = 10 - 4y$ 를 대입하면 $3(10 - 4y) - 5y + 4 = 0$ 이고, 이를 정리하면 $x = 2, y = 2$ 이다.

$$\therefore ab = 4$$

70. 연립방정식 $\begin{cases} y = 4x + 3 \\ 2x - 3y = 11 \end{cases}$ 의 해를 (a, b) 라고 할 때, $b - 3a$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ -3 ⑤ -5

해설

$y = 4x + 3$ 을 $2x - 3y = 11$ 에 대입하면
 $2x - 3(4x + 3) = 11$
 $-10x = 20$
 $\therefore x = -2, y = -5$
따라서 $b - 3a = (-5) - 3 \times (-2) = -5 + 6 = 1$ 이다.

71. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=3 \cdots \textcircled{A} \\ x-y=1 \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 의 해에 대하여 5명의 친구들이 이야기 하고 있다. 옳지 않게 말한 사람은?

- ① 연제 : 해는 가감법을 이용하여 풀 수도 있고, 대입법을 이용하여 풀 수도 있다.
- ② 상학 : 해는 $\textcircled{A}$ 식을 만족하는 해의 집합과 $\textcircled{B}$ 식을 만족하는 해의 집합의 합집합이다.
- ③ 성희 : 해를 순서쌍으로 표현하면 (2, 1) 이다.
- ④ 민혁 : $\textcircled{A}$ 식과 $\textcircled{B}$ 식을 합하여 x 값을 구한 뒤 y 값을 구한다.
- ⑤ 지영 : $x=2, y=1$ 을 $\textcircled{A}$ 식에 대입하면 식이 성립한다.

해설

② 교집합

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

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$y = 3x - 1$ 을 $2x - y = -4$ 에 대입하면
 $2x - (3x - 1) = -4 \therefore x = 5, y = 14$
따라서 $-3a + b = -15 + 14 = -1$ 이다.

73. 방정식 $2x + y = 10$ 을 만족하는 y 의 값은 x 의 3 배보다 5 가 작다고 한다. 이때, 해 (x, y) 를 구하면?

㉠ (3, 4)

㉡ (4, 5)

㉢ (1, 2)

㉣ (2, 3)

㉤ (3, 3)

해설

' y 의 값은 x 의 3 배보다 5 가 작다'를 식으로 표현하면, $y = 3x - 5$ 이다.

$y = 3x - 5$ 를 $2x + y = 10$ 에 대입하면

$$2x + (3x - 5) = 10$$

$$5x - 5 = 10$$

$$5x = 15$$

$$\therefore x = 3$$

$x = 3$ 을 $y = 3x - 5$ 에 대입하면 $y = 4$ 이므로 해는 (3, 4) 이다.

74. 연립방정식 $\begin{cases} y = -x + 5 \\ x + py = -1 \end{cases}$ 의 해가 $3x - 4y = 1$ 을 만족시킬 때, p 의 값을 구하여라.

① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

$y = -x + 5$ 와 $3x - 4y = 1$ 을 연립하면
 $x = 3, y = 2$
 $x + py = -1$ 에 $(3, 2)$ 를 대입하면
 $3 + 2p = -1$
 $2p = -4$
 $p = -2$

75. 다음은 연립방정식 $\begin{cases} -2x + y = 5 \\ x - y = -2 \end{cases}$ 을 대입법으로 푸는 과정이다. (

)안에 들어갈 수나 식으로 옳은 것은?

$$\begin{cases} -2x + y = 5 \cdots \textcircled{㉠} \\ x - y = -2 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$
에서
㉠식을 y 에 관하여 풀면,
(㉠) $\cdots$ ㉡
㉡식을 ㉡ 식에 대입하여 y 를 소거하면 (㉡)
이것을 풀면 $x =$ (㉢)
이 값을 ㉡ 식에 대입하여 풀면
 $y = 2 \times$ (㉣) $+ 5 =$ (㉤)

㉠ $x = \frac{y-5}{2}$

㉡ $x - 2x + 5 = -2$

㉢ 3

㉣

-3

㉤ 1

해설

- ㉠ $y = 2x + 5$

㉡ $x - 2x - 5 = -2$

㉢ -3

㉣ -3

㉤ -1

76. 연립방정식 $\begin{cases} y = 2x - 1 \\ 2x - 3y = 5 \end{cases}$ 를 대입법으로 풀려고 한다. 다음 설명

에서 ()안에 들어갈 수 또는 식으로 적당하지 않은 것은?

연립방정식 $\begin{cases} y = 2x - 1 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 2x - 3y = 5 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 를 풀기 위해
 $\textcircled{㉠}$ 을 $\textcircled{㉡}$ 에 대입하여
($\textcircled{㉠}$) 를 소거하면, $2x - 3(\textcircled{㉡}) = 5$ 가 된다.
따라서 ($\textcircled{㉢}$) $= 2$ 가 되고, $x = (\textcircled{㉣}) \cdots \textcircled{㉤}$
 $\textcircled{㉤}$ 을 $\textcircled{㉠}$ 에 대입하면 $y = (\textcircled{㉥})$

- $\textcircled{㉠} \quad x$
- $\textcircled{㉡} \quad 2x - 1$
- $\textcircled{㉢} \quad -4x$
- $\textcircled{㉣} \quad -\frac{1}{2}$
- $\textcircled{㉥} \quad -2$

해설

$2x - 3(\textcircled{㉡}) = 5$ 에서 보면 y 가 소거된다는 것을 알 수 있다.

77. 연립방정식 $\begin{cases} x+2y=4\cdots㉠ \\ 2x-y=3\cdots㉡ \end{cases}$ 에서 y 를 소거하는 대입법으로 풀려고 한다. 다음 중 옳은 것은?
- ① ㉠ + ㉡ $\times 2$ 로 계산한다.
② ㉠ $\times 2 -$ ㉡ 을 계산한다.
③ ㉠ 에서 $x=4-2y$ 를 ㉡ 에 대입한다.
④ ㉡ 에서 $y=2x-3$ 을 ㉠ 에 대입한다.
⑤ ㉠ 에서 $y=\frac{1}{2}x+2$ 를 ㉡ 에 대입한다.

해설

y 의 계수가 간단한 ㉡ 식을 y 에 관한 식으로 풀 후 ㉠ 에 대입한다.

78. 연립방정식 $\begin{cases} 3x + y = 15 \cdots \cdots \textcircled{㉠} \\ x - 3y = a \cdots \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 를 만족하는 y 의 값이 x 의 값의 2배라 할 때, a 의 값은?

- ① -6 ② -8 ③ -10 ④ -13 ⑤ -15

해설

$y = 2x$ 를 ㉠ 에 대입하면
 $3x + 2x = 15, 5x = 15, x = 3$
 $y = 2x = 6$
㉡ 에 대입하면 $3 - 18 = a$
 $\therefore a = -15$

79. 연립방정식 $\begin{cases} 6x+3y=3 \\ y=-x+2 \end{cases}$ 을 대입법을 이용하여 풀면?

- ① $x = -1, y = 3$ ② $x = -2, y = 4$ ③ $x = -3, y = 5$
④ $x = -4, y = 6$ ⑤ $x = -5, y = 7$

해설

$6x + 3y = 3 \cdots \textcircled{1}, y = -x + 2 \cdots \textcircled{2}$ 에서 ②식을 ①에 대입해서 정리하면

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

80. 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.

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

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

81. 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 $x - 4$

④ $2x - 8$

② $-x - 4$

⑤ $-2x + 8$

③ $2x + 8$

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 $y = -2$

82. 연립방정식 $\begin{cases} y = -5x + 17 \\ y = 2x + 3 \end{cases}$ 의 해를 구하면?

① (1, -3)

② (-6, 4)

③ (-4, 6)

④ (2, 7)

⑤ (3, 3)

해설

$$\begin{cases} y = -5x + 17 & \cdots \textcircled{㉠} \\ y = 2x + 3 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases} \text{에서}$$

①을 ②에 대입하면 $-5x + 17 = 2x + 3$ 이고 양변을 정리하면 $7x = 14$ 이다.

따라서 $x = 2, y = 7$

$\therefore (2, 7)$

83. 연립방정식 $\begin{cases} 2x = -3y + 6 \\ 2x = -y - 2 \end{cases}$ 의 해를 순서쌍으로 나타낸 것을 고르면?

① (1, -3)

② (-6, 4)

③ (-4, 6)

④ (-3, 4)

⑤ 해가 무수히 많다.

해설

$2x = -3y + 6$, $2x = -y - 2$ 이므로 대입법을 이용하면
 $-3y + 6 = -y - 2$
 $y = 4$, $x = -3$
 $\therefore (-3, 4)$

84. 연립방정식 $\begin{cases} 6x - 2y = 9 & \cdots \textcircled{㉠} \\ x + y = 5 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 에서 y 를 소거하는 대입법으로 풀려고 한다. 다음 중 옳은 것은?
- ① $\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} \times 2$ 로 계산한다.
 - ② $\textcircled{㉠} - \textcircled{㉡} \times 6$ 을 계산한다.
 - ③ $\textcircled{㉠}$ 에서 $x = y + 9$ 를 $\textcircled{㉡}$ 에 대입한다.
 - ④ $\textcircled{㉡}$ 에서 $y = -x + 5$ 를 $\textcircled{㉠}$ 에 대입한다.
 - ⑤ $\textcircled{㉠}$ 에서 $y = 3x + 9$ 를 $\textcircled{㉡}$ 에 대입한다.

해설

y 의 계수가 간단한 $\textcircled{㉡}$ 식을 y 에 관한 식으로 풀 후 $\textcircled{㉠}$ 에 대입한다.

85. 일차방정식 $2x - y = 5$ 의 하나의 해가 연립방정식 $\begin{cases} 2x - \frac{y}{3} = 3 \\ \frac{1-x}{2} - \frac{y}{3} = a \end{cases}$

를 만족시킬 때, a 의 값으로 바른 것을 고르면?

- ① 1 ② 2 ③ 5 ④ 8 ⑤ 9

해설

$$\begin{cases} 2x - \frac{y}{3} = 3 \cdots \textcircled{1} \\ 2x - y = 5 \cdots \textcircled{2} \end{cases} \quad \text{를 연립하여, } \textcircled{1} \times 3 - \textcircled{2} \text{ 을 계산하면}$$

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

x, y 의 값을 $\frac{1-x}{2} - \frac{y}{3} = a$ 에 대입하면

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

$$\therefore a = 1$$

86. 연립방정식 $\begin{cases} 2x-3y=x+3 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 3x-2y=7 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 을 대입법으로 풀려고 $\textcircled{㉠}$ 을 변형시켰다. 옳은 것을 모두 고르면?(정답 2 개)

- ☒ ㉠ $x=3y+3$ ☐ ㉡ $x=-3y+3$ ☐ ㉢ $x=3y-3$
☒ ㉣ $y=\frac{1}{3}x-1$ ☐ ㉤ $y=-\frac{1}{3}x+1$

해설

$\textcircled{㉠}$ 에서 $2x-x=3y+3$ 이므로 $x=3y+3$

또한, $-3y=x-2x+3$ 이므로 $-3y=-x+3, y=\frac{1}{3}x-1$ 으로 변형된다.

87. 연립방정식 $\begin{cases} 4x - 3y = -8 & \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ 3x - 4y = x + 5 & \cdots \textcircled{\text{㉡}} \end{cases}$ 을 대입법으로 풀려고 ㉡을 변

형시켰다. 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

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

해설

㉡에서 $2x - 4y = 5$ 이므로 $x = 2y + \frac{5}{2}$ 또한 $y = \frac{1}{2}x - \frac{5}{4}$ 로 변형된다.

88. 연립방정식 $\begin{cases} 2x = 5y - 1 & \cdots \textcircled{1} \\ 2x - y = 7 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 에서 $\textcircled{1}$ 을 $\textcircled{2}$ 에 대입하여 x 를
소거하면 $y = a$ 이다. 이때 a 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ -1 ④ 2 ⑤ 4

해설

$\textcircled{1}$ 을 $\textcircled{2}$ 에 대입하면
 $(5y - 1) - y = 7$
 $4y = 8, y = 2$
 $\therefore a = 2$

89. 다음의 연립방정식을 대입법을 이용하여 풀었을 때, 이를 만족하는 해 (x, y) 가 사분면에서 다른 곳에 위치하는 것은?

①

$\begin{cases} 3x = 5 - y \\ 3x - 6y = -9 \end{cases}$

②

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

③

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

④

$\begin{cases} y = x + 4 \\ 3x + y = 12 \end{cases}$

⑤

$\begin{cases} x = 2y - 3 \\ x + 3y = 7 \end{cases}$

해설

- ① $x = 1, y = 2$
- ② $x = -2, y = -5$
- ③ $x = 5, y = 2$
- ④ $x = 2, y = 6$
- ⑤ $x = 1, y = 2$

90. 다음의 연립방정식을 대입법을 이용하여 풀었을 때, 이를 만족하는 해 (x, y) 가 사분면에서 다른 곳에 위치하는 것을 고르면?

① $\begin{cases} y = 2x \\ 3x + y = 15 \end{cases}$

③ $\begin{cases} y = 3x + 1 \\ x + y = 7 \end{cases}$

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

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

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

해설

- ① $x = 3, y = 6$
- ② $x = 1, y = 1$
- ③ $x = \frac{3}{2}, y = \frac{11}{2}$
- ④ $x = 6, y = 3$
- ⑤ $x = -2, y = -5$

91. 다음 중에서 해가 $(-1, 1)$ 인 연립방정식을 모두 고르면?(정답 2개)

① $\begin{cases} x + 3y = 2 \\ -6x + 7y = 13 \end{cases}$	② $\begin{cases} 0.3x + 0.5y = 3 \\ 2x + y = -1 \end{cases}$
③ $\begin{cases} -4x + y = 0 \\ x + y = 0 \end{cases}$	④ $\begin{cases} 4x - 7y = -11 \\ -x + y = 2 \end{cases}$
⑤ $\begin{cases} 2x - 2y = 5 \\ \frac{x - y}{2} = -1 \end{cases}$	

해설

- ② $x = -5, y = 9$
- ③ $x = 0, y = 0$
- ⑤ 해가 없다.

92. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=a \cdots \text{㉠} \\ 2x-3y=5 \cdots \text{㉡} \end{cases}$ 을 만족하는 x 의 값이 4 일 때, a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

㉡식에 $x=4$ 를 대입하면,
 $8-3y=5, 3y=3, y=1$
㉠식에 $(4,1)$ 을 대입하면, $4+1=a$
 $\therefore a=5$

93. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + ay = 8 \\ bx - 6y = 4 \end{cases}$ 의 해가 $(2, -2)$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① -6 ② -4 ③ -2 ④ -1 ⑤ 0

해설

$2x + ay = 8$ 에 $(2, -2)$ 를 대입

$$4 - 2a = 8$$

$$\therefore a = -2$$

$bx - 6y = 4$ 에 $(2, -2)$ 를 대입

$$2b + 12 = 4$$

$$\therefore b = -4$$

$$a + b = -6$$

94. 연립방정식 $\begin{cases} 3x+y=-5 \\ ax-y=-2 \end{cases}$ 의 해가 $(b, 2b)$ 일 때, a 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

해설

$3x+y=-5$ 에 $(b, 2b)$ 를 대입하면
 $3b+2b=-5, \quad 5b=-5$
 $b=-1$
그러므로 $(-1, -2)$
 $ax-y=-2$ 에 $(-1, -2)$ 를 대입하면
 $-a+2=-2$
 $-a=-4$
 $a=4$

95. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=a \cdots \textcircled{1} \\ 2x-3y=5 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 를 만족하는 x 의 값이 4 일 때, a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

②식에 $x=4$ 를 대입하면,
 $8-3y=5, 3y=3, y=1$
①식에 $(4,1)$ 을 대입하면, $4+1=a$
 $\therefore a=5$