

1. 연립방정식 $\begin{cases} 0.5x - 0.2y = 0.2 \\ \frac{5}{2}x - 2y = 2 \end{cases}$ 를 풀어라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 0$

▷ 정답 : $y = -1$

해설

$$\begin{cases} 0.5x - 0.2y = 0.2 & \cdots \textcircled{1} \\ \frac{5}{2}x - 2y = 2 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \times 10 - \textcircled{2} \times 2 : x = 0, y = -1$$

2. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} 0.4x - 0.1y = 0.2 \\ -0.7x + 0.3y = -0.1 \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 1$

▷ 정답 : $y = 2$

해설

$$\begin{cases} 0.4x - 0.1y = 0.2 \cdots ① \\ -0.7x + 0.3y = -0.1 \cdots ② \end{cases}$$

주어진 식의 양변에 각각 10을 곱하면

$$\begin{cases} 4x - y = 2 \cdots ①' \\ -7x + 3y = -1 \cdots ②' \end{cases}$$

①' $\times 3 + ②'$ 를 하면

$$5x = 5$$

$$x = 1, y = 2$$

3. 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

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

① $\times 10$, ② $\times 7$ 하면,

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

③ - ④를 하면,
 $x = 4, y = -1$ 이다.

4. 연립방정식 $\begin{cases} 0.2x - 0.5y = 1.4 \\ \frac{2}{3}x + \frac{y}{2} = \frac{1}{3} \end{cases}$ 을 풀어라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 2$

▷ 정답 : $y = -2$

해설

$$\begin{cases} 0.2x - 0.5y = 1.4 & \cdots \textcircled{A} \\ \frac{2}{3}x + \frac{y}{2} = \frac{1}{3} & \cdots \textcircled{B} \end{cases} \text{에서}$$

$\textcircled{A} \times 10$, $\textcircled{B} \times 6$ 하면

$$\begin{cases} 2x - 5y = 14 \\ 4x + 3y = 2 \end{cases} \text{에서}$$

$x = 2$, $y = -2$ 이다.

5. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{6}y = \frac{2}{6} \\ 0.4x - 0.1y = 4 \end{cases}$ 를 풀어라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 7$

▷ 정답 : $y = -12$

해설

$\frac{1}{3}x + \frac{1}{6}y = \frac{2}{6}$ 의 양변에 $\times 6$ 을 하면

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

$0.4x - 0.1y = 4$ 의 양변에 $\times 10$ 을 하면

$$4x - y = 40 \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} \text{ 하면 } 6x = 42$$

$$x = 7, y = -12$$

6. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = \frac{4}{3} \\ 0.7x - 0.4y = 1 \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 2$

▷ 정답 : $y = 1$

해설

$\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = \frac{4}{3}$ 의 양변에 6을 곱하면
 $3x + 2y = 8 \cdots \textcircled{A}$
 $0.7x - 0.4y = 1$ 의 양변에 10을 곱하면
 $7x - 4y = 10 \cdots \textcircled{B}$
 $2 \times \textcircled{A} - \textcircled{B}$ 을 계산하면 $x = 2$
 $\textcircled{A}$ 에 $x = 2$ 를 대입하면 $y = 1$
 $\therefore x = 2, y = 1$

7. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} 0.4x - 0.1y = 0.2 \\ -0.7x + 0.3y = -0.1 \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 1$

▷ 정답 : $y = 2$

해설

$$\begin{cases} 0.4x - 0.1y = 0.2 \\ -0.7x + 0.3y = -0.1 \end{cases}$$

두 식의 양변에 10을 각각 곱하면

$$\begin{cases} 4x - y = 2 \cdots \textcircled{A} \\ -7x + 3y = -1 \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$

$3 \times \textcircled{A} + \textcircled{B}$ 을 하면

$x = 1, y = 2$ 이다.

8. 다음 안에 알맞은 숫자를 차례대로 써넣어라.

연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{4}x + \frac{3}{5}y = 5 & \cdots \textcircled{1} \\ 0.5x - 0.4y = 2 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 를 푸는 과정이다.

①식의 양변에 $\times \square$, ②식의 양변에 $\times \square$ 해서

풀면 $16y = 80$

$\therefore y = 5, x = 8$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

▷ 정답 : 10

해설

연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{4}x + \frac{3}{5}y = 5 & \cdots \textcircled{1} \\ 0.5x - 0.4y = 2 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 를 푸는 과정이다.

①식의 양변에 $\times 20$ (최소공배수), ②식의 양변에 $\times 10$ 해서

풀면 $16y = 80$

$\therefore y = 5, x = 8$

9. 연립방정식
$$\begin{cases} 0.1x + 0.3y = 1 & \cdots \textcircled{A} \\ kx - 0.12y = -0.04 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$$
를 만족하는 x 의 값이 y 의 값의 2 배일 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $k = 0.05$

해설

$\textcircled{A}$ 식 양변에 10 을 곱하면, $x + 3y = 10$
 $x = 2y$ 를 대입하면 $y = 2, x = 4$
 $\textcircled{B}$ 식 양변에 100 을 곱하면, $100kx - 12y = -4$
(4, 2)를 대입하면, $400k - 24 = -4$
 $\therefore k = 0.05$

10. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} 0.06x + 0.3y = -0.12 \\ 1.3x + y = 0.7 \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 1$

▷ 정답 : $y = -\frac{3}{5}$ 또는 -0.6

해설

①식 양변에 100을 곱하고 ②식 양변에 30을 곱한다.

$$\begin{cases} 6x + 30y = -12 & \dots \textcircled{3} \\ 39x + 30y = 21 & \dots \textcircled{4} \end{cases}$$

③ - ④를 하면 $-33x = -33, x = 1$

$6 \times 1 + 30y = -12, y = -\frac{3}{5}$

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

- ① $\begin{cases} 2x + 8y = 13 \\ 16x + 17y = -21 \end{cases}$ ② $\begin{cases} 2x + 40y = 3 \\ 16x + 7y = -21 \end{cases}$
 ③ $\begin{cases} 3x + 24y = 12 \\ 16x + 7y = -21 \end{cases}$ ④ $\begin{cases} 2x + 14y = 6 \\ 1.6x + 17y = -21 \end{cases}$
 ⑤ $\begin{cases} 5x + 2y = 3 \\ 16x + 8y = -21 \end{cases}$

해설

$$\begin{cases} 0.2x + 4y = 0.3 & \cdots \textcircled{1} \\ 1.6x + 0.7y = -2.1 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

① 식에 $\times 10$, ② 식에 $\times 10$ 을 하면 각각 $2x + 40y = 3$, $16x + 7y = -21$ 이 된다.

12. 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.

13. 다음 연립방정식을 풀면?

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

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

해설

첫 번째 식을 전개하면 $3x+y=-2$

두 번째 식에 $\times 10$ 을 하면 $5x-3y=20$

따라서 두 식을 연립하면 $x=1, y=-5$ 이다.

14. 연립방정식 $\begin{cases} 0.6x + 0.5y = 2.8 \\ \frac{1}{3}x + \frac{1}{2}y = 2 \end{cases}$ 의 해를 구하면?

① $x = -2, y = 3$

② $x = 3, y = 2$

③ $x = -3, y = -2$

④ $x = 2, y = -3$

⑤ $x = 3, y = -2$

해설

첫 번째 식에 $\times 10$, 두 번째 식에 $\times 6$ 을 하면
각각 $6x + 5y = 28$, $2x + 3y = 12$ 이다.
두 방정식을 연립하면 $x = 3, y = 2$ 이다.

15. 연립방정식 $\begin{cases} 0.1x = 0.2y + 0.7 \\ \frac{3}{4}x - \frac{1}{3}y = \frac{7}{2} \end{cases}$ 을 풀면?

- ① $\left(4, -\frac{3}{2}\right)$ ② $\left(4, \frac{2}{3}\right)$ ③ $\left(4, -\frac{2}{3}\right)$
 ④ $\left(-4, \frac{3}{2}\right)$ ⑤ $\left(-4, \frac{2}{3}\right)$

해설

$$\begin{cases} 0.1x = 0.2y + 0.7 & \cdots \textcircled{1} \\ \frac{3}{4}x - \frac{1}{3}y = \frac{7}{2} & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{ 에서 } \textcircled{1} \times 10, \textcircled{2} \times 12 \text{ 를 하면}$$

$$\begin{cases} x - 2y = 7 & \cdots \textcircled{3} \\ 9x - 4y = 42 & \cdots \textcircled{4} \end{cases} \text{ 에서 } \textcircled{3} \times 2 - \textcircled{4} \text{ 을 하면}$$

$$\begin{array}{rcl} 2x - 4y & = & 14 \\ -) 9x - 4y & = & 42 \\ \hline -7x & = & -28 \end{array}$$

$$\therefore x = 4, y = -\frac{3}{2}$$

16. 연립방정식 $\begin{cases} 0.8x - 0.1y = 0.2 \\ 3x + 4y = -1 \end{cases}$ 의 해가 일차방정식 $5x + 5y = k$ 를 만족할 때, 상수 k 의 값은?

① -4 ② -3 ③ -2 ④ -1 ⑤ 0

해설

첫 번째 식에 $\times 10$ 을 해 주면 $8x - y = 2$ 가 되고 두 번째 식과 연립하면 $x = \frac{1}{5}$, $y = -\frac{2}{5}$ 이다.

따라서 $k = 5x + 5y = 5 \times \frac{1}{5} + 5 \times \left(-\frac{2}{5}\right) = -1$

17. 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

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

$$\begin{cases} 3x - 4y = 4 & \cdots \textcircled{1} \\ 2x + 3y = 14 & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \quad \text{에서 } \textcircled{1} \times 3 + \textcircled{2} \times 4 \text{ 를 하면 } y = 2, x = 4$$

이고,

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

18. 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

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

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

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

19. 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

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

① $\times 10$, ② $\times 7$ 하면,

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

③ - ④ 하면,

$x = 4$, $y = -1$ 이다.

20. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} 5(x-2)+y=0 \\ 0.4x-0.3y=0.8 \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 2$

▷ 정답 : $y = 0$

해설

첫번째 식을 전개하면 $5x + y = 10$
두번째 식에 $\times 10$ 을 하면 $4x - 3y = 8$
따라서 두 식을 연립하면 $x = 2, y = 0$ 이다.

21. 연립방정식 $\begin{cases} 0.3x - 0.5y = 1.9 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = \frac{5}{6} \end{cases}$ 의 해가 (a, b) 일 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

첫 번째 식에 $\times 10$, 두 번째 식에 $\times 6$ 을 하면
 $3x - 5y = 19$, $3x + 2y = 5$ 가 된다.
두 식을 연립하면 $x = 3$, $y = -2$ 이다.
따라서 $a - b = 5$ 이다.

22. 연립방정식 $\begin{cases} 0.2x + 0.4y = 0.4 \\ 0.4x + 0.6y = 0.7 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x = 1, y = -\frac{1}{2}$

③ $x = -1, y = \frac{1}{2}$

⑤ $x = -1, y = -\frac{1}{2}$

② $x = 1, y = \frac{1}{2}$

④ $x = 1, y = 1$

해설

각각의 식에 $\times 10$ 을 하면, $2x + 4y = 4$, $4x + 6y = 7$ 이 되므로
두 식을 연립해서 풀면 $x = 1, y = \frac{1}{2}$ 이다.

23. 연립방정식 $\begin{cases} 0.4x + 0.7y = 2.3 \\ 0.3x + 0.4y = 1.1 \end{cases}$ 의 해를 구하면?

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

④ $x = 3, y = -5$ ⑤ $x = -3, y = 5$

해설

$\begin{cases} 4x + 7y = 23 \cdots \textcircled{1} \\ 3x + 4y = 11 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 에서 $\textcircled{1} \times 3 - \textcircled{2} \times 4$ 를 하면 $y = 5, x = -3$ 이다.

24. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} 0.06x - 0.05y = 0.18 \\ \frac{x}{4} + \frac{2}{3}y = 6 \end{cases}$$

① $x = -8, y = -6$

② $x = 8, y = -6$

③ $x = -8, y = 6$

④ $x = 8, y = 6$

⑤ $x = -\frac{26}{3}, y = -14$

해설

첫 번째 식에 $\times 100$, 두 번째 식에 $\times 12$ 를 해 주면,
 $6x - 5y = 18, 3x + 8y = 72$ 이다. 두 식을 연립해서 풀면
 $x = 8, y = 6$ 이다.

25. 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

$$\begin{cases} 0.3x - 0.1y = 1 & \cdots \textcircled{㉠} \\ \frac{1}{3}x - \frac{1}{6}y = \frac{1}{2} & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

에서 $\textcircled{㉠} \times 10, \textcircled{㉡} \times 6$ 을 하면

$$\begin{cases} 3x - y = 10 & \cdots \textcircled{㉢} \\ 2x - y = 3 & \cdots \textcircled{㉣} \end{cases}$$

에서 $\textcircled{㉢} - \textcircled{㉣}$ 하면 $x = 7, y = 11$

26. 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.

27. 다음 연립방정식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} 0.8x - 0.1y = 0.2 \\ 3x + 2(-x + 2y) = -1 \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = \frac{7}{33}$

▷ 정답 : $y = -\frac{10}{33}$

해설

$$\begin{cases} 0.8x - 0.1y = 0.2 & \dots\dots\textcircled{㉠} \\ 3x + 2(-x + 2y) = -1 & \dots\dots\textcircled{㉡} \end{cases}$$

계수가 소수나 분수인 경우는 정수계수로 고쳐 계산한다.

$\textcircled{㉠} \times 10$ 을하면 $8x - y = 2$ 에서

$y = 8x - 2 \dots\dots\textcircled{㉢}$ 을 $\textcircled{㉡}$ 식에 대입하면

$3x + 2(-x + 16x - 4) = -1$ 을 풀면

$x = \frac{7}{33}$ 을 $\textcircled{㉢}$ 식에 대입하면 $y = -\frac{10}{33}$

28. 연립방정식 $\begin{cases} 0.2x - 0.5y = 1.4 \\ \frac{2}{3}x + \frac{y}{2} = \frac{1}{3} \end{cases}$ 을 풀어라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 2$

▷ 정답 : $y = -2$

해설

$$\begin{cases} 0.2x - 0.5y = 1.4 & \cdots \textcircled{1} \\ \frac{2}{3}x + \frac{y}{2} = \frac{1}{3} & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{에서}$$

$\textcircled{1} \times 10$, $\textcircled{2} \times 6$ 하면

$$\begin{cases} 2x - 5y = 14 \\ 4x + 3y = 2 \end{cases} \text{에서}$$

$x = 2$, $y = -2$ 이다.

29. 새롬이네 학교에서 체육대회를 열어 새롬이네 반 4 명이 계주 선수로 나왔다. 계주 순서를 정하기 위해 4 가지의 연립방정식을 하나씩 선택하여 풀 후 $x + y$ 의 값이 큰 순서대로 순서를 정하였다. 다음을 보고 계주 순서를 나열하시오.

보기

$$\begin{array}{l} \text{새롬} \begin{cases} 0.4x + 1.1y = 0.3 \\ -\frac{x}{2} + \frac{2}{5}y = \frac{7}{5} \end{cases} \\ \text{소은} \begin{cases} 0.2x + 0.1y = 0.3 \\ -x + \frac{3}{2}y = \frac{1}{2} \end{cases} \\ \text{민성} \begin{cases} 0.2x - 0.3y = 1.2 \\ \frac{2}{3}x - \frac{3}{2}y = 5 \end{cases} \\ \text{경아} \begin{cases} \frac{3}{5}x + \frac{2}{3}y = 5 \\ 0.3(x + y) - 0.1x = 1.9 \end{cases} \end{array}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 경아

▷ 정답 : 소은

▷ 정답 : 민성

▷ 정답 : 새롬

해설

$$\begin{array}{l} \text{새롬:} \begin{cases} 0.4x + 1.1y = 0.3 & \cdots \textcircled{1} \\ -\frac{x}{2} + \frac{2}{5}y = \frac{7}{5} & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \\ \quad x \text{ 를 소거하기 위해 } 50 \times \textcircled{1} + 40 \times \textcircled{2} \text{ 하면 } x = -2, y = 1 \\ \quad \text{이다. 따라서 } x + y = -1 \text{ 이다.} \\ \text{소은:} \begin{cases} 0.2x + 0.1y = 0.3 & \cdots \textcircled{1} \\ -x + \frac{3}{2}y = \frac{1}{2} & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \\ \quad x \text{ 를 소거하기 위해 } 10 \times \textcircled{1} + 2 \times \textcircled{2} \text{ 하면 } x = 1, y = 1 \\ \quad \text{이다. 따라서 } x + y = 2 \text{ 이다.} \\ \text{민성:} \begin{cases} 0.2x - 0.3y = 1.2 & \cdots \textcircled{1} \\ \frac{2}{3}x - \frac{3}{2}y = 5 & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \\ \quad x \text{ 를 소거하기 위해 } 20 \times \textcircled{1} - 6 \times \textcircled{2} \text{ 하면 } x = 3, y = -2 \\ \quad \text{이다. 따라서 } x + y = 1 \text{ 이다.} \\ \text{경아:} \begin{cases} \frac{3}{5}x + \frac{2}{3}y = 5 & \cdots \textcircled{1} \\ 0.3(x + y) - 0.1x = 1.9 & \cdots \textcircled{2} \end{cases} \\ \quad x \text{ 를 소거하기 위해 } 5 \times \textcircled{1} - 10 \times \textcircled{2} \text{ 하면 } x = 5, y = 3 \\ \quad \text{이다. 따라서 } x + y = 8 \text{ 이다.} \end{array}$$

30. 연립방정식 $\begin{cases} 0.2x - 0.3y + 0.1 = 0 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{6} = \frac{11}{6} \end{cases}$ 의 해를 (a, b) 라고 할 때, $2a - b$ 는 얼마인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$\begin{cases} 0.2x - 0.3y + 0.1 = 0 & \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{6} = \frac{11}{6} & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} \times 10$, $\textcircled{2} \times 6$ 을 하면

$$\begin{cases} 2x - 3y + 1 = 0 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$$

식의 해를 구하면

$x = 4$, $y = 3$ 이므로 $(a, b) = (4, 3)$

$\therefore 2a - b = 5$

31. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1-x}{3} - \frac{y}{2} = \frac{5}{3} \\ 0.2x - 0.3y = -0.8 \end{cases}$ 을 풀었을 때, xy 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\begin{cases} \frac{1-x}{3} - \frac{y}{2} = \frac{5}{3} \\ 0.2x - 0.3y = -0.8 \end{cases} \quad \text{을 간단히 정리하면}$$

$$\begin{cases} -2x - 3y = 8 \\ 2x - 3y = -8 \end{cases} \quad \text{이므로}$$

$-6y = 0$, $y = 0$, $x = -4$ 이다.

따라서 $xy = 0$ 이다.

32. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{1}{6}y = \frac{1}{6} \\ 0.4x - 0.1y = 3.5 \end{cases}$ 를 만족하는 순서쌍을 (a, b) 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

$\frac{1}{3}x + \frac{1}{6}y = \frac{1}{6}$ 의 양변에 $\times 6$ 을 하면

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

$0.4x - 0.1y = 3.5$ 의 양변에 $\times 10$ 을 하면

$$4x - y = 35 \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} \text{ 하면 } 6x = 36$$

$$x = 6, y = -11$$

따라서 $a = 6, b = -11$ 이므로

$$a + b = -5$$

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

- ① -3 ② 0 ③ 1 ④ 3 ⑤ 6

해설

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

① $\times 10$, ② $\times 6$ 하면,

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

③ + ④ 하면, $x = 0 = a$, $y = 6 = b$

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

34. 연립방정식 $\begin{cases} 0.2x - 0.3y + 0.1 = 0 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{6} = \frac{11}{6} \end{cases}$ 의 해를 (a, b) 라 할 때, $2a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $2a - b = 5$

해설

$$\begin{cases} 0.2x - 0.3y + 0.1 = 0 & \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{6} = \frac{11}{6} & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} \times 10$, $\textcircled{2} \times 6$ 을 하면

$$\begin{cases} 2x - 3y + 1 = 0 \\ 2x + y = 11 \end{cases}$$

연립방정식의 해를 구하면

$x = 4$, $y = 3$ 이므로 $(a, b) = (4, 3)$

$\therefore 2a - b = 5$

35. 다음 연립방정식을 푼 다음, 다음 표에서 각각의 해에 해당하는 글자를 찾아 문제 순서에 맞게 나열하여라.

해	글자
$(-1, 5, 1)$	거
$(1, -1)$	즐
$(-2, 3)$	수
$(3, 5)$	운
$(-1, 3)$	학

(1)
$$\begin{cases} 0.1x - 0.2y = 0.3 \\ 0.3x + 0.2y = 0.1 \end{cases}$$

(2)
$$\begin{cases} 0.2x - 0.3y = -0.6 \\ x + 0.5y = -1 \end{cases}$$

(3)
$$\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = -\frac{1}{6} \\ x + \frac{y}{2} = \frac{11}{2} \end{cases}$$

(4)
$$\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = -2 \\ \frac{x}{4} - \frac{y}{5} = -\frac{11}{10} \end{cases}$$

(5)
$$\begin{cases} 0.2x + \frac{y}{5} = 0.4 \\ 0.3x + \frac{y}{2} = 1.2 \end{cases}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 즐거운 수학

해설

(1)
$$\begin{cases} 0.1x - 0.2y = 0.3 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 0.3x + 0.2y = 0.1 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

y 를 소거하기 위해 $10 \times \textcircled{㉠} + 10 \times \textcircled{㉡}$ 하면

$x = 1, y = -1$ 이다.

(2)
$$\begin{cases} 0.2x - 0.3y = -0.6 & \cdots \textcircled{㉠} \\ x + 0.5y = -1 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

x 를 소거하기 위해 $10 \times \textcircled{㉠} - 2 \times \textcircled{㉡}$ 하면

$x = -1.5, y = 1$ 이다.

(3)
$$\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = -\frac{1}{6} & \cdots \textcircled{㉠} \\ x + \frac{y}{2} = \frac{11}{2} & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

x 를 소거하기 위해 $6 \times \textcircled{㉠} - 2 \times \textcircled{㉡}$ 하면

$x = 3, y = 5$ 이다.

(4)
$$\begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = -2 & \cdots \textcircled{㉠} \\ \frac{x}{4} - \frac{y}{5} = -\frac{11}{10} & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

y 를 소거하기 위해 $12 \times \textcircled{㉠} - 20 \times \textcircled{㉡}$ 하면

$x = -2, y = 3$ 이다.

(5)
$$\begin{cases} 0.2x + \frac{y}{5} = 0.4 & \cdots \textcircled{㉠} \\ 0.3x + \frac{y}{2} = 1.2 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

x 를 소거하기 위해 $15 \times \textcircled{㉠} - 10 \times \textcircled{㉡}$ 하면

$x = -1, y = 3$ 이다.

36. 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.

37. 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.

38. 다음 연립방정식 중 $\begin{cases} 7x - 2(3x - y) = 14 \\ 0.4x + \frac{1}{2}y = 1 \end{cases}$ 과 같은 해를 갖는 것은?

- ① $\begin{cases} x + 2y = 14 \\ 4x + 5y = 10 \end{cases}$

③ $\begin{cases} x - 2y = 14 \\ 4x + 2y = 10 \end{cases}$

⑤ $\begin{cases} x + 2y = 14 \\ 4x + 2y = 1 \end{cases}$

② $\begin{cases} x - 2y = 14 \\ 4x + 5y = 1 \end{cases}$

④ $\begin{cases} x - 2y = 14 \\ 4x + 5y = 10 \end{cases}$

해설

두 식을 정리하면 각각

$$7x - 6x + 2y = 14 \rightarrow x + 2y = 14$$

$$4x + 5y = 10$$

과 같으므로 ① 변식은 주어진 연립방정식과 같은 해를 갖는다.

39. 다음 연립방정식 중 $\begin{cases} 8x - 2(3x - 2y) = 25 \\ 0.8x + \frac{1}{5}y = 0.3 \end{cases}$ 과 같은 해를 갖는 것은?

- ①

$\begin{cases} 12x + 5y = 14 \\ 4x + 3y = 10 \end{cases}$
- ②

$\begin{cases} 8x - 4y = 25 \\ 12x + 4y = 1 \end{cases}$
- ③

$\begin{cases} 2x - 4y = 14 \\ 8x + 2y = 10 \end{cases}$
- ④

$\begin{cases} 2x + 4y = 25 \\ 8x + 2y = 3 \end{cases}$
- ⑤

$\begin{cases} 2x + 4y = 14 \\ 4x + 2y = 11 \end{cases}$

해설

두 식을 정리하면 각각
 $8x - 6x + 4y = 25 \rightarrow 2x + 4y = 25$
 $8x + 2y = 3$
과 같으므로 ④ 변식은 주어진 연립방정식과 같은 해를 갖는다.

40. 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.

41. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} 0.06x - 0.05y = 0.18 \\ \frac{x}{4} + \frac{2}{3}y = 6 \end{cases}$$

① $x = 8, y = 6$

② $x = -8, y = 6$

③ $x = 8, y = -6$

④ $x = -8, y = -6$

⑤ $x = -\frac{26}{3}, y = -14$

해설

첫 번째 식에는 100을 곱하고, 두 번째 식에는 12를 곱하면

$$\begin{cases} 6x - 5y = 18 \\ 3x + 8y = 72 \end{cases}$$

두 번째 식에 2를 곱하면

$$\begin{cases} 6x - 5y = 18 \\ 6x + 16y = 144 \end{cases}$$

두 식을 빼면

$$21y = 126 \quad \therefore y = 6$$

$$\therefore x = 8$$

42. 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

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

① $\times 10$, ② $\times 6$ 하면,

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

③ + ④ 하면, $x = 0 = a$, $y = 6 = b$

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

43. 자연수 x, y 에 대하여 $2(x + y) - 5y = 5$, $0.3x - \frac{1}{5}y = 1$ 에 대하여
연립방정식의 해를 구하면?

① (2, 3)

② (4, 1)

③ (3, 5)

④ (1, 4)

⑤ (2, 5)

해설

$2(x + y) - 5y = 5$ 를 간단히 하면 $2x - 3y = 5 \cdots \textcircled{㉠}$

$0.3x - \frac{1}{5}y = 1$ 에 10을 곱하면 $3x - 2y = 10 \cdots \textcircled{㉡}$

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

$$-5x = -20$$

$$\therefore x = 4, y = 1$$