



مدار های الکتریکی ۱


نیم سال اول ۹۹-۰۰

مهلت ارسال : پنج شنبه ۱۳ آذر ۱۳۹۹

مدار های مرتبه اول، پاسخ پله و ضربه

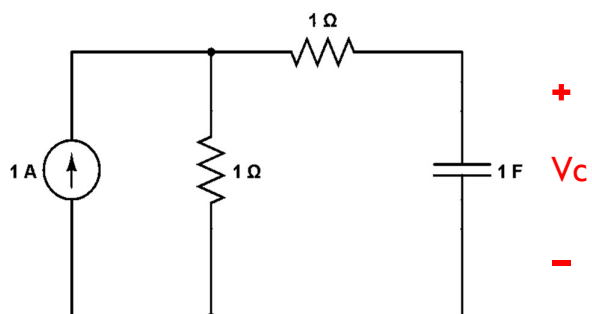
تمرین سری ششم

به موارد زیر توجه کنید :

- پاسخ تمرین را حتما در قالب یک فایل PDF و با عنوان (subject) **ECI_HW_06** به ایمیل **r3zaAdinep0ur@gmail.com** ارسال کنید.
- نام فایل باید شامل اسم خودتان، شماره دانشجویی و شماره تمرین باشد. مثلا :
 Hesam Lashkari - 9812345 - HW01
- مهلت ارسال پاسخ تمرین ها تا ساعت ۲۳:۵۹ روز اعلام شده است. توصیه می شود نوشتن تمرین را به روز های نهایی موکول نکنید. ارسال های با **تاخیر** همه نمره آن تمرین را کسب **نخواهند کرد**.
- سعی کنید حتما تمرین ها را **خودتان** حل کنید. طبیعی است که برای پاسخ های **مشابه** نمره ای در نظر گرفته نمی شود.
- تمرینات اختیاری دارای نمره **اضاف** هستند.

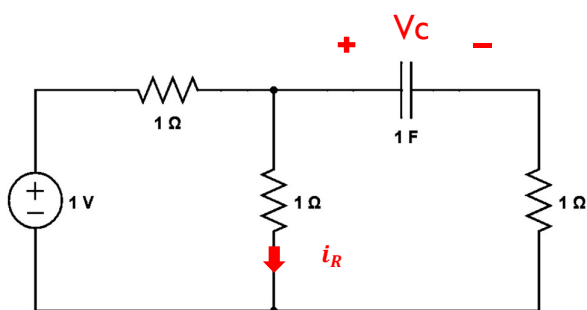
۱. ولتاژ خازن را برای $t > 0$ به دست آورید.

$$V_C(0) = 3 \text{ V}$$

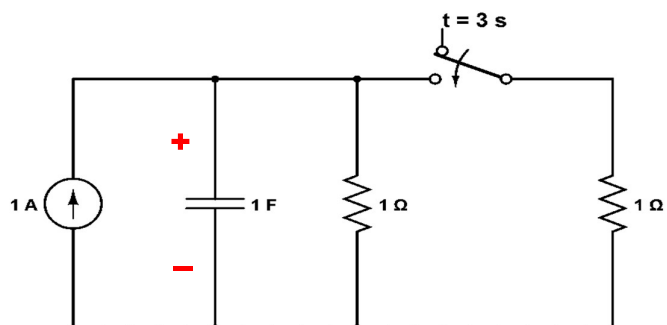


۲. در مدار شکل زیر: الف) جریان $i_R(0)$ را به دست آورید. ب) $i_R(t)$ را برای $t > 0$ به دست آورید.

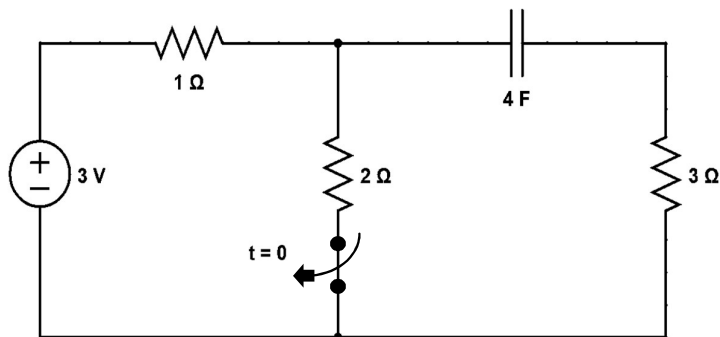
$$V_C(0) = 1 \text{ V}$$



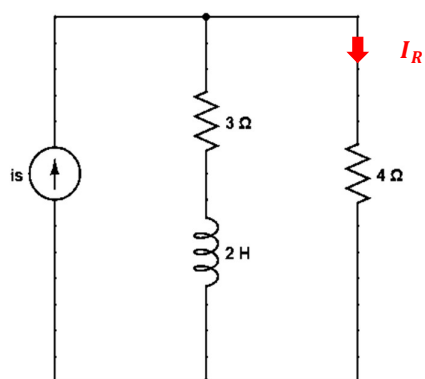
۳. $V_C(t)$ را به اضافی $t > 0$ به دست آورید.



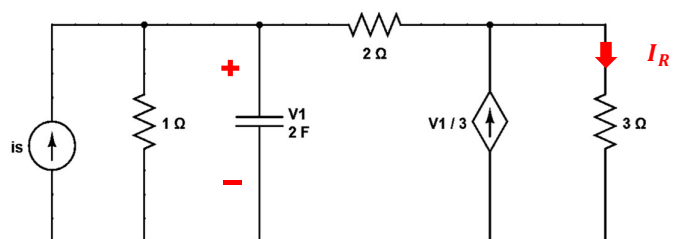
۴. $V_C(t)$ را به ازای $t \geq 0$ به دست آورید. (کلید برای مدت طولانی بسته بوده است و در $t = 0$ باز می شود)



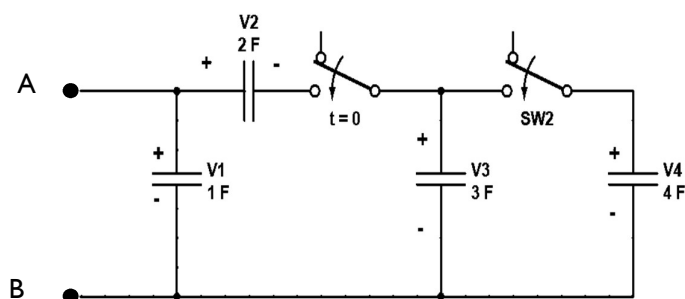
۵. پاسخ پله و پاسخ ضربه I_R را به دست آورید.



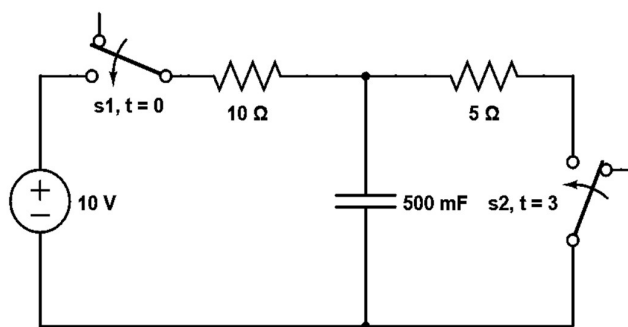
۶. پاسخ پله و پاسخ ضربه I_R را به دست آورید.



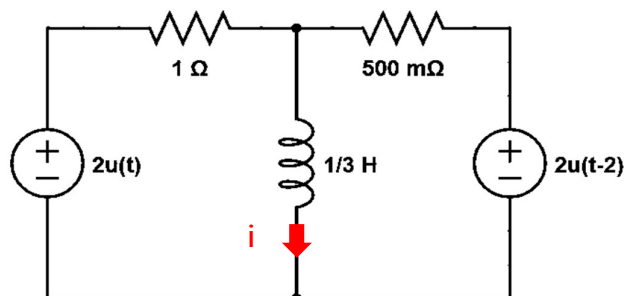
۷. ولتاژ اولیه خازن های مدار شکل زیر، قبل از بسته شدن کلید ها به صورت $V_1(0^-) = 1V$ ، $V_2(0^-) = 2V$ ، $V_3(0^-) = 3V$ ، $V_4(0^-) = 4V$ است. در لحظه $t = 0$ کلید ها به طور هم زمان بسته می شوند. ظرفیت خازن معادل دیده شده در سرهای A و B و ولتاژ اولیه آن را به دست آورید؟



۸. در مدار شکل زیر، کلید S_1 در $t = 0$ و کلید S_2 در $t = 3$ بسته می شوند. جریان گذرنده از خازن را برای تمام t حساب کنید. ولتاژ اولیه خازن صفر است.



۹. در مدار شکل زیر، جریان گذرنده از سلف را برای $t \geq 0$ به دست آورید و شکل موج آن را رسم کنید.



۱۰. اختیاری:

The switch in the circuit of below Fig, often called a *make-before-break* switch (since during switching it briefly makes contact to both parts of the circuit to ensure a smooth electrical transition), moves to position *b* at $t = 0$ only after being in position *a* long enough to ensure all initial transients arising from turning on the sources have long since decayed. (a) Determine the power dissipated by the 5 resistor at $t = 0^-$. (b) Determine the power dissipated in the 3 resistor at $t = 2$ ms.

