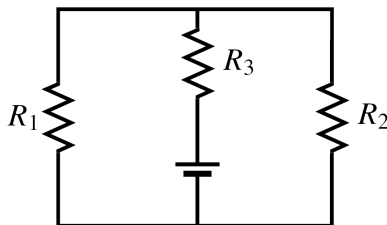


Klikněte prosím na tlačítko „Start“. Na konci testu klikněte na tlačítko „Vyhodnocení“.

1. 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.

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

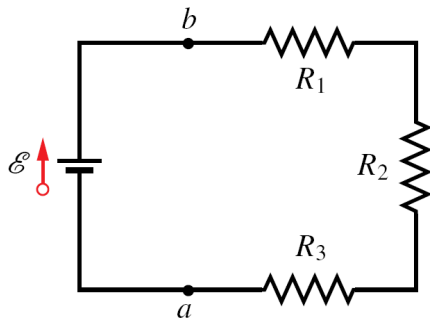
$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2},$$

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

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

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

2. 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.

$$R_3 > R_2 > R_1,$$

$$R_1 = R_3 > R_2,$$

$$R_1 > R_2 > R_3,$$

$$R_2 > R_1 = R_3.$$

$$R_1 = R_2 = R_3,$$

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

$$\Delta\varphi = 0,$$

$$\Delta\varphi = \mathcal{E}/I,$$

$$\Delta\varphi = -\mathcal{E},$$

$$\Delta\varphi = \mathcal{E},$$

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

4. 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?

$$t_2 = \frac{1}{4}t_1,$$

$$t_2 = t_1,$$

$$t_2 = \frac{1}{16}t_1,$$

$$t_2 = \frac{1}{2}t_1,$$

$$t_2 = 2t_1.$$

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?

$$P_2 = 4P_1,$$

$$P_2 = \frac{1}{16}P_1,$$

$$P_2 = \frac{1}{4}P_1,$$

$$P_2 = P_1,$$

$$P_2 = 16P_1.$$