

1. 두 자리의 자연수가 있다. 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자의 합은 8 이고, 십의 자리의 숫자와 일의 자리의 숫자를 바꾼 수는 처음 수보다 18 만큼 커진다고 한다. 처음 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 35

해설

십의 자리의 숫자를 x , 일의 자리의 숫자를 y 라고 하면

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 10y + x = (10x + y) + 18 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = 8 & \cdots \textcircled{1} \\ 9x - 9y = -18 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$ 을 연립하여 풀면 $x = 3$, $y = 5$ 이다.

처음 수는 35 이다.

3. 47km 의 올림픽 성화 봉송 구간에서 시속 18km 의 주자 봉송과 시속 40km 의 차량 봉송을 합하여 2 시간 걸렸다. 주자가 봉송한 구간과 차량이 봉송한 구간의 거리를 각각 차례대로 구하여라.

▶ 답 : km

▶ 답 : km

▷ 정답 : 27 km

▷ 정답 : 20 km

해설

주자가 봉송한 구간의 거리를 xkm , 차량이 봉송한 구간의 거리를 ykm 라 하면

$$\begin{cases} x + y = 47 & \dots \textcircled{A} \\ \frac{x}{18} + \frac{y}{40} = 2 & \dots \textcircled{B} \end{cases}$$

② ×360 - ① ×20 하면

$\begin{array}{r} 20x + 9y = 720 \\ -) 20x + 20y = 940 \\ \hline -11y = -220 \end{array}$

$y = 20, x = 47 - 20 = 27$

∴ 주자가 봉송한 구간의 거리 : 27km , 차량이 봉송한 구간의 거리 : 20km

4. 준우는 시속 15km 로 자전거를 타고 아침 8시에 나섰고, 엄마는 30분 후에 자동차를 타고 시속 30km 의 속력으로 갔다. 같은 길을 달릴 때, 엄마가 준우를 만나는 데 걸리는 시간은 몇 분인지 구하여라.

▶ **답:** 분

▶ 정답 : 30분

해설

두 사람이 만날 때까지 준우가 자전거를 탄 시간을 x 시간, 엄마가 자동차를 탄 시간을 y 시간이라 하면

$$\begin{cases} x = y + \frac{1}{2} \\ 15x = 30y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = y + \frac{1}{2} & \dots \textcircled{7} \\ x = 2y & \dots \textcircled{8} \end{cases}$$

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

따라서 엄마가 준우를 만나는 데 걸리는 시간은 30분이다.

5. 현재 아버지와 아들의 나이의 합은 54 살이고, 6 년 후에는 아버지의 나이가 아들의 나이의 2 배보다 6 살이 더 많다. 현재 아버지의 나이를 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 40세

해설

현재 아버지의 나이 : x , 아들의 나이 : y

$$\begin{cases} x + y = 54 \\ x + 6 = 2(y + 6) + 6 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} x + y = 54 \\ -) x - 2y = 12 \\ \hline 3y = 42 \end{array}$$

$\therefore x = 40, y = 14$

6. 배를 타고 강을 내려갈 때는 7km 를 가는데 1시간이 걸리고, 강을 거슬러 올라갈 때는 21km 를 가는데 4시간이 걸렸다. 이 때, 강물의 속력을 구하여라.

▶ 답: km/h

▷ 정답: $\frac{7}{8}$ km/h

해설

배의 속력을 x , 강물의 속력을 y 라고 하면

$$\frac{7}{x+y} = 1, \frac{21}{x-y} = 4 \Rightarrow \begin{array}{r} x+y=7 \\ x-y=\frac{21}{4} \\ \hline 2x \quad =\frac{49}{4} \end{array}$$

$$\therefore x = \frac{49}{8}, y = 7 - \frac{49}{8} = \frac{7}{8}$$