

1. 다음 중 미지수가 2 개인 일차방정식은?

①  $x + 2y = 6$

②  $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 10$

③  $y = xy - 2$

④  $x^2 + y^2 = 1$

⑤  $2x^2 + 3xy + y^2 = 0$

해설

미지수  $x, y$  인 2 개로 이루어진 일차방정식  $ax + by + c = 0$   
( $a \neq 0, b \neq 0, a, b, c$ 는 상수) 꼴이다.

2. 점 (3, 5) 가 일차방정식  $2x - ay + 4 = 0$  의 해일 때,  $a$  의 값을 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

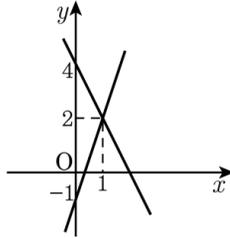
$2x - ay + 4 = 0$  에 (3, 5)를 대입하면

$$6 - 5a + 4 = 0$$

$$-5a = -10$$

$$\therefore a = 2$$

3. 다음 그림은 연립방정식  $\begin{cases} 3x - y = 1 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$  를 그래프로 풀기 위하여  
그린 것이다. 이 연립방정식의 해는?



- ①  $x = 1, y = 2$                       ②  $x = 2, y = 1$   
③  $x = -1, y = 4$                     ④  $x = 4, y = -1$   
⑤ 해가 무수히 많다.

해설

두 그래프의 교점이 연립방정식의 해  
 $\therefore x = 1, y = 2$

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

5. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} 2x + 7y = 1 \\ x + 4y = 1 \end{cases}$$

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = -3$

▷ 정답:  $y = 1$

해설

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

$\textcircled{1} - \textcircled{2} \times 2$  를 하면

$$x = -3, \quad y = 1$$

6. 자연수  $x, y$ 가 있다. 이 두 수의 합은 33 이고, 큰 수를 작은 수로 나누면 몫이 4 이고, 나머지가 3인 두 정수가 있다. 이 두 수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 27

▷ 정답 : 6

해설

큰 수를  $x$ , 작은 수를  $y$

$$\begin{cases} x + y = 33 \cdots \textcircled{1} \\ x = 4y + 3 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

②식을 ①식에 대입하면

$$4x + 3 + y = 33$$

$$5y = 30$$

$$y = 6, x = 27$$

7. 연립방정식  $\begin{cases} 2x = -3y + 6 \\ 2x = -y - 2 \end{cases}$  의 해를 순서쌍으로 나타낸 것을 고르면?

① (1, -3)

② (-6, 4)

③ (-4, 6)

④ (-3, 4)

⑤ 해가 무수히 많다.

해설

$2x = -3y + 6$ ,  $2x = -y - 2$ 이므로 대입법을 이용하면  
 $-3y + 6 = -y - 2$   
 $y = 4$ ,  $x = -3$   
 $\therefore (-3, 4)$

8. 연립방정식  $\begin{cases} 4x - y = 4 \cdots \text{㉠} \\ 5x + 2y = a - 2 \cdots \text{㉡} \end{cases}$  를 만족하는  $x$  의 값이  $y$  의 값의  $\frac{1}{2}$  배라고 할 때,  $a$  의 값은?

- ① 10      ② 16      ③ 18      ④ 20      ⑤ 22

해설

㉠식에  $x = \frac{1}{2}y$  이면  $y = 2x$  를 대입하면

$$4x - 2x = 4, x = 2$$

㉡식에  $(2, 4)$  를 대입하면,

$$5(2) + 2(4) = a - 2, a = 20$$

9. 두 자리 자연수가 있다. 이 수의 각 자리의 숫자의 합은 8 이고, 십의 자리의 숫자가 일의 자리의 숫자의  $\frac{1}{3}$  배일 때, 이 수를 구하면?

- ① 17      ② 26      ③ 35      ④ 53      ⑤ 62

해설

십의 자리의 숫자를  $x$ , 일의 자리의 숫자를  $y$  라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ x = \frac{1}{3}y \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x = 2$ ,  $y = 6$  이다.

따라서 구하는 수는 26 이다.







13. 10%의 소금물에 물을 넣어 6%의 소금물을 만들려고 한다. 처음에는 물 150g을 넣고 농도를 재어 보니 다소 높아 두 번째로 물을 더 넣었더니 정확한 6%의 소금물 500g이 되었다. 두 번째 넣은 물의 양은?

- ① 50g    ② 100g    ③ 150g    ④ 200g    ⑤ 300g

해설

10%의 소금물의 양을  $x$ g, 두 번째로 넣은 물의 양을  $y$ g이라 하면

$$\begin{cases} x + 150 + y = 500 & \dots(1) \\ \frac{10}{100}x = \frac{6}{100} \times 500 & \dots(2) \end{cases}$$

(2)에서  $10x = 3000$

$x = 300 \dots(3)$

(3)을 (1)에 대입하면  $y = 50$

$\therefore$  두 번째로 넣은 물의 양 : 50g

14. 다음 연립방정식을 풀면?

$$\begin{cases} 2(x+y) - 3(x-y) = -14 \\ 3(x+y) - 2(x-y) = -6 \end{cases}$$

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

**해설**

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} -x + 5y = -14 & \dots \text{㉠} \\ x + 5y = -6 & \dots \text{㉡} \end{cases}$$

㉠ + ㉡ 을 하면  $10y = -20 \therefore y = -2$   
 $y = -2$  를 ㉠에 대입하면  $-x - 10 = -14$   
 $\therefore x = 4$

15. 연립방정식  $(a-1)x - 3y = 9$ ,  $-2x + 3y = 0$ 의 해가 없게 되는  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$\frac{-2}{a-1} = \frac{3}{-3} \neq \frac{0}{9}$ 에서  $a = 3$ 이다.



17. 물속에서 금속  $A$  는 그 무게의  $\frac{11}{15}$  이 가벼워지고, 금속  $B$  는  $\frac{1}{4}$  이 가벼워진다.  $A, B$  로 만든 합금  $1500\text{g}$  을 물속에서 달았더니  $719\text{g}$  이었다. 이 합금에는  $A$  가 몇  $\text{g}$  섞여 있는지 구하여라.

▶ 답:                       $\text{g}$

▷ 정답:  $840\text{g}$

**해설**

금속  $A, B$  의 양을 각각  $x\text{g}, y\text{g}$  이라 하면

$$x + y = 1500 \cdots \textcircled{1}$$

$$\frac{11}{15}x + \frac{1}{4}y = 1500 - 719 \cdots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$  를 연립하여 풀면  $x = 840, y = 660$  이다.

18. 두 일차방정식  $\begin{cases} 0.2x + 0.1y = 0.1 \\ 0.1x - 0.2y = -0.7 \end{cases}$  의 그래프의 교점이 일차방정식  $x + ay = 5$  의 그래프 위의 점일 때,  $a$  의 값은?

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

해설

$$\begin{cases} 0.2x + 0.1y = 0.1 \\ 0.1x - 0.2y = -0.7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - 2y = -7 \end{cases} \text{ 의 해는 } x = -1, y =$$

3

$x = -1, y = 3$  을  $x + ay = 5$  에 대입하면

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

19. 연립방정식  $\begin{cases} 3y + 2x = 8 & \cdots \text{㉠} \\ -3x - 5y + 2 = 0 & \cdots \text{㉡} \end{cases}$  에서 ㉠식의 상수 8을 잘못 보고 풀어서  $x = 9$ 가 되었다. 8을 어떤 수로 잘못 보았는지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$x = 9$ 를 ㉡식에 대입하면  $-27 - 5y + 2 = 0$   
 $\therefore y = -5$   
 $3y + 2x$ 에  $x = 9, y = -5$ 를 대입하면  
 $-15 + 18 = 3$ 이다.

20. 연립방정식  $\begin{cases} 4x - 3y + 2 = 0 \\ ax - 6y + b = 0 \end{cases}$  의 해가 없고  $ax - 4y + b = 0$ 의 해가

$x = 2, y = 3$ 일때,  $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하면?

- ① 0      ② -8      ③ 8      ④ -2      ⑤ 2

해설

$$\frac{4}{a} = \frac{-3}{-6} \neq \frac{2}{b} \text{에서}$$

$a = 8, b \neq 4$  이고

$ax - 4y + b = 0$ 의 해가  $x = 2, y = 3$ 이므로

식에 대입하면  $8x - 4y + b = 0$ 에서

$$16 - 12 + b = 0, b = -4$$

$$\therefore \frac{a}{b} = \frac{8}{-4} = -2$$