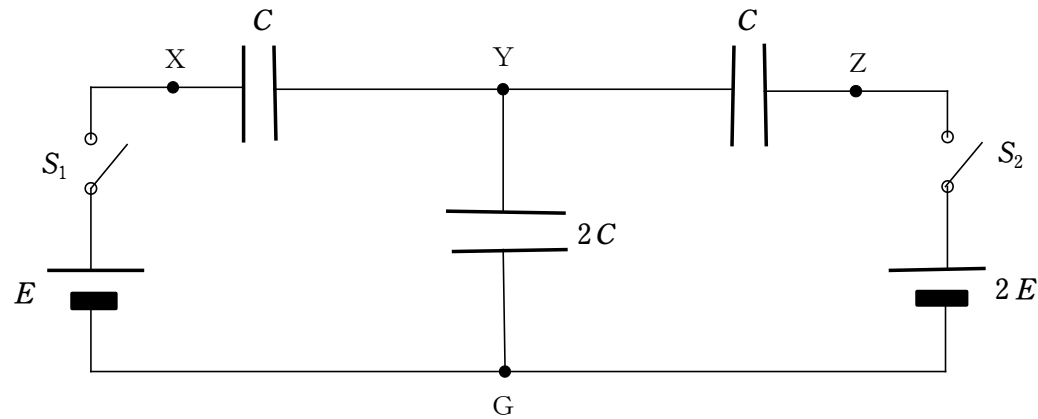


[問] 電気容量がそれぞれ C [F]、 C [F]、 $2C$ [F] の3個のコンデンサーと、2個のスイッチ S_1 、 S_2 と、起電力がそれぞれ E [V]、 $2E$ [V] の2個の電池とが図のように接続されている。回路中の4点に X 、 Y 、 Z および G の記号がつけられている。スイッチ S_1 、 S_2 が開かれており、すべてのコンデンサーの電荷が0の時の状態を初期状態とよぶことにする。この回路について次の問に答えよ。



- (1) 初期状態から、スイッチ S_1 をいったん閉じた後、再び開いた。
 - (i) Y 点に対する X 点の電位 V_{XY} はいくらか。
 - (ii) G 点に対する Y 点の電位 V_{YG} はいくらか。
- (2) (1) の操作をした後、スイッチ S_2 をいったん閉じてから再び開いた。
 - (iii) Y 点に対する Z 点の電位 V_{ZY} はいくらか。
 - (iv) G 点に対する Y 点の電位 V_{YG} はいくらか。
- (3) 初期状態にもどしてから、スイッチ S_1 および S_2 を同時にいったん閉じた後、再び両方とも開いた。
 - (v) Y 点に対する X 点の電位 V_{XY} はいくらか。
 - (vi) Y 点に対する Z 点の電位 V_{ZY} はいくらか。
 - (vii) G 点に対する Y 点の電位 V_{YG} はいくらか。

Point

電気がどこに溜まっているかを正確に追っていく！！

[ヒント] スイッチを閉じて導線がつながれば、電荷は運ばれる。

スイッチが開いたままで導線がつながれていなければ、電荷は運ばれない。

電池を基準に考えると電気の移動は追やすい。