

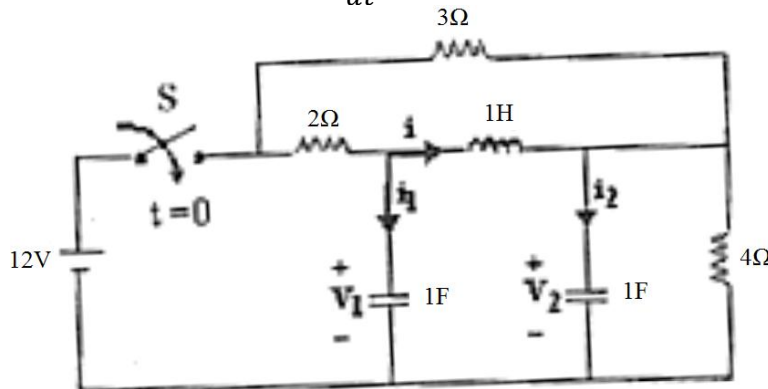


### بخش اول) سوالات اختیاری<sup>۱</sup>

(۱) سوالات ۲۷ و ۳۵ و ۴۷ و ۶۵ از فصل هشتم کتاب هیت (Hayt)

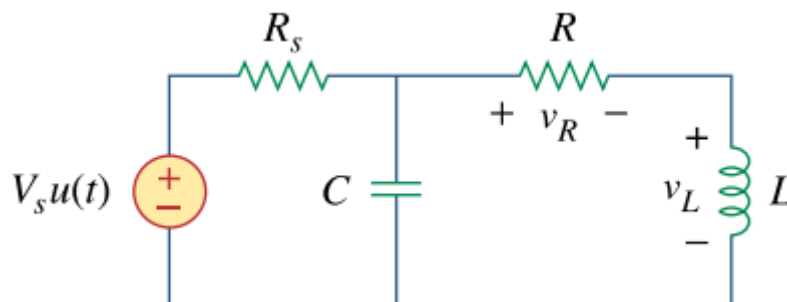
### بخش دوم) سوالات اجباری<sup>۲</sup>

(۲) کلید S برای مدت طولانی باز بوده و در  $t=0$  بسته می‌شود،  $\frac{d^2 i}{dt^2}(0^+)$  را محاسبه کنید.



(۳) در مدار شکل زیر موارد زیر را بدست آورید.

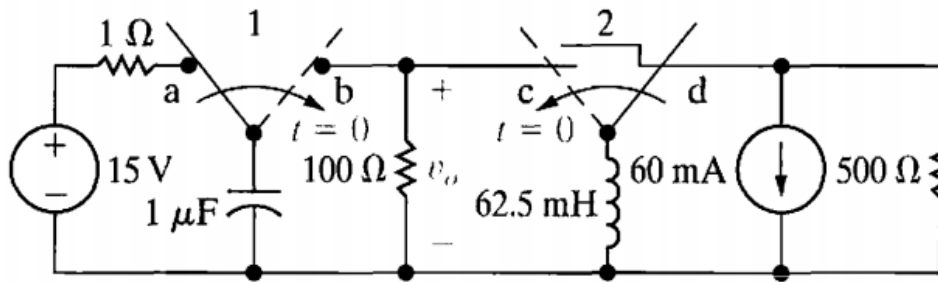
$$v_L(\infty) \quad , \quad v_R(\infty) \quad , \quad v_L(0^+) \quad , \quad v_R(0^+) \quad , \quad \frac{dv_R}{dt}(0^+) \quad , \quad \frac{dv_L}{dt}(0^+)$$



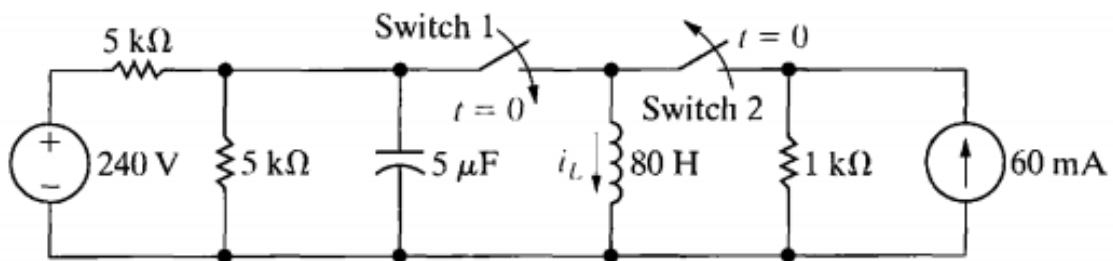
<sup>۱</sup> حل این سوالات برای دانشجویانی که تمرین قبلی برای آنها مشکل بوده و هنوز نیاز به تمرین بیشتر دارند توصیه می‌شود. دقت کنید تحویل این قسمت از سوالات اجباری نیست و در صورت تحویل نمره ای نخواهد داشت.

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

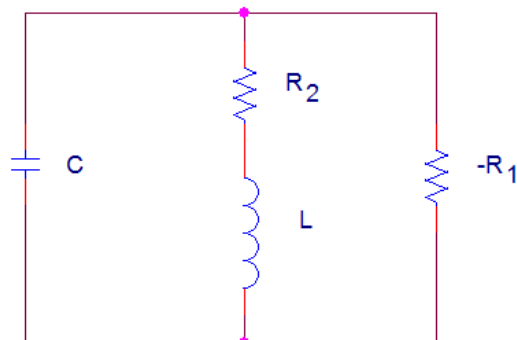
۴) در مدار شکل زیر ولتاژ خروجی  $v_o(t)$  را بدست آورید.



۵) در مدار شکل زیر ولتاژ خروجی  $i_L(t)$  را بدست آورید.

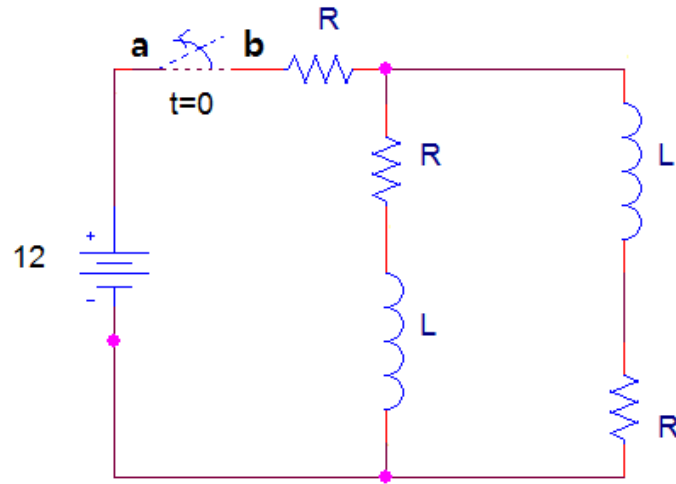


۶) مقدار  $R_1$  را طوری تعیین کنید که مدار زیر به صورت یک نوسان ساز عمل کند.



بخش سوم) سوالات امتیازی<sup>۳</sup>

۷) کلید به مدت طولانی بسته بوده و در  $t=0$  باز می شود،  $E$  چقدر باشد تا در لحظه باز شدن کلید ولتاژ ضربه‌ای بین دو سر  $a$  و  $b$  ایجاد نشود.



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