

## 反射テスト 速さ ダイアグラム 061

1.  $A, B, C$  の 3 人は、ある駅から山間のホテルまで行きたかったが、 $C$  のバイクで  $A, B$  2 人を同時に運ぶことは無理であった。そこで最初  $A$  を乗せて途中まで運び、すぐに引き返して  $B$  を拾うことにした。具体的には次のようになった。
- まず  $A$  は  $C$  のバイクに乗せてもらい、 $B$  は歩きで全員同時に駅を出発した。 $C$  は 30 分後に  $A$  を下ろした。 $C$  は U ターンして駅の方へ向かい、 $A$  はホテルへ向かって歩きはじめた。 $C$  は  $B$  と会うとすぐに彼を乗せてホテルへ向かった。すると  $A, B, C$  は同時にホテルへ着いた。
- $A$  と  $B$  の歩きの速さはどちらも分速 150m、バイクの速さは分速 600m で、どれも常に一定であったものとするとき、次の間に答えよ。 (  $S$  級 3 分,  $A$  級 4 分 30 秒,  $B$  級 6 分,  $C$  級 9 分 )
- (1)  $C$  が  $B$  をバイクに乗せたのは 3 人が駅を出発してから何分後か。
  - (2) 3 人がホテルに着いたのは、3 人が駅を出発してから何分後か。
  - (3) 駅からホテルまでの距離は何 km か。

2.  $A, B, C$  の 3 人は、ある駅から山間のホテルまで行きたかったが、 $C$  のバイクで  $A, B$  2 人を同時に運ぶことは無理であった。そこで最初  $A$  を乗せて途中まで運び、すぐに引き返して  $B$  を拾うことにした。具体的には次のようになった。
- まず  $A$  は  $C$  のバイクに乗せてもらい、 $B$  は歩きで全員同時に駅を出発した。 $C$  は 25 分後に  $A$  を下ろした。 $C$  は U ターンして駅の方へ向かい、 $A$  はホテルへ向かって歩きはじめた。 $C$  は  $B$  と会うとすぐに彼を乗せてホテルへ向かった。すると  $A, B, C$  は同時にホテルへ着いた。
- $A$  と  $B$  の歩きの速さはどちらも分速 90m、バイクの速さは分速 810m で、どれも常に一定であったものとするとき、次の間に答えよ。 (  $S$  級 3 分、 $A$  級 4 分 30 秒、 $B$  級 6 分、 $C$  級 9 分 )
- (1)  $C$  が  $B$  をバイクに乗せたのは 3 人が駅を出発してから何分後か。
  - (2) 3 人がホテルに着いたのは、3 人が駅を出発してから何分後か。
  - (3) 駅からホテルまでの距離は何 km か。

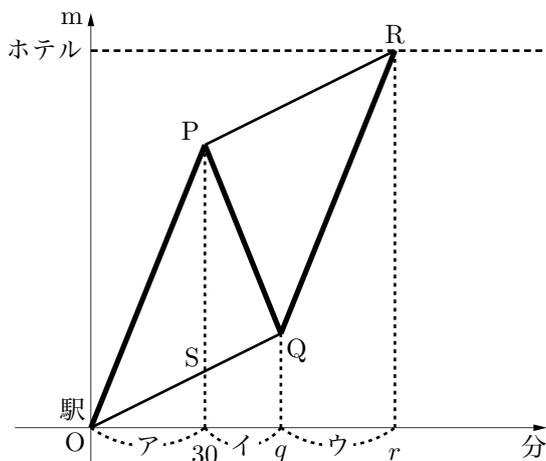
# 反射テスト 速さ ダイアグラム 061 解答解説

1.  $A, B, C$  の3人は、ある駅から山間のホテルまで行きたかったが、 $C$  のバイクで  $A, B$  2人を同時に運ぶことは無理であった。そこで最初  $A$  を乗せて途中まで運び、すぐに引き返して  $B$  を拾うことにした。具体的には次のようになった。

まず  $A$  は  $C$  のバイクに乗せてもらい、 $B$  は歩きで全員同時に駅を出発した。 $C$  は30分後に  $A$  を下ろした。 $C$  はUターンして駅の方へ向かい、 $A$  はホテルへ向かって歩きはじめた。 $C$  は  $B$  と会うとすぐに彼を乗せてホテルへ向かった。すると  $A, B, C$  は同時にホテルへ着いた。

$A$  と  $B$  の歩きの速さはどちらも分速  $150\text{m}$ 、バイクの速さは分速  $600\text{m}$  で、どれも常に一定であったものとするとき、次の間に答えよ。  
( $S$  級3分、 $A$  級4分30秒、 $B$  級6分、 $C$  級9分)

- (1)  $C$  が  $B$  をバイクに乗せたのは3人が駅を出発してから何分後か。
- (2) 3人がホテルに着いたのは、3人が駅を出発してから何分後か。
- (3) 駅からホテルまでの距離は何  $\text{km}$  か。



## ★速さ⇒表かダイアグラム(時系列の図)

以下の図で太線がバイクである。

$O \rightarrow Q$  は  $B$  の歩きで、 $P \rightarrow R$  は  $A$  の歩きを表す。

- (1) 点  $PS$  の距離を考える。

アとイについて表にする。★はじきの表

	速さの差(バイク - 歩き)	速さの和(バイク + 歩き)
速さ	$600 - 150 = 450\text{m/分}$	$600 + 150 = 750\text{m/分}$
時間	ア = 30分	イ = ?分
距離	PS	PS

$$PS = 450\text{m/分} \times 30\text{分} = 13500\text{m}$$

$$イ = 13500\text{m} \div 750\text{m/分} = 18\text{分}$$

$$\text{よって、ア} + \text{イ} = 30 + 18 = \mathbf{48\text{分}}$$

- (2) 対称性から、 $ウ = \text{ア} = 30\text{分}$

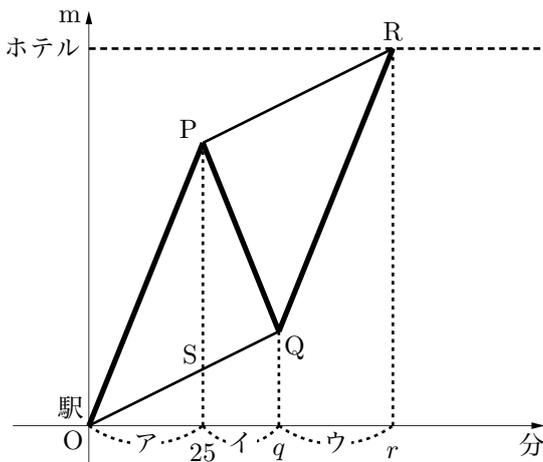
$$\text{よって、(ア} + \text{イ)} + \text{ウ} = 48 + 30 = \mathbf{78\text{分}}$$

- (3)  $600\text{m/分} \times 30\text{分} + 150\text{m/分} \times (18 + 30)\text{分} = 25200\text{m}$

$$\therefore \mathbf{25.2\text{ km}}$$

2.  $A, B, C$  の3人は、ある駅から山間のホテルまで行きたかったが、 $C$  のバイクで  $A, B$  2人を同時に運ぶことは無理であった。そこで最初  $A$  を乗せて途中まで運び、すぐに引き返して  $B$  を拾うことにした。具体的には次のようになった。まず  $A$  は  $C$  のバイクに乗せてもらい、 $B$  は歩きで全員同時に駅を出発した。 $C$  は25分後に  $A$  を下ろした。 $C$  はUターンして駅の方へ向かい、 $A$  はホテルへ向かって歩きはじめた。 $C$  は  $B$  と会うとすぐに彼を乗せてホテルへ向かった。すると  $A, B, C$  は同時にホテルへ着いた。
- $A$  と  $B$  の歩きの速さはどちらも分速  $90\text{m}$ 、バイクの速さは分速  $810\text{m}$  で、どれも常に一定であったものとするとき、次の間に答えよ。 (  $S$  級3分、 $A$  級4分30秒、 $B$  級6分、 $C$  級9分 )

- (1)  $C$  が  $B$  をバイクに乗せたのは3人が駅を出発してから何分後か。
- (2) 3人がホテルに着いたのは、3人が駅を出発してから何分後か。
- (3) 駅からホテルまでの距離は何  $\text{km}$  か。



★速さ⇒表かダイヤグラム(時系列の図)

以下の図で太線がバイクである。

$O \rightarrow Q$  は  $B$  の歩きで、 $P \rightarrow R$  は  $A$  の歩きを表す。

- (1) 点  $PS$  の距離を考える。

アとイについて表にする。★はじきの表

	速さの差(バイク－歩き)	速さの和(バイク＋歩き)
速さ	$810 - 90 = 720\text{m/分}$	$810 + 90 = 900\text{m/分}$
時間	ア = 25分	イ = ?分
距離	PS	PS

$$PS = 720\text{m/分} \times 25\text{分} = 18000\text{m}$$

$$イ = 18000\text{m} \div 900\text{m/分} = 20\text{分}$$

$$\text{よって、ア} + \text{イ} = 25 + 20 = \mathbf{45\text{分}}$$

- (2) 対称性から、 $ウ = \text{ア} = 25\text{分}$

$$\text{よって、(ア} + \text{イ)} + \text{ウ} = 45 + 25 = \mathbf{70\text{分}}$$

- (3)  $810\text{m/分} \times 25\text{分} + 90\text{m/分} \times (20 + 25)\text{分} = 24300\text{m}$

$$\therefore \mathbf{24.3\text{ km}}$$