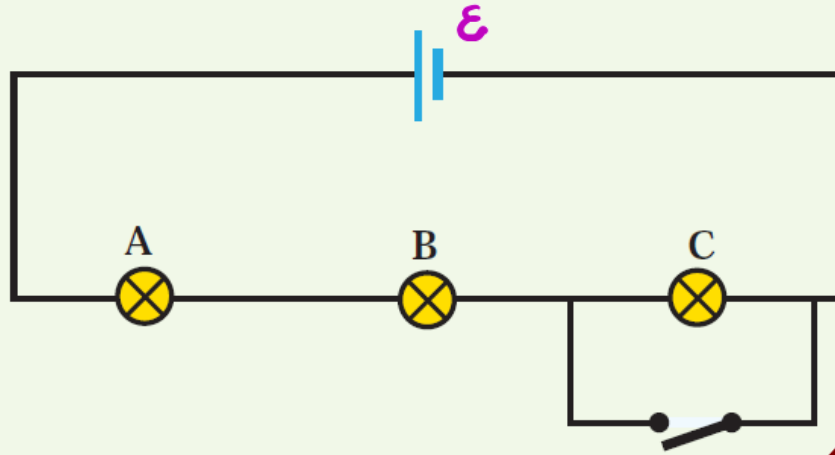




۳۲ لامپ‌های A، B و C در شکل زیر همگی یکسان‌اند. با بستن کلید، کدام یک از تغییرات زیر در اختلاف پتانسیل رخ می‌دهد؟ (ممکن است بیش از یک پاسخ درست باشد).

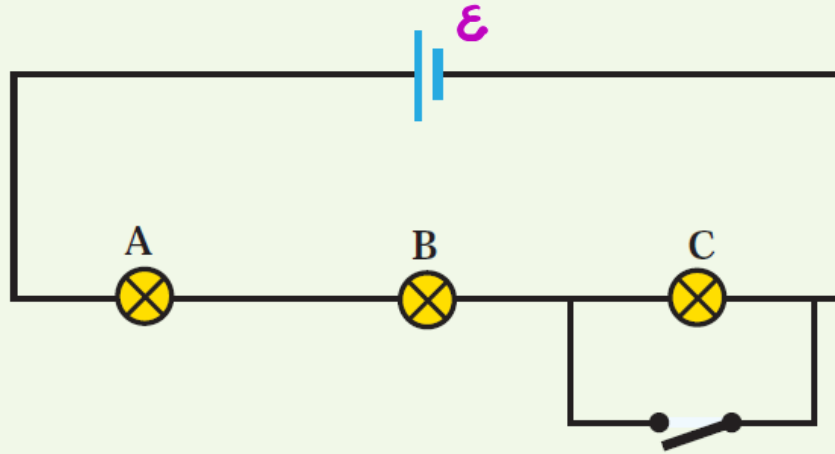
- (الف) اختلاف پتانسیل دو سر A و B تغییر نمی‌کند. **نادرست** ← زیرا: قبل از بستن کلید، چون هر سه لامپ مشابه و سریالی‌اند ←
- (ب) اختلاف پتانسیل دو سر C به اندازه ۵۰٪ کاهش می‌یابد.
- (پ) هریک از اختلاف پتانسیل‌های دو سر A و B به اندازه ۵۰٪ افزایش می‌یابد.
- (ت) اختلاف پتانسیل دو سر C به صفر کاهش می‌یابد.

$$R_A = R_B = R_C \Rightarrow I_A = I_B = I_C \Rightarrow V_A = V_B = V_C = V$$

و چون $V_T = \mathcal{E} = V_A + V_B + V_C = 3V$ ←

$$\Rightarrow V_A = V_B = V_C = \frac{\mathcal{E}}{3}$$

بعد از بستن کلید، جریان به جای عبور از لامپ C، از کلیدی که مقاومت کمتری دارد، عبور می‌کند، در این حالت گفته می‌شود لامپ C اتصال کوتاه شده و از مدار خارج می‌شود و اختلاف پتانسیل دو سر آن صفر می‌شود، پس $V_T = \mathcal{E}$ بین دو لامپ تقسیم می‌شود یعنی $V_A = V_B = \frac{\mathcal{E}}{2}$ →



۳۲ لامپ‌های A، B و C در شکل زیر همگی یکسان‌اند. با بستن کلید، کدام یک از تغییرات زیر در اختلاف پتانسیل رخ می‌دهد؟ (ممکن است بیش از یک پاسخ درست باشد).

الف) اختلاف پتانسیل دو سر A و B تغییر نمی‌کند.

ب) اختلاف پتانسیل دو سر C به اندازه ۵۰٪ کاهش می‌یابد. **نادرست**

پ) هر یک از اختلاف پتانسیل‌های دو سر A و B به اندازه ۵۰٪ افزایش می‌یابد.

ت) اختلاف پتانسیل دو سر C به صفر کاهش می‌یابد.

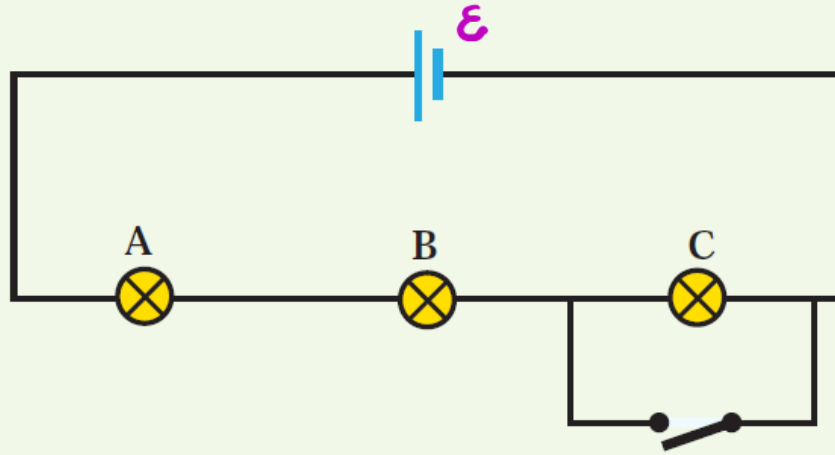
$$V_C = \frac{\epsilon}{3}$$

$$V_C = 0$$

زیرا: قبل از بستن کلید

که بعد از بستن کلید

۱۰۰ درصد کاهش یافته



۳۲ لامپ‌های A، B و C در شکل زیر همگی یکسان‌اند. با بستن کلید، کدام یک از تغییرات زیر در اختلاف پتانسیل رخ می‌دهد؟ (ممکن است بیش از یک پاسخ درست باشد).

(الف) اختلاف پتانسیل دو سر A و B تغییر نمی‌کند.

(ب) اختلاف پتانسیل دو سر C به اندازه ۵۰٪ کاهش می‌یابد.

(پ) هر یک از اختلاف پتانسیل‌های دو سر A و B به اندازه ۵۰٪

افزایش می‌یابد. **درست**

(ت) اختلاف پتانسیل دو سر C به صفر کاهش می‌یابد.

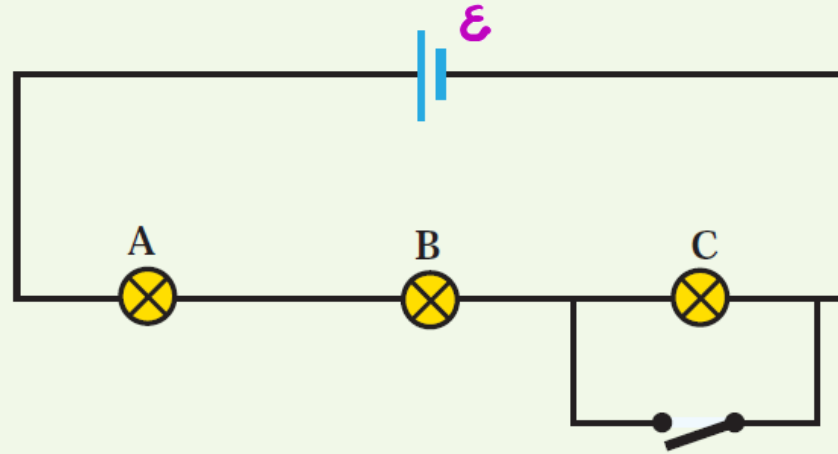
قبل از بستن کلید ←

بعد از بستن کلید ←

$$V_A = V_B = \frac{\epsilon}{3}$$

$$V_A = V_B = \frac{\epsilon}{2}$$

یعنی ۵۰ درصد افزایش → $\frac{\frac{\epsilon}{2}}{\frac{\epsilon}{3}} = \frac{3 \times 50}{2 \times 100} = \frac{150}{100}$



۳۲ لامپ‌های A، B و C در شکل زیر همگی یکسان‌اند. با بستن کلید، کدام یک از تغییرات زیر در اختلاف پتانسیل رخ می‌دهد؟ (ممکن است بیش از یک پاسخ درست باشد).

الف) اختلاف پتانسیل دو سر A و B تغییر نمی‌کند.

ب) اختلاف پتانسیل دو سر C به اندازه 50% کاهش می‌یابد.

پ) هریک از اختلاف پتانسیل‌های دو سر A و B به اندازه 50% افزایش می‌یابد.

ت) اختلاف پتانسیل دو سر C به صفر کاهش می‌یابد. **درست**

قبل از بستن کلید
بعد از بستن کلید

$$V_C = \frac{\epsilon}{3}$$

$$V_C = 0$$