

1. 다음 연립방정식을 대입법을 이용하여 풀어라.

$$\begin{cases} x = 3y - 4 \\ x + 2y = 21 \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 11$

▷ 정답 :  $y = 5$

해설

$$\begin{cases} x = 3y - 4 & \dots \textcircled{1} \\ x + 2y = 21 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

①을 ②에 대입하면,

$$3y - 4 + 2y = 21$$

$$\therefore y = 5$$

$$\therefore x = 3y - 4 = 3 \times 5 - 4 = 11$$

따라서  $x = 11$ ,  $y = 5$  이다.

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

① -3

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 5

해설

$(-1, 2)$  를 연립방정식에 대입하면  $\begin{cases} -a + 2b = 1 \\ -2b - 4a = -6 \end{cases}$

두 식을 변끼리 더하면  $-5a = -5$

$a = 1, b = 1$

$\therefore a + b = 2$

3. 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.

4. 연립방정식  $\begin{cases} a = x + 2y \\ bx + 4y = 22 \end{cases}$  의 해가  $(2, 3)$  일 때,  $a, b$  의 값은?

①  $a = 2, b = 5$

②  $a = 5, b = 2$

③  $a = 2, b = 8$

④  $a = 5, b = 8$

⑤  $a = 8, b = 5$

해설

$(2, 3)$  을  $a = x + 2y$  에 대입하면  $a = 2 + 6 = 8$

$(2, 3)$  을  $bx + 4y = 22$  에 대입하면  $2b + 12 = 22, \therefore b = 5$

5. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} 5(x-2) + y = 0 \\ 0.4x - 0.3y = 0.8 \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 2$

▷ 정답 :  $y = 0$

해설

첫번째 식을 전개하면  $5x + y = 10$

두번째 식에  $\times 10$ 을 하면  $4x - 3y = 8$

따라서 두 식을 연립하면  $x = 2, y = 0$  이다.

6. 다빈이와 엄마의 나이의 합은 60살이고, 5년 후에는 엄마의 나이가 다빈이의 나이의 3배보다 2살이 더 많다. 엄마의 나이를 구하여라.

▶ 답 :                      세

▷ 정답 : 48세

#### 해설

현재 다빈의 나이 :  $x$ , 엄마의 나이 :  $y$

$$\begin{cases} x + y = 60 \\ 3(x + 5) + 2 = y + 5 \end{cases} \quad \text{를 풀면}$$

$$\therefore x = 12, y = 48$$

따라서 엄마의 나이는 48 세이다.

7. 가람이가 집에서 10km 떨어진 예은이네 집까지 자전거를 타고 가려고 출발하였다. 자전거를 타고 시속 12km 로 달리다가 도중에 자전거가 고장나서 시속 4km 로 걸어갔더니 모두 2 시간이 걸렸다. 자전거를 타고 간 거리는 몇 km 인가?

- ① 3km      ② 4km      ③ 6km      ④ 7km      ⑤ 8km

### 해설

자전거를 타고 간 거리를  $x$ km, 걸어난 거리를  $y$ km라 하면  
가람이 집에서 예은이의 집까지의 거리가 총 10km 이므로  $x+y = 10$  이고 총 2 시간이 소요되었기 때문에

$$\begin{cases} x + y = 10 & \cdots (1) \\ \frac{x}{12} + \frac{y}{4} = 2 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2)의 양변에 12를 곱하면  $x + 3y = 24 \cdots (3)$

(3) - (1) 하면

$$2y = 14$$

$$y = 7$$

$y = 7$ 을 (1)에 대입하면  $x = 3$ 이다.

따라서 자전거를 타고간 거리는 3km 이다.

8. 연립방정식  $\begin{cases} \frac{y}{6} - \frac{x}{2} + 2 = 0 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$  의 해가 일차방정식  $2y = -x + a$  를 만족할 때, 상수  $a$  의 값은?

① -4

② -3

③ -2

④ -1

⑤ 0

해설

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

㉠ - ㉡을 하면  $x = 3, y = -3$ 이다.

따라서  $2y = -x + a$ 에서

$$2 \times (-3) = -3 + a$$

$$-6 = -3 + a$$

$$\therefore a = -6 + 3 = -3$$

9. 연립방정식  $3x + 2y - 1 = 2(x + y) + 10 = 3y + 4$ 를 풀어라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 11$

▷ 정답:  $y = 28$

해설

$$\begin{cases} 3x + 2y - 1 = 2(x + y) + 10 \\ 2(x + y) + 10 = 3y + 4 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x = 11 \\ 2x - y = -6 \end{cases}$$

$$\therefore x = 11, y = 28$$

10. 10% 의 소금물에 물을 섞어서 8% 의 소금물 500g 을 만들려고 한다.  
이 때, 10% 의 소금물의 양을 구하여라.

▶ 답 :                      g

▷ 정답 : 400 g

해설

10% 소금물  $x$ g , 물  $y$ g

$$\begin{cases} x + y = 500 \\ \frac{10}{100} \times x = \frac{8}{100} \times 500 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 500 \\ x = 400 \end{cases}$$