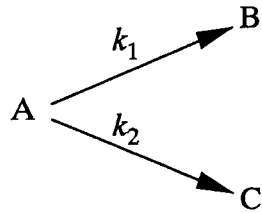


## 問題 5

A から B と C を生成する並発反応について、以下の設問に答えよ。



- (a) A の濃度  $C_A$  の変化を反応時間  $t$  の関数として表せ。ただし、B および C はともに A に関する一次不可逆反応で生成するものとし、その速度定数を  $k_1$  および  $k_2$  とする。また、A の初濃度を  $C_{A0}$  とし、B と C の初濃度はともにゼロであるとする。
- (b) B と C のそれぞれの濃度変化を、設問 (a) と同じ条件のもとに、反応時間  $t$  の関数として表せ。
- (c) 速度定数  $k_1$  および  $k_2$  を決定するために、B と C の濃度変化を反応時間とともに測定した。このデータから、グラフを用いて  $k_1$  と  $k_2$  を決定する方法について説明せよ。
- (d) このような形式の反応の一例として、次式のようなトルエンの塩素化がある。反応 (1) および (2) の各々を選択的に進めるためには、どのような反応条件を選んだらよいか述べよ。

