

# 過去問プラス 数的推理

警視庁Ⅰ類 2009 速さ

## 問題

A, B, Cの3人がP地点から 21 km 離れたQ地点へ移動するが、Aはオートバイに乗り時速 42 km の一定の速さで走行し、BとCはある一定の同じ速さで歩いて行く。3人とも同時にPを出発するが、はじめAはBを乗せて二人乗りである地点まで行き、そこからBは歩いてQへ向かいAはP方向へ一旦戻り、歩いているCを乗せてQへ向かう。出発してから 1 時間 6 分で 3 人同時にQに着いたが、AがBと別れたのは出発してから何分後か。

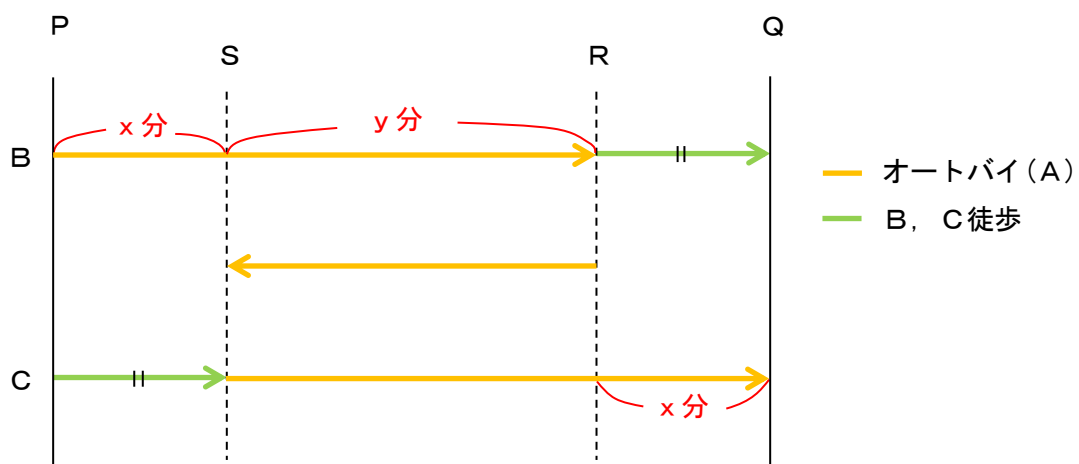
1. 18 分後
2. 20 分後
3. 22 分後
4. 24 分後
5. 26 分後

### 解説

BとCの歩く速さは同じで、オートバイに乗せてもらっているときの速さも同じです。そして、同時にP地点を出発して同時にQ地点に着いたので、全体にかかった時間も同じですから、歩いた距離とオートバイに乗せてもらった距離は、それぞれ同じはずですね（もし違ったら、歩いた距離が多いほうが時間も多くなるはず）。

ここで、3人の行動を次のように線分図に表します。

AがBと別れた地点をR，AがCを乗せた地点をSとすると、Bが歩いたRQ間と、Cが歩いたPS間の距離は等しく、この距離にAがかかった時間をそれぞれx分とし、AがSR間にかかった時間をy分とします。



PQ間は21kmなので、Aがこの距離にかかる時間は、 $21\text{km} \div 42\text{km/h} = 0.5\text{h} = 30\text{分}$ と分かり、これより次の式が得られます。

$$x + y + x = 30 \Rightarrow 2x + y = 30 \quad \cdots \textcircled{1}$$

また、Aは実際には、 $P \rightarrow R \rightarrow S \rightarrow Q$ の距離を走り、ここに1時間6分(=66分)かったので、これより次の式が得られます。

$$x + y + y + y + x = 66 \Rightarrow 2x + 3y = 66 \quad \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{2} - \textcircled{1} \text{より、} 2y = 36 \quad \therefore y = 18$$

$$\textcircled{1} \text{に代入して、} x = 6$$

これより、AはP地点を出発してR地点でBと別れたので、ここまでにかかった時間は、 $6 + 18 = 24\text{(分)}$ となり、正解は肢4です。