



بخش اول) سوالات اختیاری^۱

(۱) سوالات ۲۱ و ۳۲ و ۴۴ و ۵۴ و ۶۲ از فصل پنجم کتاب هیت (Hayt)

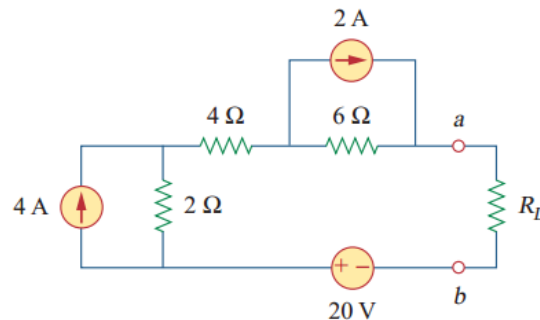
بخش دوم) سوالات اجباری^۲

(۲) با استفاده از تبدیل منابع، مدار زیر را تحلیل کرده و به موارد زیر پاسخ دهید:

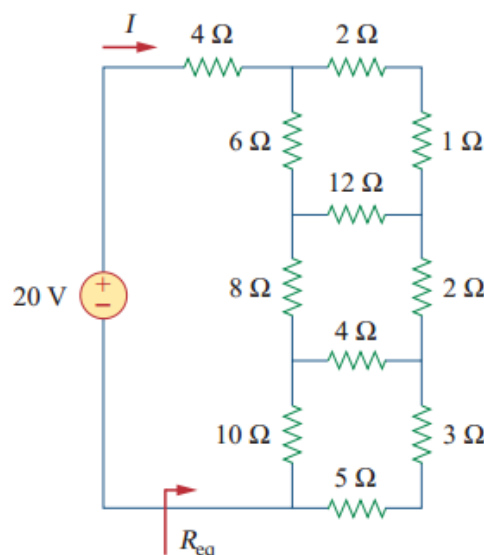
الف) جریان مقاومت R_L را به ازای $R_L = 8\Omega$ بدست آورید.

ب) به ازای چه مقداری از حداکثر توان به آن منتقل می‌شود.

ج) توان ماکزیمم منتقل شده به بار R_L را محاسبه کنید.



(۳) در مدار شکل زیر مقاومت معادل R_{eq} و جریان I را بدست آورید.



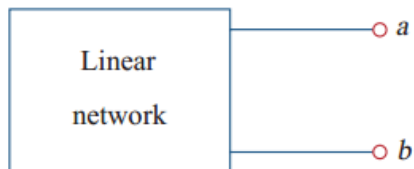
^۱ حل این سوالات برای دانشجویانی که تمرین قبلی برای آنها مشکل بوده و هنوز نیاز به تمرین بیشتر دارند توصیه می‌شود. دقت کنید تحویل این قسمت از سوالات اجباری نیست و در صورت تحویل نمره ای نخواهد داشت.

^۲ این سوالات بخش اصلی تمرین است و تحویل آن اجباری است.

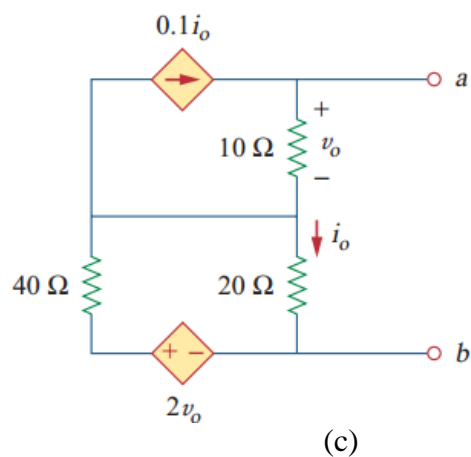
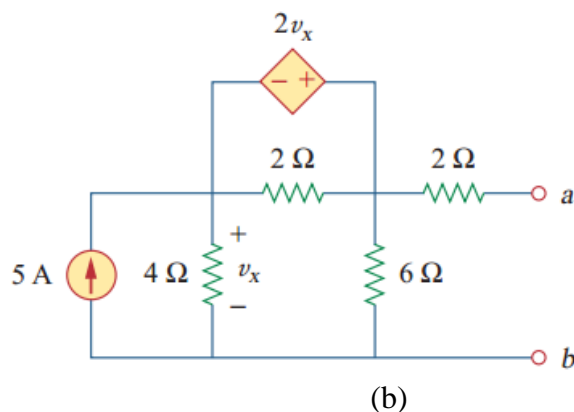
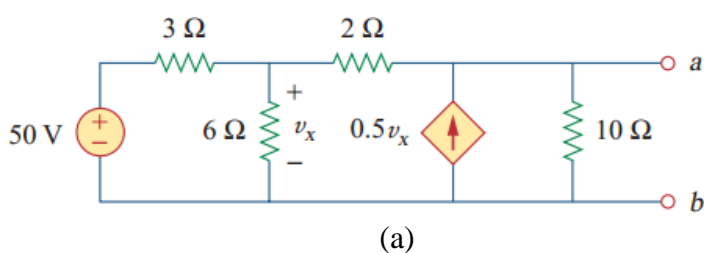
(۴) در مدار شکل زیر قصد داریم تا با استفاده از ترمینالهای a و b معادل تونن شبکه خطی از این دو پایانه را پیدا کنیم. بدین منظور وقتی مقاومت 10 کیلوهم به ترمینالهای a و b متصل شود v_{ab} ، ۶ ولت اندازه گیری شده است و وقتی مقاومت 30 کیلوهم متصل می شود v_{ab} ، 12 ولت بدست آمده است:

الف) معادل تونن از ترمینالهای a و b را بدست آورید.

ب) وقتی مقاومت 20 کیلوهم به ترمینالهای a و b متصل شود v_{ab} را بدست آورید

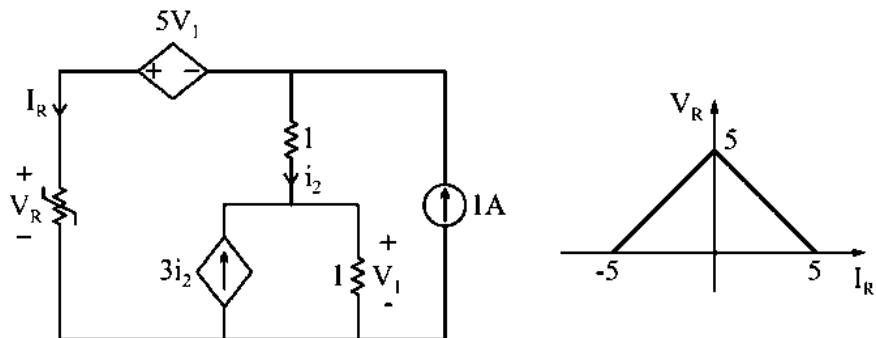


(۵) در مدارهای شکل زیر معادل تونن و نورتن را از پایه های مشخص شده پیدا کنید.



بخش سوم) سوالات امتیازی^۳

۶) در مدار شکل زیر R یک مقاومت غیرخطی با مشخصه داده شده است. ولتاژ V_R دو سر این مقاومت غیر خطی چند ولت است.



^۳ این سوالات امتیازی بوده و در صورت تحویل نمره اضافی به آن تعلق می گیرد.