



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。