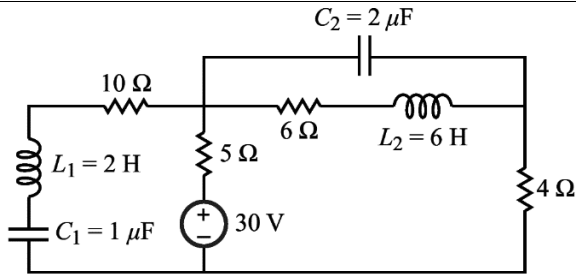
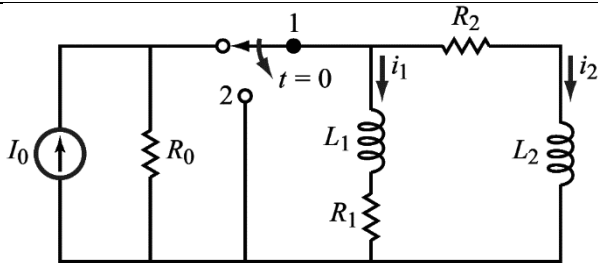


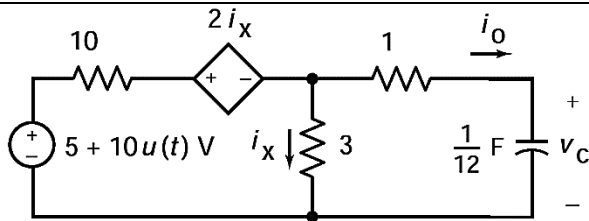
سوال اول: در مدار شکل روبرو مقدار و جهت ولتاژ خازن‌ها و جریان سلف‌ها را در حالت ماندگار بدست آورید.



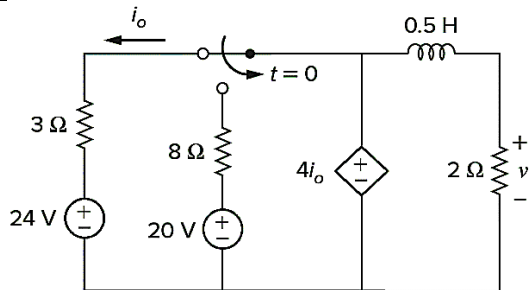
سوال دوم: مدار شکل روبرو قبل از تغییر وضعیت کلید به حالت آرامش رسیده است، پاسخ جریان دو سلف را پس از تغییر وضعیت کلید محاسبه نمایید.



سوال سوم: پاسخ ولتاژ دو سر خازن را برای همه زمان‌ها بنویسید.

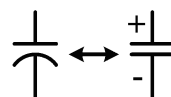
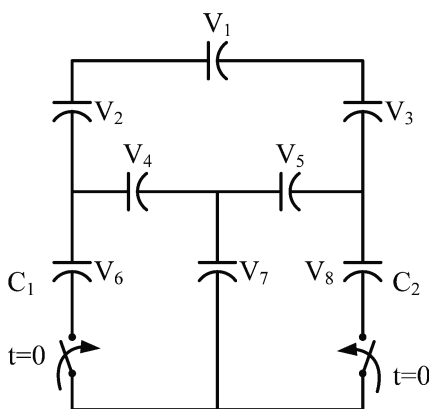


سوال چهارم: مدار شکل روبرو قبل از تغییر وضعیت کلید به حالت آرامش رسیده است، پاسخ ولتاژ مقاومت دو اهمی را پس از تغییر وضعیت کلید محاسبه نمایید.

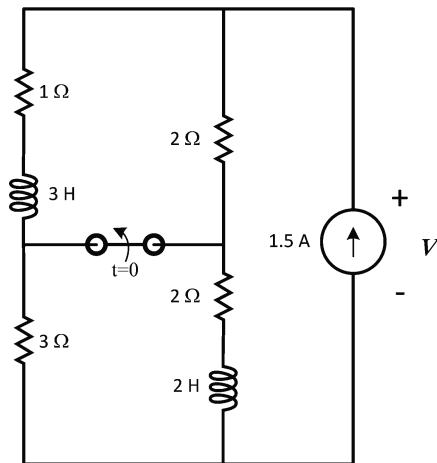


سوال پنجم: در مدار شکل روبرو ظرفیت تمامی خازن‌ها یک فاراد است. دو خازن C1 و C2 که در شکل مشخص شده‌اند دارای ولتاژ اولیه یک ولت می‌باشند. بقیه خازن‌ها ولتاژ صفر دارند. در لحظه صفر دو کلید بسته می‌شوند. ولتاژ خازن‌ها را پس از بسته شدن کلید بدست آورید.

راهنمایی: برای پلاریته خازن‌ها از قرارداد زیر استفاده نمایید:



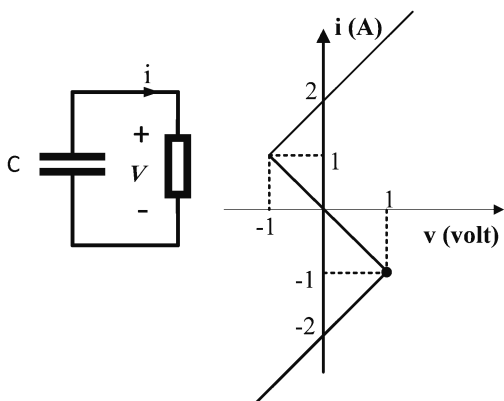
سوال ششم: مدار شکل مقابل قبل از تغییر وضعیت کلیدها به حالت آرامش رسیده است، پاسخ ولتاژ دو سر منبع جریان را پس از باز شدن کلید، محاسبه نمایید.



سوال هفتم: در یک مدار خطی تغییرناپذیر با زمان و پسیو دو آزمایش با شرایط داده شده، انجام گرفته است، با استفاده از نتایج آزمایش‌ها، پاسخ پله و پاسخ ضربه مدار را بدست آورید.

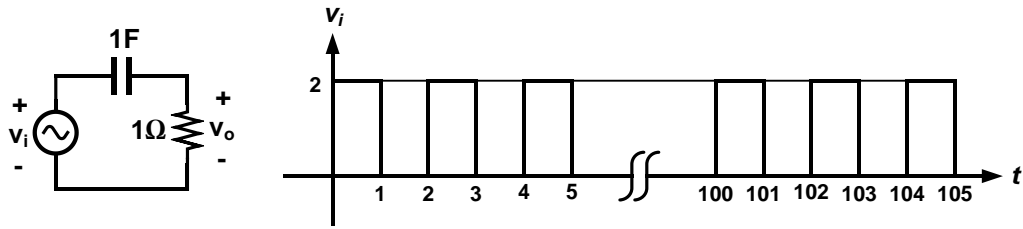
ورودی	شرایط اولیه	خروجی
$x_1(t) = \delta(t)$	شرایط اولیه نامعلوم	$y_1(t) = e^{-t}u(t)$
$x_2(t) = u(t)$	دو برابر شرایط اولیه نامعلوم بند قبل	$y_2(t) = e^{-2t}u(t)$

سؤال هشتم: در مدار شکل زیر متشکل از یک خازن خطی $(C = \frac{1}{\ln(3)} F)$ و مقاومت غیرخطی با منحنی مشخصه‌ی داده شده، شرایط اولیه در $t=0^-$ در محل نقطه‌ی پررنگ نمودار قرار دارد. نمودار ولتاژ دو سر خازن را تا لحظه‌ی چهار ثانیه محاسبه و رسم کنید.

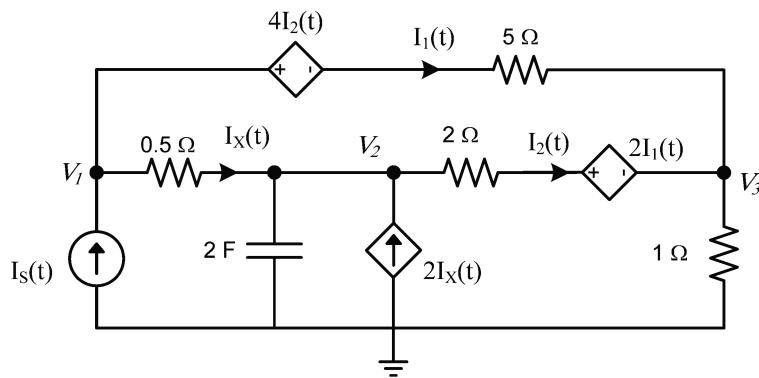


سؤال نهم: در مدار زیر ولتاژ ورودی (V_i) یک قطار پالس با پریود 2 ثانیه بوده و ولتاژ اولیه خازن $(t=0)$ برابر با صفر است. الف) ولتاژ خروجی (v_o) را برای $0 < t < 4$ محاسبه و رسم کنید.

ب) مدار در زمان‌های بسیار بزرگتر از ثابت زمانی مدار به حالت پایدار رسیده و شکل موج ولتاژ خروجی همانند ولتاژ ورودی یک موج پریودیک با پریود 2 ثانیه خواهد بود. با استفاده از این نکته، ولتاژ خروجی را برای $100 < t < 102$ محاسبه و رسم کنید.



سوال دهم: در مدار شکل روبرو پاسخ ضربه متغیر V_2 و پاسخ پله جریان I_1 را بدست آورید



تمرین های زیر از فصل چهارم کتاب (جهت کلاس حل تمرین):

۱، ۱۲، ۱۷، ۲۷، ۳۸، ۵۰، ۵۵، ۶۷، و ۷۴