

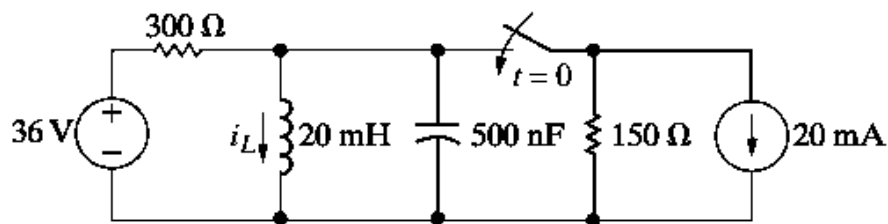


بخش اول) سوالات اختیاری<sup>۱</sup>

(۱) سوالات ۲۰ و ۳۷ و ۴۷ و ۵۱ و ۶۶ از فصل نهم کتاب هیت (Hayt 8<sup>th</sup> edition)

بخش دوم) سوالات اجباری<sup>۲</sup>

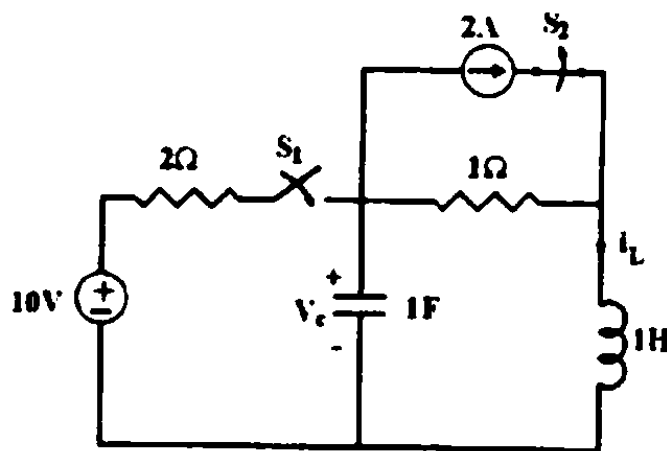
(۲) در مدار شکل زیر،  $i_L(t)$  را برای زمانهای  $t > 0$  بدست آورید



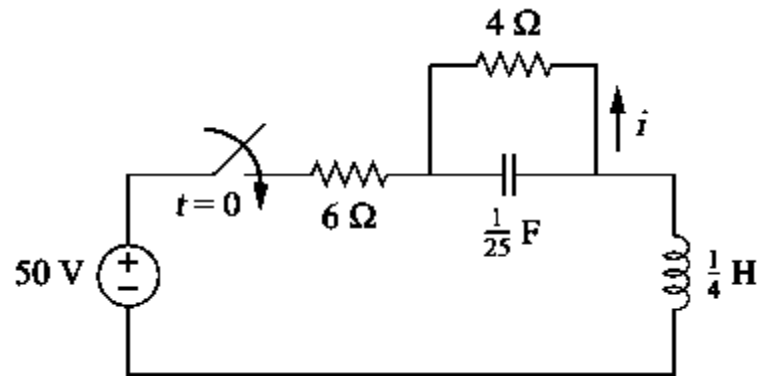
<sup>۱</sup> حل این سوالات برای دانشجویانی که تمرین نیاز به تمرین بیشتر دارند توصیه می شود. دقت کنید تحویل این قسمت از سوالات اجباری نیست و در صورت تحویل نمره ای نخواهد داشت.

<sup>۲</sup> این سوالات بخش اصلی تمرین است و تحویل آن اجباری است.

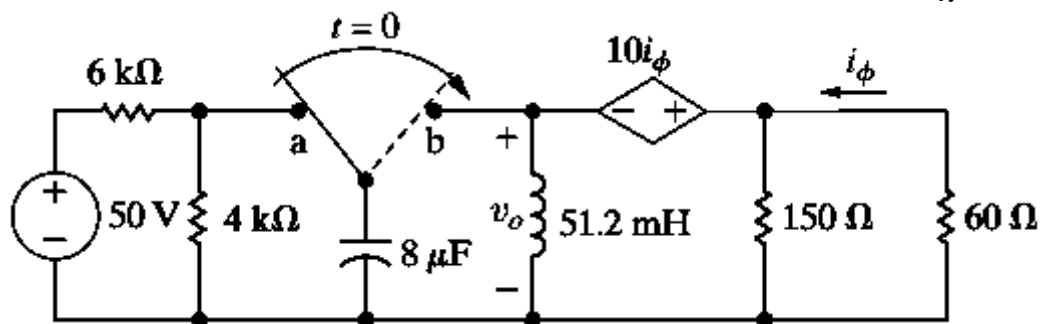
۳) در مدار زیر کلید  $S_1$  برای مدت طولانی باز و کلید  $S_2$  برای مدت طولانی بسته بوده است. در  $t=0$  کلید  $S_1$  را بسته و  $S_2$  را باز می‌کنیم. مقادیر  $\frac{dv_c}{dt}(0^+)$  و  $\frac{di_L}{dt}(0^+)$  را بدست آورید.



۴) در مدار شکل زیر،  $i(t)$  را برای زمانهای  $t > 0$  بدست آورید.

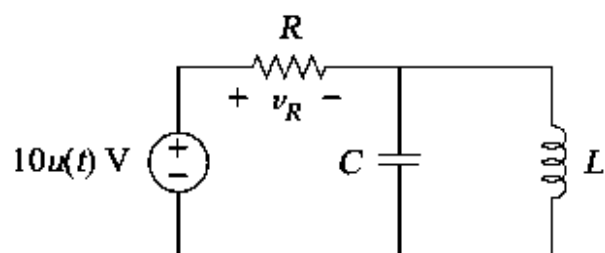


۵) در مدار شکل زیر فرض کنید که کلید برای مدت طولانی در موقعیت  $a$  قرار داشته است و در  $t=0$  به موقعیت  $b$  می‌رود.  $v_o(t)$  را برای  $t>0$  بدست آورید:



۶ در مدار شکل زیر برای  $t > 0$  ولتاژ  $v_R(t)$  را بدست آورید.

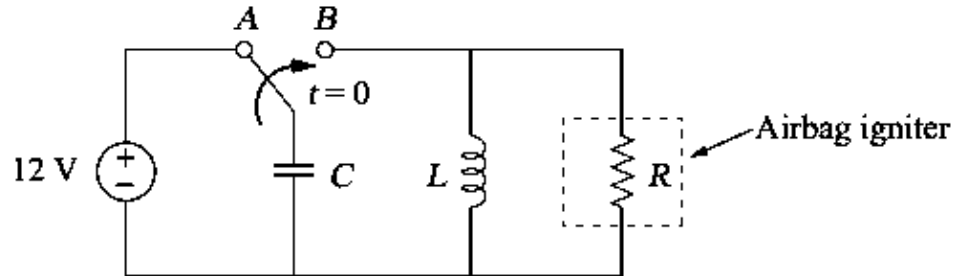
$R = 3 \, \Omega$ ,  $L = 2 \, \text{H}$ , and  $C = 1/18 \, \text{F}$ .



بخش سوم) سوالات امتیازی<sup>۳</sup>

۷) مدار احتراق کیسه هوای اتومبیل با مدار زیر مدل شده است. بعد از تغییر وضعیت کلید از A به B، چه مدت زمانی طول می کشد تا ولتاژ عبوری از احتراق کیسه هوا به اولین پیک خود برسد.

$$R = 3\Omega, C = 1/30\text{ F}, \text{ and } L = 60\text{ mH}.$$



<sup>۳</sup> این سوالات امتیازی بوده و در صورت تحویل نمره اضافی به آن تعلق می گیرد.