

## §18- #7 コンデンサーを含む回路

次の  に適当な数式または数値を入れよ。

図1のように、内部抵抗が無視できる起電力  $6V_0$  の電池、抵抗値が  $R$ ,  $2R$ ,  $3R$  の抵抗、電気容量が  $C$ ,  $2C$  のコンデンサー、スイッチ  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  を用いて回路を作った。電池の負極側はアース(接地)されており、ここの電位を  $0$  とする。はじめ、各スイッチはすべて開いており、各コンデンサーに電荷はたたくえられていなかった。

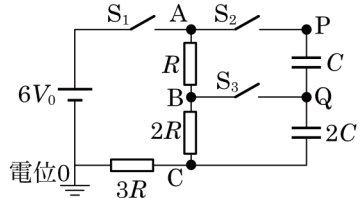


図1

最初に、スイッチ  $S_1$  を閉じた。スイッチ  $S_1$  を閉じた後の、回路の点 A, 点 B, 点 C の電位はそれぞれ   $\times V_0$ ,   $\times V_0$ ,   $\times V_0$  である。

次に、いったん全てのスイッチを開いた状態にして、スイッチ  $S_2$  を閉じたのち、スイッチ  $S_1$  を閉じた。スイッチ  $S_1$  を閉じた直後に、回路の点 P を流れていた電流の大きさは  である。その後、スイッチ  $S_1$  を閉じてから十分に時間が経過したとき、回路の点 P を流れていた電流の大きさは  であり、回路の点 Q の電位は   $\times V_0$  である。

続いて、図2のように、スイッチ  $S_2$  を開いたのち、スイッチ  $S_3$  を閉じて十分に時間が経過した。スイッチ  $S_3$  を閉じてから十分に時間が経過するまでにスイッチ  $S_3$  を通った電荷の大きさは   $\times CV_0$  である。また、スイッチ  $S_3$  を閉じてから十分に時間が経過したとき、回路の点 P の電位は   $\times V_0$  である。

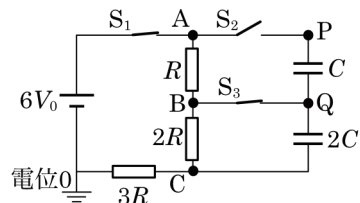


図2