

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

㉠ (1,3)    ㉡ (2,6)    ㉢ (3,9)    ㉣ (2,2)    ㉤ (3,1)

해설

㉠의 해 : (1,3), (2,6), (3,9)...

㉡의 해 : (1,3), (2,2), (3,1)

㉠, ㉡의 공통의 해 : (1,3)

2. 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

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

$$① + ② : x=3, y=-3$$

3. 연립방정식  $\begin{cases} y = 2x - 1 & \dots \textcircled{1} \\ 3x + 2y = 12 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$  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.

4. 연립방정식  $\begin{cases} 2x - y = 3 \cdots \text{㉠} \\ x + y = p \cdots \text{㉡} \end{cases}$  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,  $3 + 3 = p, \therefore p = 6$

5. 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

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

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

① - ② × 2 하면  $x = 1, y = 1$

6. 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,  
 $x = 4, y = -1$  이다.

7. 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

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

8. 다음 중 일차방정식  $3x - 4y = 7$  의 해가 아닌 것은?

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

해설

③  $\left(\frac{3}{5}, \frac{1}{2}\right)$  을 대입하면  $3x - 4y = 7$  을 만족하지 않는다.

9. 자연수  $x, y$  에 관한 일차방정식  $2x+y-10=0$  의 해가 아닌 것은?

① (1, 8)

② (2, 6)

③ (3, 4)

④ (4, 2)

⑤ (5, 0)

해설

0은 자연수가 아니다.

10. 다음 중  $3x + y = 15$  의 해를 모두 찾으면?

- ① (3, 4)      ② (5, 0)      ③ (-1, 18)  
④ (1, 10)      ⑤ (6, -3)

해설

보기의 순서쌍 중에서 방정식을 만족하는 것을 찾는다.

11.  $x, y$  가 자연수일 때, 일차방정식  $3x + y = 15$  의 해의 개수는 몇 개인가?

① 3 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

⑤ 무수히 많다.

해설

$3x + y = 15$  를 만족하는 자연수  $x, y$  의 값은  $(1, 12), (2, 9), (3, 6), (4, 3)$

12. 연립방정식  $\begin{cases} 2x + y = 8 \\ 3x - ay = 2 \end{cases}$  을 만족하는  $y$  의 값이 4 일 때,  $a$  의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$2x + y = 8$  에  $y = 4$  를 대입하면  
 $2x + 4 = 8 \quad \therefore x = 2$   
 $3x - ay = 2$  에  $x = 2, y = 4$  를 대입하면  
 $6 - 4a = 2 \quad \therefore a = 1$

13. 연립방정식  $\begin{cases} 4x + 7y = -9 \cdots \textcircled{1} \\ 2x + 5y = -3 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$  을 가감법으로 풀 때, 계산 중 필요 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

①  $x$  소거

④  $y$  소거

14. 연립방정식  $\begin{cases} y = -5x + 17 \\ y = 2x + 3 \end{cases}$  의 해를 구하면?

① (1, -3)

② (-6, 4)

③ (-4, 6)

④ (2, 7)

⑤ (3, 3)

해설

$$\begin{cases} y = -5x + 17 & \cdots \text{㉠} \\ y = 2x + 3 & \cdots \text{㉡} \end{cases} \text{에서}$$

㉠을 ㉡에 대입하면  $-5x + 17 = 2x + 3$  이고 양변을 정리하면

$7x = 14$  이다.

따라서  $x = 2, y = 7$

$\therefore (2, 7)$

15. 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

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

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

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

16. 두 일차방정식  $x - y = 3$  과  $2x + 3y = m$  을 만족하는  $x$  값이  $\frac{17}{5}$  일 때, 상수  $m$  의 값은?

- ① 4      ② 8      ③ 12      ④ 14      ⑤ 16

해설

$x - y = 3$  에  $x$  값  $\frac{17}{5}$  을 대입하면  $\frac{17}{5} - y = 3$  이 나오고  $y = \frac{2}{5}$   
따라서  $x = \frac{17}{5}, y = \frac{2}{5}$  를  $2x + 3y = m$  에 대입하면  $\frac{34}{5} + \frac{6}{5} = 8$   
이 나오고,  $m = 8$  이 된다.

17. 연립방정식  $\begin{cases} 4x + 7y = -9 \cdots \textcircled{1} \\ 2x + 5y = -3 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$  을 가감법으로 풀 때, 계산 중 필

요한 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

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

$$\begin{cases} 4x - 3y = -1 \\ ax + 2y = -12 \end{cases}, \begin{cases} 2x - 5y = b \\ -x + 2y = 4 \end{cases}$$

- ① -30    ② -20    ③ -15    ④ -10    ⑤ -9

해설

연립방정식  $\begin{cases} 4x - 3y = -1 \\ -x + 2y = 4 \end{cases}$  를 풀면  $x = 2, y = 3$

(2, 3) 을  $ax + 2y = -12$  에 대입하면

$$2a + 6 = -12 \quad \therefore a = -9$$

(2, 3) 을  $2x - 5y = b$  에 대입하면

$$4 - 15 = b \quad \therefore b = -11$$

$$\therefore a + b = -20$$

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

$$\begin{cases} -7x + 6y = 4 \\ ax + 2y = -12 \end{cases}, \begin{cases} 2x - 5y = b \\ 3x + 2y = 12 \end{cases}$$

- ① -20    ② -15    ③ -10    ④ -5    ⑤ 0

해설

연립방정식  $\begin{cases} -7x + 6y = 4 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases}$  를 풀면

$$x = 2, y = 3$$

(2, 3) 을  $ax + 2y = -12$  에 대입하면

$$2a + 6 = -12 \quad \therefore a = -9$$

(2, 3) 을  $2x - 5y = b$  에 대입하면

$$4 - 15 = b \quad \therefore b = -11$$

$$\therefore a + b = -20$$

20. 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

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

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

21. 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

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

22. 다음 보기에서 일차방정식  $3x + y = 10$  에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 미지수가 2 개인 일차방정식이다.
- ㉡  $x, y$  가 모든 수일 때, 해의 순서쌍  $(x, y)$  는 무수히 많이 있다.
- ㉢  $x, y$  가 자연수일 때, 해는 3 쌍이다.
- ㉣  $x = -3$  일 때,  $y = 1$  이다.
- ㉤  $y$  에 관해 정리하면  $y = 3x + 10$  이다.

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

해설

- ㉠. 미지수가 2 개인 일차방정식이다.
- ㉡.  $x, y$  가 모든 수일 때, 해의 순서쌍  $(x, y)$  는 무수히 많이 있다.
- ㉢.  $x, y$  가 자연수일 때, 해는  $(1, 7), (2, 4), (3, 1)$  으로 3 쌍이다.
- ㉣.  $x = -3$  일 때,  $y = 19$  이다.
- ㉤.  $y$  에 관해 정리하면  $y = -3x + 10$  이다.

23. 일차방정식  $x - ay + 6 = 0$  이  $(3, 3)$ ,  $(0, b)$ ,  $(c, 5)$ 를 해로 가질 때, 상수  $a, b, c$ 의 합  $a + b + c$ 의 값은?

- ① 10      ② 11      ③ 13      ④ 14      ⑤ 16

해설

$(3, 3)$ 을  $x - ay + 6 = 0$ 에 대입하면  $3 - 3a + 6 = 0$ , 따라서  $a = 3$

$(0, b)$ 를  $x - 3y + 6 = 0$ 에 대입하면  $-3b + 6 = 0$ , 따라서  $b = 2$

$(c, 5)$ 를  $x - 3y + 6 = 0$ 에 대입하면  $c - 15 + 6 = 0$ , 따라서  $c = 9$

24. 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.