

反射テスト 速さ 比 エスカレーター 01

1. 上りのエスカレーターがある. 立ち止まったままで上の階まで行くのに 18 秒かかり, 毎秒 1 段ずつ歩きながら上ると 14 秒で上の階につく. このエスカレーターは何段あるか.
(S 級 55 秒, A 級 2 分, B 級 3 分 30 秒, C 級 5 分)

2. 下りのエスカレーターがある. 立ち止まったままで下の階まで行くのに 42 秒かかり, 毎秒 2 段ずつ歩きながら下りていくと 24 秒で下の階につく. このエスカレーターは何段あるか.

(S 級 1 分, A 級 2 分, B 級 3 分 30 秒, C 級 5 分)

反射テスト 速さ 比 エスカレーター 01 解答解説

1. 上りのエスカレーターがある. 立ち止まったままで上の階まで行くのに 18 秒かかり, 毎秒 1 段ずつ歩きながら上ると 14 秒で上の階につく. このエスカレーターは何段あるか.
(S 級 55 秒, A 級 2 分, B 級 3 分 30 秒, C 級 5 分)

★エスカレーター・動く歩道は流水算の下りのイメージ
エスカレーターの速さを E 歩きの速さを A とする.
すると歩きながら上るときの速さは, $E + A$.

時間の比は 18 秒 : 14 秒 = \triangle : \triangle

★速さ⇒表

	E (立ち止まったまま)	$E + A$ (歩いて上る)
速さ	ア	イ
時間	18 秒 = \triangle 秒	14 秒 = \triangle 秒
距離	\square	\square

ア : イ = \triangle : \triangle の逆比 = ⑦ : ⑨

歩きの速さは ⑨ - ⑦ = ②

これが 1 段/秒 の速さであるから,

$$\textcircled{2} = 1$$

⇒ ① = $1 \div 2 = 0.5$ 段/秒

下から上までの距離は ⑦ \times 18 秒 = $\textcircled{126}$ であるから,

$$\textcircled{126} = 0.5 \times 126 = \mathbf{63 \text{ 段}}$$

2. 下りのエスカレーターがある. 立ち止まったままで下の階まで行くのに 42 秒かかり, 毎秒 2 段ずつ歩きながら下りていくと 24 秒で下の階につく. このエスカレーターは何段あるか.

(S 級 1 分, A 級 2 分, B 級 3 分 30 秒, C 級 5 分)

★エスカレータ・動く歩道は流水算の下りのイメージ

エスカレータの速さを E 歩きの速さを A とする.

すると歩きながら下りていくときの速さは, $E + A$.

時間の比は 42 秒 : 24 秒 = \triangle : \triangle

★速さ⇒表

	E (立ち止まったまま)	$E + A$ (歩いて下りる)
速さ	ア	イ
時間	42 秒 = \triangle 秒	24 秒 = \triangle 秒
距離	\square 1	\square 1

ア : イ = \triangle : \triangle の逆比 = ④ : ⑦

歩きの速さは ⑦ - ④ = ③

これが 2 段/秒 の速さであるから,

$$\textcircled{3} = 2$$

$$\Rightarrow \textcircled{1} = 2 \div 3 = \frac{2}{3} \text{ 段/秒}$$

上から下までの距離 ④ \times 42 秒 = $\textcircled{168}$ であるから,

$$\textcircled{168} = \frac{2}{3} \times 168 = 112 \text{ 段}$$