

方程式の文章題 速さ（トンネル・橋）

NO.2

名前

/3 点

- (1) 長さ1200mのトンネルを、秒速20mの列車が通過します。
列車がトンネルに完全に入ってから、先頭がトンネルを出始めるまでの50秒間は、列車がまったく見えませんでした。
この列車の長さは何mですか。

()

- (2) ある列車が、長さ400mの鉄橋をわたり始めてからわたり終わるまでに30秒、長さ1000mのトンネルに入り始めてから完全に出るまでに60秒かかりました。この列車の長さは何mですか。

()

- (3) 長さ180m、秒速25mの急行列車が、同じ向きに秒速15mで走る普通列車に追いつきました。急行列車の先頭が普通列車の最後尾に追いついてから、完全に追いこすまでに30秒かかりました。
普通列車の長さは何mですか。

()

解答

(1) 列車の長さを x m とする。

見えない間に進んだ道のり = トンネルの長さ - 列車の長さ

$$20 \times 50 = 1200 - x$$

$$x = 1200 - 1000$$

$$x = 200$$

$$\underline{\hspace{1cm} 200 \hspace{1cm} \text{m} \hspace{1cm}}$$

(2) 列車の長さを x m とする。

鉄橋とトンネルを通過するときの速さは同じなので

$$\frac{400+x}{30} = \frac{1000+x}{60} \quad \text{両辺に60をかける}$$

$$2(400+x) = 1000+x$$

$$800 + 2x = 1000 + x$$

$$x = 200$$

$$\underline{\hspace{1cm} 200 \hspace{1cm} \text{m} \hspace{1cm}}$$

(3) 普通列車の長さを x m とする。

2つの列車が進んだ道のりの差 = 2つの列車の長さの和

$$25 \times 30 - 15 \times 30 = 180 + x$$

$$300 = 180 + x$$

$$x = 120$$

$$\underline{\hspace{1cm} 120 \hspace{1cm} \text{m} \hspace{1cm}}$$