

توضیحات:

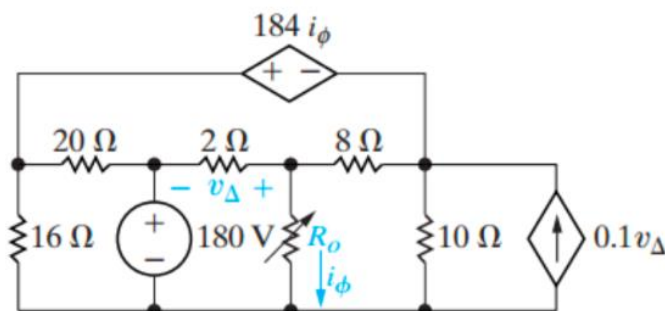
- مهلت تحویل تمرین **دوشنبه ۳۰ مهر** در نظر گرفته شده است و تمدید پذیر نمی باشد.
- پاسخ به تمرین ها به صورت انفرادی می باشد و اگر تقلب یافت شود نمره تمرین **صفر** خواهد شد.
- نظم و خوانایی تمرین از اهمیت بالایی برخوردار می باشد.
- خواهش می شود تمرین خود را در قالب یک فایل PDF با نام **"HW2_StdudentNumber"** مانند **"HW2_40131052.pdf"** در مهلت یاد شده در سایت بارگزاری فرمایید.
- پرسش های خود درباره این تمرین را می توانید از اکانت تلگرامی **@helia_bri** بپرسید.

۱- در مدار شکل زیر مقدار مقاومت متغیر R_0 طوری تنظیم شده است که ماکزیمم توان به آن منتقل میشود.

(الف) مقدار مقاومت R_0 را بدست آورید.

(ب) توان منتقل شده به R_0 را حساب کنید.

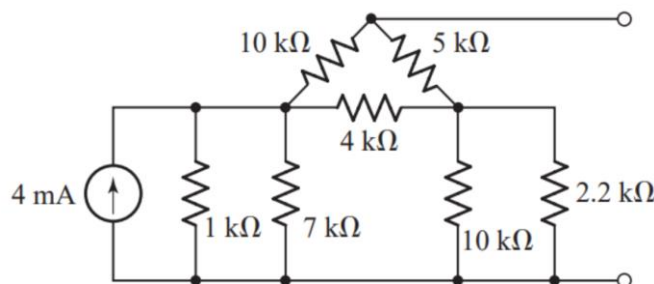
(ج) چند درصد از توان منبع ولتاژ $180V$ به مقاومت R_0 منتقل میشود؟



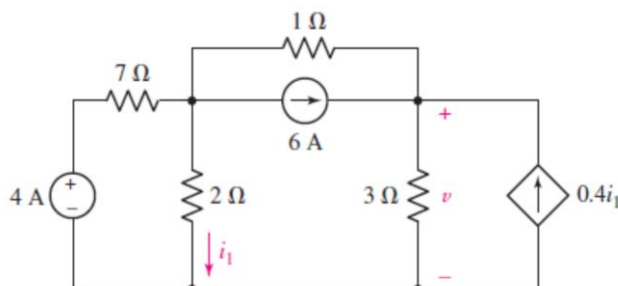
۲- توان جذب شده توسط مقاومتی که بین دو ترمینال باز وصل میشود را بیابید. در صورتی که:

(الف) این مقاومت 1Ω باشد.

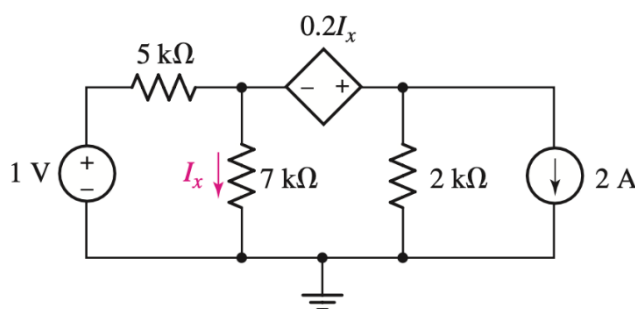
(ب) این مقاومت 100Ω باشد.



۳- با استفاده از قانون جمع آثار ولتاژ v را به دست آورید.



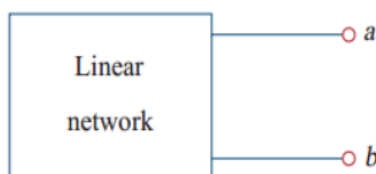
۴- با کمک جمع آثار مقدار I_x را بدست آورید.



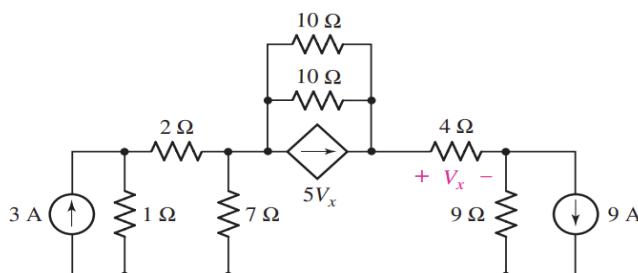
۵- در مدار شکل زیر میخواهیم با استفاده از ترمینال های a و b معادل تونن شبکه خطی این دو پایانه را پیدا کنیم. به این منظور، وقتی مقاومت $10k\Omega$ به ترمینال a و b متصل شود، V_{ab} برابر $6V$ اندازه گیری شده است و وقتی مقاومت $30k\Omega$ متصل میشود، V_{ab} برابر $12V$ بدست آمده.

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

ب) وقتی مقاومت $20k\Omega$ به ترمینالهای a و b متصل شود، V_{ab} را بدست آورید.



۶- ابتدا هر سه منبع شکل زیر را به منبع ولتاژ تبدیل کنید سپس مدار را تا حد امکان ساده کنید و مقدار V_x را بدست آورید.

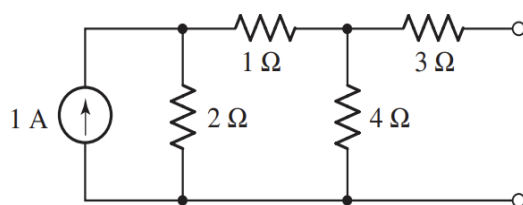


۷- با توجه به شکل زیر:

الف) مدار معادل تونن آن را با استفاده از V_{oc} و I_{sc} بدست آورید.

ب) با اتصال یک منبع $1A$ مقدار R_{th} را بدست آورید.

ج) با اتصال یک منبع $1V$ مقدار R_{th} را بدست آورید.



۸- در شکل زیر R_{in} را بدست آورید

