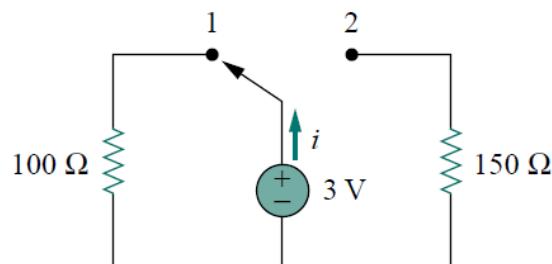


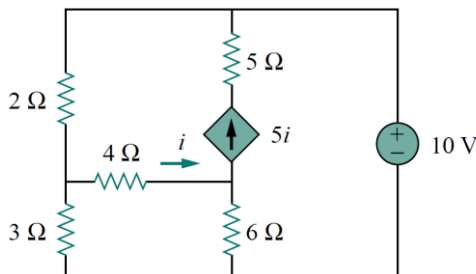
به نام او که بلندمرتبه است

سری دوم تمرین های درس مدارهای الکتریکی ۱ نام استاد: خانی

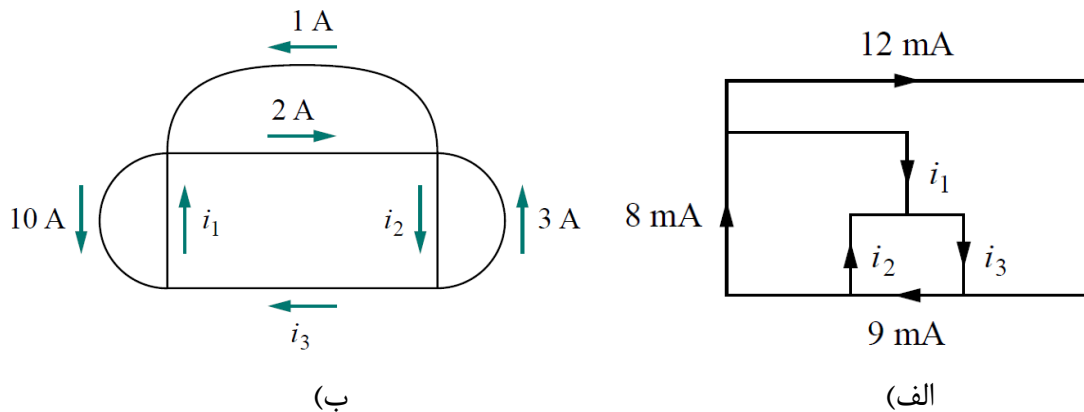
- ۱- ولتاژ دو سر یک مقاومت $5K\Omega$ برابر $16V$ است. جریان عبوری از این مقاومت را بیابید.
- ۲- مقاومت یک لامپ $60W$ که ولتاژ کاری آن $220V$ است را در حالت روشن بیابید.
- ۳- هنگامی که ولتاژ یک مقاومت برابر $220V$ است جریان گذرنده از آن برابر $2.5mA$ است. مقدار مقاومت و رسانایی آن را بدست آورید.
- ۴- در مدار زیر الف) مقدار جریان i را وقتی کلید در حالت ۱ قرار دارد بیابید. ب) مقدار جریان i را وقتی کلید در حالت ۲ قرار دارد بیابید.



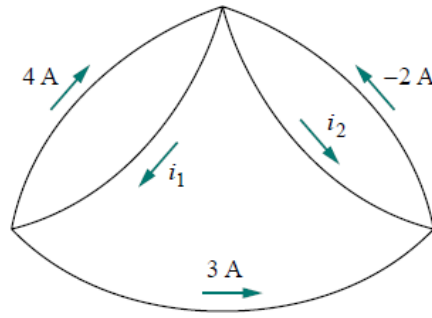
- ۵- در مدار زیر تعداد مش ها، شاخه ها و گره ها را بیابید.



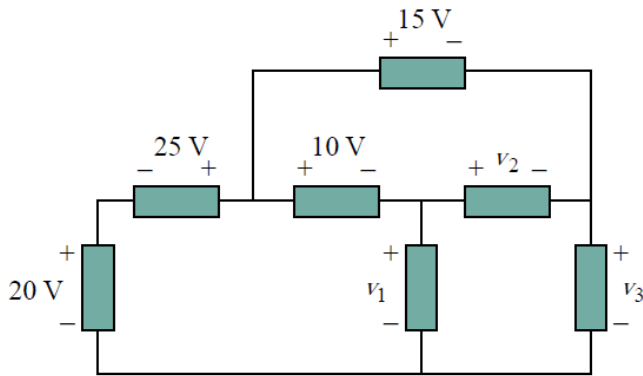
- ۶- در مدارهای زیر مقدار جریان های مجهول را با استفاده از قانون جریان کیرشهوف (KCL) بدست آورید.



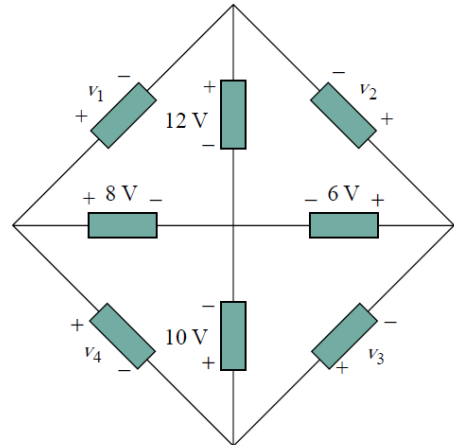
- ۷- در مدار زیر مقدار جریان های مجهول را با استفاده از قانون جریان کیرشهوف (KCL) بدست آورید.



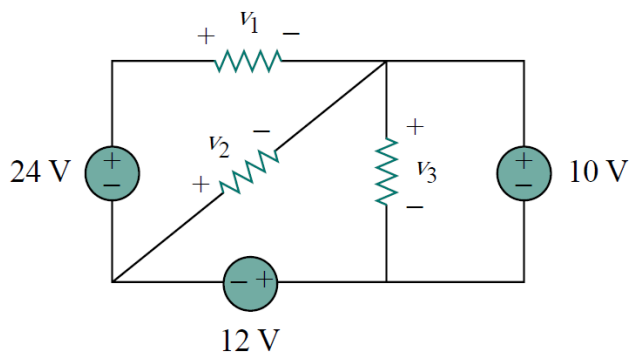
۸- در مدارهای زیر با استفاده از قانون ولتاژ کیرشهوف (KVL) ولتاژهای مجهول را بیابید.



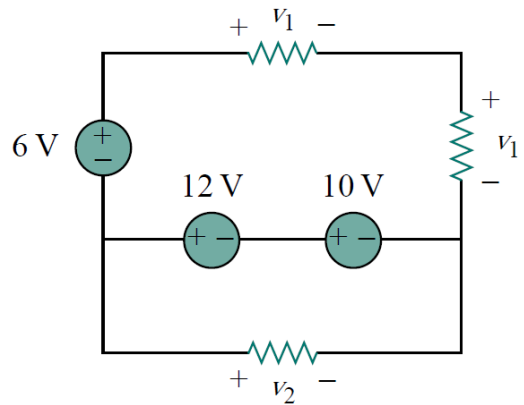
(ب)



(الف)

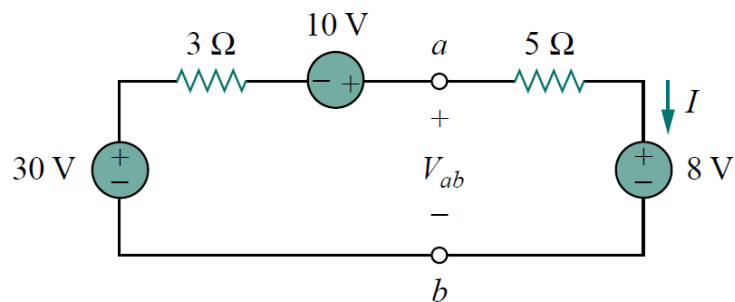


(د)

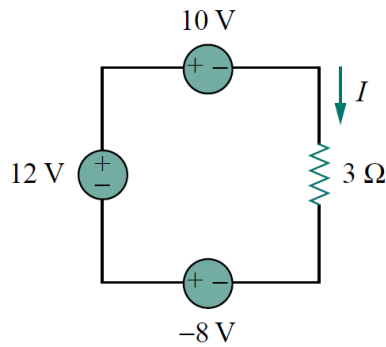


(ج)

۹- در مدار زیر مقادیر I و V_{ab} را بیابید.



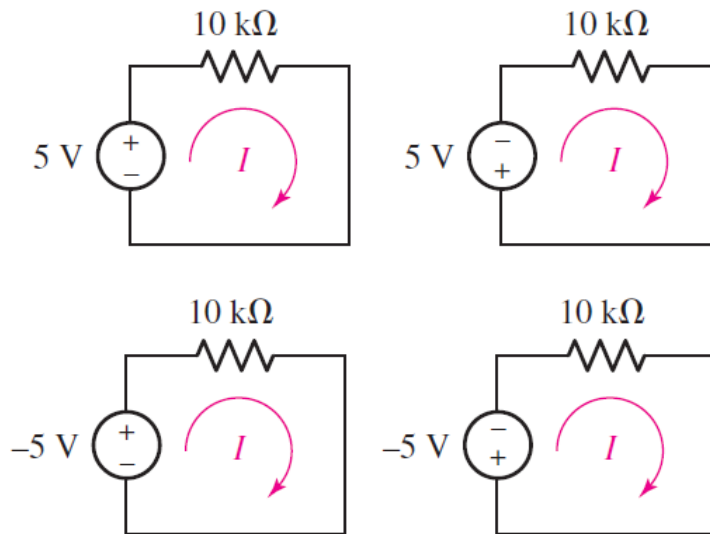
۱۰- در مدار زیر مقدار I ، توان مصرف شده توسط مقاومت و توان تولید شده توسط منابع ولتاژ را بیابید.



۱۱- جریان عبوری از یک مقاومت با مقدار $10\text{m}\Omega$ را بدست آورید اگر ولتاژ دو سر آن: الف) 2mV ، ب) -1V ، ج) $100e^{-2t}\text{V}$ ، د) $5\sin(5t)\text{V}$ و ه) 0V باشد. (فرض کنید جهت های قراردادی برای جریان و ولتاژ رعایت شده است).

۱۲- ولتاژ دو سر یک مقاومت با مقدار $10\text{m}\Omega$ را بدست آورید اگر جریان عبوری از آن: الف) 20mA ، ب) -1A ، ج) $100e^{-2t}\text{A}$ ، د) $5\sin(5t)\text{A}$ و ه) 0A باشد. (فرض کنید جهت های قراردادی برای جریان و ولتاژ رعایت شده است).

۱۳- در مدارهای زیر مقدار جریان I و توان مصرفی توسط هر مقاومت را بیابید.



۱۵- جریان گذرنده از یک لامپ برابر $i(t) = 114\cos(100\pi t)\text{A}$ است. الف) در فاصله زمانی $t=0$ تا $t=2\text{s}$ چندبار جریان برابر صفر می شود؟ ب) در فاصله زمانی بین 0 تا 0.01s چه مقدار بار الکتریکی از لامپ عبور می کند؟

۱۶- اگر برای انتقال یک الکترون از نقطه A به نقطه C مقدار 0.005pJ و از نقطه B به C مقدار 0.003pJ انرژی مصرف کنیم، مقدار ولتاژ V_{AB} را بیابید.

۱۷- مقدار -1.602pC بار الکتریکی روی یک صفحه فلزی وجود دارد. چند الکترون روی این صفحه وجود دارد؟