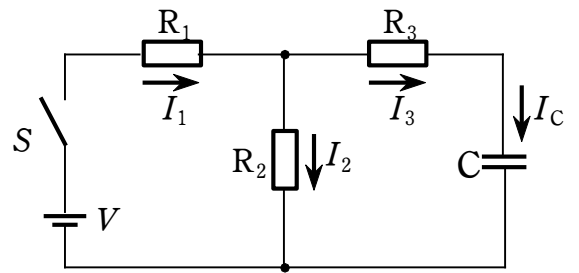


## コンデンサーを含む直流回路

[2006 早稲田大]

図のように、内部抵抗が無視できる起電力  $V$  の電池，スイッチ  $S$ ，抵抗  $R_1$  (抵抗値  $R_1$ )， $R_2$  (抵抗値  $R_2$ )， $R_3$  (抵抗値  $R_3$ )，コンデンサー  $C$  (電気容量  $C$ ) からなる電気回路がある。抵抗  $R_1$  を流れる電流を  $I_1$ ， $R_2$  を流れる電流を  $I_2$ ， $R_3$  を流れる電流



を  $I_3$ ，コンデンサー  $C$  に流れ込む電流を  $I_C$  とし，それぞれ図の矢印の向きを正とする。最初，コンデンサーには電荷はなく，スイッチは開かれている。また，回路の自己インダクタンスはないものとする。

(1) スイッチ  $S$  を閉じた瞬間に抵抗  $R_2$  を流れる電流  $I_2$  を求めよ。

スイッチ  $S$  を閉じてから十分時間が経って定常状態になった。以下の (2)~(4) に答えよ。

(2) 抵抗  $R_2$  を流れる電流  $I_2$  を求めよ。

(3) コンデンサー  $C$  にたくわえられた電気量を求めよ。

(4) この定常状態において，スイッチ  $S$  を開いた。その瞬間に抵抗  $R_3$  を流れる電流  $I_3$  を求めよ。

