

1. 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.
 $\therefore ㉠ \times 3 - ㉡ \times 4$

2. 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.

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

3. 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.

$\therefore ㉠ \times 3 - ㉡ \times 4$

4. 다음의 연립방정식을 풀 때 가감법을 이용하여 x 를 소거하려고 한다.

올바른 것은?

$$\begin{cases} -x + 2y = 5 & \cdots \textcircled{A} \\ 2x + y = 10 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

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

해설

$$\begin{cases} -x + 2y = 5 & \cdots \textcircled{A} \\ 2x + y = 10 & \cdots \textcircled{B} \end{cases} \text{ 에서 } x \text{ 를 소거하기 위해선 } x \text{ 의 계수를}$$

맞춘 후에 두 식을 더한다.

$$\textcircled{A} \times 2 : -2x + 4y = 10$$

$\textcircled{A} \times 2 + \textcircled{B}$ 하면 x 가 소거된다.

5. 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.

6. 연립방정식 $\begin{cases} 3x - y = 15 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$ 의 해가 (a, b) 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?

- ① 7 ② 14 ③ 25 ④ 28 ⑤ 32

해설

연립방정식 두 식을 더하면, $5x = 20$ 이므로 $x = 4, y = -3$ 이다.
 $\therefore a^2 + b^2 = 4^2 + (-3)^2 = 16 + 9 = 25$

7. 연립방정식
$$\begin{cases} 3x + 2y = 4 & \cdots \textcircled{㉠} \\ x - 4y = 2 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$
에서 y 를 소거하여 풀 때, 필요한 식은?

① $7 + 4 \times 3$

② $7 + 4 \times 2$

$$\textcircled{3} \quad \textcircled{L} \times 4 - \textcircled{7} \times 3$$

④ $\textcircled{L} \times 2 + \textcircled{7} + \textcircled{L}$

$$\textcircled{5} \textcircled{7} \times 2 + \textcircled{L}$$

해설

y 를 소거하기 위해서 식 ㉗에 2 를 곱하여 y 계수의 절댓값을 4 로 같게 만들어 준다.

㉞과 ㉟의 y 계수의 부호가 다르므로 두 식을 더하여 소거한다.

8. 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

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

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

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

9. 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.

10. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + by = 7 \\ ax - by = 3 \end{cases}$ 에서 x, y 는 모두 자연수이다. 다음 중 $a + b$ 의 값이 될 수 없는 것은? (단, a 는 0 이상의 정수, b 는 정수)

- ① -3
- ② -1
- ③ 4
- ④ 8
- ⑤ 13

해설

$$\begin{cases} 2x + by = 7 \cdots \cdots \textcircled{㉠} \\ ax - by = 3 \cdots \cdots \textcircled{㉡} \end{cases} \quad \text{에서 } \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} \text{을 하면 } (2 + a)x = 10$$

$$\therefore x = \frac{10}{2 + a}$$

x 가 자연수가 되려면 $a = 0, 3, 8$ 이어야 한다.

i) $a = 0$ 이면 $x = 5$ 이것을 $\textcircled{㉡}$ 에 대입하면

$$by = -3, y = -\frac{3}{b} \text{ 이 자연수가 되려면}$$

$$b = -1, \quad -3$$

ii) $a = 3$ 이면 $x = 2$ 이것을 $\textcircled{㉡}$ 에 대입하면

$$by = 3, y = \frac{3}{b} \text{ 이 자연수가 되려면 } b = 1, 3$$

iii) $a = 8$ 이면 $x = 1$ 이것을 $\textcircled{㉡}$ 에 대입하면

$$by = 5, y = \frac{5}{b} \text{ 가 자연수가 되려면 } b = 1, 5$$

i), ii), iii) 에서

$$a = 0 \text{이면 } b = -1, \quad -3 \therefore a + b = -1, \quad -3$$

$$a = 3 \text{이면 } b = 1, 3 \qquad \therefore a + b = 4, 6$$

$$a = 8 \text{이면 } b = 1, 5 \qquad \therefore a + b = 9, 13$$

따라서 8 은 $a + b$ 의 값이 될 수 없다.

11. 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

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

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

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

12. 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

13. $A = 4x + 2y$, $B = -2x - 3y$ 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 $x - y = 1 - (-3) = 4$

14. 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.

15. 다음의 연립방정식을 가감법을 이용하여 풀었을 때, 이를 만족하는 해 (x, y) 가 제 4 사분면에 위치하는 것은?

① $\begin{cases} 2x + 5y = 10 \\ 2x + y = 2 \end{cases}$	② $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x + y = 1 \end{cases}$
③ $\begin{cases} 5x + 3y = 10 \\ x - y = 2 \end{cases}$	④ $\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ 2x - 3y = -6 \end{cases}$
⑤ $\begin{cases} x - y = -1 \\ -3x + y = -5 \end{cases}$	

해설

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

16. 다음 두 방정식의 공통인 해를 구하면?

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

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 $\times 4 -$ ② $\times 3$ 를 계산하여 x 를 소거하면 $y = 3$ 이고,

① 에 대입하면 $x = -2$

따라서 공통인 해는 $(-2, 3)$ 이다.

17. 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.

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

18. 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

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

$$① + ② : x=3, y=-3$$

19. 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

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

$$① + ② : x = 6, y = -2$$

20. 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.

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

21. 다음 연립방정식을 풀 때 계산식으로 맞는 것은?

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

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

해설

$2 \times \textcircled{A} + \textcircled{B}$ 을 계산하면 y 가 소거된다.
참고로 x 를 소거하려면 $3 \times \textcircled{A} - \textcircled{B}$

22. 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
 $x=2, y=-4$
 $\therefore a+b=2+(-4)=-2$

23. 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.

24. 연립방정식 $\begin{cases} 4x + 2y = 6 & \cdots \textcircled{㉠} \\ -2x + 8y = 15 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 에서 x 를 소거하기 위한 식은?

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

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

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

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

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

해설

x 를 소거하기 위해서는 x 항의 계수의 절댓값을 맞춘다.

25. 연립방정식 $\begin{cases} 3x - 2y = -4 & \cdots \textcircled{㉠} \\ -x + y = 3 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 을 x 항을 소거하여 가감법으로 풀려고 할 때, 옳은 것은?

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

해설

$$\begin{cases} 3x - 2y = -4 & \cdots \textcircled{㉠} \\ -x + y = 3 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases} \text{ 에서 } x \text{ 를 소거하기 위해선 } x \text{ 의 계수를}$$

맞춘 후에 두 식을 더한다.

$$\textcircled{㉡} \times 3 : -3x + 3y = 9$$

$\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} \times 3$ 을 하면 x 가 소거된다.

26. 연립방정식 $\begin{cases} 3x - 2y = -4 & \cdots \textcircled{㉠} \\ -x + y = 3 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 을 y 항을 소거하여 가감법으로 풀려고 할 때, 옳은 것은?
- ① $\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} \times 3$ ② $\textcircled{㉠} \times 2 - \textcircled{㉡}$ ③ $\textcircled{㉠} \times 2 + \textcircled{㉡}$
- ④ $\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} \times 2$ ⑤ $\textcircled{㉠} \times 3 - \textcircled{㉡} \times 2$

해설

$$\begin{cases} 3x - 2y = -4 & \cdots \textcircled{㉠} \\ -x + y = 3 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$
에서 y 를 소거하기 위해선 y 의 계수를
맞춘 후에 두 식을 더한다. $\textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} \times 2$ 하면 y 가 소거된다.

27. 연립방정식 $\begin{cases} 3x-4y=6 & \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ 2x+3y=-1 & \cdots \textcircled{\text{㉡}} \end{cases}$ 을 가감법으로 풀 때, 계산 중

필요한 식을 고르면? (정답 2 개)

- ① $\textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉡}}$

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

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

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

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

해설

- ③ x 소거
- ④ y 소거

28. 연립방정식 $\begin{cases} x+2y=5 \\ x-y=2 \end{cases}$ 에서, x^2-xy+y^2 의 값은?

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

해설

$$\begin{array}{r} x+2y=5 \\ -)x-y=2 \\ \hline 3y=3 \end{array}$$
$$y=1, x=2+1=3$$
$$(3, 1) \text{ 을 } x^2-xy+y^2 \text{ 에 대입 하면}$$
$$3^2-1\times 3+1=9-3+1=7 \text{ 이다.}$$

29. $2x - 3y = 4$, $x + 2y = 2$ 일 때, 식 $(2x + y)^2 - (x - 2y)^2$ 의 값은?

① 14

② 12

③ 10

④ 8

⑤ 6

해설

주어진 두 방정식을 연립하여 x, y 를 구하면 $x = 2, y = 0$
이를 위의 준식에 대입하면 $4^2 - 2^2 = 12$

30. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + 3y = 4 \cdots \textcircled{㉠} \\ 5x + 2y = 5 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 에서 x 를 소거하려고 할 때, 다음
중 옳은 것은?

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

② $\textcircled{㉠} \times 5 + \textcircled{㉡} \times 2$

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

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

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

해설

x 를 소거하기 위해서는 x 계수의 절댓값이 같아야 한다.

31. 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.

32. $x+y=-2$, $x-y=6$ 일 때, 연립방정식의 해 (x, y) 를 (a, b) 라 하자. 이때, $a+b$ 를 구하면?

① -1

② 1

③ 0

④ 2

⑤ -2

해설

$x+y=-2$ 와 $x-y=6$ 을 더하면

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

$(a, b) = (2, -4)$

$\therefore a+b=2+(-4)=-2$

33. $3x + 5y = 8$, $5x - 2y = 3$ 에 대하여 연립방정식의 해를 구하면?

① (4, 7)

② (2, 5)

③ (1, 1)

④ (-2, -1)

⑤ (-4, -3)

해설

$$\begin{cases} 3x + 5y = 8 \\ 5x - 2y = 3 \end{cases}$$
 을 풀면 (1, 1) 이다.

34. 다음의 연립방정식을 가감법을 이용하여 풀었을 때, 이를 만족하는

해 (x, y) 가 사분면에서 나머지 셋과 다른 곳에 위치하는 것은?

① $\begin{cases} x + y = 14 \\ x - y = 6 \end{cases}$

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

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

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

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

해설

① $x = 10, y = 4$

② $x = 3, y = 1$

③ $x = 2, y = -1$

④ $x = 2, y = 1$

⑤ $x = 3, y = 4$

∴ ①, ②, ④, ⑤ : 제 1사분면, ③ 제 4사분면

35. 두 연립방정식 $\begin{cases} 3x + 4y = 1 \\ 2x - 3y = -5 \end{cases}$ 가 한 점에서 만날 때, 교점의 좌표 (m, n) 값을 구하면?

① $(1, -1)$

② $(2, -1)$

③ $(-2, 1)$

④ $(-1, 1)$

⑤ $(-1, -1)$

해설

$\begin{cases} 3x + 4y = 1 & \cdots \text{①} \\ 2x - 3y = -5 & \cdots \text{②} \end{cases}$ 에서 ① $\times 2 -$ ② $\times 3$ 하면 $17y = 17$ 이
므로 $x = -1, y = 1$ 이다.

36. 다음 연립방정식 $\begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ 2x = y + 1 \end{cases}$ 가 한 점에서 만날 때, 교점의 좌표를 구하면?

- ① $\left(\frac{33}{7}, \frac{23}{7}\right)$ ② $\left(\frac{23}{7}, \frac{33}{7}\right)$ ③ $\left(\frac{12}{7}, \frac{13}{7}\right)$
 ④ $\left(\frac{11}{7}, \frac{12}{7}\right)$ ⑤ $\left(\frac{10}{7}, \frac{13}{7}\right)$

해설

$$\begin{cases} 3x + 2y = 8 & \cdots \text{①} \\ 2x - y = 1 & \cdots \text{②} \end{cases} \text{에서 ①} + \text{②} \times 2 \text{ 하면}$$

$$7x = 10 \quad \therefore x = \frac{10}{7}, y = \frac{13}{7}$$

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

)안에 들어갈 수나 식으로 옳은 것은?

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

㉠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

38. 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 $y = (\textcircled{㉤})$

- $\textcircled{㉠}$

x
- $\textcircled{㉡}$

$2x - 1$
- $\textcircled{㉢}$

$-4x$
- $\textcircled{㉣}$

$-\frac{1}{2}$
- $\textcircled{㉤}$

-2

해설

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

39. 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.

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

해설

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

41. 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

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

$$\therefore a = 1$$

42. 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 $\textcircled{B}$ 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

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

43. 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.

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

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

44. 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.

45. 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

46. 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.

47. 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 $y = 2 \times 1 + 1 = 3$

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

48. 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 $y = 1$

49. 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.

$$\therefore ab = 4$$

50. 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.

51. 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.

52. 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.

53. 연립방정식 $\begin{cases} 2x = 3y - 1 \cdots ① \\ 2x - 3y = -4(y - 2) + 3 \cdots ② \end{cases}$ 를 풀기 위해 ①을 ②에 대입하여 x 를 소거한 $ay = b$ 꼴로 만들었다. 이때, $2a - b$ 의 값을 구하여라. (단, a 와 b 는 서로소 관계이다.)

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

②를 풀면
 $2x - 3y = -4y + 8 + 3$
 $2x + y = 11$
①을 ②에 대입하면
 $3y - 1 + y = 11$
 $4y = 12$
 $y = 3$
그러므로 $a = 1, b = 3$
 $\therefore 2a - b = 2 - 3 = -1$

에 알맞은 식은?

① $x - 4$ ② $-x - 4$ ③ $2x + 8$
④ $2x - 8$ ⑤ $-2x + 8$

$$\begin{cases} 2x - y = 8 & \cdots \textcircled{A} \\ 3x + 2y = 5 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

$\textcircled{A}$ 을 y 에 관하여 풀면 $y = 2x - 8 \cdots \textcircled{C}$

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

$\therefore x = 3$

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

55. 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 $x = 1, y = 2$

56. 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 $x = -2, y = -5$

57. 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
 $3 + 2p = -1$
 $2p = -4$
 $p = -2$

58. 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
 $(5y - 1) - y = 7$
 $4y = 8, y = 2$
 $\therefore a = 2$

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

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

60. 연립방정식 $\begin{cases} ax - 2y = 6 \\ 2x + 3y = 4 \end{cases}$ 의 해가 $x = 1, y = b$ 라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

- ① $\frac{20}{3}$ ② 0 ③ $\frac{16}{3}$ ④ $\frac{13}{3}$ ⑤ -1

해설

$x = 1, y = b$ 를 $2x + 3y = 4$ 에 대입하면

$$2 + 3b = 4 \quad \therefore b = \frac{2}{3}$$

그러므로 $\left(1, \frac{2}{3}\right)$ 를 $ax - 2y = 6$ 에 대입하면

$$a - \frac{4}{3} = 6 \quad \therefore a = \frac{22}{3}$$

$$\therefore a - b = \frac{22}{3} - \frac{2}{3} = \frac{20}{3}$$

61. $(-3, b)$ 가 연립방정식 $\begin{cases} 3x - 2y = -17 \\ ax - 3y = -18 \end{cases}$ 을 만족할 때, ab 의 값을 구하면?

- ① 2 ② 4 ③ 8 ④ -2 ⑤ -6

해설

$(-3, b)$ 를 $3x - 2y = -17$ 에 대입하면

$$-9 - 2b = -17 \quad \therefore b = 4$$

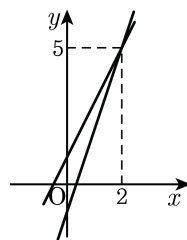
$(-3, 4)$ 를 $ax - 3y = -18$ 에 대입하면

$$-3a - 12 = -18 \quad \therefore a = 2$$

$$\therefore ab = 8$$

62. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + ay = -1 \\ 3x - y = b \end{cases}$ 의 그래프를 그렸더니 다음 그림과 같았다. 이 때, ab 은?

- ① 0 ② 1 ③ -1
 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 2



해설

두 그래프의 교점이 (2, 5) 이므로 연립방정식의 각 식에 대입하면
 $4 + 5a = -1$
 $\therefore a = -1$
 $6 - 5 = b$
 $\therefore b = 1$
 $\therefore ab = -1$

63. 두 직선 $x+2y=a$ 와 $5x=4y+b$ 의 교점의 좌표가 $(4,3)$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 8

④ 10

⑤ 18

해설

$x+2y=a$ 에 $(4,3)$ 을 대입하면

$$4+6=a$$

$$a=10$$

$5x=4y+b$ 에 $(4,3)$ 을 대입하면

$$20=12+b$$

$$b=8$$

$$\therefore a+b=18$$

64. 연립방정식 $\begin{cases} px - qy = 3 \\ px + qy = 2 \end{cases}$ 의 해가 $\left(\frac{5}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ 일 때, $p + q$ 의 값을 구하여라.

① 0 ② $\frac{1}{2}$ ③ 1 ④ $\frac{5}{2}$ ⑤ 2

해설

각각의 식에 $\left(\frac{5}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ 을 대입하면

$$\begin{cases} \frac{5}{2}p + \frac{1}{2}q = 3 \cdots \textcircled{1} \\ \frac{5}{2}p - \frac{1}{2}q = 2 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} = \frac{10}{2}p = 5$$

$$5p = 5, \quad p = 1$$

$p = 1$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면

$$\frac{5}{2} + \frac{1}{2}q = 3, \quad q = 1$$

$$\therefore p + q = 1 + 1 = 2$$

65. 연립방정식 $\begin{cases} x+2y=-6 \\ ax+2y=-1 \end{cases}$ 을 만족하는 x 의 값이 2 일 때, a 의 값은?

① $\frac{7}{2}$ ② 3 ③ $\frac{5}{2}$ ④ 2 ⑤ 1

해설

$x+2y=-6$ 에 $x=2$ 를 대입하면
 $2+2y=-6$
 $y=-4$
 $ax+2y=-1$ 에 $(2,-4)$ 를 대입하면
 $2a-8=-1$
 $2a=7$
 $a=\frac{7}{2}$

66. $ay = 2x + 4$, $bx - 3y = 1$ 에 대하여 연립방정식의 해가 $(1, 2)$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① -5 ② -2 ③ 5 ④ 7 ⑤ 10

해설

두 방정식의 해 $(1, 2)$ 를 두 식 $ay = 2x + 4$, $bx - 3y = 1$ 에 각각 대입하면

$$2a = 2 + 4 \quad \therefore a = 3$$

$$b - 6 = 1 \quad \therefore b = 7$$

$$\therefore a + b = 10$$

67. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 2 \\ 0.1x + 0.3y = 1.5 \end{cases}$ 의 해를 $x = a, y = b$ 라 할 때,
 $2a - b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 2 \\ 0.1x + 0.3y = 1.5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x + 3y = 24 & \cdots \textcircled{1} \\ x + 3y = 15 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} - \textcircled{2}$ 를 하면 $3x = 9, x = 3$

$x = 3$ 을 $\textcircled{2}$ 에 대입하면 $3 + 3y = 15, y = 4$

$\therefore a = 3, b = 4$

$\therefore 2a - b = 2$

68. 연립방정식
$$\begin{cases} 3x + 4y + 2z = 11 \\ 4x + 5y - z = 3 \\ -2x + y + z = 7 \end{cases}$$
의 해가 $x = a, y = b, z = c$ 일

때, abc 의 값은?

- ① -2 ② -3 ③ -4 ④ -5 ⑤ -6

해설

$$\begin{cases} 3x + 4y + 2z = 11 & \dots ① \\ 4x + 5y - z = 3 & \dots ② \\ -2x + y + z = 7 & \dots ③ \end{cases}$$

$$① + ② \times 2 \text{ 를 하면 } 11x + 14y = 17 \dots ④$$

$$② + ③ \text{ 을 하면 } 2x + 6y = 10 \Rightarrow x + 3y = 5 \dots ⑤$$

$$④ - ⑤ \times 11 \text{ 을 하면 } -19y = -38 \quad \therefore y = 2, x = -1$$

$x = -1, y = 2$ 를 ③ 식에 대입하면

$$2 + 2 + z = 7$$

$$\therefore z = 3$$

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

$$\therefore abc = -6$$

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

① 1 ② -1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

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

$$\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 3x - y = 2 \end{cases} \text{ 이므로}$$

$3y = 3$, $y = 1$, $x = 1$ 이다.

따라서 $ab = 1$ 이다.

70. 연립방정식 $x+y=y-x-2=5$ 을 만족하는 x, y 에 대하여 x^2+xy+y^2 의 값은?

① 13

② 15

③ 21

④ 28

⑤ 31

해설

$$x+y=y-x-2=5\text{을}$$

$$\text{연립하여 풀면 } x=-1, y=6$$

$$\therefore x^2+xy+y^2=1-6+36=31$$