

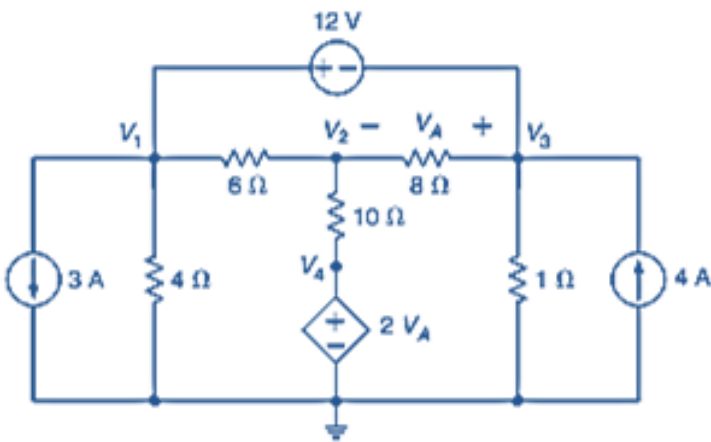


نیمسال دوم تحصیلی ۱۳۹۳-۱۳۹۴

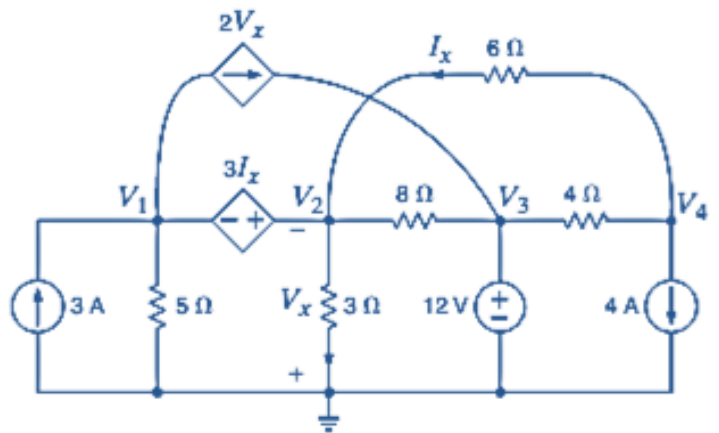
تکالیف مخصوص ایام نوروز	تدریس یار: سید حسین تکمیلی	نام استاد: دکتر هادی گیوی
تاریخ تحویل: ۱۳۹۴/۱/۲۲	نام درس: مبانی برق ۱	رشته: مهندسی مکانیک

- تحویل تکالیف به صورت انفرادی می باشد. چنانچه تحت هر شرایطی تکالیفی با هم مشابه باشند، نمره همه افراد مذکور صفر لحاظ خواهد شد.
- هیچ تکلیفی بعد از موعد اعلام گردیده، تحویل گرفته نخواهد شد.
- بارمبندی نمرات غیر قابل تغییر می باشد. بدیهی است در صورت عدم تحویل تکالیف، نمره مربوطه صفر منظور گردیده و به هیچ وجه قابل جبران نخواهد بود.

۱- با استفاده از تحلیل گره ولتاژ های  $V_1, V_2, V_3, V_4$  را محاسبه کنید.

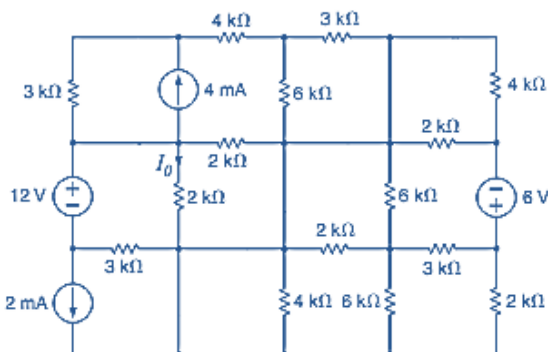


(ب)

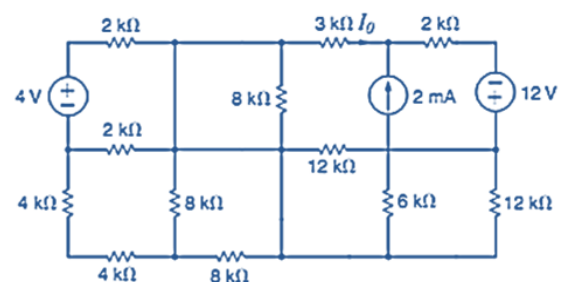


(الف)

۲- با استفاده از تبدیل منبع،  $I_0$  را محاسبه کنید.

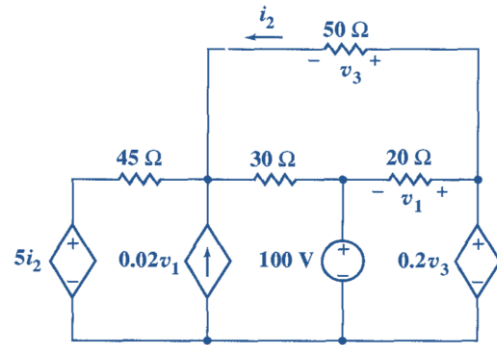
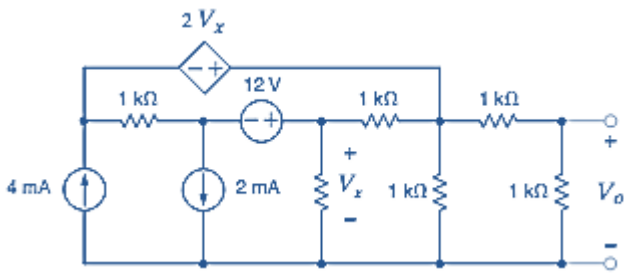


(ب)

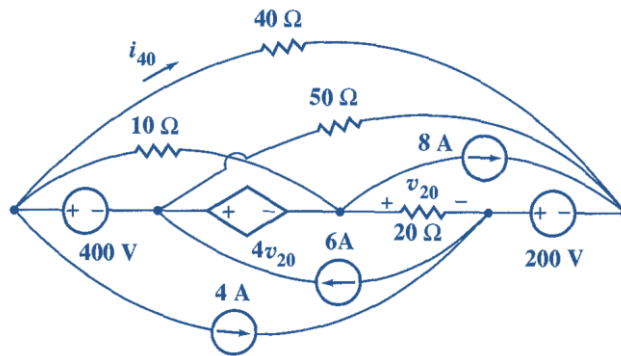


(الف)

۳- معادلات گره را برای مدار زیر نوشته و مقدار  $i_2$  را محاسبه کنید. ۴- با استفاده از قضیه تونن،  $V_0$  را محاسبه کنید.

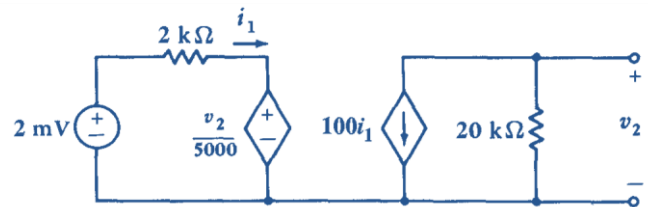
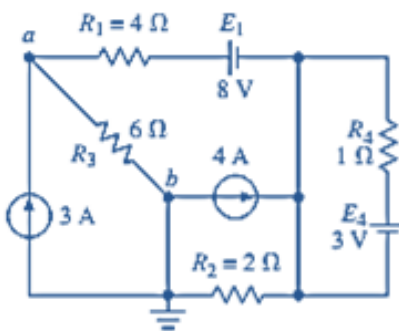


۵- با استفاده از تحلیل مش  $i_{40}$  را محاسبه کنید.



۶- در مدار زیر  $V_2, R_{th}$  را محاسبه کنید.

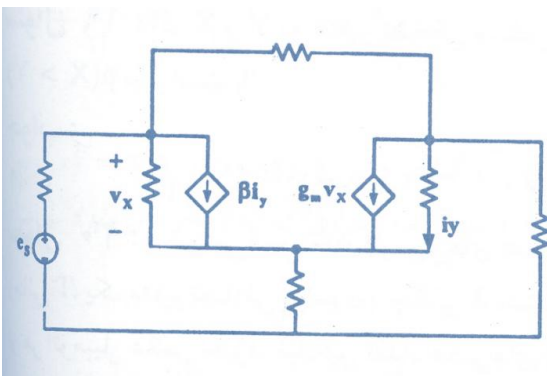
۷- با استفاده از تحلیل مش، جریانی را که از مقاومت  $6 \Omega$  می گذرد محاسبه کنید.



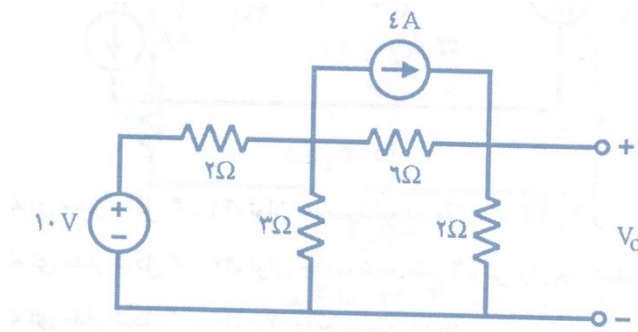
۸- در مدار شکل روبرو فرض کنید تمام مقاومت ها سه برابر شوند و

مقدار  $\beta$  ثابت نگه داشته شود. مقدار  $g_m$  چگونه تغییر کند تا

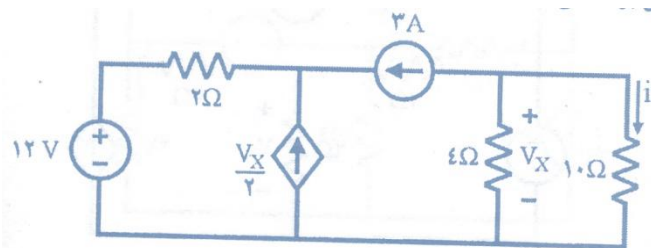
مقادیر ولتاژ شاخه ها تغییر نکنند؟



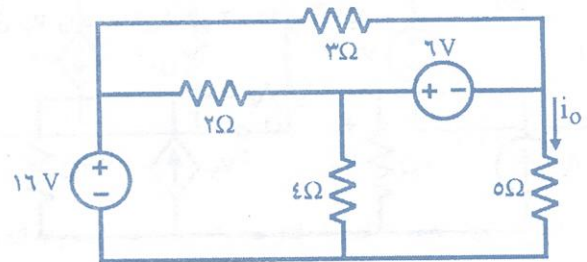
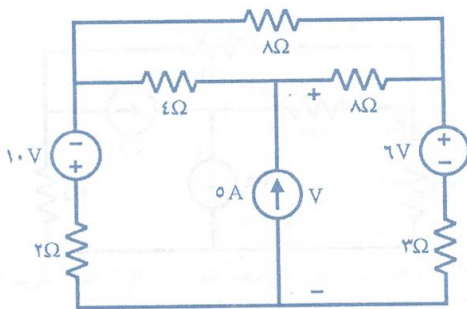
۹- به کمک اصل برهمنهی ولتاژ خروجی  $V_o$  را در مدار شکل زیر پیدا کنید.



۱۰- به کمک اصل برهمنهی  $i_o$  را در مدار شکل زیر پیدا کنید.

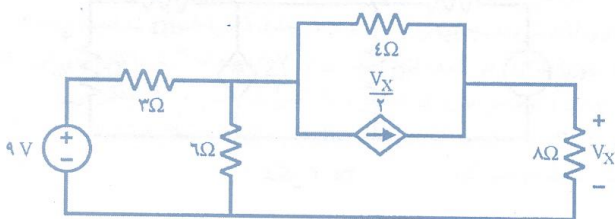


۱۱- با تحلیل گره ای  $i_o$  را در مدار شکل زیر بیابید .  
۱۲- با تحلیل گره ای ولتاژ  $v$  را در مدار شکل زیر بیابید .

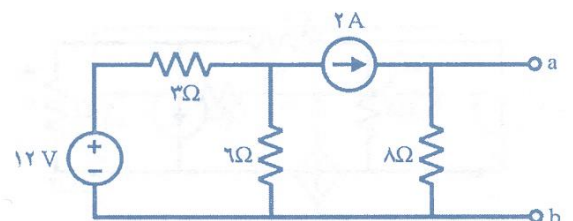


۱۳- هم ارز تونن و نورتون مدار شکل زیر را از دید پایه های  $ab$  به دست آورید.

۱۴- به کمک تبدیل منبع ولتاژ  $v_x$  را در مدار شکل زیر به دست آورید.



سوال ۱۴



سوال ۱۳