



## 2010年地域第3問

3 次の問いに答えよ。

- (1) 2人乗りの車を持っている A 君は、B 君、C 君と P 地点から Q 地点へ出かけることにした。B 君は A 君の車に乗り、C 君は歩くこととし、3人同時に P 地点を出発した。しばらくして B 君は車から降りて歩くこととし、A 君は C 君を迎えに引き返し、C 君を乗せて Q 地点へ向かうと、ちょうど Q 地点で B 君と一緒にになった。車の速さはつねに毎時  $v$  km で、歩く速さは2人とも毎時  $p$  km ( $v > p$ ) とする。乗り降りに要する時間は無視する。
- (a) P 地点から Q 地点までの平均の速さを求めよ。
- (b) P 地点から Q 地点までの移動でどれだけの時間を A 君は1人で車に乗っていたか、その割合を求めよ。
- (2) 2人乗りの車を持っている A 君は、 $B_1$  君、 $B_2$  君、 $\dots$ 、 $B_n$  君と P 地点から Q 地点へ出かけることにした。最初  $B_1$  君は A 君の車に乗り、残りの  $(n-1)$  人は歩くこととし、全員同時に P 地点を出発した。しばらくして  $B_1$  君は車から降りて歩くこととし、A 君は  $B_2$  君を迎えに引き返し、 $B_2$  君を乗せて Q 地点へ向かう。途中、歩いている  $B_1$  君と出会ったところで  $B_2$  君を降ろし、 $B_3$  君を迎えに引き返す。これを繰り返して最後の  $B_n$  君を乗せて Q 地点へ向かうと、ちょうど Q 地点で全員が一緒になった。車の速さはつねに毎時  $v$  km で、歩く速さは全員同じで毎時  $p$  km ( $v > p$ ) とする。乗り降りに要する時間は無視する。「 $n$  は、2以上の整数とする。」
- (a) P 地点から Q 地点までの平均の速さを求めよ。
- (b) P 地点から Q 地点までの移動でどれだけの時間を A 君は1人で車に乗っていたか、その割合を求めよ。