

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

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

㉠식에 $x = 3$ 을 대입하면, $6 - y = 3, y = 3$

㉡식에 $(3, 3)$ 을 대입하면, $3 + 3 = p, \therefore p = 6$

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

①
$$\begin{cases} x + 3y = 2 \\ -6x + 7y = 13 \end{cases}$$

③
$$\begin{cases} -4x + y = 0 \\ x + y = 0 \end{cases}$$

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

②
$$\begin{cases} 0.3x + 0.5y = 3 \\ 2x + y = -1 \end{cases}$$

④
$$\begin{cases} 4x - 7y = -11 \\ -x + y = 2 \end{cases}$$

해설

② $x = -5, y = 9$

③ $x = 0, y = 0$

⑤ 해가 없다.

3. 연립방정식 $\begin{cases} x + y = a \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ 2x - 3y = 5 \cdots \textcircled{\text{㉡}} \end{cases}$ 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, $4 + 1 = a$

$$\therefore a = 5$$

4. 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

$$2b + 12 = 4$$

$$\therefore b = -4$$

$$a + b = -6$$

5. 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

$$-a + 2 = -2$$

$$-a = -4$$

$$a = 4$$

6. 연립방정식 $\begin{cases} x + y = a \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ 2x - 3y = 5 \cdots \textcircled{\text{㉡}} \end{cases}$ 를 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, $4 + 1 = a$

$$\therefore a = 5$$

7. x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} ax + by = 1 \\ bx - ay = -3 \end{cases}$ 의 해가 $(-1, 2)$ 일 때,

$a + b$ 의 값은?

① -3

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 5

해설

$(-1, 2)$ 를 연립방정식에 대입하면 $\begin{cases} -a + 2b = 1 \\ -2b - 4a = -6 \end{cases}$

두 식을 변끼리 더하면 $-5a = -5$

$a = 1, b = 1$

$\therefore a + b = 2$

8. x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} ax + by = 36 \\ ax - by = -12 \end{cases}$ 의 해가 $x = 4, y = 2$ 일

때, 상수 a, b 에 대하여 $b - 3a$ 의 값을 구하면?

① -3

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

$x = 4, y = 2$ 를 방정식에 대입하면

$$\begin{cases} 4a + 2b = 36 \\ 4a - 2b = -12 \end{cases}$$

두 식을 변끼리 더하면 $8a = 24$

$$a = 3, b = 12$$

$$\therefore b - 3a = 12 - 9 = 3$$

9. x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} ax + by = -1 \\ bx - ay = 2 \end{cases}$ 의 해가 $(-1, 2)$ 일 때, a, b 값을 구하면?

① $a = -\frac{4}{5}, b = -\frac{3}{5}$

③ $a = -\frac{4}{5}, b = \frac{3}{5}$

⑤ $a = \frac{4}{5}, b = \frac{3}{5}$

② $a = -\frac{3}{5}, b = -\frac{4}{5}$

④ $a = \frac{3}{5}, b = -\frac{4}{5}$

해설

$(-1, 2)$ 를 연립방정식에 대입하면

$$\begin{cases} -a + 2b = -1 & \cdots (1) \\ -b - 2a = 2 & \cdots (2) \end{cases}$$

(1) + (2) $\times 2$ 하면 $-5a = 3$

$$a = -\frac{3}{5} \cdots (4)$$

(4)를 (2)에 대입하면 $-b + \frac{6}{5} = 2$

$$b = -\frac{4}{5}$$

$$\therefore a = -\frac{3}{5}, b = -\frac{4}{5}$$

10. x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} ax + by = 4 \\ bx - ay = -3 \end{cases}$ 의 해가 $(3, 6)$ 일 때, a, b 의 값을 구하면?

① $a = -\frac{2}{3}, b = \frac{1}{3}$

② $a = \frac{2}{3}, b = -\frac{1}{3}$

③ $a = \frac{2}{3}, b = \frac{1}{3}$

④ $a = \frac{1}{3}, b = -\frac{2}{3}$

⑤ $a = \frac{1}{3}, b = \frac{2}{3}$

해설

$(3, 6)$ 을 연립방정식에 대입하면

$$\begin{cases} 3a + 6b = 4 & \cdots (1) \\ -6a + 3b = -3 & \cdots (2) \end{cases}$$

$(1) \times 2 + (2)$ 하면 $15b = 5$

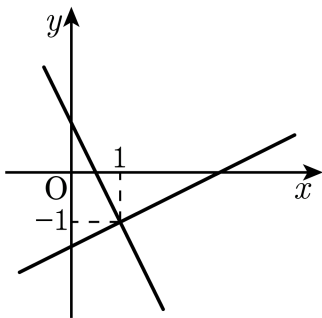
$$b = \frac{1}{3} \cdots (4)$$

(4) 를 (1) 에 대입하면 $3a + 2 = 4$

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

$$\therefore a = \frac{2}{3}, b = \frac{1}{3}$$

11. 다음은 x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} ax - by = 3 \\ bx + ay = 1 \end{cases}$ 의 그래프이다. a, b 의 값은?



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

해설

(1, -1) 이 연립방정식의 해이므로 연립방정식에 대입하면
 $a + b = 3, b - a = 1$
 두 식을 변끼리 더하면 $2b = 4, b = 2$, 따라서 $a = 1$,

12. 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

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

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

13. $(-3, b)$ 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

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

$$\therefore ab = 8$$

14. 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

$$20=12+b$$

$$b=8$$

$$\therefore a+b=18$$

15. 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

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

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

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

$p = 1$ 을 $\textcircled{A}$ 에 대입하면

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

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

16. 연립방정식 $2x - y = 2$, $ax - y = 2$ 에서 해가 $(b, 6)$ 일 때, 상수 $a + b$ 의 값을 구하면?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

$(b, 6)$ 이 공통의 해이므로 $2x - y = 2$ 에 대입을 하면 $b = 4$,
 $ax - y = 2$ 에 $(4, 6)$ 을 대입을 하면 $a = 2$ 가 나온다. 따라서
 $a + b = 2 + 4 = 6$ 이다.

17. 연립방정식 $\begin{cases} 2y = -3x + 4 \\ mx + 4y = m + 5 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $4x = 3y + 11$ 을 만족시킬 때, m 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

$3x + 2y = 4$ 와 $4x - 3y = 11$ 을 연립방정식으로 풀면 $x = 2$, $y = -1$ 이다.

$x = 2$, $y = -1$ 을 $mx + 4y = m + 5$ 에 대입하면 $m = 9$ 이다.

18. 연립방정식 $\begin{cases} 4x + 3y = 11 \\ x + ay = -1 \end{cases}$ 의 해가 방정식 $2x + y = 7$ 을 만족할 때, 상수 a 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

이 두 방정식의 해가 $2x + y = 7$ 도 만족하므로 이 해는 세 개의 방정식 모두를 만족한다. 따라서 $4x + 3y = 11$, $2x + y = 7$ 두 방정식을 연립해서 풀면 $x = 5$, $y = -3$

이것을 $x + ay = -1$ 식에 대입하면 $5 - 3a = -1$

$\therefore a = 2$

19. 연립방정식 $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x + 2y = a \end{cases}$ 의 해가 $3x + 2y = -2$ 를 만족할 때, 상수 a 의 값은?

① -2

② -4

③ -6

④ -8

⑤ -10

해설

$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 3x + 2y = -2 \end{cases} \quad \text{를 가감법을 이용하여 풀면 } x = 4, y = -7,$$

이를 $x + 2y = a$ 에 대입하면 $a = -10$

20. 연립방정식 $\begin{cases} 3x - y = -2 \\ 2x - ky = 7 \end{cases}$ 의 해가 $x = a, y = b$ 일 때, $2a - 3b = 8$

을 만족한다. 이때 상수 k 의 값은?

① $-\frac{1}{2}$

② $-\frac{3}{4}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{11}{4}$

해설

$$\begin{cases} 3x - y = -2 & \dots \textcircled{1} \\ 2x - ky = 7 & \dots \textcircled{2} \end{cases}, 2a - 3b = 8 \dots \textcircled{3} \text{이라 할 때,}$$

①에 $x = a, y = b$ 를 대입하면

$$\begin{cases} 3a - b = -2 & \dots \textcircled{1}' \\ 2a - 3b = 8 & \dots \textcircled{3}' \end{cases}$$

①' $\times 3 - \textcircled{3}'$ 을 하면 $7a = -14$

즉, $a = -2, b = -4$

이것을 ②에 대입을 하면 $-4 + 4k = 7$

$$\therefore k = \frac{11}{4}$$

21. 연립방정식 $\begin{cases} x + y = 8 \\ 5x - my = 8 \end{cases}$ 의 해가 $x = a, y = b$ 일 때, 방정식

$2a - 3b = 1$ 을 만족한다. 이때 상수 m 의 값은?

① $-\frac{17}{3}$

② $-\frac{3}{17}$

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{17}{3}$

⑤ $\frac{17}{4}$

해설

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 5x - my = 8 \end{cases} \quad \text{에}$$

$x = a, y = b$ 를 대입하면

$$\begin{cases} a + b = 8 \\ 5a - bm = 8 \end{cases},$$

$a + b = 8 \cdots (1)$ 과

$2a - 3b = 1 \cdots (2)$ 를 연립하여

$(1) \times 3 + (2)$ 를 하면 $5a = 25$

$a = 5, b = 3 \cdots (3)$

(3) 을 $5a - bm = 8$ 에 대입하면

$$25 - 3m = 8$$

$$\therefore m = \frac{17}{3}$$

22. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ 3x + y = 15 \end{cases}$ 의 교점을 직선 $ax + y - b = 0$ 이 지난

다고 할 때, a 를 b 의 식으로 나타낸 것은?

① $a = \frac{-2-b}{3}$

② $a = \frac{-6+b}{3}$

③ $a = \frac{6-b}{3}$

④ $a = \frac{b+6}{3}$

⑤ $a = \frac{1-6b}{3}$

해설

연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ 3x + y = 15 \end{cases}$ 을 변끼리 더하면 $5x = 15$

따라서 $x = 3, y = 6$

$x = 3, y = 6$ 을 $ax + y - b = 0$ 에 대입하면 $3a + 6 - b = 0 \therefore a = \frac{-6+b}{3}$

23. 두 일차방정식 $\begin{cases} 0.2x + 0.1y = 0.1 \\ 0.1x - 0.2y = -0.7 \end{cases}$ 의 그래프의 교점이 일차방정식

$x + ay = 5$ 의 그래프 위의 점일 때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ -1

④ -2

⑤ 3

해설

$$\begin{cases} 0.2x + 0.1y = 0.1 \\ 0.1x - 0.2y = -0.7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - 2y = -7 \end{cases} \text{ 의 해는 } x = -1, y =$$

3

$x = -1, y = 3$ 을 $x + ay = 5$ 에 대입하면

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

24. 연립방정식 $\begin{cases} 3x - ay = 3 \\ 2x + y = 10 \end{cases}$ 을 만족하는 y 의 값이 x 의 값의 3 배일 때, 상수 a 의 값은?

- ① $\frac{1}{2}$ ② $-\frac{3}{2}$ ③ -3 ④ 2 ⑤ 6

해설

$y = 3x$ 이므로 주어진 연립방정식에 대입하면 $3x - 3ax = 3 \cdots \textcircled{1}$
, $2x + 3x = 10 \cdots \textcircled{2}$ 이므로 $\textcircled{2}$ 에서 $x = 2$ 이고, $\textcircled{1}$ 에 대입하면

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

25. 연립방정식 $\begin{cases} x = y - 2 \\ ax + 2y = 9 \end{cases}$ 를 만족하는 x 와 y 의 값의 비가 $1 : 3$

일 때, 상수 a 의 값은?

① -3

② -2

③ 1

④ 3

⑤ 4

해설

$x : y = 1 : 3$ 이므로 $y = 3x$ 를 $x = y - 2$ 에 대입하면 $x = 1$, $y = 3$ 이 나오고, $ax + 2y = 9$ 에 대입하면 $a = 3$ 이다.

26. 연립방정식 $\begin{cases} x - 2y = 7 \\ 2x - 3y = m \end{cases}$ 를 만족하는 x 의 값과 y 의 값의 차가 5 일 때, 상수 m 의 값은? (단, $x > y$)

① -12

② -6

③ 4

④ 6

⑤ 12

해설

$$x - y = 5 \text{ 이므로 } \begin{cases} x - 2y = 7 \\ x - y = 5 \end{cases} \text{ 을 연립하면 } x = 3, y = -2,$$

위에서 구한 해를 $2x - 3y = m$ 에 대입하면, $6 + 6 = m$,
 $\therefore m = 12$

27. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - y = 20 \\ 2y - x = k \end{cases}$ 를 만족하는 x 의 값과 y 의 값의 차가 4 일 때, 상수 k 의 값은? (단, $x > y$)

① -12

② -6

③ 4

④ 6

⑤ 8

해설

$x - y = 4$ 이므로 $\begin{cases} 2x - y = 20 \\ x - y = 4 \end{cases}$ 를 연립하면 $x = 16, y = 12,$

위에서 구한 해를 $2y - x = k$ 에 대입하면, $24 - 16 = k$

$\therefore k = 8$

28. 연립방정식 $\begin{cases} 2x - 5y = a - 1 \\ 4x - 2y = a + 9 \end{cases}$ 를 만족하는 x 의 값이 y 의 값의 3배일 때, 상수 a 의 값은?

- ① $\frac{19}{9}$ ② $\frac{14}{3}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $-\frac{3}{4}$ ⑤ $-\frac{21}{4}$

해설

$x = 3y$ 이므로 주어진 연립방정식에 대입하면

$$\begin{cases} 6y - 5y = a - 1 & \dots \textcircled{1} \\ 12y - 2y = a + 9 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

① 인 $y = a - 1$, ②에 대입하면 $a = \frac{19}{9}$ 이다.

29. 연립방정식 $\begin{cases} x - y = a \\ 3x + 2y = 9 - a \end{cases}$ 의 해 (x, y) 가 $x = 2y$ 의 관계를 만족할 때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

(x, y) 가 $x = 2y$ 의 관계를 만족하므로 주어진 연립방정식에 대입하면

$$2y - y = a, y = a$$

$$3 \times 2y + 2y = 9 - a, 8y = 9 - a$$

다시 위의 두식을 연립하여 풀면 $a = 1, y = 1$ 이다.

30. 연립방정식 $\begin{cases} x - y = 4a \\ 5x - 3y = 28 - 4a \end{cases}$ 의 해 (x, y) 가 $x = 3y$ 의 관계를 만족할 때, a 의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

해설

$x = 3y$ 의 관계를 만족하므로 주어진 연립방정식에 대입하면
 $3y - y = 4a$, $y = 2a$
 $5 \times 3y - 3y = 28 - 4a$, $12y = 28 - 4a$
다시 위의 두식을 연립하여 풀면 $a = 1$, $y = 2$ 이다.

31. 연립방정식 $\begin{cases} ax - 2y = 4 \\ 2x - y = 8 \end{cases}$ 을 만족하는 x 와 y 값의 비가 $1 : 3$ 일 때 a 의 값은?

- ① $\frac{9}{2}$ ② $\frac{15}{2}$ ③ $\frac{13}{2}$ ④ $\frac{17}{2}$ ⑤ $\frac{11}{2}$

해설

$x : y = 1 : 3$ 이므로 $y = 3x$, 이것을 $2x - y = 8$ 에 대입하면
 $x = -8, y = -24$,
구한 x, y 의 값을 $ax - 2y = 4$ 에 대입하면 $-8a + 48 = 4$
 $-8a = -44$
 $\therefore a = \frac{11}{2}$

32. 다음 연립방정식을 만족시키는 y 의 값이 x 의 값의 2 배일 때, 상수 a 의 값은?

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

① $-\frac{16}{7}$

② $\frac{7}{6}$

③ $-\frac{7}{16}$

④ $\frac{21}{20}$

⑤ $\frac{6}{7}$

해설

$y = 2x$ 를 연립방정식에 대입하면

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

정리하면

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

두 식을 변끼리 더하면 $10x = 7$

$$x = \frac{7}{10}$$

$$\therefore a = \frac{21}{20}$$

33. 연립방정식
$$\begin{cases} 4x - y = 4 \cdots \textcircled{㉠} \\ 5x + 2y = a - 2 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$
 를 만족하는 x 의 값이 y 의

값의 $\frac{1}{2}$ 배라고 할 때, a 의 값은?

① 10

② 16

③ 18

④ 20

⑤ 22

해설

㉠식에 $x = \frac{1}{2}y$ 이면 $y = 2x$ 를 대입하면

$$4x - 2x = 4, x = 2$$

㉡식에 $(2, 4)$ 를 대입하면,

$$5(2) + 2(4) = a - 2, a = 20$$

34. 두 개의 연립방정식 $\begin{cases} ax - y = 5 \\ 5x + 3y = -1 \end{cases}$ 와 $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ x + by = 9 \end{cases}$ 의 해가 일치하도록 정수 a, b 의 값을 구하면?

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

해설

두 연립방정식의 해가 같으므로 a, b 가 없는 두 식을 연립해서 푼다.

$y = 2x - 4$ 를 $5x + 3y = -1$ 에 대입하면

$$5x + 3(2x - 4) = -1, 11x = 11$$

$$\therefore x = 1$$

$$y = 2 - 4 = -2 \quad \therefore y = -2$$

$(1, -2)$ 를 $ax - y = 5$ 와 $x + by = 9$ 에 대입하면

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

$$1 - 2b = 9 \quad \therefore b = -4$$

35. 다음 두 연립방정식의 해가 서로 같을 때, $a + b$ 의 값은?

$$\begin{cases} 2x + y = 5 & \cdots \cdots \textcircled{㉠} \\ ax + 2y = 9 & \cdots \cdots \textcircled{㉡} \end{cases} \quad \begin{cases} x + y = 4 & \cdots \cdots \textcircled{㉢} \\ 4x + by = 1 & \cdots \cdots \textcircled{㉣} \end{cases}$$

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

두 연립방정식의 해가 같으므로 ㉠, ㉢을 연립하여 풀면 $x = 1$, $y = 3$ 이 나온다.

$x = 1, y = 3$ 을 ㉡, ㉣에 각각 대입하면

$$a + 6 = 9 \quad \therefore a = 3$$

$$4 + 3b = 1 \quad \therefore b = -1$$

$$\therefore a + b = 3 + (-1) = 2$$

36. 연립방정식 $\begin{cases} x - y = 3 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$ 의 해가 연립방정식

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

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

$\begin{cases} x - y = 3 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$ 를 연립하면 $x = 5, y = 2$ 가 나온다. $x = 5,$

$y = 2$ 를 나머지 식에 대입을 하면 $a = 1, b = 3$ 이 나온다.
따라서 $a + b = 4$ 이다.

37. 다음 두 연립방정식의 해가 같을 때 $a - b$ 의 값은?

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

$$\begin{cases} 2x - y = 2b - 3 \\ 4x - 5y = -5 \end{cases}$$

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

해설

두 연립방정식의 해가 같으므로, $2x + 3y = 3$ 과 $4x - 5y = -5$ 를 연립하면

$$\begin{array}{r} 4x + 6y = 6 \\ -) 4x - 5y = -5 \\ \hline 11y = 11 \end{array}$$

$$\therefore y = 1, x = 0$$

이 해를 각각의 식에 대입하여 a, b 를 구하면 $a = 10, b = 1$

$$a - b = 9$$

38. 두 연립방정식 $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ x - ay = 4 \end{cases}$, $\begin{cases} bx + 4y = 4 \\ -x + y = 5 \end{cases}$ 의 해가 서로 같을 때, $a - b$ 의 값은?

- ① -6 ② -7 ③ -8 ④ -9 ⑤ -10

해설

계수를 알고 있는 두 식을 이용하여 연립방정식을 먼저 풀면,

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

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 5 \\ +) -2x + 2y = 10 \\ \hline 5y = 15 \end{array}$$

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

x 의 값과 y 의 값을

$$\begin{cases} x - ay = 4 \\ bx + 4y = 4 \end{cases}$$

에 대입하면 $a = -2$, $b = 4$ 가 나온다.

$$\therefore a - b = -2 - 4 = -6$$

39. 두 쌍의 연립방정식 $\begin{cases} 3x - 2y = 8 \\ 2ax + 3y = 13 \end{cases}$ 과 $\begin{cases} ax - 2by = 2 \\ 4x + 5y = 3 \end{cases}$ 의 해가

같을 때, a, b 의 값을 각각 구하면?

- ① $a = -1, b = 2$ ② $a = 2, b = -1$ ③ $a = 4, b = 0$
 ④ $a = -3, b = 4$ ⑤ $a = 4, b = -3$

해설

$$\begin{cases} 3x - 2y = 8 \\ 4x + 5y = 3 \end{cases} \quad \text{에서 } x = 2, y = -1$$

$$\begin{cases} 4a - 3 = 13 \\ 2a + 2b = 2 \end{cases} \quad \text{에서 } a = 4, b = -3$$

40. 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

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

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

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

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

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

41. 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 $x = 2$, $y = -1$

42. 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

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

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

① - ② $\times 2$ 하면 $x = 1, y = 1$

43. 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

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

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

① - ② $\times 2$ 하면 $x = 1, y = 1$

44. 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

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

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

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

45. 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 $4y = -4 \therefore y = -1$

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

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

46. 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

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

$\textcircled{㉡} \times 3 - \textcircled{㉠}$ 을 하면 $23y = 23 \therefore y = 1$

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

따라서 $a = 4, b = 1$ 이므로 $ab = 4$ 이다.

47. 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

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

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

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

48. 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

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

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

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

49. 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

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

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

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

50. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{y}{4} = \frac{1}{2} \\ \frac{2}{2}x - 3y = \frac{1}{4} \end{cases}$ 의 해는?

① $\left(\frac{10}{3}, \frac{3}{4}\right)$

② $\left(\frac{23}{12}, \frac{5}{9}\right)$

③ $\left(\frac{12}{5}, \frac{1}{4}\right)$

④ $\left(\frac{13}{6}, \frac{5}{2}\right)$

⑤ $\left(\frac{15}{7}, \frac{3}{2}\right)$

해설

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

$$\textcircled{1} \times 12 - \textcircled{2} \times 4 : x = \frac{23}{12}, y = \frac{5}{9}$$

51. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{x}{4} + \frac{y}{2} = 1 \\ 3x + 4y = 6 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x = 10, y = -3$

② $x = 2, y = 1$

③ $x = -3, y = 10$

④ $x = 2, y = -3$

⑤ $x = -2, y = 3$

해설

$$\begin{cases} \frac{x}{4} + \frac{y}{2} = 1 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 3x + 4y = 6 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

㉠ $\times 4$ 를 해서 정리하면

$$\begin{cases} x + 2y = 4 & \cdots \textcircled{㉢} \\ 3x + 4y = 6 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

㉡ $- \textcircled{㉢} \times 2$ 를 하면

$$\therefore x = -2$$

$x = -2$ 를 ㉢에 대입하면

$$\therefore y = 3$$

52. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1 \\ \frac{x}{3} - \frac{y}{4} = \frac{2}{3} \end{cases}$ 을 풀면?

① $x = -2, y = 0$

② $x = 0, y = 2$

③ $x = 2, y = 0$

④ $x = -2, y = 6$

⑤ $x = 4, y = -3$

해설

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

① $\times 6$, ② $\times 12$ 를 해서 정리하면

$$\begin{cases} 3x + 2y = 6 & \cdots \textcircled{㉢} \\ 4x - 3y = 8 & \cdots \textcircled{㉣} \end{cases}$$

㉢, ㉣을 연립하면 $x = 2, y = 0$ 이다.

53. 다음 연립방정식의 해를 구하면?

$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} + \frac{y-4}{4} = 7 \\ x-y+1=0 \end{cases}$$

① $(-11, -12)$

② $(11, 12)$

③ $(-1, -2)$

④ $(-11, 12)$

⑤ $(1, 2)$

해설

첫 번째 식에 $\times 4$ 를 해주면 $2x - 2 + y - 4 = 28$ 이고, 정리하면 $2x + y = 34$ 이다.

이 식을 두 번째 식과 연립하면 $x = 11, y = 12$ 이다.

54. 연립방정식 $\begin{cases} 2(x+y) - x = 7 \\ -\frac{x}{6} + \frac{5y}{6} = 0 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x = 5, y = 1$

② $x = 1, y = 1$

③ $x = 1, y = -1$

④ $x = -\frac{7}{3}, y = \frac{7}{3}$

⑤ $x = \frac{7}{3}, y = -\frac{7}{3}$

해설

$$\begin{cases} 2x + 2y - x = 7 \\ -x + 5y = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + 2y = 7 \cdots \textcircled{㉠} \\ -x + 5y = 0 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases} \quad \textcircled{㉠} + \textcircled{㉡} \text{을 하면}$$

$7y = 7, y = 1$ 이므로 $x = 5$ 이다.

55. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{3x-y}{9} = 2 - \frac{x}{6} & \dots \textcircled{1} \\ x+y=4 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$ 의 해를 (a, b) 라 할 때, $a+b$

의 값을 구하여라.

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

① $\times 18$, ② $\times 2$ 를 하면

$$\begin{cases} 6x - 2y = 36 - 3x & \dots \textcircled{3} \\ 2x + 2y = 8 & \dots \textcircled{4} \end{cases}$$

③ + ④ 하면

$$11x = 44, x = 4, y = 0$$

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

$$\therefore a + b = 4 + 0 = 4$$

56. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{2}{5}x - \frac{y}{2} = \frac{3}{10} \\ 2(x+y) + 4 = -y \end{cases}$ 을 만족하는 x 의 값은?

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

해설

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

$$\begin{cases} 4x - 5y = 3 \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ 4x + 6y = -8 \cdots \textcircled{\text{㉡}} \end{cases}$$

$\textcircled{\text{㉠}} - \textcircled{\text{㉡}}$ 을 하면 $x = -\frac{1}{2}$, $y = -1$ 이다.

57. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{1}{5}y = \frac{2}{5} \\ \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = 1 \end{cases}$ 의 해를 구하면?

① $x = \frac{3}{4}, y = \frac{11}{8}$

② $x = -\frac{4}{5}, y = -4$

③ $x = \frac{1}{4}, y = \frac{21}{8}$

④ $x = \frac{5}{4}, y = \frac{11}{8}$

⑤ $x = \frac{5}{4}, y = \frac{9}{8}$

해설

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

㉠ + ㉡을 하면 $x = \frac{5}{4}, y = \frac{9}{8}$ 이다.

58. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{2}{5}y = \frac{2}{5} \\ \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = 2 \end{cases}$ 의 해를 구하면?

① $x = \frac{3}{4}, y = 2$

② $x = 2, y = \frac{3}{2}$

③ $x = 4, y = \frac{21}{8}$

④ $x = \frac{4}{5}, y = -4$

⑤ $x = \frac{5}{4}, y = 2$

해설

$$\begin{cases} 5x - 4y = 4 \cdots \textcircled{㉠} \\ 3x + 4y = 12 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

㉠ + ㉡ 을 하면 $x = 2, y = \frac{3}{2}$ 이다.

59. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + 3y = 0 \\ 2(y + 2) - \frac{2x + 3y}{3} = 0 \end{cases}$ 을 풀면?

① (3, -2)

② (-2, 4)

③ (1, 2)

④ (-4, 1)

⑤ (3, -1)

해설

$$\begin{cases} 2x + 3y = 0 \\ 6(y + 2) - (2x + 3y) = 0 \rightarrow \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 3y = 0 \\ 6y + 12 - 2x - 3y = 0 \end{cases} \rightarrow$$

$$\begin{cases} 2x + 3y = 0 \cdots \textcircled{㉠} \\ -2x + 3y = -12 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

㉠ + ㉡을 하면 $x = 3$, $y = -2$ 이다.

60. 연립방정식 $\begin{cases} 0.4x + 0.5y = 1.1 \\ \frac{2}{7}(2x + y) = 2 \end{cases}$ 을 풀면?

① $(-4, -1)$

② $(-4, 1)$

③ $(-1, 3)$

④ $(4, -1)$

⑤ $(4, 1)$

해설

$$\begin{cases} 0.4x + 0.5y = 1.1 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{2}{7}(2x + y) = 2 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

① $\times 10$, ② $\times 7$ 하면,

$$\begin{cases} 4x + 5y = 11 & \dots \textcircled{3} \\ 4x + 2y = 14 & \dots \textcircled{4} \end{cases}$$

③ - ④를 하면,

$x = 4, y = -1$ 이다.

61. 연립방정식
$$\begin{cases} 0.2x + 4y = 0.3 \\ \frac{3}{4}x + \frac{2}{3}y = -2 \end{cases}$$

를 풀기 위하여 계수를 정수로 옮겨

고친 것은?

①
$$\begin{cases} 2x + 4y = 3 \\ 9x + 8y = -2 \end{cases}$$

③
$$\begin{cases} 2x + 40y = 3 \\ 9x + 8y = -24 \end{cases}$$

⑤
$$\begin{cases} 2x + 40y = 3 \\ 9x + 8y = -2 \end{cases}$$

②
$$\begin{cases} 2x + 4y = 3 \\ 12x + 6y = -24 \end{cases}$$

④
$$\begin{cases} 2x + 4y = 3 \\ 9x + 8y = -24 \end{cases}$$

해설

$$\begin{cases} 0.2x + 4y = 0.3 \cdots ① \\ \frac{3}{4}x + \frac{2}{3}y = -2 \cdots ② \end{cases}$$

① 식에 $\times 10$, ② 식에 $\times 12$ 를 하면 각각 $2x + 40y = 3$, $9x + 8y = -24$ 가 된다.

62. 연립방정식 $\begin{cases} 0.2x + 4y = 0.3 \\ 1.6x + 0.7y = -2.1 \end{cases}$ 를 풀기 위하여 계수를 정수로
올게 고친 것은?

① $\begin{cases} 2x + 8y = 13 \\ 16x + 17y = -21 \end{cases}$

③ $\begin{cases} 3x + 24y = 12 \\ 16x + 7y = -21 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} 5x + 2y = 3 \\ 16x + 8y = -21 \end{cases}$

② $\begin{cases} 2x + 40y = 3 \\ 16x + 7y = -21 \end{cases}$

④ $\begin{cases} 2x + 14y = 6 \\ 1.6x + 17y = -21 \end{cases}$

해설

$$\begin{cases} 0.2x + 4y = 0.3 & \dots \textcircled{㉠} \\ 1.6x + 0.7y = -2.1 & \dots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

㉠ 식에 $\times 10$, ㉡ 식에 $\times 10$ 을 하면 각각 $2x + 40y = 3$, $16x + 7y = -21$ 이 된다.

63. 다음 연립방정식을 풀면 ?

$$\begin{cases} 2x + 5y = 2 \\ 0.1x + 0.3y = 0.2 \end{cases}$$

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

해설

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

두 식을 연립하면, $y = 2$, $x = -4$ 이다.

64. 연립방정식 $\begin{cases} 1.2x - 0.04y = 2.4 \\ 3x + 1.5y = 6 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x = 4, y = -2$

② $x = 3, y = -2$

③ $x = 2, y = 0$

④ $x = -2, y = 0$

⑤ $x = 0, y = -3$

해설

첫 번째 식에 100 을 곱하고 두 번째 식에 10 을 곱하면,
 각각 $120x - 4y = 240$, $30x + 15y = 60$ 이다. 따라서 두 식을
 연립하면 $x = 2, y = 0$ 이다.

65. 연립방정식 $\begin{cases} 0.3x - 0.4y = 0.4 \\ 0.2x + 0.3y = 1.4 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $x + 3y = A$ 를 만족할 때, A 의 값을 구하면?

- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

$$\begin{cases} 0.3x - 0.4y = 0.4 \\ 0.2x + 0.3y = 1.4 \end{cases} \quad \text{의 양변에 각각 10 을 곱하면}$$

$$\begin{cases} 3x - 4y = 4 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 2x + 3y = 14 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases} \quad \text{에서 } \textcircled{㉠} \times 3 + \textcircled{㉡} \times 4 \text{ 를 하면 } y = 2, x = 4$$

이고,

$$A = x + 3y = 4 + 3 \times 2 = 10$$

66. 다음 연립 방정식을 풀면?

$$\begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{5}y = 2 \\ 0.2x - 0.1y = 1.2 \end{cases}$$

① $x = -3, y = 15$

② $x = 2, y = -8$

③ $x = 4, y = -4$

④ $x = 6, y = 0$

⑤ $x = 8, y = 4$

해설

$$\begin{cases} 5x + 3y = 30 \cdots \textcircled{㉠} \\ 2x - y = 12 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases} \quad \text{에서 } \textcircled{㉡} \text{에 } \times 3 \text{을 하면}$$

$$\begin{cases} 5x + 3y = 30 \\ 6x - 3y = 36 \end{cases} \quad \text{을 연립하여 풀면}$$

$$\therefore x = 6, y = 0$$

67. $\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = 1$, $0.5x - 0.3y = 1$ 에 대하여 다음 중 연립방정식의 해는?

① $(0, -3)$

② $(-1, 0)$

③ $(4, -5)$

④ $(-1, 2)$

⑤ $(2, 0)$

해설

첫번째 식에 $\times 6$ 을 하면 $3x + 2y = 6$

두번째 식에 $\times 10$ 을 하면 $5x - 3y = 10$

두 식을 연립하면 $x = 2$, $y = 0$ 이다.

따라서 $(2, 0)$ 이다.

68. 연립방정식
$$\begin{cases} 0.3x + 0.2y = 1.2 \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = -2 \end{cases}$$
 의 해를 (a, b) 라고 할 때, ab 의 값은??

① -3

② 0

③ 1

④ 3

⑤ 6

해설

$$\begin{cases} 0.3x + 0.2y = 1.2 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = -2 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

① $\times 10$, ② $\times 6$ 하면,

$$\begin{cases} 3x + 2y = 12 & \dots \textcircled{3} \\ 3x - 2y = -12 & \dots \textcircled{4} \end{cases}$$

③ + ④ 하면, $x = 0 = a$, $y = 6 = b$

$$\therefore ab = 0 \times 6 = 0$$

69. 연립방정식 $\begin{cases} 0.4x + 0.5y = 1.1 \\ \frac{2}{7}(2x + y) = 2 \end{cases}$ 을 풀면?

① $(-4, -1)$

② $(-4, 1)$

③ $(-1, 3)$

④ $(4, -1)$

⑤ $(4, 1)$

해설

$$\begin{cases} 0.4x + 0.5y = 1.1 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{2}{7}(2x + y) = 2 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

① $\times 10$, ② $\times 7$ 하면,

$$\begin{cases} 4x + 5y = 11 & \dots \textcircled{3} \\ 4x + 2y = 14 & \dots \textcircled{4} \end{cases}$$

③ - ④ 하면,

$x = 4, y = -1$ 이다.

70. 연립방정식 $\begin{cases} 0.3x - 0.1y = 1 \\ \frac{1}{3}x - \frac{1}{6}y = \frac{1}{2} \end{cases}$ 의 해를 $x = a, y = b$ 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① 12

② 14

③ 16

④ 18

⑤ 20

해설

$$\begin{cases} 0.3x - 0.1y = 1 & \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ \frac{1}{3}x - \frac{1}{6}y = \frac{1}{2} & \cdots \textcircled{\text{㉡}} \end{cases} \text{에서 } \textcircled{\text{㉠}} \times 10, \textcircled{\text{㉡}} \times 6 \text{을 하면}$$

$$\begin{cases} 3x - y = 10 & \cdots \textcircled{\text{㉢}} \\ 2x - y = 3 & \cdots \textcircled{\text{㉣}} \end{cases} \text{에서 } \textcircled{\text{㉢}} - \textcircled{\text{㉣}} \text{하면 } x = 7, y = 11$$

71. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} 5(x+y) - 3(x-y) = 3y + 2 \\ 0.1x + 0.3y = 0.2 \end{cases}$$

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

해설

첫 번째 식을 전개하면 $2x + 5y = 2$ 이고, 두 번째 식에 $\times 10$ 을 하면 $x + 3y = 2$ 이다.

따라서 두 식을 연립하여 풀면, $x = -4, y = 2$ 이다.

72. 연립방정식 $\begin{cases} 0.3x - 0.4y = 0.4 \\ 0.2x + 0.3y = 1.4 \end{cases}$ 의 해가 (a, b) 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

해설

각각의 식에 $\times 10$ 씩 곱해 주면, $3x - 4y = 4$, $2x + 3y = 14$ 가 된다.

따라서 두 식을 연립해서 풀면 $x = 4$, $y = 2$ 이므로 $a + b = 6$ 이다.

73. 연립방정식 $\begin{cases} 0.2x + 0.6y = 1.3 \\ 0.3x + 0.2y = 1.6 \end{cases}$ 의 해가 (a, b) 일 때 $\frac{a}{b}$ 의 값은?

① 7

② 8

③ 9

④ 10

⑤ 11

해설

각각의 식에 $\times 10$ 씩 해주면,

각각 $2x + 6y = 13$, $3x + 2y = 16$ 이 된다.

따라서 두 식을 연립해서 풀면 $x = 5$, $y = \frac{1}{2}$ 이므로 $\frac{a}{b} = 10$ 이다.

74. 연립방정식 $\begin{cases} 0.2x + 0.3y = -0.1 \\ \frac{1-x}{2} - \frac{y}{3} = 2 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $ax + y = -7$

을 만족할 때, 상수 a 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$$\begin{cases} 0.2x + 0.3y = -0.1 & \cdots \textcircled{㉠} \\ \frac{1-x}{2} - \frac{y}{3} = 2 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases} \text{에서}$$

$\textcircled{㉠} \times 10$, $\textcircled{㉡} \times 6$ 을 하여 정리하면

$$\begin{cases} 2x + 3y = -1 & \cdots \textcircled{㉢} \\ 3x + 2y = -9 & \cdots \textcircled{㉣} \end{cases}$$

$\textcircled{㉢} \times 3 - \textcircled{㉣} \times 2$ 를 하면 $5y = 15$

$$\therefore y = 3, x = -5$$

따라서 $-5a + 3 = -7$, $a = 2$ 이다.

75. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 5 \\ x : y = 1 : 6 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x = 2, y = 12$

② $x = 1, y = 6$

③ $x = -2, y = -12$

④ $x = 2, y = -12$

⑤ $x = -1, y = 6$

해설

$$\begin{cases} 3x + 2y = 30 \\ y = 6x \end{cases} \quad y = 6x \text{를 } 3x + 2y = 30 \text{에 대입하여 } x =$$

2, $y = 12$ 를 구한다.

76. 연립방정식 $\begin{cases} x - 5y = -3 \\ x - 3y = a \end{cases}$ 의 해 (x, y) 가 $x = 2y$ 인 관계를 만족할 때, a 의 값은?

① 2

② 1

③ 0

④ -1

⑤ -2

해설

$x = 2y$ 를 첫 번째 식에 대입하면,

$2y - 5y = -3y = -3 \rightarrow y = 1, x = 2$

이것을 두 번째 식에 대입 : $2 - 3 = a$

$\therefore a = -1$

77. 연립방정식 $\begin{cases} x + y = a \\ x + 2y = 7 \end{cases}$ 을 만족하는 x 와 y 의 값의 비가 $1 : 3$ 일 때, a 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

x 와 y 의 값의 비가 $1 : 3$ 이므로 $y = 3x$, 이를 아래 방정식에 대입하면 $7x = 7$, $x = 1$ 이고, $y = 3$ 이다. 따라서 $x + y = a = 1 + 3 = 4$ 이다.

78. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + y = 10 \\ x + 3y = a + 12 \end{cases}$ 를 만족하는 y 의 값이 x 의 값의 3 배일 때, a 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

y 의 값이 x 의 값의 3 배이므로 $y = 3x$, 이를 $2x + y = 10$ 에 대입하면 $2x + 3x = 10$, $x = 2$ 이다. 따라서 $y = 6$, $x = 2$, $y = 6$ 을 $x + 3y = a + 12$ 에 대입하면 $2 + 3 \times 6 = a + 12$, $a = 8$ 이다.

79. 다음 연립방정식을 만족하는 x, y 에 대하여 $\frac{y}{x}$ 의 값은?

$$\begin{cases} (x+3):(y-3)=1:1 \\ x-2y=-15 \end{cases}$$

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

해설

비례식을 풀면 $y-3=x+3$, $x+6=y$,

$y=x+6$ 을 $x-2y=-15$ 에 대입하면 $x-2(x+6)=-15$

$-x=-3$, $x=3$ 이고 $y=9$,

$$\therefore \frac{y}{x} = 3$$

80. 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

$$\begin{cases} x + ay = 9 \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ bx + 3y = 19 \cdots \textcircled{\text{㉡}} \end{cases}$$

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

$$a = -2, b = 5$$

$$\therefore ab = -10$$

81. x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} mx + ny = -4 \\ nx - 2my = -2 \end{cases}$ 의 그래프의 교점의 좌

표가 $(2, 1)$ 일 때, m, n 의 값을 구하면?

① $m = 1, n = 2$

② $m = 2, n = 1$

③ $m = -1, n = -2$

④ $m = 1, n = 3$

⑤ $m = 2, n = -1$

해설

$(2, 1)$ 을 방정식에 대입하면 $2m + n = -4$, $2n - 2m = -2$
두 식을 변끼리 더하면 $3n = -6$

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

82. x, y 에 관한연립방정식 $\begin{cases} ax - by = -1 \\ bx - ay = -8 \end{cases}$ 의 해가 $x = 2, y = 5$ 일 때, a, b 의 값을 구하면?

① $a = 1, b = 2$

② $a = 2, b = -1$

③ $a = -1, b = -2$

④ $a = 1, b = 3$

⑤ $a = 2, b = 1$

해설

$x = 2, y = 5$ 를 방정식에 대입하면

$$\begin{cases} 2a - 5b = -1 \cdots ① \\ 2b - 5a = -8 \cdots ② \end{cases}$$

① $\times 2 +$ ② $\times 5$ 하면

$$-21a = -42$$

$$a = 2$$

$a = 2$ 를 ①에 대입하여 풀면 $b = 1$

$$\therefore a = 2, b = 1$$

83. 연립방정식 $\begin{cases} mx + ny = -4 \\ nx - 2my = -2 \end{cases}$ 의 그래프의 교점의 좌표가 (2, 1) 일 때, $m^2 - 2mn + n$ 의 값은?

① -8

② -5

③ 3

④ 2

⑤ 1

해설

(2, 1)을 대입하면 $\begin{cases} 2m + n = -4 & \cdots (1) \\ 2n - 2m = -2 & \cdots (2) \end{cases}$

(1) + (2)하면 $3n = -6$

$n = -2 \cdots (4)$

(4)를 (1)에 대입하면

$m = -1$

$$\therefore m^2 - 2mn + n$$

$$= (-1)^2 - 2 \times (-1) \times (-2) + (-2)$$

$$= 1 - 4 - 2 = -5$$

84. 좌표평면 위에서 두 직선 $y = 2x - 1$, $y = ax - 4$ 의 교점의 좌표가 $(-3, b)$ 일 때, a 와 b 의 값을 구하면?

① $a = -1, b = -7$

② $a = 1, b = -7$

③ $a = -1, b = 7$

④ $a = 1, b = 7$

⑤ $a = -1, b = 1$

해설

$x = -3, y = b$ 를 $y = 2x - 1$ 에 대입하면 $b = -6 - 1 = -7$
 $(-3, -7)$ 을 $y = ax - 4$ 에 대입하면, $-7 = -3a - 4$ 에서 $a = 1$

85. 연립방정식 $\begin{cases} 3x - 2y = a \cdots \textcircled{\text{㉠}} \\ -2x + y = -4 \cdots \textcircled{\text{㉡}} \end{cases}$ 의 해가 $(3, b)$ 일 때, a 와 b 의 값을 각각 구하면?

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

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

㉠식에 $(3, 2)$ 을 대입하면, $9 - 4 = a$, $a = 5$

86.

연립방정식 $\begin{cases} 2x + ay = -1 \\ 3x - y = b \end{cases}$ 의 그래프를 그렸

더니 다음 그림과 같았다. 이 때, ab 은?

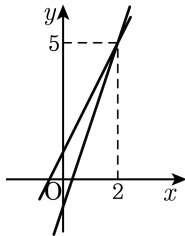
① 0

② 1

③ -1

④ $\frac{1}{2}$

⑤ 2



해설

두 그래프의 교점이 $(2, 5)$ 이므로 연립방정식의 각 식에 대입하면

$$4 + 5a = -1$$

$$\therefore a = -1$$

$$6 - 5 = b$$

$$\therefore b = 1$$

$$\therefore ab = -1$$

87. 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

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

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

$3y = 3$, $y = 1$, $x = 1$ 이다.

따라서 $ab = 1$ 이다.

88. 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

$$4 + y = 6$$

$$y = 2$$

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

89. 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.

90. 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 $7x = 7$

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

91. 다음 연립방정식의 해를 순서쌍 (x, y) 로 나타낸 것은?

$$0.5x - 0.1y - 0.2 = 0.3x + 0.1 = 1$$

① $(4, -2)$

② $(2, 1)$

③ $(-3, 1)$

④ $(3, 3)$

⑤ $(1, 5)$

해설

$$5x - y - 2 = 3x + 1 = 10$$

$$5x - y - 2 = 10, 5x - y = 12$$

$$3x + 1 = 10, 3x = 9, x = 3$$

따라서 $15 - y = 12, y = 3$ 이다.

92. 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

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

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

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

93. 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 $x = -\frac{1}{4}$

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

95. 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 $6x = 0$

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

$$\therefore ab = xy = 0$$