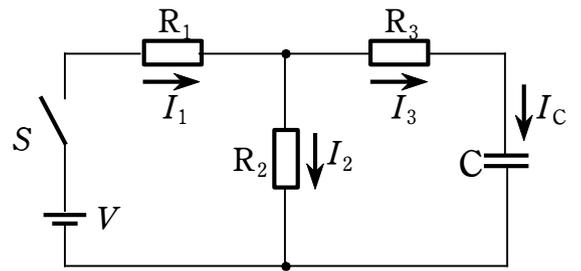


コンデンサーを含む直流回路

[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。

