1. 어느 학교 작년 학생 수는 1050 명이었고, 올해 남학생은 4% 증가하고 여학생은 2% 감소하여 1059 명이 되었다. 올해 남학생 수는?

① 480 명 ② 500 명 ③ 520 명

④ 540 명 ⑤ 560 명

해설

작년 남학생을 x 명, 작년 여학생을 y 명이라고 하면

$$\begin{cases} x+y=1050 \\ 0.04x-0.02y=9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y=1050 \\ 4x-2y=900 \end{cases} \quad \therefore \ x=500$$

따라서 올해 남학생 수는 $500+20=520$ (명) 이다.

2. 배로 4km 의 강을 거슬러 올라가는데 1 시간, 내려가는데 40 분이 걸렸다. 흐르는 강물의 속력과 배의 속력은?

① 강물의 속력 :1km/시, 배의 속력 :5km/시

② 강물의 속력 :2km/시, 배의 속력 :5km/시

③ 강물의 속력 :1km/시, 배의 속력 :3km/시

④ 강물의 속력 :1km/시, 배의 속력 : 4km/시

⑤ 강물의 속력 :2km/시, 배의 속력 :10km/시

해설

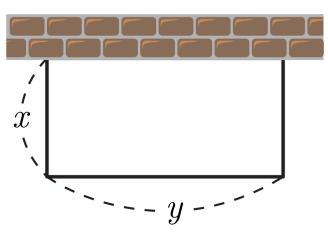
배의 속력을 $x$km/시 , 강물의 속력을 $y$km/시라 하면

$x-y=4$, $\frac{2}{3}x+\frac{2}{3}y=4$

두 방정식을 연립하여 풀면

$\therefore x=5,\ y=1$

3. 다음 그림과 같이 가로의 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

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

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

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

4. 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 xm/분 , ym/분 이라 하면
같은 방향으로 돌 때 : $15(x-y)=400$
반대 방향으로 돌 때 : $3(x+y)=400$
연립방정식을 풀면 $x=80$ 이다.