

1. 사랑이가 5km 떨어진 학교를 가는데, 처음에는 시속 9km 로 자전거를 타고 가다가, 나머지 거리는 시속 3km 로 걸어서 총 1 시간이 걸렸다. 자전거를 탄 거리를 구하여라.

▶ 답 :      km

▷ 정답 : 3km

해설

시속 9km 로 자전거 탄 거리를  $x$ km , 시속 3km 로 걸어 간 거리를  $y$ km 라고 하면,

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ \frac{x}{9} + \frac{y}{3} = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 5 \cdots \textcircled{㉠} \\ x + 3y = 9 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

따라서 자전거 탄 거리는 3km 이다.

2. 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.

3. 학교를 사이에 두고 14km 떨어져 있는 두 학생의 집  $A$ ,  $B$  가 있다. 집  $A$  의 학생이 자기 집을 떠나서  $B$  까지 가는데  $A$  에서 학교까지는 때시 3km , 학교에서  $B$  까지는 때시 5km 의 속력으로 걸어서 4 시간이 걸렸다.  $A$  에서 학교까지의 거리는?

- ① 9km      ② 8km      ③ 7km      ④ 6km      ⑤ 5km

해설

집  $A$  에서 학교까지의 거리를  $x$ km 라 하고 학교에서 집  $B$  까지의 거리를  $y$ km 라 하면

$$\begin{cases} x + y = 14 & \cdots (1) \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 4 & \cdots (2) \end{cases}$$

(2) 의 양변에 15를 곱하면  $5x + 3y = 60 \cdots (3)$

(3) - (1)  $\times 3$  하면  $2x = 18$

$$x = 9, y = 5$$

$\therefore$  집  $A$  에서 학교까지의 거리 : 9km

4. 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.

5. 재일이는 집에서 5km 떨어진 학교에 가는 데 시속 4km 로 걸다가 시속 16km 의 속력으로 뛰었다. 재일이가 30 분만에 학교에 도착했다면 재일이가 뛰어간 거리는?

- ① 2km      ②  $\frac{5}{2}$ km      ③ 3km      ④  $\frac{7}{2}$ km      ⑤ 4km

### 해설

걸어간 거리를  $x$ km , 뛰어간 거리를  $y$ km 라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 5 & \cdots \textcircled{㉠} \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{16} = \frac{1}{2} & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

②  $\times 16$  을 하면  $4x + y = 8 \cdots \cdots \textcircled{㉢}$

③  $- \textcircled{㉠}$  을 하면  $3x = 3$

$$\therefore x = 1$$

$x = 1$  을 ①에 대입하면  $y = 4$

따라서 재일이가 뛰어간 거리는 4km 이다.

6. 희철이가 등산을 하는데 올라갈 때에는 시속 3km 로 걷고, 내려올 때에는 다른 길을 택하여 시속 5km 로 걸어서 모두 4 시간이 걸렸다. 총 16km 를 걸었다고 할 때, 올라간 거리를 구하여라.

▶ 답 :          km

▷ 정답 : 6 km

해설

올라간 거리를  $x$ km , 내려온 거리를  $y$ km 라 하면

총 걸린 시간이 4시간이므로  $\frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 4 \cdots \textcircled{㉠}$

총 거리가 16km 이므로

$$x + y = 16 \cdots \textcircled{㉡}$$

$\textcircled{㉠} \times 15 - \textcircled{㉡} \times 3$  하면

$$\begin{array}{r} 5x+3y=60 \\ -) 3x+3y=48 \\ \hline 2x=12 \end{array}$$

$$x = 6$$

$$y = 16 - 6 = 10$$

따라서 올라간 거리 6km , 내려온 거리 10km 이다.

7. 올라가고 내려오는데 총 18km 의 거리를 등산하는 데, 올라갈 때는 시속 3km 의 속력으로 걷고, 내려올 때는 시속 4km 의 속력으로 걸어서 5 시간 20 분이 걸렸다. 내려온 거리는?

① 4km

② 5.2km

③  $\frac{5}{6}$ km

④ 8km

⑤ 10km

해설

올라간 거리를  $x$ km , 내려온 거리를  $y$ km 라 하면

$$\begin{cases} x + y = 18 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 5\frac{1}{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 18 \\ 4x + 3y = 64 \end{cases}$$

방정식을 풀면  $x = 10$ ,  $y = 8$

$\therefore$  내려온 거리는 8km

8. 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

$$\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 4 \cdots \textcircled{㉠}$$

총 거리가 10km 이므로

$$x + y = 10 \cdots \textcircled{㉡}$$

$\textcircled{㉠} \times 6 - \textcircled{㉡} \times 2$  하면

$$3x + 2y = 24$$

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

$$x = 4$$

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

$\therefore$  오르막길 4km , 내리막길 6km

9. 철수가 20m 걷는 동안에 영희는 30m 를 걷는 속도로, 철수와 영희가 2km 떨어진 지점에서 서로 마주보고 걸었더니 10 분 만에 만났다. 영희의 걷는 속력을 구하여라.



답 :

m/min



정답 : 120 m/min

### 해설

철수의 속력  $x$  m/min , 영희의 속력  $y$  m/min 라 하면

$$x : y = 2 : 3$$

$$2y = 3x \cdots \textcircled{㉠}$$

$$10x + 10y = 2000 \cdots \textcircled{㉡}$$

㉠, ㉡을 연립하여 풀면,

$$x = 80, y = 120$$

$\therefore$  영희의 속력 120 m/min

10. 민수와 진혁이는 6 km 떨어진 곳에 살고 있다. 두 사람이 만나기 위해 민수는 1 분에 600 m 의 속력으로, 진혁이는 1 분에 300 m 의 속력으로 동시에 출발하였다. 도중에 두 사람이 만났을 때 민수는 진혁이보다 몇 km 더 이동했는지 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 2km

#### 해설

민수와 진혁이의 속도는 2 : 1 의 비율이다.

따라서, 두 사람이 만났을 때

진혁이는 전체 거리에서  $\frac{1}{3}$  비율만큼 이동했을 것이다.

$$6 \times \frac{1}{3} = 2$$

따라서 민수는 4 km, 진혁이는 2 km 이동했다.

11. 갑이 30m를 걷는 동안 을은 20m를 걷는 속력으로 1000m 떨어진 두 지점에서 갑과 을이 서로 마주보고 걷기 시작하여 만날 때까지 10 분 걸렸다. 이때, 을의 속력을 구하여라.

▶ 답 :                      m/min

▷ 정답 : 40 m/min

### 해설

갑의 속력을  $x$  m/min, 을의 속력을  $y$  m/min 이라 하면

$$x : y = 3 : 2 \text{ 즉, } 3y = 2x \dots\dots \textcircled{㉠}$$

한편 (거리) = (속력)  $\times$  (시간) 이므로

$$1000 = 10x + 10y \text{ 에서 } 2x + 2y = 200$$

여기에 ㉠을 대입하면  $5y = 200 \therefore y = 40, x = 60$

12. 형철이와 한솔이가 24km 떨어진 두 지점에 있다. 동시에 마주보고 형철이는 시속 5km, 한솔이는 시속 3km로 걸어서 도중에 만났을 때 한솔이가 걸은 거리를 구하여라.

▶ 답 :                      km

▷ 정답 : 9km

### 해설

형철이가 걸은 거리를  $x$  km, 한솔이가 걸은 거리를  $y$  km라 하면

$$x + y = 24$$

$$\frac{x}{5} = \frac{y}{3} \text{ 이므로}$$

$$x = 15, y = 9 \text{ 이다.}$$

13. 400m 트랙을  $A$ ,  $B$  가 같은 방향으로 돌면 15 분 후에 만나고 반대 방향으로 돌면 3 분 후에 만난다.  $A$  가  $B$  보다 빠르다고 할 때,  $A$  의 속력은?

① 40m /분

② 50m /분

③ 60m /분

④ 70m /분

⑤ 80m /분

#### 해설

$A$ ,  $B$  의 속력을 각각  $x$ m/분,  $y$ m/분 이라 하면

같은 방향으로 돌 때 :  $15(x - y) = 400$

반대 방향으로 돌 때 :  $3(x + y) = 400$

연립방정식을 풀면  $x = 80$  이다.

14. 미영이는 8시부터 산에 오르기 시작했고, 20분 후에 명윤이가 오르기 시작했다. 미영이는 매분 50m의 속력으로, 명윤이는 매분 90m의 속력으로 걸어갈 때, 명윤이가 미영이를 만나는 시각은?

① 8시 30분

② 8시 45분

③ 8시 55분

④ 9시

⑤ 9시 10분

#### 해설

명윤이가 걸어난 시간을  $x$  분, 미영이가 걸어난 시간을  $y$  분이라고 하면

$$y = x + 20 \cdots \textcircled{㉠}$$

(거리) = (속력)  $\times$  (시간) 이고, 두 사람이 걸어난 거리는 같으므로

$$50y = 90x \cdots \textcircled{㉡}$$

①을 ②에 대입하면  $50(x + 20) = 90x$

$$4x = 100$$

$$\therefore x = 25$$

$x = 25$  를 ①에 대입하면  $y = 45$ ,

따라서 두 사람이 만나는 시각은 8시 45분이다.