

1. 다음 중 순서쌍  $(1, -1)$ 을 해로 갖는 일차방정식을 모두 고르면?  
(정답 2개)

①  $2x + 3y = 5$       ②  $x - 4y = 5$       ③  $3x - y = 7$   
④  $-2x + y = -3$       ⑤  $\frac{3}{2}x - \frac{1}{2}y = 4$

해설

①  $2 \times 1 + 3 \times (-1) = -1 \neq 5$   
③  $3 \times 1 - 1 \times (-1) = 4 \neq 7$   
⑤  $\frac{3}{2} \times 1 - \frac{1}{2} \times (-1) = 2 \neq 4$

2. 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,  $9 - 4 = a$ ,  $a = 5$

3. 다음 연립방정식을 풀어라.

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

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 2$

▷ 정답:  $y = -2$

해설

$$\begin{cases} 3x + 2y = 2 \cdots \text{㉠} \\ 3x + 15y = -24 \cdots \text{㉡} \end{cases}$$

㉠-㉡을 하면

$$-13y = 26$$

$$\therefore y = -2$$

$$y = -2 \text{ 이므로 } x = 2$$

4. 다음  안에 알맞은 식을 써넣어라.

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

$\textcircled{A}$ 을  $x$ 에 관하여 풀면  $x = \text{□} \cdots \textcircled{C}$   
 $\textcircled{C}$ 을  $\textcircled{B}$ 에 대입하여 풀면  $4(\text{□}) + 3y = 2$   
 $\therefore y = \text{□}$   
 $y = \text{□}$ 를  $\textcircled{C}$ 에 대입하면  $x = \text{□}$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $5y - 11$

▷ 정답:  $5y - 11$

▷ 정답: 2

▷ 정답: 2

▷ 정답: -1

해설

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

$\textcircled{A}$ 을  $x$ 에 관하여 풀면  
 $x = 5y - 11 \cdots \textcircled{C}$   
 $\textcircled{C}$ 을  $\textcircled{B}$ 에 대입하여 풀면  
 $4(5y - 11) + 3y = 2$   
 $\therefore y = 2$   
 $y = 2$ 를  $\textcircled{C}$ 에 대입하면  $x = -1$

5. 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

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

①  $\times 10$ , ②  $\times 7$  하면,

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

③ - ④를 하면,

$$x = 4, y = -1 \text{ 이다.}$$

6. 다음 방정식 중에서 미지수가 2 개인 일차방정식을 모두 고르면?

- ㉠  $x + y = 0$
- ㉡  $x(x + 1) + y = x^2 + y^2$
- ㉢  $x = y$
- ㉣  $x(2 + 3y) - 3xy = 0$
- ㉤  $x(x + 1) + y(y + 1) = 0$

- ① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉢    ③ ㉡, ㉣    ④ ㉡, ㉣    ⑤ ㉢, ㉤

해설

㉡  $x + y - y^2 = 0$ , ㉣  $2x = 0$ , ㉤  $x^2 + x + y^2 + y = 0$

7.  $x, y$  가 자연수일 때, 일차방정식  $5x + y = 17$  을 만족하는 순서쌍  $(x, y)$  는 모두 몇 개인가?

- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

해설

$x$ 의 값에 1부터 대입해서 성립하는 순서쌍은  $(1, 12)$ ,  $(2, 7)$ ,  $(3, 2)$

8. 다음 중 연립방정식  $\begin{cases} 3x - 2y = 9 \\ 2x - 3y = 11 \end{cases}$  의 해는?

① (4, 1)

② (5, 0)

③ (1, 3)

④ (4, 2)

⑤ (1, -3)

해설

$\begin{cases} 3x - 2y = 9 \\ 2x - 3y = 11 \end{cases}$  에 각각의 해를 대입해 보면 (1, -3) 을 만족한다.

9. 연립방정식  $\begin{cases} 2(x-3y)+2y=0 \\ 2x-(x-y)=6 \end{cases}$  의 해는?

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

**해설**

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} x-2y=0 & \cdots \textcircled{1} \\ x+y=6 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2} - \textcircled{1}$ 을 하면  $3y=6 \therefore y=2$

$y=2$  를  $\textcircled{2}$ 에 대입하면  $x+2=6 \therefore x=4$

10. 연립방정식  $\begin{cases} \frac{y}{2} - \frac{x}{3} + 2 = 0 \\ 2x + 3y = 4 \end{cases}$  의 해가 일차방정식  $3y = x - a$  를 만족할 때, 상수  $a$  의 값은?

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

해설

$$\begin{cases} 3y - 2x + 12 = 0 \\ 2x + 3y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x + 3y = -12 \cdots \text{㉠} \\ 2x + 3y = 4 \cdots \text{㉡} \end{cases}$$

㉠ + ㉡을 하면  $x = 4, y = -\frac{4}{3}$  이다.

따라서  $3y = x - a$  에서

$$3 \times \left(-\frac{4}{3}\right) = 4 - a$$

$$-4 = 4 - a$$

$$\therefore a = 8$$

11. 연립방정식  $y + 21 = -3x + 4y = x + 2y + 22$ 를 풀어라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = -4$

▷ 정답:  $y = 3$

해설

$y + 21 = -3x + 4y = x + 2y + 22$  에서  $y + 21 = -3x + 4y$  와  
 $y + 21 = x + 2y + 22$  으로 해서 간단히 해서 풀면  
 $\therefore x = -4, y = 3$

12. 연립방정식  $\begin{cases} (a-1)x+by=3 \\ 2y-1=-3x \end{cases}$  의 해가 무수히 많을 때,  $a, b$  의 값을 구하여라

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 10$

▷ 정답:  $b = 6$

해설

$$\begin{cases} (a-1)x+by=3 \cdots \textcircled{1} \\ 2y-1=-3x \cdots \textcircled{2} \end{cases} \text{에서}$$

$\textcircled{2} \times 3$ 을 한 후  $\textcircled{1}$ 과 연립하여 풀면  
 $a = 10, b = 6$

13.  $A = x - 3y, B = 3x + y$  일 때,  $\begin{cases} A + B = 6 \\ A - B = 4 \end{cases}$  이다. 이 때,  $5(x + y)$

의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -3

해설

$$\begin{array}{r} A + B = 6 \\ + ) A - B = 4 \\ \hline 2A = 10 \end{array}$$

$$\therefore A = 5, B = 1$$

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

$$\text{①} \times 3 + \text{②} \text{ 를 계산하면 } 10x = 8 \quad \therefore x = \frac{4}{5}$$

$$\text{따라서, } y = -3 \times \frac{4}{5} + 1 = -\frac{7}{5} \text{ 이다. 그러므로 } 5(x + y) =$$

$$5 \times \left( \frac{4}{5} - \frac{7}{5} \right) = -3$$

14. 연립방정식  $\begin{cases} x+2y=4 \cdots \text{㉠} \\ 2x-y=3 \cdots \text{㉡} \end{cases}$  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.

15. 연립방정식  $\begin{cases} 6x - 2y = 9 & \cdots \text{㉠} \\ x + y = 5 & \cdots \text{㉡} \end{cases}$  에서  $y$  를 소거하는 대입법으로 풀

려고 한다. 다음 중 옳은 것은?

- ① ㉠ + ㉡  $\times 2$  로 계산한다.
- ② ㉠ - ㉡  $\times 6$  을 계산한다.
- ③ ㉠ 에서  $x = y + 9$  를 ㉡ 에 대입한다.
- ④ ㉡ 에서  $y = -x + 5$  를 ㉠ 에 대입한다.
- ⑤ ㉠ 에서  $y = 3x + 9$  를 ㉡ 에 대입한다.

**해설**

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

16. 연립방정식  $\begin{cases} x-y=3 \\ 3x+5y=1 \end{cases}$  을 대입법으로 풀면?

①  $x = -1, y = 2$

②  $x = 1, y = 2$

③  $x = -2, y = 1$

④  $x = -2, y = -1$

⑤  $x = 2, y = -1$

해설

$$\text{연립방정식 } \begin{cases} x-y=3 & \cdots\text{㉠} \\ 3x+5y=1 & \cdots\text{㉡} \end{cases}$$

㉠을  $x$  에 관하여 풀면  $x = y + 3 \cdots\text{㉢}$

㉢을 ㉡에 대입하면

$$3(y+3) + 5y = 1, 3y + 9 + 5y = 1$$

$$8y = -8$$

$$\therefore y = -1$$

$$y = -1 \text{ 을 ㉢에 대입하면 } x = -1 + 3 = 2$$

17. 연립방정식  $\begin{cases} 2x - y = 8 & \dots \textcircled{1} \\ 3x + 2y = 5 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$  을 대입법으로 푸는 과정이다. A

에 알맞은 식은?

$$\begin{aligned} &\textcircled{1} \text{을 } y \text{에 관하여 풀면 } y = \boxed{A} \dots \textcircled{2} \\ &\textcircled{2} \text{을 } \textcircled{2} \text{에 대입하여 풀면 } 3x + 2\boxed{A} = 5 \\ &\therefore x = \boxed{\phantom{0}} \\ &x = \boxed{\phantom{0}} \text{를 } \textcircled{2} \text{에 대입하면 } y = \boxed{\phantom{0}} \end{aligned}$$

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

**해설**

$$\begin{cases} 2x - y = 8 & \dots \textcircled{1} \\ 3x + 2y = 5 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1}$ 을  $y$ 에 관하여 풀면  $y = 2x - 8 \dots \textcircled{2}$   
 $\textcircled{2}$ 을  $\textcircled{2}$ 에 대입하여 풀면  $3x + 2(2x - 8) = 5$   
 $\therefore x = 3$   
 $x = 3$ 을  $\textcircled{2}$ 에 대입하면  $y = -2$

18. 연립방정식  $\begin{cases} 2x + ay = -3 \\ 4x + 8y = b \end{cases}$  의 해가 무수히 많을 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

해가 무수히 많으므로  $\frac{2}{4} = \frac{a}{8} = \frac{-3}{b}$  이다.

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

$\therefore a + b = -2$

19. 자연수  $x, y$  가 있다. 이 두 수의 합은 21 이고,  $x$  의 2 배를 3 으로 나눈 값은  $y$  에서 1 을 뺀 값과 같다고 한다. 이때  $y$  의 값은?

- ㉠ 9      ㉡ 10      ㉢ 11      ㉣ 12      ㉤ 13

해설

$$\begin{cases} x + y = 21 \\ \frac{2x}{3} = y - 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 21 & \dots \textcircled{1} \\ 2x - 3y = -3 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

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

20. 일차방정식  $4x - y + 4 = 0$  의 한 해가  $(a, 3a)$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$(a, 3a)$  를  $4x - y + 4 = 0$  에 대입하면,  $4a - 3a + 4 = 0$   
 $\therefore a = -4$

21. 두 자연수가 있다. 두 자연수의 합은 21 이고 차는 9 이다. 이 두 자연수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 15

해설

$$\begin{cases} x+y=21 & \dots\text{①} \\ x-y=9 & \dots\text{②} \end{cases}$$

① + ②를 하면  $2x = 30$

$\therefore x = 15, y = 6$

22. 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

$\begin{cases} 3x + 2y = 30 \\ y = 6x \end{cases}$   $y = 6x$ 를  $3x + 2y = 30$ 에 대입하여  $x = 2, y = 12$ 를 구한다.

23. 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.

24. 다음 연립방정식 중 해가 없는 것은?

- ①  $\begin{cases} 6x + 2y = 10 \\ 3x + y = 5 \end{cases}$
- ②  $\begin{cases} x - 3y = 9 \\ 4x - 12y = 36 \end{cases}$
- ③  $\begin{cases} x - 3y = 4 \\ 3x - 9y = 17 \end{cases}$
- ④  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ 12x - 6y = 18 \end{cases}$
- ⑤  $\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ 4x - 2(2y - x) + 3 = 5 \end{cases}$

해설

해가 없는 것을 찾는다.

$$\textcircled{3} \begin{cases} x - 3y = 4 \\ 3x - 9y = 17 \end{cases} \text{에서} \begin{cases} 3x - 9y = 12 \\ 3x - 9y = 17 \end{cases} \text{이므로 해가 없다.}$$

25. 다음 연립방정식의 해는?

$$\begin{cases} 2y = 3x - 4 \\ 6y = 9x + 5 \end{cases}$$

- ① 해가 없다.      ② (1, 0)      ③ 무수히 많다.  
④ (0, -1)      ⑤ (0, 0)

해설

$$\begin{cases} 2y = 3x - 4 \cdots \text{①} \\ 6y = 9x + 5 \cdots \text{②} \end{cases}$$

①  $\times 3$  - ② 하면  $12 = 5$  가 되므로 해가 없다.

26. 연립방정식  $\begin{cases} 2x + 4y = -3 \\ ax + 2y = 2 \end{cases}$  의 해가 존재하지 않을 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 1$

**해설**

연립방정식의 해가 존재하지 않는 것은 두 직선이 평행한 것이다.  
따라서 기울기는 같고  $y$  절편이 다르다.

따라서  $\frac{2}{a} = \frac{4}{2} \neq \frac{-3}{2}$  이므로  $a = 1$  이다.