

隣町に住んでいる叔父さんの家までの道を、自宅を出てまっすぐに毎時 3.84 km の速さで歩いて行き、行程の  $\frac{2}{3}$  までのところから、残りの  $\frac{1}{3}$  の行程を毎時 0.96 km だけスピードアップし、叔父さんの家について時計を見ると 12 時ちょうどであった。帰り道は速度を往きの当初よりも毎時 0.96 km だけスピードアップした速さで帰り道の  $\frac{2}{3}$  までのところまで進み、残りの  $\frac{1}{3}$  の行程を往きの当初の速さに戻して進んだ。自宅について、時間を比べてみると往路に要した時間より復路に要した時間が 4 分だけ少なかった。自宅を出たのは何時であったか。

- 1 11 時 02 分
- 2 11 時 04 分
- 3 11 時 05 分
- 4 11 時 06 分
- 5 11 時 08 分

## 準備：単位の変換

まずは、時速を分速に直します。

$$\text{時速 } 3.84 \text{ km} = 38400 \div 60 = 64 \text{ m/分}$$

$$\text{時速 } 4.8 \text{ km} = 4800 \div 60 = 80 \text{ m/分}$$

問題の状況を図示します。便宜上スタート（自宅）をAとし、3分の1ごとにB、C、Dとします。

ここからは方程式の解法と比の解法を2つ紹介します。

### 解法①方程式

問題文「往路に要した時間より復路に要した時間が4分だけ少なかった」より、時間に関する等式、

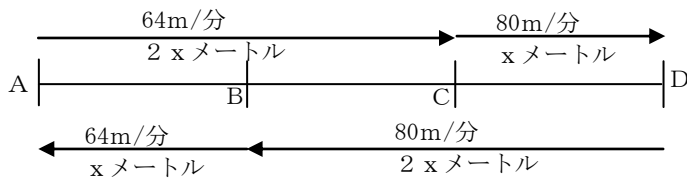
$$\text{往路の時間} - \text{復路の時間} = 4 \text{ 分}$$

が成り立ちます。これを变形します。

$$(\text{ACの時間} + \text{CDの時間}) - (\text{DBの時間} + \text{BAの時間}) = 4 \text{ 分}$$

$$\left( \frac{\text{ACの距離}}{\text{速さ}} + \frac{\text{CDの距離}}{\text{速さ}} \right) - \left( \frac{\text{DBの距離}}{\text{速さ}} + \frac{\text{BAの距離}}{\text{速さ}} \right) = 4 \text{ 分}$$

ここで、CD間の距離をxメートルと置きます。ACやDBは2xメートルになりますね。



$$\left( \frac{2x}{64} + \frac{x}{80} \right) - \left( \frac{2x}{80} + \frac{x}{64} \right) = 4$$

$$10x + 4x - 8x - 5x = 1280$$

$$\therefore x = 1280 \text{ (m)}$$

64, 80 の最小公倍数である  
320 を両辺にかけました。

これを往路の時間 =  $\frac{\text{ACの距離}}{\text{速さ}} + \frac{\text{CDの距離}}{\text{速さ}}$  に代入します。

往路の時間

$$= \frac{2x}{64} + \frac{x}{80}$$

$$= \frac{2 \times 1280}{64} + \frac{1280}{80}$$

=56 (分)

叔父さんの家 (D地点) に 12 時ちょうどに着いているので、自宅を出たのは 56 分前の 11 時 4 分となります。

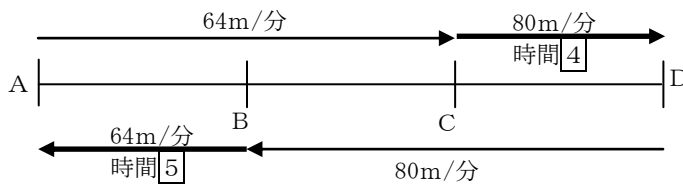
したがって、正解は肢 2 となります。

### 解法②比

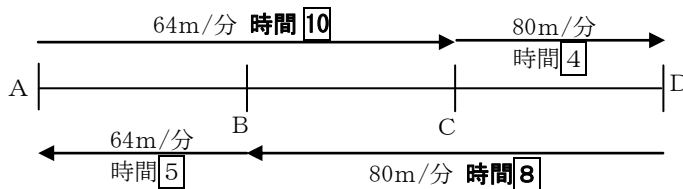
往路ラスト  $\frac{1}{3}$  (CD間) と復路ラスト  $\frac{1}{3}$  (BA間) の距離は等しいので、速さと時間の

比は逆転します。

	往路CD	復路BA
速さ	80⑤	64④
時間	④	⑤



次に、復路DB間に注目してください。往路CD間の同じ速さで、倍の距離を移動していますので、かかる時間はCDの倍の⑧となります。同様に往路AC間は復路BAの倍の⑩だけかかるはずで



これより、往路にかかった時間は  $⑩+④=⑭$ 、復路にかかった時間は  $⑤+⑧=⑬$  となります。条件「往路に要した時間より復路に要した時間が 4 分だけ少なかった」より、

$$⑭-⑬=①=4 \text{ 分}$$

となります。これより、往路にかかった時間は  $⑭ \times 4 = 56$  分です。12 時ちょうどについているので 11 時 04 分に家を出たことがわかります。

したがって、正解は肢 2 となります。