

## 反射テスト 文章題 速さ 0871

1. A 駅と B 駅をつなぐ道をバスが 12 分おきに運行している. A 駅から B 駅まで歩いていく最中, B 駅行きのバスが 14 分おきに追い抜いていった. 次の間に答えよ. ( S 級 2 分 10 秒, A 級 3 分 30 秒, B 級 5 分, C 級 7 分 )
- (1) バスと歩きの速さの比を求めよ.
  - (2) A 駅行きのバスとは何分何秒ごとに会おうか.

2. A 駅と B 駅をつなぐ道と平行な路線を電車が 12 分おきに運行している. バイクに乗って A 駅から B 駅に向かう間, B 駅行き電車が 30 分おきにバイクを追い抜いていった. 次の間に答えよ.

( S 級 2 分 10 秒, A 級 3 分 30 秒, B 級 5 分, C 級 7 分 )

- (1) バイクと電車の速さの比を求めよ.
- (2) A 駅行き電車とバイクは何分何秒ごとに会おうか.

# 反射テスト 文章題 速さ 0871 解答解説

1. A 駅と B 駅をつなぐ道をバスが 12 分おきに運行している. A 駅から B 駅まで歩いていく最中, B 駅行きのバスが 14 分おきに追い抜いていった. 次の間に答えよ. (S 級 2 分 10 秒, A 級 3 分 30 秒, B 級 5 分, C 級 7 分)

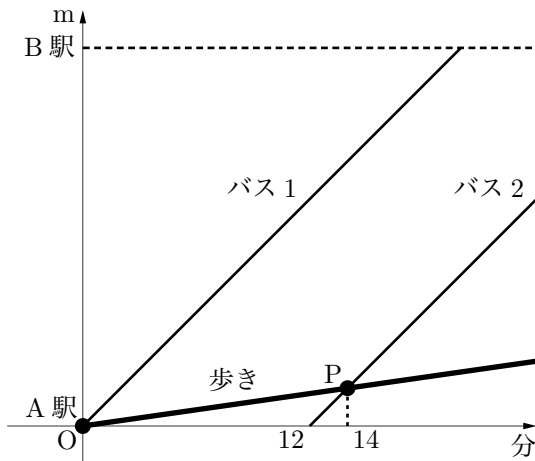
- (1) バスと歩きの速さの比を求めよ.
- (2) A 駅行きのバスとは何分何秒ごとに会うか.

## ★速さ⇒ダイヤグラム

### ★単純化

A 駅を同時に出発したバスの次を考える. 次のバスは A 駅を 12 分後に出発し, 14 分後に追い抜く.

ダイヤグラムを描いてみよう.



### ★速さ⇒表・ダイヤグラム

左図で太線が歩きである.

(1) ★ダイヤグラム上の傾きは速さと等しい.

歩きの速さを分速  $a$  m, バスの速さを分速  $b$  m とする.

歩き (直線 OP の方程式は  $y = ax$ )

よって,  $P(14, 14a)$

バス 2 の方程式は傾きが  $b$  だから  $y = bx + c$  とおける.

$(12, 0)$  を通る  $\Rightarrow 0 = 12b + c \quad \therefore c = -12b$

$P(14, 14a)$  を通る  $\Rightarrow 14a = 14b - 12b$

これを变形して整理すると  $7a = b \Leftrightarrow a : b = 1 : 7$

(2) (1) からバスとバスの間の距離は 分速  $b$  m  $\times$  12 分  $= 7a \times 12 = 84a$  m

よって, この距離の出会い算だから,  $t$  分後に会おうと考えて,

$$a \times t + 7a \times t = 84a \Leftrightarrow t = \frac{21}{2} \quad \therefore \text{10 分 30 秒ごと}$$

2. A 駅と B 駅をつなぐ道と平行な路線を電車が 12 分おきに運行している。バイクに乗って A 駅から B 駅に向かう間、B 駅行き電車が 30 分おきにバイクを追い抜いていった。次の間に答えよ。

(S 級 2 分 10 秒, A 級 3 分 30 秒, B 級 5 分, C 級 7 分)

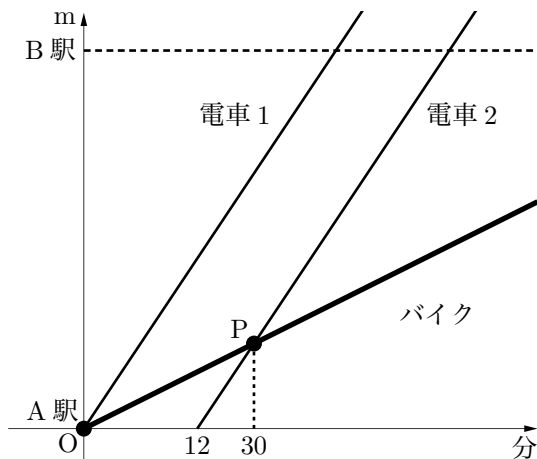
- (1) バイクと電車の速さの比を求めよ。  
 (2) A 駅行き電車とバイクは何分何秒ごとに会おうか。

★ 速さ⇒ダイヤグラム

★ 単純化

A 駅を同時に出発した電車の次を考える。次の電車は A 駅を 12 分後に出発し、30 分後にバイクを追い抜く。

ダイヤグラムを描いてみよう。



★ 速さ⇒表・ダイヤグラム

左図で太線が歩きである。

- (1) ★ ダイヤグラム上の傾きは速さと等しい。

バイクの速さを分速  $a$  m, 電車の速さを分速  $b$  m とする。

バイク (直線 OP の方程式は  $y = ax$ )

よって,  $P(30, 30a)$

電車 2 の方程式は傾きが  $b$  だから  $y = bx + c$  とおける。

$$(12, 0) \text{ を通る } \Rightarrow 0 = 12b + c \quad \therefore c = -12b$$

$$P(30, 30a) \text{ を通る } \Rightarrow 30a = 30b - 12b$$

$$\text{これを变形して整理すると } 30a = 18b \Leftrightarrow a : b = 3 : 5$$

- (2) (1) より,  $a = 3k, b = 5k$  とおく。

(1) から電車と電車の間の距離は 分速  $b$  m  $\times$  12 分  $= 5k \times 12 = 60k$  m

よって, この距離の出会い算だから,  $t$  分後に会おうと考えて,

$$3k \times t + 5k \times t = 60k \Leftrightarrow t = \frac{15}{2} \quad \therefore 7 \text{ 分 } 30 \text{ 秒ごと}$$