

3

学校から図書館までの道の途中に、学校に近い方から順に A 地点、B 地点、C 地点があります。

高輪君は、午前 9 時に歩いて学校を出発し、図書館に向かいました。途中の B 地点で 5 分間休みました。

白金君は、午前 9 時 6 分に自転車で学校を出発し、休まずに図書館まで行きました。図書館で 5 分間休んだ後、再び学校に向けて出発しました。

この間、午前 9 時 10 分に A 地点で、白金君は高輪君を追い抜きました。また、白金君は図書館を出発してから 4 分後に C 地点を通過し、ちょうどそのとき、高輪君とすれちがいました。

高輪君の歩く速さと、白金君の自転車で走る速さはそれぞれ一定であるとして、

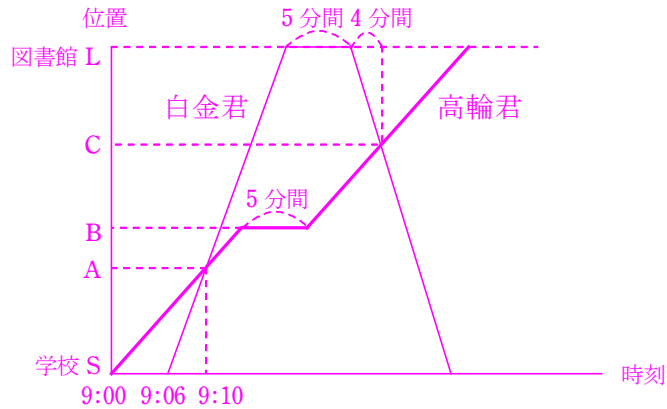
次の各問いに答えなさい。

(1) 白金君の自転車で走る速さは、高輪君の歩く速さの何倍ですか。

(2) A 地点と C 地点の距離 X と、C 地点と図書館の距離 Y の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

(3) 高輪君が図書館に着いたのは、午前何時何分何秒ですか。

問題文で与えられた状況を進行グラフで表すと、下のようになる。



- (1) 速さの比はかかる時間の逆比であるから

$$(\text{白金君の速さ}) : (\text{高輪君の速さ}) = \frac{1}{4} : \frac{1}{10} = 5 : 2$$

よって、白金君の速さは、高輪君の速さの 2.5 倍 ㊟

- (2) A 地点から 2 人が再び出会うまでに休んだ時間は等しいので、その間に白金君が進んだ距離と高輪君が進んだ距離の比は 5 : 2 である。

$$\text{AC の距離を } \textcircled{2} \text{ とすると、} \text{CL} = \frac{\textcircled{5} - \textcircled{2}}{2} = \frac{\textcircled{3}}{2} \text{ であるから、}$$

$$\text{求める距離の比は } \text{X} : \text{Y} = \text{AC} : \text{CL} = \textcircled{2} : \frac{\textcircled{3}}{2} = 4 : 3 \text{ ㊟}$$

- (3) 白金君は $\text{CL} = \frac{\textcircled{3}}{2}$ を 4 分で進むから、(1) より、

高輪君は CL を $4 \times 2.5 = 10$ 分で進む。

よって、高輪君は距離 ① を進むのに $\frac{20}{3}$ 分かかる。

$$\text{AL} = \text{AC} + \text{CL} = \textcircled{2} + \frac{\textcircled{3}}{2} = \frac{\textcircled{7}}{2} \text{ であるから、}$$

$$\text{高輪君が AL を進むのにかかる時間は } \frac{20}{3} \times \frac{7}{2} = \frac{70}{3} = 23\frac{1}{3} \text{ 分}$$

休んだ時間が 5 分であるから、高輪君が図書館に到着するのは

$$9 \text{ 時 } 10 \text{ 分} + 23 \text{ 分 } 20 \text{ 秒} + 5 \text{ 分} = 9 \text{ 時 } 38 \text{ 分 } 20 \text{ 秒} \text{ ㊟}$$