

1. 연립방정식  $\begin{cases} 2x - y = 8 & \dots \textcircled{A} \\ 3x + 2y = 5 & \dots \textcircled{B} \end{cases}$  을 대입법으로 푸는 과정이다. A  
에 알맞은 식은?

$\textcircled{A}$ 을  $y$ 에 관하여 풀면  $y = \boxed{\text{A}} \dots \textcircled{A}$

$\textcircled{B}$ 을  $\textcircled{A}$ 에 대입하여 풀면  $3x + 2\boxed{\text{A}} = 5$

$\therefore x = \boxed{\phantom{00}}$

$x = \boxed{\phantom{00}}$ 를  $\textcircled{B}$ 에 대입하면  $y = \boxed{\phantom{00}}$

①  $x - 4$

②  $-x - 4$

③  $2x + 8$

④  $2x - 8$

⑤  $-2x + 8$

해설

$$\begin{cases} 2x - y = 8 & \dots \textcircled{A} \\ 3x + 2y = 5 & \dots \textcircled{B} \end{cases}$$

$\textcircled{A}$ 을  $y$ 에 관하여 풀면  $y = 2x - 8 \dots \textcircled{A}$

$\textcircled{B}$ 을  $\textcircled{A}$ 에 대입하여 풀면  $3x + 2(2x - 8) = 5$

$\therefore x = 3$

$x = 3$ 을  $\textcircled{A}$ 에 대입하면  $y = -2$

2. 연립방정식  $\begin{cases} x + 2y = 3a \cdots \textcircled{㉠} \\ 4x - y = 3 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$  을 만족하는  $y$  의 값이 5 일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 4$

해설

㉡식에  $y = 5$  를 대입하면,

$$4x - 5 = 3, 4x = 8, x = 2$$

㉠식에  $(2, 5)$  를 대입하면,  $2 + 10 = 3a$

$$\therefore a = 4$$

3. 연립방정식  $\frac{4x+y}{5} = \frac{3x-y}{2} = 1$  에서  $x$  의 값은?

① 1

② -1

③ -3

④  $-\frac{1}{3}$

⑤  $\frac{7}{2}$

해설

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

$$4x + y = 5, \quad 3x - y = 2$$

두 식을 변끼리 더하면  $7x = 7$

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

4. 두 정수가 있다. 작은 수의 2 배에서 큰 수를 더하면 10 이다. 또 큰 수를 작은 수로 나누면 몫은 1 이고, 나머지도 1 이다. 두 정수의 합은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

해설

큰 수를  $x$ , 작은 수를  $y$  라고 하면

$$\begin{cases} 2y + x = 10 \\ x = y + 1 \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x = 4$ ,  $y = 3$  이다.

$$\therefore 3 + 4 = 7$$

5. 어느 학교의 금년의 학생 수는 작년에 비하여 남학생은 15% 늘고 여학생은 10% 줄어서, 전체 학생 수는 20 명이 늘어나 620 명이 되었다고 한다. 금년의 남학생 수와 여학생 수를 각각 구하면?

① 남학생 : 368 명, 여학생 : 252 명

② 남학생 : 366 명, 여학생 : 254 명

③ 남학생 : 364 명, 여학생 : 256 명

④ 남학생 : 362 명, 여학생 : 258 명

⑤ 남학생 : 360 명, 여학생 : 260 명

### 해설

작년의 남학생 수를  $x$  명, 여학생 수를  $y$  명이라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 620 - 20 \\ \frac{15}{100}x - \frac{10}{100}y = 20 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 600 \\ 3x - 2y = 400 \end{cases}$$

$$\therefore x = 320, y = 280$$

따라서 금년의 남학생 수는  $320 + 320 \times \frac{15}{100} = 368(\text{명})$ , 여학생

수는  $280 - 280 \times \frac{10}{100} = 252(\text{명})$ 이다.

6.  $A$ 가  $x + 2y = 9$ ,  $B$ 가  $2x + ay = 5$ 이고,  $A$ 와  $B$ 의 공통해  $(x, y)$ 가 존재하지 않을 때,  $a$ 의 값은?

① 3

② 4

③  $\frac{5}{2}$

④  $\frac{5}{6}$

⑤  $\frac{2}{3}$

해설

공통해가 존재하지 않으려면 직선의 기울기가 같아야 한다.

$$A \text{의 기울기} : -\frac{1}{2}$$

$$B \text{의 기울기} : -\frac{2}{a}$$

$$-\frac{1}{2} = -\frac{2}{a}$$

$$\therefore a = 4$$

7. 아름이네 반에서는 중간고사가 끝나는 날 영화를 구경하였다. 이날 관람한 학생 수를 세어보니 반 학생 수의  $\frac{2}{3}$  가 영화를 보았는데, 이것은 남학생의  $\frac{4}{5}$  과 여학생의  $\frac{1}{2}$  이 본 셈이다. 이 학급의 학생 수가 총 36 명일 때, 여학생 수를 구하여라.

▶ 답:                      명

▷ 정답: 16 명

### 해설

남학생 수를  $x$ 명, 여학생 수를  $y$  명이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 36 \\ \frac{4}{5}x + \frac{1}{2}y = 36 \times \frac{2}{3} \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x + y = 36 \\ 8x + 5y = 240 \end{cases}$$

$$\therefore x = 20, y = 16$$

8.  $A, B$  두 사람이 가위바위보를 하여 이긴 사람은 3 계단을 올라가고, 진 사람은 1 계단을 내려가기로 하였다. 출발점에서  $A$  는 24 계단을,  $B$  는 처음 위치 그대로였다.  $B$  가 진 횟수를 구하여라. (단, 비기는 경우는 없다.)

▶ 답 : 회

▶ 정답 : 9 회

해설

$A$  가 이긴 횟수를  $x$ , 진 횟수를  $y$  라 하면,  $B$  가 이긴 횟수는  $y$ , 진 횟수는  $x$  이다.

$$\begin{cases} 3x - y = 24 \\ 3y - x = 0 \end{cases} \quad \text{연립해서 풀면 } x = 9, y = 3 \text{ 이다.}$$



9. 영재의 집에서 학교까지의 거리는 3km 이다. 영재가 아침 8 시에 집을 나서 시속 4km 로 학교로 걸어가다가 늦을 것 같아서 도중에 시속 8km 의 속력으로 달려서 8 시 30 분에 학교에 도착하였다. 영재가 달린 거리는?

① 0.5km

② 1km

③ 1.5km

④ 2km

⑤ 2.5km

### 해설

걸은 거리를  $x$ km , 달린 거리를  $y$ km 라 하면

$$\begin{cases} x + y = 3 & \cdots (1) \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{8} = \frac{1}{2} & \cdots (2) \end{cases}$$

(2) 의 양변에 8을 곱하면  $2x + y = 4 \cdots (3)$

(2) - (1) 하면  $x = 1$ ,

$x = 1$  을 (1) 에 대입하면  $y = 2$

따라서 영재가 달린 거리는 2km 이다.

10. 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:           g

▷ 정답: 840g

### 해설

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

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

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

①, ②를 연립하여 풀면  $x = 840, y = 660$  이다.