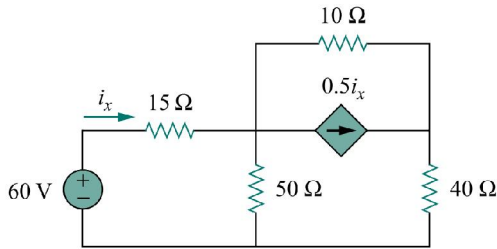


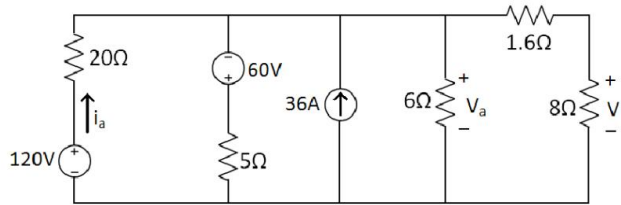
تمرینات سری سوم درس مدار 1

مدرس: دکتر محمدرضا رضائی

1- الف) با استفاده از روش تبدیل منابع ولتاژهای  $V$  و  $V_A$  و همچنین جریان  $I_A$  را در مدار شکل (1-الف) به دست آورید. ب) با استفاده از تبدیل منبع جریان  $I_x$  را در مدار شکل (1-ب) به دست آورید.

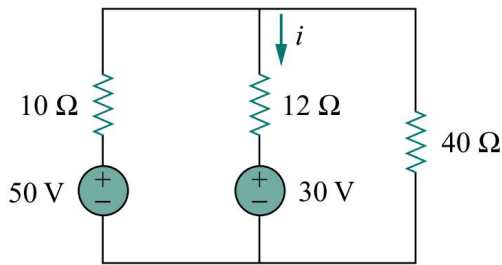


شکل 1-ب

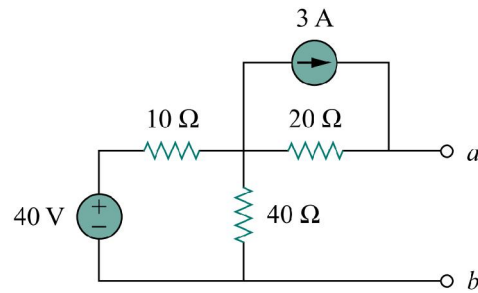


شکل 1-الف

2- معادل تونن مدار شکل (2-الف) را از دو سر  $a$  و  $b$  بیابید و جریان شکل (2-ب) را نیز به کمک قضیه تونن و نورتن به دست آورید.



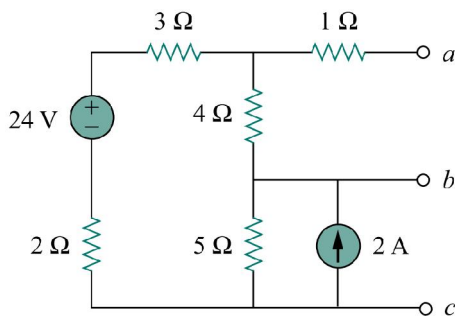
شکل 2-ب



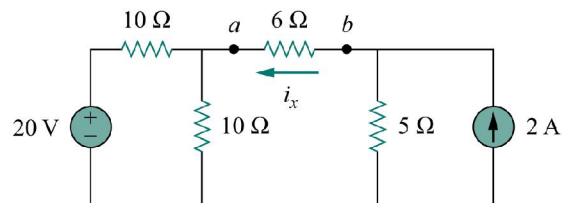
شکل 2-الف

3- الف) معادل تونن مدار شکل (3-الف) را از دو سر  $a$  و  $b$  بیابید و به کمک آن جریان  $I_x$  را بیابید.

ب) برای مدار شکل (3-ب) معادل تونن را یک بار از سر  $a$  و  $b$  و بار دیگر از دو سر  $b$  و  $c$  بیابید

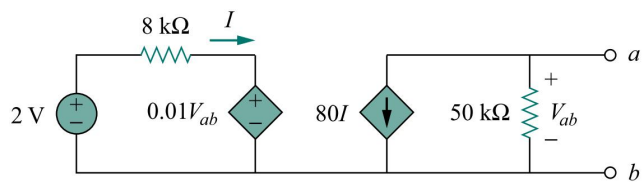


ب-3

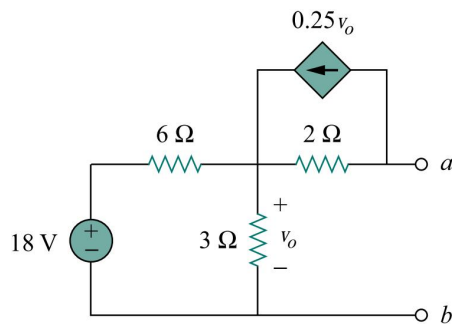


الف-3

4- معادل نورتن مدار شکل (4-الف) و (4-ب) را از دو سر  $a$  و  $b$  بیابید.

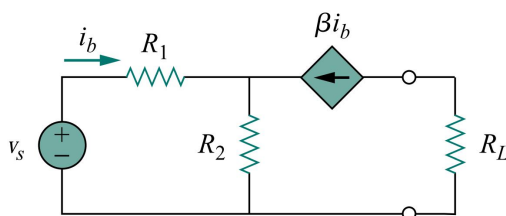


شکل 4-ب



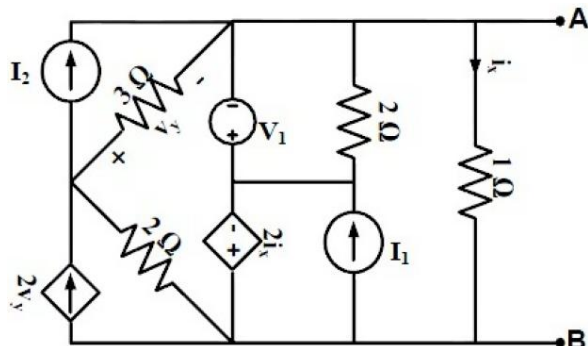
شکل 4-الف

5- مدار شکل (5) مدل یک ترانزیستور با آرایش امیتر مشترک متصل به یک بار را نشان می دهد. مقاومت تونن دیده شده از دو سر بار را به دست آورید.



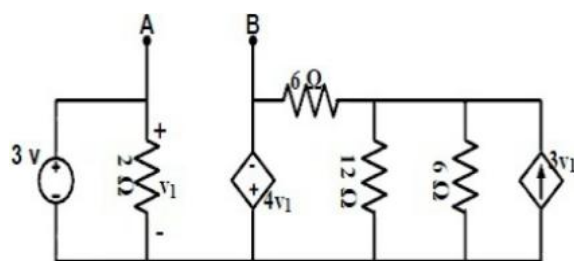
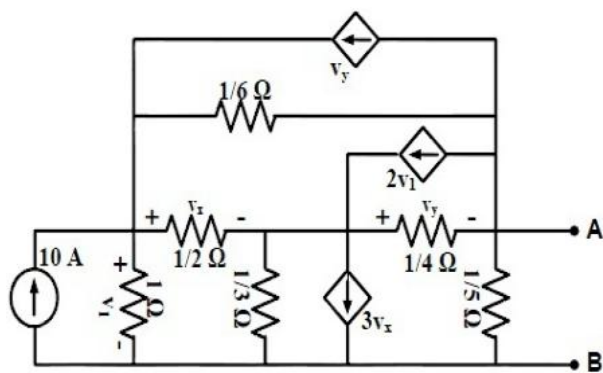
شکل (5)

6- در مدار شکل (6) ولتاژ تونن (اتصال باز) را از دو سر نشان داده شده به دست آورید.

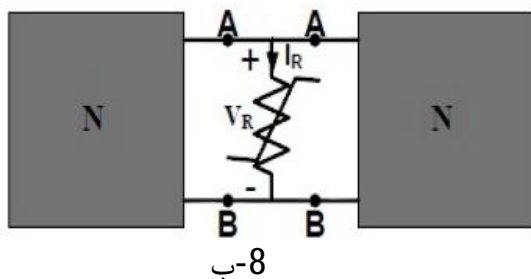


شکل 6

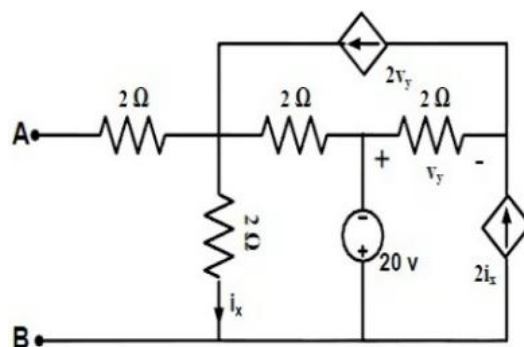
7- مدار معادل تونن مدارهای شکل (7-الف) و (7-ب) را از سرهای نشان داده شده به دست آورید.



8- الف) مدار معادل را از دو سر نشان داده شده در شکل (8- الف) به دست آورید.



8-ب



8- الف

ب) در شکل (8-ب) فرض نمایید که یک قطبی N همان مدار الف باشد که به بار غیرخطی با رابطه ولتاژ و

جریان  $v_R = \frac{5}{2}i_R + i_R^2$  وصل شده باشد. جریان و ولتاژ مقاومت غیرخطی را به دست آورید.

(در تهیه تمرینات از مسایل کتاب مرجع درسی و تمرینات درس مدار 1 دانشگاه تهران استفاده شده است)