



**نکات تکمیلی:**

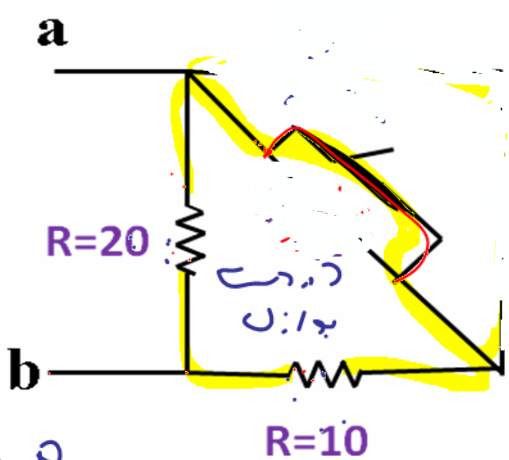
نکته: دو مقاومت  $3\Omega$  و  $6\Omega$  که به موازات هم باشند برآیند شان  $2\Omega$  است.

نکته: اگر تعداد زیادی مقاومت موازی و مشابه داشته باشیم برای محاسبه برآیند کافیت، یکی را بر تعدادشان تقسیم کنیم

نکته اگر تعداد زیادی مقاومت مشابه را در  $X$  ردیف  $Y$  تایی به هم ببندیم معادلشان برابر می شود با  $\frac{Y}{X}R$

در مقاومت های موازی، مقاومت معادل از همه مقاومت ها کوچکتر است ولی در سری ها مقاومت معادل از همه مقاومت ها بزرگ تر است.

**تست:** مقاومت معادل بین  $a$  و  $b$  پس از بستن کلید چند برابر می شود؟



کلید بسته

- (1)  $\frac{2}{3}$  ✓
- (2)  $\frac{20}{3}$
- (3)  $\frac{1}{3}$
- (4) هیچکدام

$$\frac{1}{R_T} = \frac{1}{20} + \frac{1}{10}$$

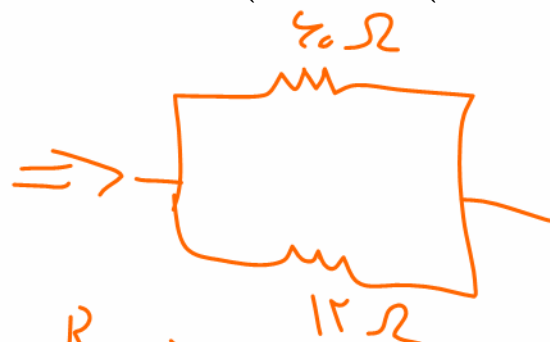
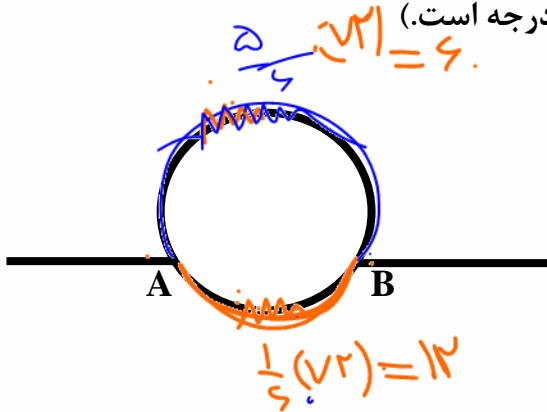
$$R_T = \frac{X}{Y} = \frac{20 \times 10}{20 + 10} = \frac{200}{30} = \frac{20}{3}$$

Handwritten calculations:  $\frac{20}{3}$ ,  $\frac{20}{3}$ ,  $\frac{20}{3}$

**تست:** سیمی به مقاومت  $72$  اهم را مطابق شکل مقابل بصورت یک حلقه دایره ای در می آوریم، مقاومت

معادل بین نقاط  $A$  و  $B$  چند اهم می شود؟ (کمان  $AB$  کوچک  $60$  درجه است.)

- (1)  $10$  ✓
- (2)  $72$
- (3)  $12$
- (4)  $31$



$$R_T = \frac{X}{Y} = \frac{6 \times 12}{6 + 12} = \frac{72}{18} = 4$$





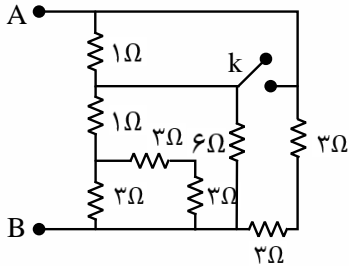
تست: در شکل زیر، ابتدا کلید k باز است. اگر کلید k بسته شود، مقاومت معادل بین دو نقطه ی A و B چند اهم تغییر می کند؟

۱/۲۵ (۴)

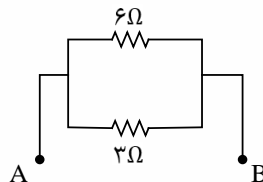
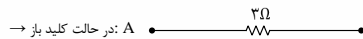
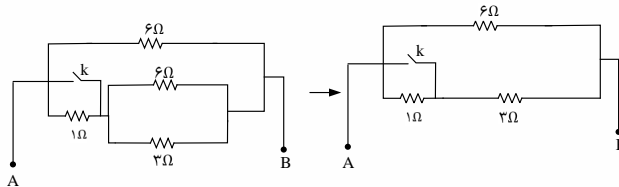
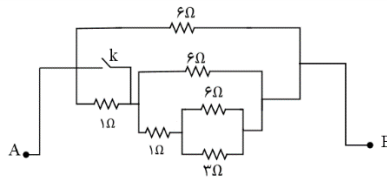
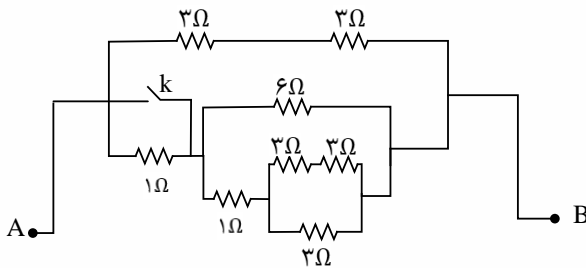
۰/۷۵ (۳)

۰/۵ (۲)

۰/۲۵ (۱)



مدار را بصورت زیر ساده می کنیم:



برای حالتی که کلید بسته می شود مقاومت 1Ω که بالا (مجاور نقطه ی A) قرار دارد. اتصال کوتاه می شود و داریم:

تغییر مقاومت معادل:  $2 - 1/5 = 0/5\Omega$  در حالت کلید بسته  $R_t = \frac{6 \times 2}{6 + 2} = 1.5\Omega$

