

連立方程式の利用②解答と解説

1 [解答] (1)  $\begin{cases} x+y=14 \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{5}=4 \end{cases}$  (2) A ~ B町 9 km, B ~ C町 5 km

(1) 道のりの関係から

$$x+y=14$$

かかった時間の関係から

$$\frac{x}{3}+\frac{y}{5}=4$$

よって  $\begin{cases} x+y=14 \\ \frac{x}{3}+\frac{y}{5}=4 \end{cases}$

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

②の両辺に15をかけると

$$5x+3y=60 \quad \dots\dots ③$$

③  $5x+3y=60$

①×3 -)  $3x+3y=42$

$$\frac{2x}{\quad} = 18$$

$$x=9$$

$x=9$  を①に代入して解くと  $y=5$

$x=9, y=5$  は問題に適している。

よって A ~ B町 9 km, B ~ C町 5 km

2 [解答] (1)  $\begin{cases} x+y=560 \\ \frac{6}{100}x-\frac{5}{100}y=5 \end{cases}$  (2) 男子 300 人, 女子 260 人

(1) 昨年と今年の生徒数をまとめると、次の表のようになる。

	男子	女子	合計
昨年の生徒数(人)	$x$	$y$	560
増加または減少した生徒数(人)	$\frac{6}{100}x$	$\frac{5}{100}y$	5

昨年の生徒数の関係から

$$x+y=560$$

今年に増えた生徒数の関係から

$$\frac{6}{100}x-\frac{5}{100}y=5$$

よって  $\begin{cases} x+y=560 \\ \frac{6}{100}x-\frac{5}{100}y=5 \end{cases}$

(2)  $\begin{cases} x+y=560 & \dots\dots ① \\ \frac{6}{100}x-\frac{5}{100}y=5 & \dots\dots ② \end{cases}$

②の両辺に100をかけると

$$6x-5y=500 \quad \dots\dots ③$$

①×5  $5x+5y=2800$

③ +)  $6x-5y=500$

$$\frac{11x}{\quad} = 3300$$

$$x=300$$

$x=300$  を①に代入して解くと  $y=260$

よって 男子 300 人, 女子 260 人