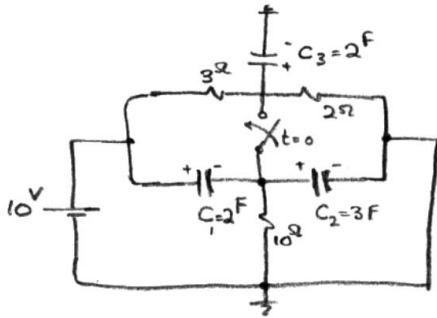


1- در مدار شکل روبرو، کلید به مدت طولانی باز بوده، مقادیر ولتاژ

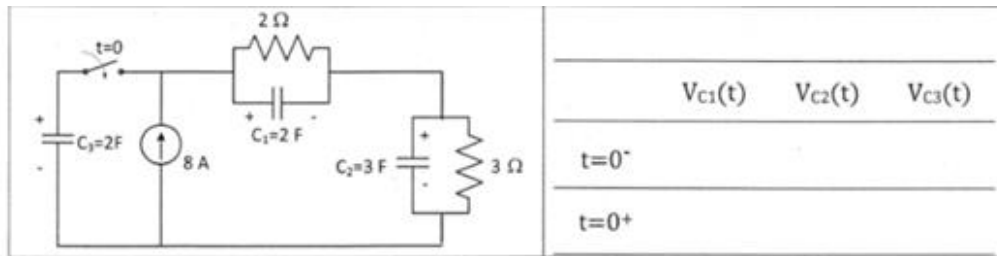
خازن ها بلافاصله بعد از بسته شدن کلید را محاسبه کنید

$$(v_{C1}(0^+), v_{C2}(0^+) \text{ و } v_{C3}(0^+))$$



2- مدار شکل زیر قبل از تغییر وضعیت کلید ایده آل به حالت استقرار رسیده است و خازن شماره سه دارای بار نیست. مقدار

ولتاژ خازن ها بلافاصله پس از تغییر وضعیت کلید ( $t=0^+$ ) را بدست آورده و جدول را کامل کنید.

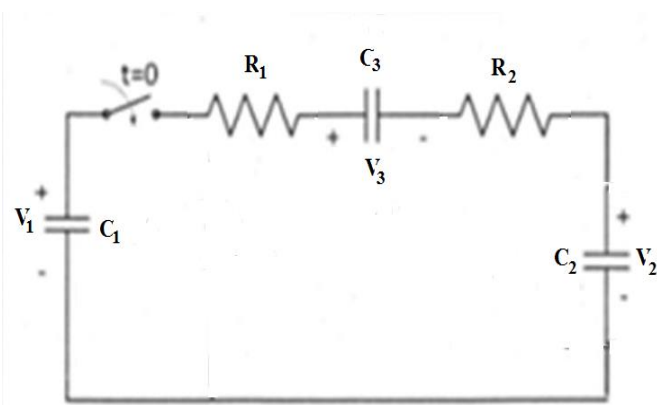


3- در مدار شکل زیر ولتاژ خازن ها قبل از بسته شدن کلید  $V01, V02$  و  $V03$  بوده و در لحظه  $t = 0$  کلید بسته

می شود.

الف) فرض کنید  $i(t) = A \exp(-t/\tau) + B$  باشد. با استفاده از  $i(\infty) = 0$  و  $i(0)$  مقادیر  $A$  و  $B$  را بدست آورید.

راهنمایی: برای محاسبه جریان لحظه صفر به جای خازن ها منبع ولتاژ بگذارید. با استفاده از معادله جریان  $\tau$  بدست میاید.



ب) با استفاده از  $i(t)$  ولتاژ هر خازن بر حسب زمان را

بدست آورده مقدار آن را در تحظه بینهایت بدست آورید.

ج) انرژی ذخیره شده در خازن ها پیش از بسته شدن

کلید و انرژی ذخیره شده در  $t \rightarrow \infty$  را محاسبه کنید.

د) با استفاده از  $i(t)$  بدست آمده تلف اهمی مقاومت ها

را در فاصله  $t = 0$  تا  $t = \infty$  بدست آورید