



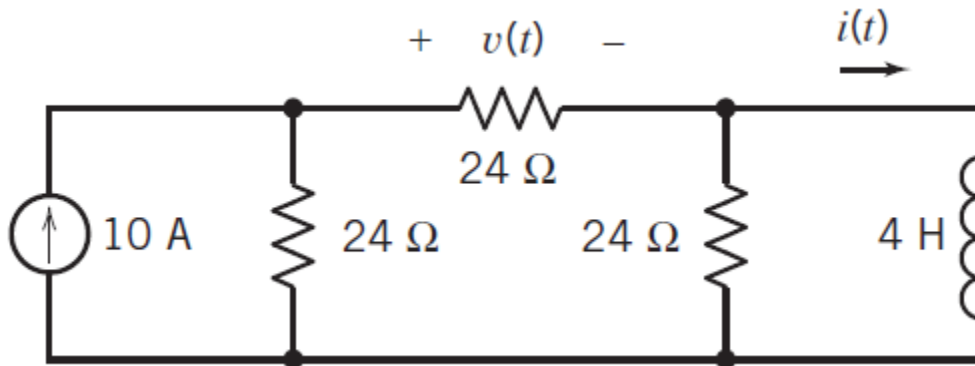
درس مبانی مدارهای الکتریکی و الکترونیک

تمرین سری دوم

زمان تمویل : ۱۴۰۳/۲/۷

نام استاد : دکتر روحانی

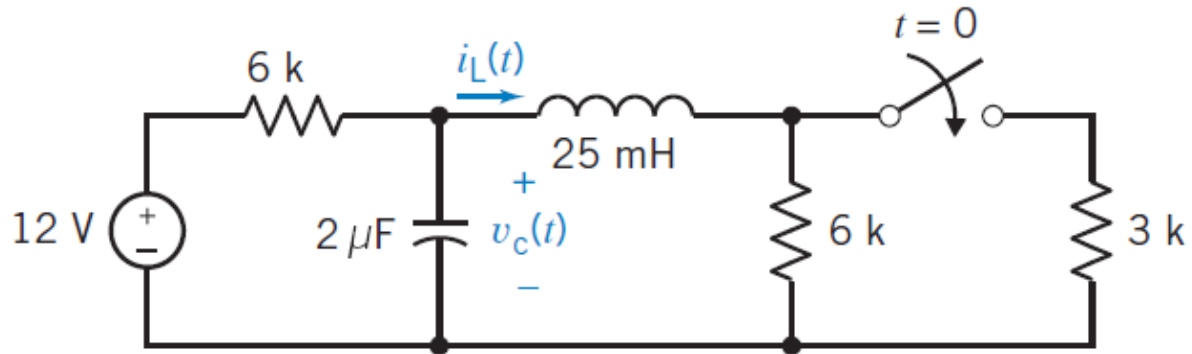
۱- در مدار شکل زیر جریان گذرنده از سلف به صورت $i(t) = 5 - 3\exp(-4t)$ A داده شده است. مقدار $v(t)$ را برای زمان های $t > 0$ بدست آورید.



۲- در مدار داده شده، در لحظه $t = 0$ کلید نشان داده شده بسته می شود. (قبل از آن برای مدت طولانی باز بوده است).

الف) مقدار $i_L(0^+)$ و $v_C(0^+)$ را بیابید.

ب) مقدار $i_L(\infty)$ و $v_C(\infty)$ را بیابید

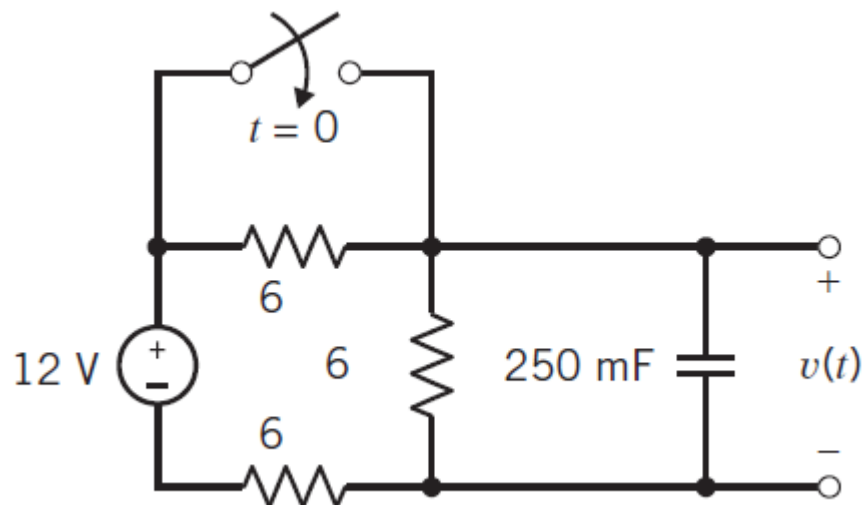


۳- در مدار شکل زیر قبل از لحظه $t = 0$ مدار به حالت پایدار رسیده است.

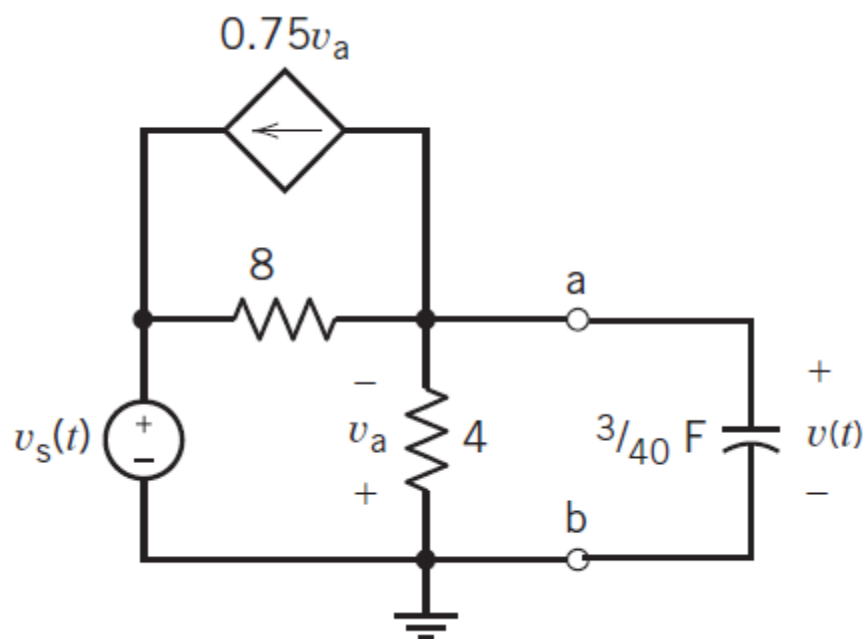
الف) مقدار $v(t)$ را برای $t > 0$ به روش ثابت زمانی بدست آورید.

ب) مقدار $v(t)$ را برای $t > 0$ با استفاده از معادلات دیفرانسیل بدست آورید.

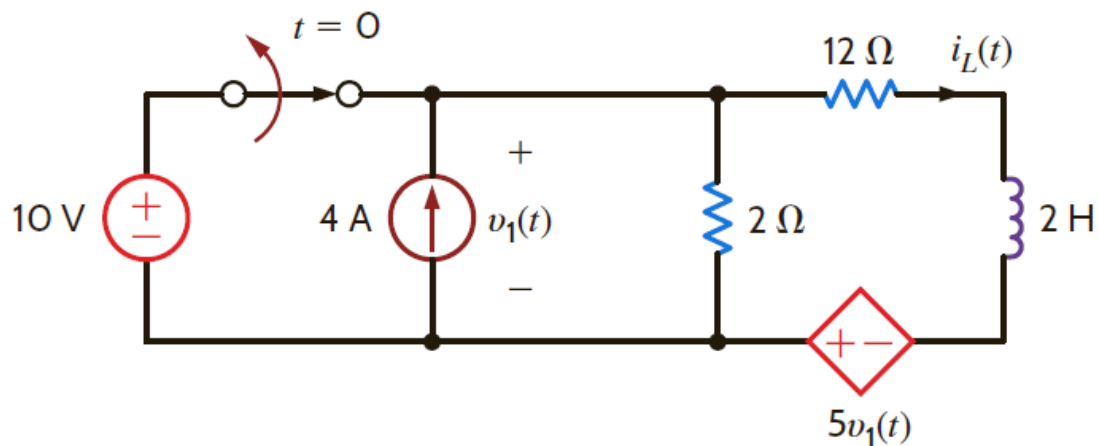
ج) از مقایسه نتایج قسمت های الف و ب چه نتیجه ای می گیرید؟



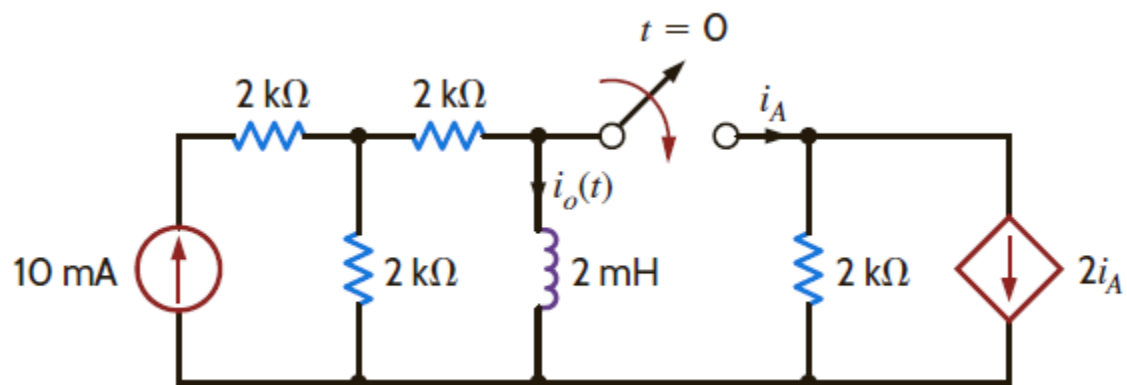
۵- در مدار داده شده، منبع ولتاژ به صورت $v_s(t) = 12 - 6u(t)$ داده شده است. مقدار $v(t)$ را برای زمان های $t > 0$ بدست آورید.



۶- در مدار داده شده در شکل، در لحظه $t = 0$ کلید نشان داده شده باز می شود. مقدار $i_L(t)$ را برای $t > 0$ بدست آورید.



۷- در مدار شکل زیر در لحظه $t = 0$ سویچ بسته می شود. مقدار $i_o(t)$ را برای $t > 0$ بدست آورید.



موفق باشید