

2021年度 帝京大学中学校(問題)

5

A 君, B 君, C 君の 3 人があるコースを走ります。

A 君が 6 分かかって走る距離を, B 君は 5 分, C 君は 4 分で走ります。

A 君と B 君が同時にスタート地点を出発し, 遅れて C 君はスタート地点を出発しました。C 君は A 君に追いつき, さらに 600m 走ると B 君に追いつきました。

このとき, 次の各問いに答えなさい。ただし, A 君, B 君, C 君の走る速さはそれぞれ一定とします。

- (1) A 君, B 君, C 君の走る速さの比を, 最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) C 君が A 君に追いついたとき, B 君は C 君の何 m 先にいますか。
- (3) C 君が B 君に追いついたのは, スタート地点から何 m のところですか。

2021年度 帝京大学中学校(解説)

5

- (1) A 君が 6 分, B 君が 5 分, C 君が 4 分で走る距離を 1 とすると,
A 君, B 君, C 君の走る速さの比は

$$1 \div 6 : 1 \div 5 : 1 \div 4 = \frac{1}{6} : \frac{1}{5} : \frac{1}{4} = \frac{10}{60} : \frac{12}{60} : \frac{15}{60} = \underline{10 : 12 : 15} \text{ です。}$$

- (2) (1)より, A 君, B 君, C 君の
速さをそれぞれ 10/分, 12/分, 15/分
とすると,
右図で,

$$(ウ) = 600 \times \frac{10}{15} = 400\text{m。}$$

よって, C 君が B 君に追いついたとき B 君は A 君の
 $600 - 400 = 200\text{m}$ 先にいる。

また,
右図で, P Q 間の距離を 1
とすると,

$$(ア) : (イ)$$

$$= 1 \div (12 - 10) : 1 \div (15 - 12)$$

$$= \frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 3 : 2 \text{ となるので, P Q 間の距離は } 200\text{m} \text{ の } \frac{3}{3+2} = \frac{3}{5}。$$

$$\text{よって, } P Q = 200 \times \frac{3}{5} = 120\text{m。}$$

つまり, C 君が A 君に追いついたとき, B 君は C 君の 120m 先にいます。

- (3) 上図で, $S P : S Q : P Q = 10 : 12 : (12 - 10) = 10 : 12 : 2 = 5 : 6 : 1。$

$P Q = 120\text{m}$ なので, $S P = 120 \times 5 = 600\text{m}。$

よって, 上図から, $S Q = 600 + 600 = 1200\text{m}。$

つまり, C 君が B 君に追いついたのは, スタート地点から 1200m のところです。

