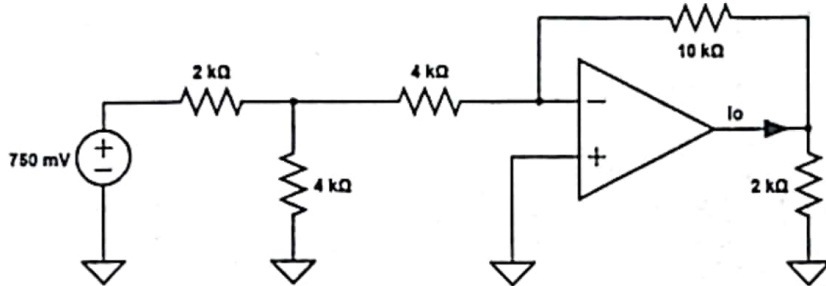




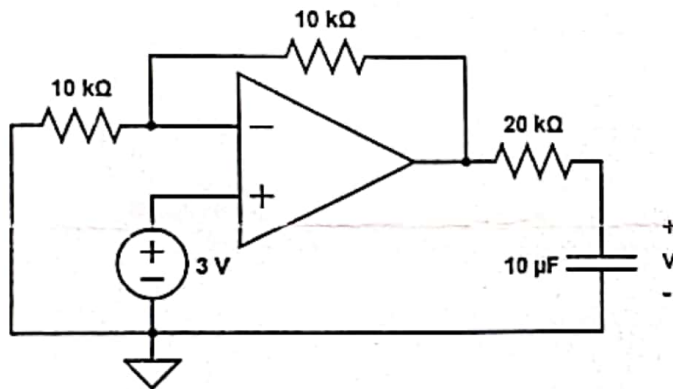
سوال (۱) در مدار روبهرو، مقدار جریان I_o

را بیابید.



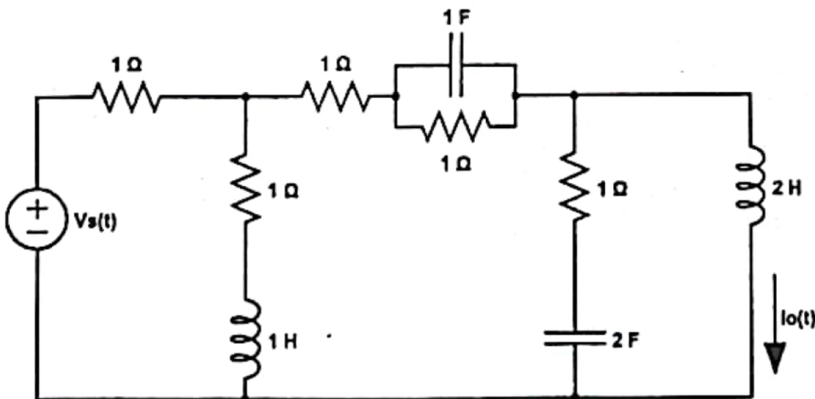
سوال (۲) در مدار شکل زیر، فرض کنید که ولتاژ اولیه‌ی خازن برابر صفر بوده است. مقدار $v(t)$ (ولتاژ خازن) را برای زمان‌های

$t > 0$ را بدست آورید.

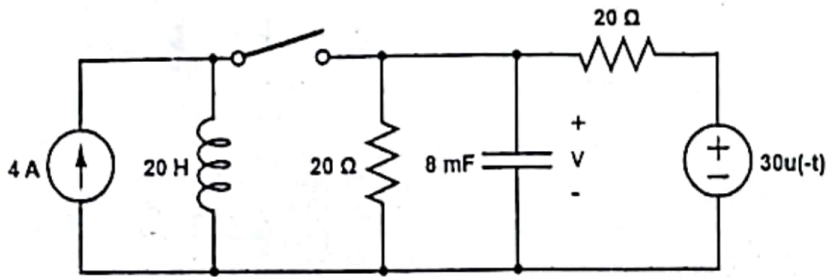


سوال (۳) مدار شکل زیر، یک مدار مرتبه یک با شرایط اولیه‌ی صفر می‌باشد. اگر داشته باشیم $V_s = \delta(t)$ ، آن‌گاه مقدار $I_o(t)$

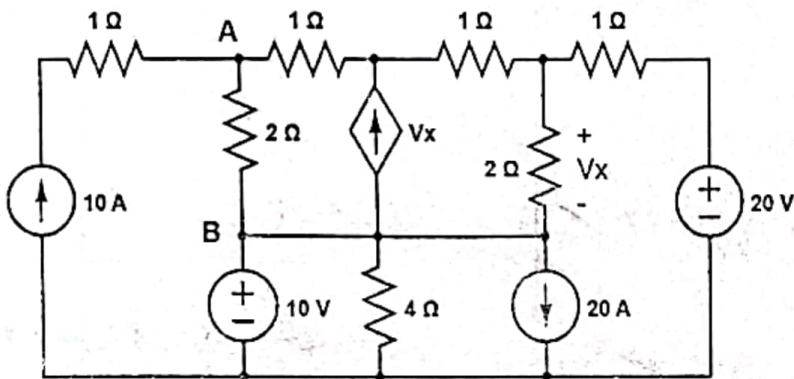
را با استفاده از تبدیل لاپلاس بیابید.



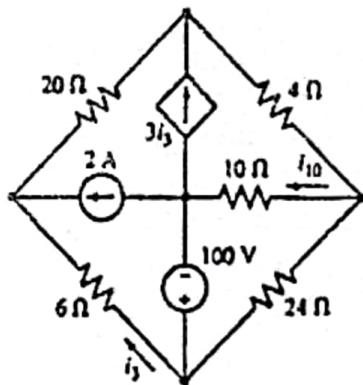
سوال ۴) در مدار شکل زیر، کلید در لحظه‌ی $t = 0$ بسته می‌شود. جریان گذرنده از خازن را بدست آورید.



سوال ۵) مقاومت معادل تونن یا نورتن دیده شده از دو نقطه‌ی A و B را بیابید.



سوال ۶) در مدار شکل زیر، توان همه‌ی عناصر (مقاومت‌ها و منابع) را بدست آورید. مجموع همه‌ی توان‌ها در مدار چند می‌شود؟



سوال ۷)

الف) تبدیل لاپلاس تابع زیر را محاسبه کنید.

$$f(t) = \sum_{k=0}^{10} \delta(t - k)$$

ب) وارون تبدیل لاپلاس تابع زیر را محاسبه کنید.

$$F(S) = e^{-2s} + \frac{2 + S^2}{1 + 2S}$$