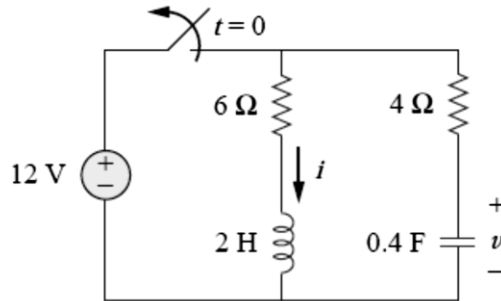


تمرینهای فصل چهارم مدار الکتریکی ۱

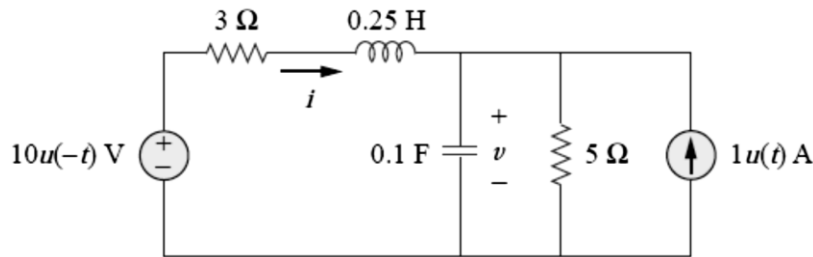
۱- مقادیر خواسته شده در مدار زیر را بدست آورید

- (a) $i(0^+)$ and $v(0^+)$,
- (b) $di(0^+)/dt$ and $dv(0^+)/dt$,
- (c) $i(\infty)$ and $v(\infty)$.



۲- مقادیر خواسته شده در مدار زیر را بدست آورید

- (a) $i(0^+)$ and $v(0^+)$,
- (b) $di(0^+)/dt$ and $dv(0^+)/dt$,
- (c) $i(\infty)$ and $v(\infty)$.



۳- اگر در یک مدار RLC بدون منبع معادله دیفرانسیل حاکم بر مدار و شرایط اولیه به صورت زیر باشد مقدار جریان را بدست آورید.

$$\frac{d^2 i}{dt^2} + 10 \frac{di}{dt} + 25i = 0$$

$$i(0) = 2 \text{ A and } di(0)/dt = 0.$$

۴- اگر در یک مدار RLC سری مقدار مقاومت ۲۰ اهم و سلف ۰.۶ هانری باشد مقدار خازن را برای پاسخ:

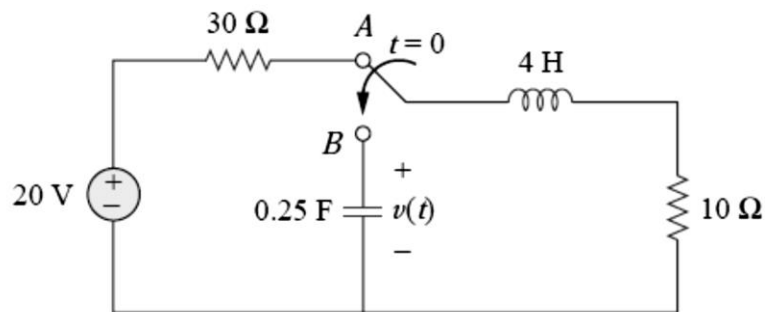
الف) میرایی شدید

ب) میرایی بحرانی

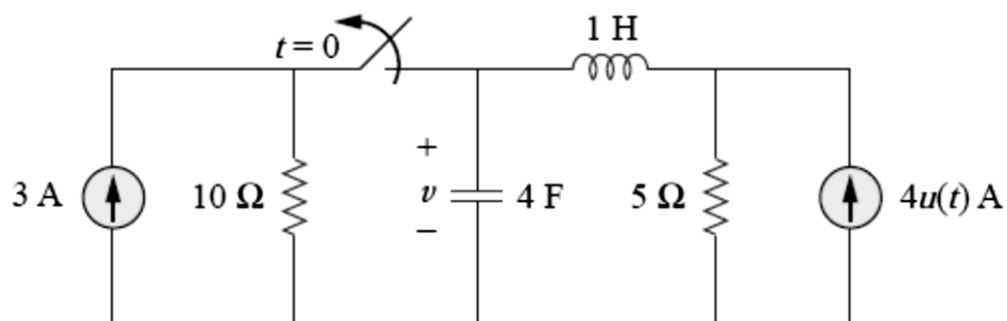
چ) میرایی ضعیف

بدست آورید.

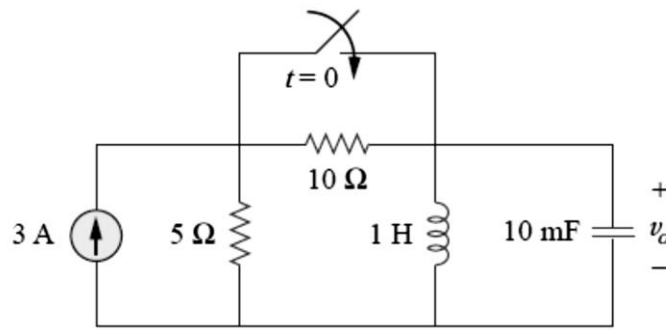
۵- در مدار زیر کلید در زمان صفر از وضعیت A به B می‌رود. مقدار ولتاژ خازن را بدست آورید.



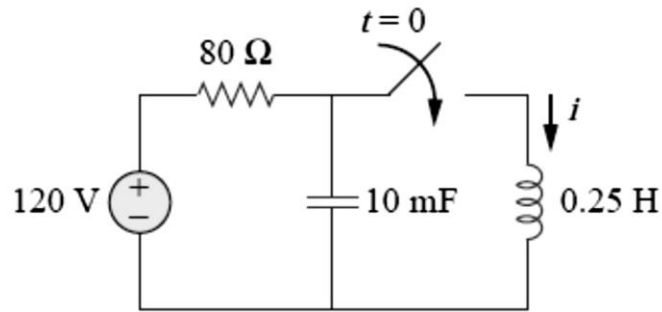
۶- مقدار v را در مدار شکل زیر برای زمانهای $t > 0$ را بدست آورید.



۷- در مدار زیر مقدار ولتاژ v_o را بدست آورید.

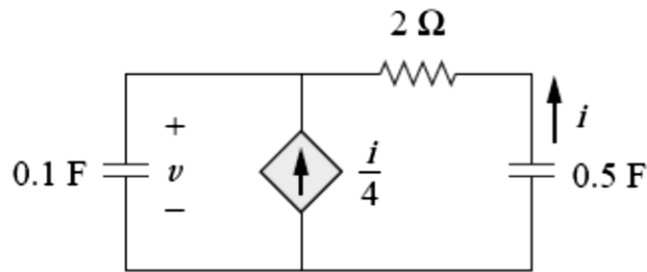


۸- در مدار زیر معادله دیفرانسیل برای جریان i را بدست آورید.



۹- در مدار زیر مقدار ولتاژ v را با شرایط اولیه زیر بدست آورید.

$$v(0^+) = 4 \text{ V and } i(0^+) = 2 \text{ A.}$$



۱۰- در مدار زیر جریان سلف را برای $t > 0$ بدست آورید.

