



درس مبانی مدارهای الکتریکی و الکترونیک

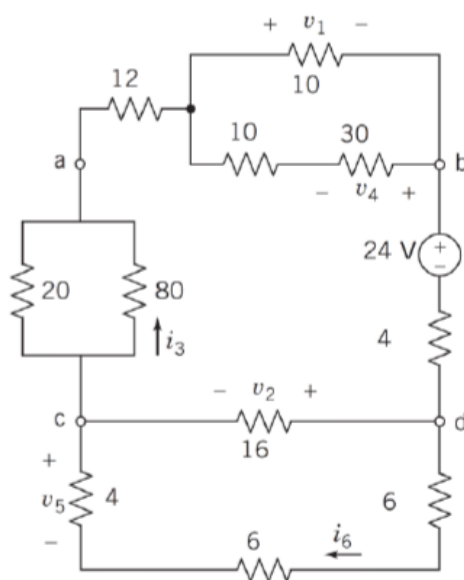
تمرین سری اول

زمان تمویل : ۲۸ / ۱۲ / ۱۴۰۲

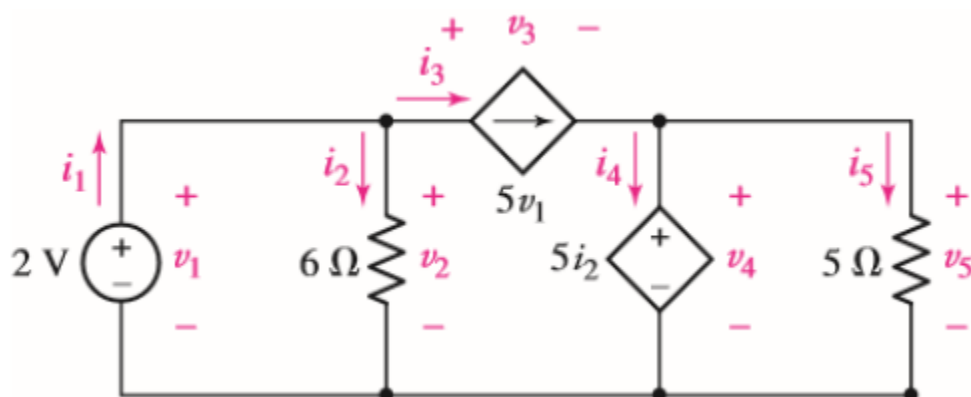
نام استاد : دکتر روحانی

۱- در مدار زیر مقادیر $v_1, v_2, v_4, v_5, i_3, i_6$ را مشخص کنید.

راهنمایی : ابتدا مدار را به یک حلقه مدار ساده کنید.



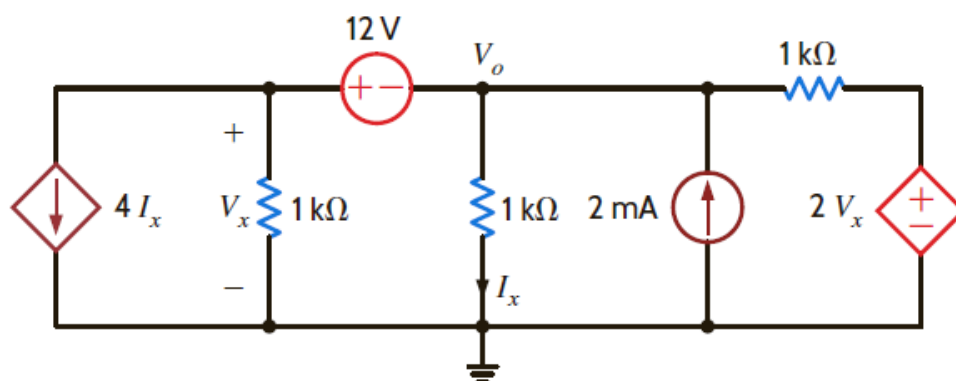
۲- مدار زیر داده شده است.



الف (مقادیر ولتاژ ها و جریان های نشان داده شده در شکل را بیابید.

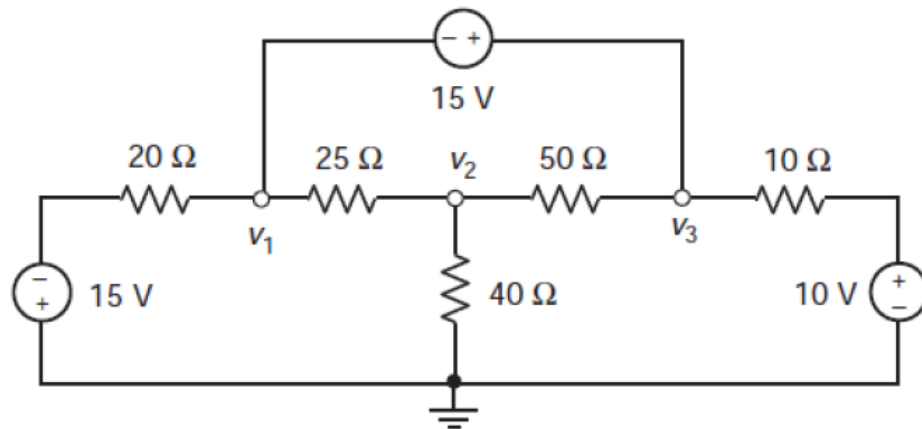
ب (توان جذب شده توسط هر المان را محاسبه کنید و سپس با استفاده از نتیجه بدست آمده بقای توان را نشان دهید.

۳- در مدار زیر مقدار V_o را بیابید. (از یکی از روش های آنالیز مش یا آنالیز گره به انتخاب خودتان استفاده کنید)



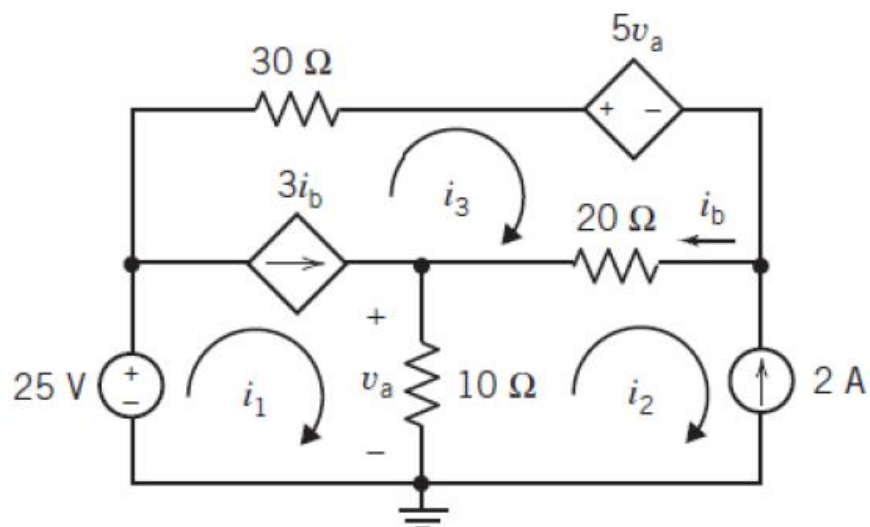
۴- در مدل مداری زیر مقادیر v_1 , v_2 , v_3 را بیابید.

از آنالیز گره استفاده کنید.

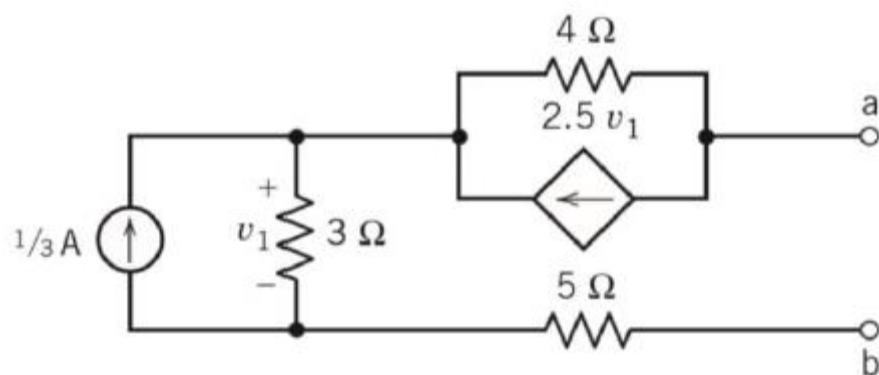


۵- جریان های i_1 , i_2 , i_3 جریان های نشان داده شده در مش های ۱ و ۲ و ۳ هستند.

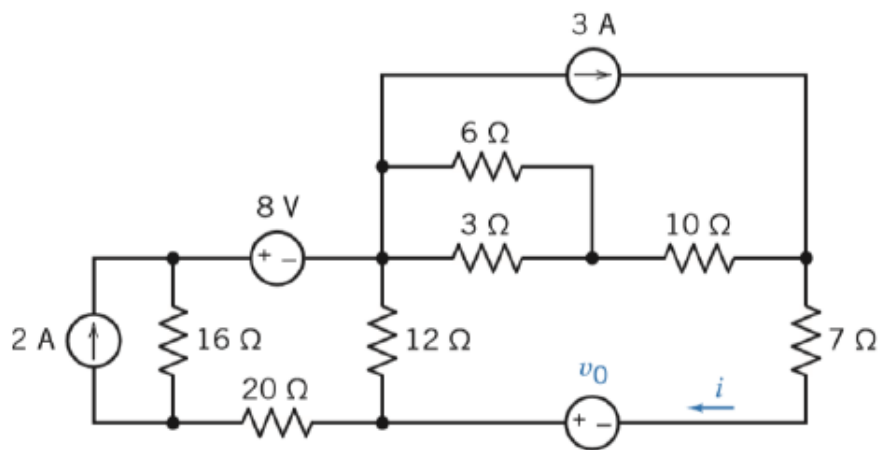
مقادیر این جریان ها را بیابید.



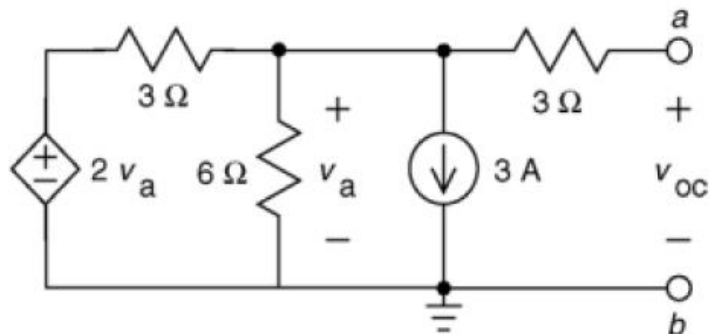
۶- مدار معادل نورتون شکل زیر را پیدا کنید.



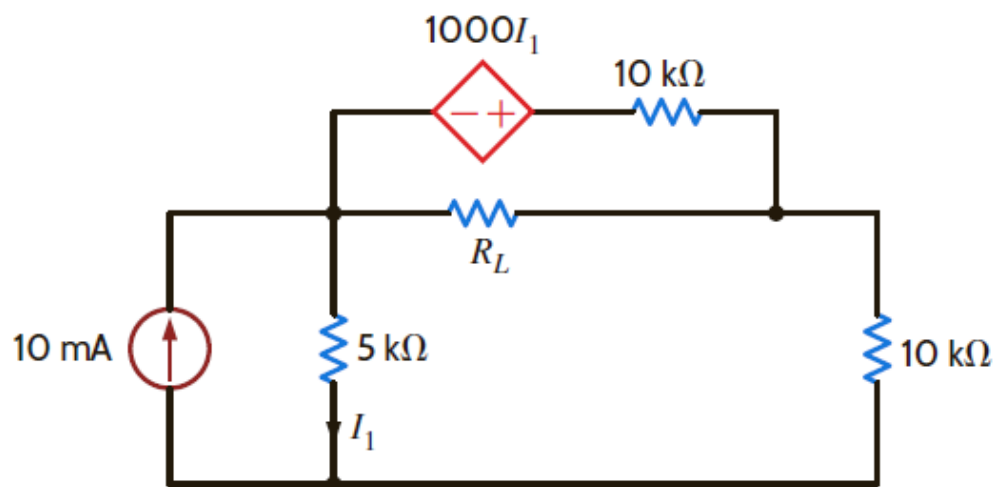
۷- اگر در مدار زیر جریان $i = 2.5 \text{ A}$ باشد، با استفاده از تبدیل منابع v_o را در شکل بیابید.



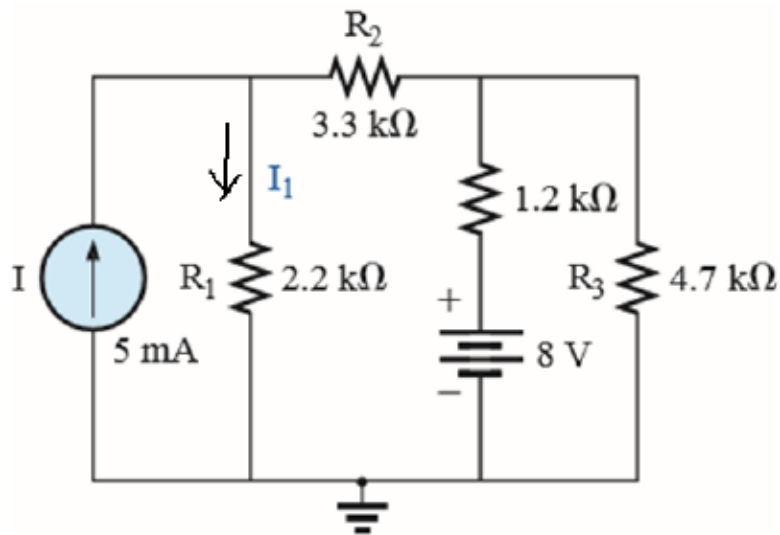
۸- در مدار زیر مقدار V_{oc} را بیابید.



۹- در مدار شکل زیر مقدار R_L را طوری بیابید که بیشترین توان به آن انتقال یابد.



(*)اختیاری* ۱۰- با استفاده از اصل برهم‌نهی (جمع آثار) مقدار جریان گذرنده از R_1 (I_1) را بدست آورید.



پیروز باشید