

【064】甲駅と乙駅を結ぶ道路を、A は甲駅から乙駅に向かって、B は乙駅から甲駅に向かって、それぞれ一定の速さで歩く。2 人が同時に出発してから途中で出会うまでにかかる時間は、A が甲駅を出発してから乙駅に到着するまでにかかる時間に比べると 4 分短く、B が乙駅を出発してから甲駅に到着するまでにかかる時間に比べると 9 分短い。B が乙駅を出発してから甲駅に到着するまでにかかる時間はいくらか。

- 1 11 分
- 2 12 分
- 3 13 分
- 4 14 分
- 5 15 分

【065】長さ 180m、時速 46.8km で進行する貨物列車が、反対方向から来た時速 90km の急行列車とすれ違った。先頭どうしがすれ違う瞬間から最後尾どうしがすれ違う瞬間までに要した時間が 10 秒であったとき、この 2 つの列車が同方向に走行した場合、貨物列車の最後尾に急行列車の先頭が追いついた瞬間から、急行列車の最後尾が貨物列車の先頭を抜き去る瞬間までの時間として、最も妥当なのはどれか。

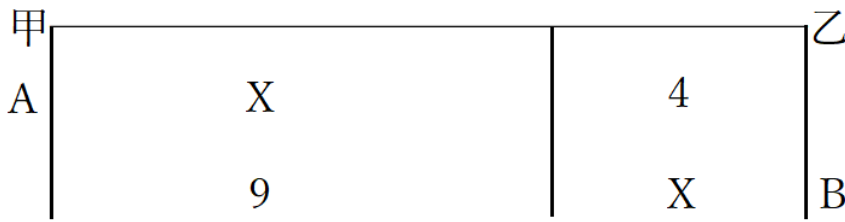
- 1 約 20 秒
- 2 約 23 秒
- 3 約 26 秒
- 4 約 29 秒
- 5 約 32 秒

【066】A 君は、はじめ全体の 6 分の 1 の距離を時速 12km で、残った距離の 5 分の 3 の距離を時速 36km で、最後に残った距離を時速 18km で移動した。このとき、全体を移動したときの平均の速さとして、最も妥当なのはどれか。

- 1 時速 21.0km
- 2 時速 21.4km
- 3 時速 21.6km
- 4 時速 21.8km
- 5 時速 22.0km

【064】 5 15分

出会うまでの時間=X とすると



$$X : 4 = 9 : X$$

$$X^2 = 36$$

$$X = 6$$

$$6 + 9 = 15$$

【065】 5 約 32 秒

・ 貨物列車

長さ 180m

時速 46.8km を秒速に $\rightarrow 46800 \div 3600 = 13$

秒速 13m

・ 急行列車

長さ Xm

時速 90km を秒速に $\rightarrow 90000 \div 3600 = 25$

秒速 25m

すれ違うのに 10 秒なので

$$(180 + X) \div (13 + 25) = 10$$

$$180 + X = 380$$

$$X = 200$$

急行列車の長さは 200m

追い抜く時の式に当てはめると

$$(180 + 200) \div (25 - 13) = 31.666\cdots$$

よって約 32 秒が正解となる。

【066】 3 時速 21.6km

全体の距離は 1

$$\text{はじめ} : \frac{1}{6}, \text{次} : \frac{5}{6} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{6}, \text{残り} : \frac{2}{6}$$

それぞれを時速 12km、36km、18km で移動しているので、それぞれかかった時間は。

$$\frac{1}{6} \div 12 = \frac{1}{72}, \frac{3}{6} \div 36 = \frac{1}{72}, \frac{2}{6} \div 18 = \frac{1}{54}$$

合計すると

$$\frac{1}{72} + \frac{1}{72} + \frac{1}{54} = \frac{10}{216}$$

よって、平均速度は

$$1 \div \frac{10}{216} = 21.6$$