

Klikněte prosím na tlačítko „Start“. Na konci testu klikněte na tlačítko „Vyhodnocení“.

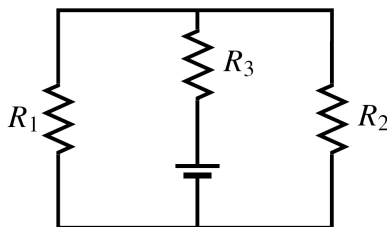
1. Ideální baterii o elektromotorickém napětí  $\mathcal{E}$  teče proud  $I$ . Jakou zaznameneáme změnu potenciálu  $\Delta\varphi$ , projdeme-li baterií od záporného pólu ke kladnému.

$$\Delta\varphi = -\mathcal{E}/I, \quad \Delta\varphi = \mathcal{E}/I, \quad \Delta\varphi = \mathcal{E}, \quad \Delta\varphi = 0, \quad \Delta\varphi = -\mathcal{E}.$$

2. Původně vybitý kondenzátor o kapacitě  $C$  byl připojen sériově do obvodu s rezistorem o odporu  $R_1$  a k ideální baterii o elektromotorickém napětí  $\mathcal{E}_1$ . Náboj na kondenzátoru vzrostl na desetinu své ustálené hodnoty za dobu  $t_1$ . Pak byl kondenzátor odpojen, vybit zkratováním a znovu připojen sériově do obvodu, tentokrát s rezistorem o odporu  $R_2$ , přičemž  $R_2 = 2R_1$ , a se stejnou baterií. Jaká bude nyní doba  $t_2$ , za kterou vzroste náboj na desetinu své ustálené hodnoty?

$$t_2 = \frac{1}{4}t_1, \quad t_2 = \frac{1}{2}t_1, \quad t_2 = 2t_1, \quad t_2 = \frac{1}{16}t_1, \quad t_2 = t_1.$$

3. Na obrázku 1 je systém tří rezistorů o odporech  $R_1$ ,  $R_2$  a  $R_3$  připojen k baterii. Určete ekvivalentní odpor  $R$  tohoto systému rezistorů.



Obr. 1.

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_1 + R_2},$$

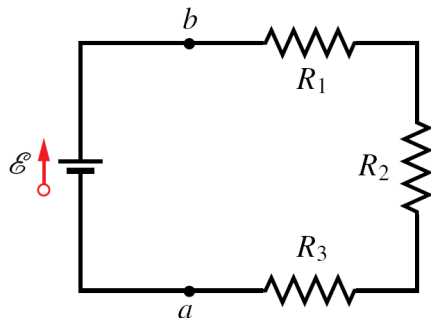
$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2},$$

$$R = R_1 + R_2 + R_3,$$

$$R = \frac{R_1 + R_2 + R_3}{3}.$$

$$R = R_3 + \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2},$$

4. Pro napětí na rezistorech na obrázku 2 platí  $U_1 > U_2 > U_3$ . Vyberte správné tvrzení o odporech  $R_1$ ,  $R_2$  a  $R_3$  těchto rezistorů.



Obr. 2.

$$R_1 = R_2 = R_3,$$

$$R_1 = R_3 > R_2,$$

$$R_1 > R_2 > R_3,$$

$$R_2 > R_1 = R_3.$$

$$R_3 > R_2 > R_1,$$

5. Rezistor o odporu  $R_1$  byl připojen k ideální baterii o elektromotorickém napětí  $\mathcal{E}$ . Rychlost disipace energie rezistorem byla  $P_1$ . Pak byl rezistor odstraněn a na jeho místo byl do obvodu se stejnou baterií připojen jiný rezistor o odporu  $R_2$ , přičemž  $R_2 = 4R_1$ . Jaká bude rychlost disipace energie  $P_2$  tímto rezistorem?

$$P_2 = \frac{1}{4}P_1, \quad P_2 = 16P_1, \quad P_2 = 4P_1, \quad P_2 = \frac{1}{16}P_1, \quad P_2 = P_1.$$