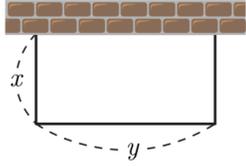


1. 다음 그림과 같이 가로 길이가 세로 길이보다 4 배보다 8m 짧은 모양의 철조망이 만들어져 있다. 철조망의 둘레의 길이는 세로의 길이의 4 배라고 할 때, 가로의 길이는?



- 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.

2. 작은 배로 강을 10km 올라가는 데 2 시간, 내려가는데 1 시간 걸렸다. 정지하고 있는 물에서의 작은 배의 속력과 흐르는 강물의 속력을 옳게 구한 것은?

- ① 배의 속력 $\frac{15}{2}$ km/h, 강물의 속력 $\frac{7}{2}$ km/h
 ② 배의 속력 $\frac{13}{2}$ km/h, 강물의 속력 $\frac{7}{2}$ km/h
 ③ 배의 속력 $\frac{15}{2}$ km/h, 강물의 속력 $\frac{5}{2}$ km/h
 ④ 배의 속력 $\frac{13}{2}$ km/h, 강물의 속력 $\frac{5}{2}$ km/h
 ⑤ 배의 속력 $\frac{15}{2}$ km/h, 강물의 속력 $\frac{3}{2}$ km/h

해설

배의 속력 x km/h, 강물의 속력 y km/h 라 하면

$$\begin{cases} 2(x-y) = 10 \\ x+y = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x-y = 5 \\ x+y = 10 \end{cases}$$

두 식을 변끼리 더하면 정리하면 $2x = 15$,

$$x = \frac{15}{2}, y = 10 - \frac{15}{2} = \frac{5}{2}$$

∴ 배의 속력 $\frac{15}{2}$ km/h, 강물의 속력 $\frac{5}{2}$ km/h

3. 둘레의 길이가 2km 인 호수가 있다. 이 호숫가의 한 지점에서 승철이와 유미가 반대 방향으로 돌면 10 분 만에 만나고, 같은 방향으로 돌면 40 분 만에 만난다. 승철이가 유미보다 속력이 빠를 때, 승철이의 속력은?

- ① 120m/분 ② 125m/분 ③ 130m/분
④ 135m/분 ⑤ 140m/분

해설

승철이의 속력을 x m/분, 유미의 속력을 y m/분이라고 하면
반대 방향으로 돌면 두 사람이 걸은 거리의 합이 2km 이므로
 $10x + 10y = 2000 \dots \text{㉠}$

같은 방향으로 돌면 두 사람이 걸은 거리의 차가 2km 이므로
 $40x - 40y = 2000 \dots \text{㉡}$

$\text{㉠} \times 4 + \text{㉡}$ 을 하면 $80x = 10000$

$\therefore x = 125$

$x = 125$ 를 ㉠ 에 대입하면 $y = 75$

따라서 승철이의 속력은 125m /분이다.

4. 6%의 소금물 A와 10%의 소금물 B를 섞어서 8%의 소금물 800g을 만들려고 한다. 두 종류의 소금물을 각각 몇 g씩 넣어야 하는지 구하여라.

- ① A : 400g, B : 400g ② A : 200g, B : 400g
 ③ A : 200g, B : 600g ④ A : 300g, B : 500g
 ⑤ A : 500g, B : 300g

해설

6%의 소금물을 x g, 10%의 소금물을 y g 섞었다고 하면

농도 (%)	6	10	8
소금물의 양(g)	x	y	800
소금의 양(g)	$\frac{6}{100}x$	$\frac{10}{100}y$	$\frac{8}{100} \times 800$

위의 표에서
$$\begin{cases} x + y = 800 \\ \frac{6}{100}x + \frac{10}{100}y = \frac{8}{100} \times 800 \end{cases}$$

$\therefore x = 400, y = 400$

따라서 6%의 소금물 400g과 10%의 소금물 400g을 섞었다.