

1. A 지점에서 B 지점까지 왕복을 하는데, 갈 때는 시속 2km 로, 올 때는 간 길보다 3km 더 짧은 길을 시속 3km 로 걸어 총 4 시간이 걸렸다. 올 때의 거리는 몇 km 인지 구하여라.

▶ 답 :                      km

▷ 정답 : 3km

해설

갈 때의 거리 xkm , 올 때의 거리 ykm

$$\begin{cases} y = x - 3 \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 4 \cdots \textcircled{2} \end{cases} \quad \text{에서 } \textcircled{2} \times 6 \text{ 을 한 후 } \textcircled{1} \text{을 대입하면}$$

$$3x + 2(x - 3) = 24$$

$$\therefore x = 6, y = 3$$

2. 병규는 집에서 140km 떨어진 할머니 댁을 왕복하는데 갈 때는 걸어서 1 시간, 버스로 2 시간 걸렸고, 같은 길을 올 때는 걸어서 4 시간, 버스로 1 시간 걸렸다. 이때, 버스의 속력을 구하여라. (단, 걷는 속력과 버스의 속력은 항상 일정하다.)

▶ 답 :                      km/h

▷ 정답 : 60 km/h

해설

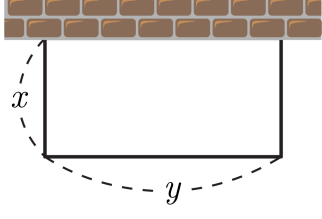
걷는 속력 :  $x$  km/h , 버스 속력 :  $y$  km/h

$$\begin{cases} x + 2y = 140 \cdots \textcircled{1} \\ 4x + y = 140 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2} \times 2 - \textcircled{1}$  을 하면,  $7x = 140$

$\therefore x = 20, y = 60$

3. 다음 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 세로의 길이보다 4 배보다 8m 짧은 모양의 철조망이 만들어져 있다. 철조망의 둘레의 길이는 세로의 길이의 4 배라고 할 때, 가로의 길이는?



- ① 4m      ② 6m      ③ 8m      ④ 10m      ⑤ 12m

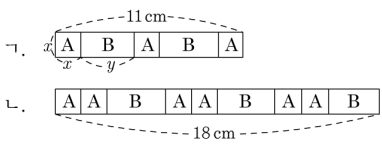
해설

$$\begin{cases} y = 4x - 8 \\ 2x + y = 4x \end{cases},$$

$$\text{즉 } \begin{cases} y = 4x - 8 & \cdots (1) \\ -2x + y = 0 & \cdots (2) \end{cases}$$

연립하여 풀면  $x = 4(\text{m})$ ,  $y = 8(\text{m})$  이다.

4. 다음 그림은 한 변의 길이가  $x\text{cm}$  인 정사각형 A와 가로 길이가  $y\text{cm}$  인 직사각형 B로 만들어진 도형이다. ㄱ, ㄴ 도형의 가로 길이가 각각  $11\text{cm}$ ,  $18\text{cm}$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$\begin{cases} 3x + 2y = 11 & \cdots (1) \\ 6x + 3y = 18 & \cdots (2) \end{cases}$$

$$(1) \times 2 - (2) \text{ 하면 } y = 4$$

$$y = 4 \text{ 를 } (1) \text{ 에 대입하면 } x = 1$$

$$\therefore x = 1$$

5.  $A, B$  두 사람이 하면 6 일 걸리는 작업을  $A$  가 2 일 일하고 나머지를  $B$  가 12 일 일해서 완성했다고 한다.  $A$  가 혼자 일하면 며칠이나 걸리는지 구하면?

① 10 일      ② 14 일      ③ 16 일      ④ 18 일      ⑤ 20 일

해설

전체 일의 양을 1,  $A, B$  가 1 일 동안 할 수 있는 일의 양을 각각  $x, y$  라 하면

$$\begin{cases} 6x + 6y = 1 \\ 2x + 12y = 1 \end{cases}$$

두 식을 연립하여 풀면  $x = \frac{1}{10}, y = \frac{1}{15}$  이므로  $A$  가 혼자 일을 하게 되면 10 일 동안 일을 해야 한다.

6. 숙련공은 견습공보다 한시간에 2 개의 부품을 더 만든다고 한다. 견습공은 6 시간, 숙련공은 8 시간 작업하였더니, 견습공은 숙련공의 절반밖에 못 만들었다고 한다. 두 사람이 만든 부품을 모두 합하면?

- ① 10 개      ② 50 개      ③ 68 개      ④ 72 개      ⑤ 84 개

해설

숙련공이 1 시간 동안 만드는 개수를  $x$  개, 견습공이 1 시간 동안 만드는 부품의 개수를  $y$  개라 하면

$$\begin{cases} x = y + 2 & \cdots (1) \\ 6y = 8x \times \frac{1}{2} & \cdots (2) \end{cases}$$

(1)을 (2)에 대입하면  $6y = 4(y + 2)$

방정식을 풀면  $y = 4$ ,  $x = 6$

$\therefore 6 \times 8 + 4 \times 6 = 48 + 24 = 72(\text{개})$

7. 산악회 모임의 전체 회원 수는 48 명이다. 이번 등산에 남자 회원의  $\frac{3}{8}$  과 여자 회원의  $\frac{1}{2}$  이 참가하여 모두 20 명이 모였다. 이 산악회의 여자 회원 수를 구하여라.

▶ 답 :                      명

▷ 정답 : 16 명

**해설**

남자 회원 수를  $x$  명 , 여자 회원 수를  $y$  명이라 하면

$$\begin{cases} x+y=48 \\ \frac{3}{8}x+\frac{1}{2}y=20 \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x+y=48 \\ 3x+4y=160 \end{cases}$$

$$\therefore x=32, y=16$$

8. 학생이 35 명인 어느 학급에서 선호하는 운동을 조사하였더니 남학생의  $\frac{1}{4}$ , 여학생의  $\frac{1}{3}$  이 축구를 좋아한다고 하였다. 축구를 좋아하는 남학생 수와 여학생 수가 같았다고 할 때, 이 학급의 여학생의 수는?
- ① 11 명      ② 12 명      ③ 13 명      ④ 14 명      ⑤ 15 명

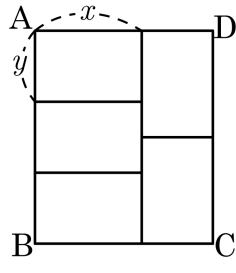
해설

남학생 수를  $x$  명, 여학생 수를  $y$  명이라 하면

$$\begin{cases} x + y = 35 \\ \frac{1}{4}x = \frac{1}{3}y \end{cases}, \text{ 즉 } \begin{cases} x + y = 35 \\ 3x = 4y \end{cases}$$

$$\therefore x = 20, y = 15$$

9. 다음 그림과 같이 합동인 작은 직사각형 5 개로 넓이가  $120\text{cm}^2$  인 큰 직사각형을 만들었다.  $y$  의 값을 구하여라.



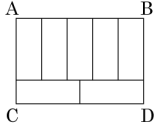
▶ 답 :          cm

▷ 정답 : 4 cm

해설

직사각형의 긴 변의 길이를  $x$  , 짧은 변의 길이를  $y$  라 하면  
 $5xy = 120$  이므로  $xy = 24 \quad \dots \textcircled{1}$   
 $2x = 3y$   
 $y = \frac{2}{3}x \quad \dots \textcircled{2}$  이므로  
 $\textcircled{2}$  를  $\textcircled{1}$  에 대입하면  
 $x \times \frac{2}{3}x = 24$   
 $2x^2 = 72, x^2 = 36 = 6 \times 6$   
 $\therefore x = 6\text{cm} , y = 4\text{cm}$

10. 다음 그림은 모양과 크기가 같은 7 장의 카드를 늘어놓은 것이다. 직사각형 ABCD 의 둘레의 길이가 51 일 때, 카드 한 장의 둘레는 얼마인지 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

카드의 짧은 변의 길이를  $x$ , 긴 변의 길이를  $y$  라 하면  
직사각형 ABCD 의 둘레의 길이 :  $7x + 4y = 51 \cdots (1)$

변 AB 와 변 CD 의 길이 :  $5x = 2y \rightarrow y = \frac{5}{2}x \cdots (2)$

(2) 를 (1) 에 대입하면  $7x + 10x = 51$

$\therefore x = 3, y = \frac{15}{2}$

따라서 카드 한 장의 둘레는  $2(x + y) = 21$  이다.

11. 새롭이가 산책을 나간 지 20분 후에 같은 길로 순철이가 산책을 나갔다. 새롭이는 시속 10km의 속력으로 달리고, 순철이는 시속 20km의 속력으로 자전거를 탈 때, 순철이가 새롭이를 만나는 데 걸리는 시간은 몇 분인지 구하여라.

▶ 답: 분

▷ 정답 : 20분

해설

두 사람이 만날 때까지 새롭이가 달린 시간을  $x$ 시간, 순철이가 자전거를 탄 시간을  $y$ 시간이라 하면

$$\begin{cases} x = y + \frac{1}{3} \\ 10x = 20y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = y + \frac{1}{3} & \dots \textcircled{7} \\ x = 2y & \dots \textcircled{8} \end{cases}$$

에서 ㉔을 ㉓에 대입하면  $y = \frac{1}{3}$ 이다.  $y$ 를 ㉓에 대입하면  $x = \frac{2}{3}$ 이다.

따라서 순철이가 새롬이를 만나는 데 걸리는 시간은 20분이다.

12. 윤희는 친구들과 함께 관악산에 올랐다. 전체 10km 의 길을 걸었다. 오르막길일 때는 시속 2km 로, 내리막길일 때는 시속 3km 로 걸어 모두 4 시간이 걸렸다고 한다. 윤희와 친구들은 오르막길과 내리막길을 각각 몇 km 씩 걸었는지 차례대로 구하여라.

▶ 답: km

▶ 답:          km

▶ 정답 : 4 km

▶ 정답 : 6 km

해설

오르막길을  $x$ km, 내리막길을  $y$ km 걸었다고 하면

총 걸린 시간이 4 시간이므로

$$\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 4 \dots \textcircled{7}$$

총 거리가 10km 이므로

$$x + y = 10 \quad \dots \textcircled{L}$$

㉠  $\times 6 - \textcircled{\text{L}} \times 2$  하면

$$3x + 2y = 24$$

$$-)\underline{2x + 2y = 20}$$

$$x = 4$$

$$x = 4, y = 10 - 4 = 6$$

$\therefore$  오르막길 4km, 내리막길 6km

13. 둘레의 길이가 3000m 인 호수 주위를 형과 동생이 같은 지점에서 동시에 출발하여 같은 방향으로 뛰면 30 분 후에 다시 만나고, 반대 방향으로 뛰면 10 분 후에 다시 만난다고 한다. 형이 1 분 동안에 간 거리는? (단, 형이 동생보다 더 빠르게 뛰다고 한다.)

① 100m    ② 150m    ③ 200m    ④ 250m    ⑤ 300m

해설

형이 1 분 동안에 가는 거리를  $x$ m , 동생이 1 분 동안에 가는 거리를  $y$ m라 하면

같은 방향을 뛰면 (두 사람이 뛴 거리의 차)=(호수 둘레의 길이),  
반대 방향으로 뛰면 (두 사람이 뛴 거리의 합)=(호수 둘레의 길이)이므로

$$\begin{cases} 30x - 30y = 3000 \\ 10x + 10y = 3000 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x - y = 100 \\ x + y = 300 \end{cases}$$

$$\therefore x = 200(\text{m}) , y = 100(\text{m})$$

14. 둘레의 길이가 1000m 인 호수가 있다. 성빈이와 민규가 호수의 둘레를 동시에 같은 방향으로 돌면 10 분 후에 만나고, 반대 방향으로 돌면 2 분 후에 만난다고 한다. 성빈이의 속력이 민규의 속력보다 빠르다고 할 때, 성빈이의 속력을 구하면?

- ① 200m /분                      ② 250m /분                      ③ 300m /분  
④ 350m /분                      ⑤ 400m /분

해설

성빈이 속력 :  $x$ m/분, 민규 속력 :  $y$ m/분 ( $x > y$ )

반대 방향으로 돌 때 :  $2(x + y) = 1000$

같은 방향으로 돌 때 :  $10(x - y) = 1000$

연립해서 풀면  $x = 300$  이다.