

1. 두 직선  $5x - y - 4 = 0$  와  $ax + y = 12$  의 교점이 좌표가  $(2, b)$  일 때  $a, b$  의 값을 각각 구하면?

①  $a = -3, b = 6$

②  $a = 3, b = 6$

③  $a = 3, b = -6$

④  $a = -3, b = -6$

⑤  $a = -2, b = -6$

해설

$(2, b)$  를  $5x - y - 4 = 0$  에 대입하면,

$$10 - b - 4 = 0, b = 6$$

$(2, 6)$  을  $ax + y = 12$  에 대입하면,

$$2a + 6 = 12, a = 3$$

2. 일차부등식  $1.2x \leq 0.7x + 0.5$  를 풀면?

①  $x \leq 1$

②  $x > 1$

③  $1 < x$

④  $1 \leq x$

⑤ 해는 없다.

해설

$1.2x \leq 0.7x + 0.5$ 의 양변에 10을 곱하면

$$12x \leq 7x + 5$$

$$12x - 7x \leq 5$$

$$5x \leq 5$$

$$\therefore x \leq 1$$

3. 한 개에 500 원인 키위와 30 원짜리 비닐봉투 2 개를 구입하려고 한다. 총 가격이 1500 원 이하가 되게 하려면 키위를 최대 몇 개까지 살 수 있는지 구하면?

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

해설

키위의 개수를  $x$  개라 하면

$$500x + 60 \leq 1500$$

$$\therefore x \leq 2.88$$

따라서, 키위를 최대 2 개까지 살 수 있다.

4. 한 송이에 800 원인 백합을 200 원짜리 바구니에 담아 그 값이 10000 원 이하가 되게 하려고 한다. 이 때, 백합은 몇 송이까지 살 수 있는가?

- ① 8송이                      ② 9송이                      ③ 10송이  
④ 11송이                      ⑤ 12송이

해설

백합을  $x$ 송이 산다고 하면  
 $800x + 200 \leq 10000$   
 $800x \leq 9800$   
 $\therefore x \leq \frac{49}{4}$   
따라서, 백합은 최대 12송이까지 살 수 있다.

5. 오늘은 정수와 성령이가 사권지 100 일 되는 날이다. 그래서, 한 송이에 1500 원인 장미와 한 다발에 2000 원인 안개꽃을 한 다발을 사서 꽃다발을 만들어 주려고 한다. 포장비가 3000 원일 때, 전 재산 10000 원으로 장미를 최대 몇 송이 살 수 있는가?

- ① 0송이                      ② 1송이                      ③ 2송이  
④ 3송이                      ⑤ 4송이

**해설**

장미를  $x$ 송이 산다고 하면  
 $1500x + 2000 + 3000 \leq 10000$   
 $x \leq \frac{10}{3}$   
따라서, 장미는 최대 3송이 넣을 수 있다.

6. 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.

7. 가로 길이가 세로 길이보다 5cm 더 긴 직사각형이 있다. 둘레의 길이가 18cm 일 때, 이 직사각형의 세로의 길이를  $x$ cm, 가로의 길이를  $y$ cm 라 한다면,  $x$  와  $y$  사이의 관계를 연립방정식으로 나타낸 것은?

$$\textcircled{1} \begin{cases} x = y + 5 \\ 2x + y = 18 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} x = y + 5 \\ x + y = 18 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} y = x + 5 \\ x + y = 18 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x = y + 5 \\ 2(x + y) = 18 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} y = x + 5 \\ 2(x + y) = 18 \end{cases}$$

해설

$$\begin{cases} y = x + 5 \\ 2(x + y) = 18 \end{cases}$$

8. 가로 길이가 세로 길이보다 2 배보다 1 만큼 더 긴 직사각형이 있다. 이 직사각형의 둘레의 길이가 32 일 때, 이 직사각형의 세로 길이를  $x$ , 가로 길이를  $y$  라 한다면,  $x$  와  $y$  사이의 관계를 연립방정식으로 나타낸 것은?

① 
$$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ 2(x + y) = 32 \end{cases}$$

③ 
$$\begin{cases} y = 2x - 1 \\ 2(x + y) = 32 \end{cases}$$

⑤ 
$$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ x + y = 32 \end{cases}$$

② 
$$\begin{cases} x = 2y + 1 \\ x + y = 32 \end{cases}$$

④ 
$$\begin{cases} x = 2y + 1 \\ 2(x + y) = 32 \end{cases}$$

해설

$$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ 2(x + y) = 32 \end{cases}$$

9. 둘레의 길이가 46cm인 직사각형에서 가로 길이는 세로 길이의 3배보다 4cm가 길다고 한다. 가로 길이를  $x$ cm, 세로 길이를  $y$ cm 라고 하여 연립방정식을 세우면?

① 
$$\begin{cases} x + y = 23 \\ x = 3(y - 4) \end{cases}$$

③ 
$$\begin{cases} x + y = 23 \\ x = 3y - 4 \end{cases}$$

⑤ 
$$\begin{cases} x + y = 23 \\ x = 3y + 4 \end{cases}$$

② 
$$\begin{cases} x + y = 23 \\ x = 3y - 4 \end{cases}$$

④ 
$$\begin{cases} 2(x + y) = 46 \\ y = 3(x - 4) \end{cases}$$

**해설**

직사각형의 둘레는 (가로 + 세로)  $\times$  2 이므로 (가로 + 세로) = 23(cm) 가 된다. 그리고 가로의 길이는 세로의 길이의 3배 보다 4cm 가 길므로  $x = 3y + 4$  가 된다.

10. 연립방정식  $\begin{cases} ax - y = -2 \\ 2x + by = 1 \end{cases}$  의 해가 (3, 5)일 때,  $a + b$  의 값은?

- ① -1      ② 1      ③ 0      ④ -2      ⑤ 2

해설

(3, 5) 를  $ax - y = -2$  에 대입하면  
 $3a - 5 = -2, a = 1$   
(3, 5) 를  $2x + by = 1$  에 대입하면  
 $6 + 5b = 1, b = -1$   
 $a + b = 0$

11. 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,  $9 - 4 = a$ ,  $a = 5$

12. 다음 연립방정식을 가감법으로 풀면?

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

①  $x = -2, y = 1$

②  $x = 2, y = 3$

③  $x = -2, y = -3$

④  $x = 2, y = 1$

⑤  $x = 2, y = -1$

해설

$$\begin{cases} 2x - y = 3 & \dots \textcircled{1} \\ 3x + 2y = 8 & \dots \textcircled{2} \end{cases} \text{에서 } y \text{ 항을 소거하기 위해, } \textcircled{1} \times 2 + \textcircled{2}$$

를 한다.

$$\therefore x = 2, y = 1$$

13. 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

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

$$① + ② : x=3, y=-3$$

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

15. 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  
 $2b + 12 = 4$   
 $\therefore b = -4$   
 $a + b = -6$

16. 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

$$-a + 2 = -2$$

$$-a = -4$$

$$a = 4$$

17. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} 0.\dot{6}x - 1.2y = 3.\dot{9} \\ \frac{1}{5}(0.\dot{2}x - y) = 0.\dot{8} \end{cases}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = -\frac{10}{3}$

▷ 정답:  $y = -\frac{140}{27}$

해설

$$\begin{cases} 0.\dot{6}x - 1.2y = 3.\dot{9} \\ \frac{1}{5}(0.\dot{2}x - y) = 0.\dot{8} \end{cases}$$

에서 무한소수를 분수로 정리하면

$$\begin{cases} \frac{2}{3}x - 1.2y = 4 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{1}{5}\left(\frac{2}{9}x - y\right) = \frac{8}{9} & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

이다. 계수를 정수로 만들어 주기 위해

$15 \times \textcircled{1}$ ,  $45 \times \textcircled{2}$  하면

$$\begin{cases} 10x - 18y = 60 & \dots \textcircled{3} \\ 2x - 9y = 40 & \dots \textcircled{4} \end{cases}$$

이므로  $x$  를 소거하기 위해  $\textcircled{3} - 5 \times \textcircled{4}$  하면

$y = -\frac{140}{27}$  이고,  $y = -\frac{140}{27}$  를 대입하면  $x = -\frac{10}{3}$  이다.

18. 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.

19. 연립방정식  $\begin{cases} x-2y=-3 & \dots \textcircled{A} \\ 3x-y=5 & \dots \textcircled{B} \end{cases}$  을 푸는데 효진은 5를 잘못 보고

풀어  $x=3$ 이 되었다. 5를 무엇으로 잘못 보았는가?

- ① 3      ② 4      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

해설

연립방정식  $\begin{cases} x-2y=-3 & \dots \textcircled{A} \\ 3x-y=5 & \dots \textcircled{B} \end{cases}$  에서  $x=3$ 을 바르게 본 식

$\textcircled{A}$ 에 대입하면  $3-2y=-3$  따라서  $y=3$ 이 나온다.

$x=3, y=3$ 을  $3x-y$ 에 대입하면  $9-3=6$

따라서  $3x-y=6$ 으로 효진은 5를 6으로 잘못 보았다.

20. 연립방정식  $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \cdots \text{㉠} \\ 3x + 3y = 5 \cdots \text{㉡} \end{cases}$  을 푸는데 ㉡ 식의  $x$ 의 계수를 잘못

보고 풀어서  $x = 2$  을 얻었다면,  $x$ 의 계수 3을 얼마로 잘못 보고 풀었는가?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

잘못 본 것을  $a$ 라 놓고 정리하면,

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

㉠ 식에  $x = 2$  를 대입하면  $y = 1$

따라서  $x = 2, y = 1$  을 ㉡ 식에 대입하면

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

21. 연립방정식  $\begin{cases} ax + by = 0 \\ bx + ay = 3 \end{cases}$  에서 잘못하여  $a, b$  를 바꾸어 놓고 풀었

더니  $x = 1, y = 2$  가 되었다. 이때,  $a, b$  의 값은?

①  $a = 2, b = -1$

②  $a = 1, b = -2$

③  $a = -1, b = 2$

④  $a = -2, b = 1$

⑤  $a = -2, b = -1$

해설

주어진 식에서  $a, b$  를 바꾸고,

$$\begin{cases} bx + ay = 0 & \dots\dots ① \\ ax + by = 3 & \dots\dots ② \end{cases} \text{에 } x = 1, y = 2 \text{ 를 대입하여 연립하여}$$

풀면

$$-3b = -6 \quad \therefore b = 2, a = -1$$

22. 연립방정식  $\begin{cases} ax - by = 6 \\ bx + ay = 2 \end{cases}$  에서 잘못하여  $a, b$  를 바꾸어 놓고 풀었더니  $x = -1, y = -2$  가 되었다. 이때,  $a + b$  의 값은?

① 0      ② 2      ③ -2      ④ -4      ⑤ 4

해설

$a, b$  를 바꾸어 놓은 식

$$\begin{cases} bx - ay = 6 \\ ax + by = 2 \end{cases} \text{ 에 } x = -1, y = -2 \text{ 를 대입하여 연립하여 풀면}$$

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

23. 연립방정식  $\begin{cases} ax+by=2 \\ bx-ay=6 \end{cases}$  을 푸는데  $a, b$  를 바꾸어 놓고 풀어서

$x=1, y=2$  를 얻었다. 처음 주어진 연립방정식의 해를 구하면?

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

**해설**

$$\begin{cases} ax+by=2 \\ bx-ay=6 \end{cases} \text{ 에 } a, b \text{ 를 바꾸면}$$

$$\begin{cases} bx+ay=2 \\ ax-by=6 \end{cases} \text{ 이다.}$$

$x=1, y=2$  를 대입

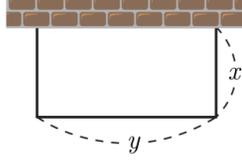
$$\begin{cases} b+2a=2 \\ a-2b=6 \end{cases} \Rightarrow a=2, b=-2$$

$a, b$  값을 원래의 연립방정식에 대입하면  $\begin{cases} 2x-2y=2 \\ -2x-2y=6 \end{cases}$  을

풀면

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

24. 다음 그림과 같이 가로와 길이가 세로의 길이의 2 배가 되는 철조망이 만들어져 있다. 철조망의 둘레가 60 이라고 할 때, 가로와 길이는?



- ① 10      ② 15      ③ 20      ④ 25      ⑤ 30

해설

$$\begin{cases} y = 2x & \dots(1) \\ 2x + y = 60 & \dots(2) \end{cases}$$

(1)을 (2)에 대입하면  $2x + 2x = 60$

따라서  $x = 15, y = 30$

$\therefore$  가로와 길이 : 30

25. 밑변의 길이가 윗변의 길이보다 3cm 길고, 높이가 6cm 인 사다리꼴의 넓이가  $21\text{cm}^2$  일 때, 밑변의 길이를 구하면?

- ① 2cm    ② 5cm    ③ 8cm    ④ 10cm    ⑤ 12cm

해설

밑변의 길이를  $x$  라 두면,

윗변의 길이는  $x - 3$  이므로

$$\text{사다리꼴의 넓이는 } \frac{1}{2}(x + x - 3) \times 6 = 21$$

따라서 밑변의 길이는 5cm