

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

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

해설

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

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

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

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

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

$$\textcircled{5} \begin{cases} x+y=5 \\ 2x+y=7 \end{cases}$$

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

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

해설

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

$$\textcircled{2} \quad x = \frac{3}{5}, y = -\frac{6}{5}$$

$$\textcircled{4} \quad x = 6, y = 3$$

$$\textcircled{5} \quad x = 2, y = 3$$

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

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

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

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

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

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

해설

①  $x = -2, y = -1$

②  $x = 3, y = 1$

③  $x = 4, y = -4$

⑤  $x = 3, y = 5$

4. 다음 연립방정식 중에서 그 해가 (3, 1) 인 것은?

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

**해설**

(3, 1) 을 대입해서 성립하면 해가 된다.

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

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

**해설**

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

6. 다음 연립방정식의 해를 구하여라. (단,  $x, y$  는 자연수)

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

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x=3$

▷ 정답:  $y=2$

해설

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

㉠+㉡:  $2x=6, x=3$   
 $x=3$ 을 ㉠에 대입하면,  
 $3+y=5, y=2$   
 $\therefore x=3, y=2$

7.  $x, y$ 가 자연수일 때, 연립방정식  $\begin{cases} 3x - y = 0 \cdots \text{㉠} \\ x + y = 4 \cdots \text{㉡} \end{cases}$ 의 해를 구하면?

- ① (1, 3)    ② (2, 6)    ③ (3, 9)    ④ (2, 2)    ⑤ (3, 1)

해설

㉠의 해 : (1, 3), (2, 6), (3, 9) ...  
㉡의 해 : (1, 3), (2, 2), (3, 1)  
㉠, ㉡의 공통의 해 : (1, 3)

8. 다음 연립방정식 중 그 해가 (1, -2) 인 것은?

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

해설

$$x = 1, y = -2 \text{를 대입하면 } \textcircled{2} \begin{cases} 2 \times 1 + (-2) = 0 \\ 1 + 3(-2) = -5 \end{cases}$$

두 방정식에 주어진 해를 대입하면 등식이 성립한다.

9. 다음 중 연립방정식  $\begin{cases} x+y=5 \\ 3x-y=3 \end{cases}$  의 해는?

- ① (1, 4)      ② (2, 3)      ③ (3, 2)  
④ (4, 1)      ⑤ (5, 0)

해설

$\begin{cases} x+y=5 \\ 3x-y=3 \end{cases}$  에 각각의 해를 대입해보면 (2, 3) 을 만족한다.

10. 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.

11. 다음 연립방정식 중 해가  $x = 3, y = 2$  인 것은?

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

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

$$\textcircled{5} \begin{cases} x + 2y = 7 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$

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

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

**해설**

$x = 3, y = 2$  를 각각의 연립방정식에 대입하여 두 방정식이 동시에 만족하면 연립방정식의 해이다.

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

할 때,  $a+b$  의 값은?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

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

$$a=2, b=1$$

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

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

할 때,  $2m - n$  의 값은?

- ① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

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

$$m = 4, n = 3$$

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

14.  $x, y$ 가 자연수일 때, 연립방정식  $\begin{cases} x+y=8 \\ x+2y=11 \end{cases}$  의 해의 개수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1개

해설

$x+y=8$  을 만족하는 순서쌍은(1, 7), (2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2), (7, 1)

$x+2y=11$  을 만족하는 순서쌍은(1, 5), (3, 4), (5, 3), (7, 2), (9, 1)

이므로 두 식을 동시에 만족하는 순서쌍은  $(x, y) = (5, 3)$  즉, 1개다.

15. 1에서 5까지의 자연수를 해로 하는  $x, y$ 에 대한 연립방정식은 모두 몇 개 만들 수 있는가? (단,  $x, y$ 의 계수는 모두 1 또는  $-1$ 이다.)

▶ 답:

▷ 정답: 36개

해설

i)  $x$ 의 계수가 1,  $y$ 의 계수가 1일 때  
 $x + y = 2, x + y = 3, \dots, x + y = 9, x + y = 10$   
 $\therefore$  9개

ii)  $x$ 의 계수가 1,  $y$ 의 계수가  $-1$ 일 때  
 $x + y = -4, x + y = -3, \dots, x + y = 3, x + y = 4$   
 $\therefore$  9개

iii)  $x$ 의 계수가  $-1$ ,  $y$ 의 계수가 1일 때  
 $x + y = -4, x + y = -3, \dots, x + y = 3, x + y = 4$   
 $\therefore$  9개

iv)  $x$ 의 계수가  $-1$ ,  $y$ 의 계수가  $-1$ 일 때  
 $x + y = -2, x + y = -3, \dots, x + y = -9, x + y = -10$   
 $\therefore$  9개

따라서 연립방정식은 36(개)이다.

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

- ① (6, 12)                      ② (-6, 0)                      ③ (3, 9)  
④ (3, 6)                          ⑤ (6, 0)

해설

$y = -3x + 18$ 을  $2x + y = 12$ 에 대입하면  
 $2x - 3x + 18 = 12$   
 $\therefore x = 6, y = 0$

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

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

해설

$y = 2x - 7$  을  $4x + y = 5$  에 대입하면  
 $4x + 2x - 7 = 5$ ,  $6x = 12$   
 $\therefore x = 2$ ,  $y = -3$

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

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

**해설**

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

19.  $x, y$  가 자연수일 때, 다음 연립방정식  $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$  의 해를  $(a, b)$

라 할 때  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$2x - y = 0$  을 만족하는  $(x, y)$  는  $(1, 2), (2, 4), (3, 6), \dots$   
 $x + 2y = 5$  를 만족하는  $(x, y)$  는  $(1, 2), (3, 1)$

따라서  $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$  를 만족하는 해는  $(1, 2)$  이고,  $a + b = 1 + 2 = 3$  이다.

20.  $x, y$  가 자연수일 때, 다음 연립방정식  $\begin{cases} x-y=3 \\ 2x+y=9 \end{cases}$  의 해를  $(a, b)$

라 할 때  $a^2 - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 15

해설

$x - y = 3$  을 만족하는  $(x, y)$  는  $(4, 1), (5, 2), (6, 3), \dots$   
 $2x + y = 9$  를 만족하는  $(x, y)$  는  $(1, 7), (2, 5), (3, 3), (4, 1)$   
이다.

따라서  $\begin{cases} x-y=3 \\ 2x+y=9 \end{cases}$  를 만족하는 해는  $(4, 1)$  이고,  $a^2 - b = 16 - 1 = 15$  이다.

21. 다음 보기 중에서  $(-1, 1)$  을 해로 가지는 연립 일차 방정식 한 쌍으로 이루어진 것을 고르면?

$\text{㉠ } x - y = 0$	$\text{㉡ } 2x + 5y = -3$
$\text{㉢ } -8x - y = 7$	$\text{㉣ } -4x + y = 2$
$\text{㉤ } x + 2y = 3$	$\text{㉥ } 2x - 3y + 5 = 0$

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

해설

㉢.  $(-8) \times (-1) - 1 = 7$

㉥.  $2 \times (-1) - 3 \times 1 + 5 = 0$

22. 다음 보기 중에서 (2, 1) 을 해로 가지는 연립 일차 방정식 한 쌍으로 이루어진 것을 고르면?

㉠ $x - y = 1$	㉡ $x + 2y = 5$	㉢ $2x + 3y = 8$
㉣ $2x - 3y = 1$	㉤ $x - 2y = 0$	㉥ $5x + 2y = 1$

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

해설

- ㉠.  $2 - 1 = 1$   
㉣.  $2 \times 2 - 3 \times (1) = 1$   
㉤.  $2 - 2 \times 1 = 0$

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

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

해설

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

24. 자연수  $x, y$ 에 대하여 연립방정식  $\begin{cases} 4x + y = 13 \\ 4x - y = 3 \end{cases}$  의 해를 구하면?

- ①  $x = 1, y = 3$     ②  $x = 2, y = 5$     ③  $x = 3, y = 1$   
④  $x = 4, y = 13$     ⑤  $x = 5, y = 2$

해설

$4x + y = 13$  과  $4x - y = 3$  을 모두 만족하는  $x, y$ 의 값을 구한다.