

## 2 ELEKTRICKÝ PRÚD

1. Aký celkový náboj prejde prierezom vodiča, ktorým tečie konštantný prúd 150  $\mu\text{A}$  počas 30 minút?

Zápis:

$$I = 150 \mu\text{A} = 150 \cdot 10^{-6} \text{ A}$$

$$t = 30 \text{ min} = 1800 \text{ s}$$

Riešenie:

$$I = \frac{Q}{t}$$

$$Q = I \times t$$

$$Q = 150 \times 10^{-6} \times 1800$$

$$Q = \mathbf{0,27 \text{ C}}$$

2. Koľko elektrónov prejde prierezom vodiča za 5 minút, ak ním preteká prúd 2,4 mA? [4,49.10<sup>18</sup>]

3. Ako sa zmení veľkosť prúdu ak sa náboj prechádzajúci vodičom zväčší 2-krát a čas za ktorý prejde sa zväčší 4-krát?

Riešenie:

$$I_1 = \frac{Q}{t}$$

$$I_2 = \frac{2 \times Q}{4 \times t}$$

$$\frac{I_2}{I_1} = \frac{\frac{2 \times Q}{4 \times t}}{\frac{Q}{t}} = \frac{2 \times Q \times t}{4 \times t \times Q} = \frac{2}{4} = \mathbf{0,5}$$

*Veľkosť prúdu sa v dôsledku zmien zmenší na polovicu.*

4. V elektrickom obvode tečie konštantný prúd  $I = 220 \mu\text{A}$ . Pri experimente bolo zistené, že vodičom prešiel celkový náboj  $Q = 0,55 \text{ C}$ . Ako dlho trvá kým tento náboj prejde obvodom? (uveďte výsledok aj v minútach)

Zápis:

$$I = 220 \mu\text{A} = 220 \cdot 10^{-6} \text{ A}$$

$$Q = 0,55 \text{ C}$$

Riešenie:

$$I = \frac{Q}{t} \Rightarrow t = \frac{Q}{I}$$

$$t = \frac{0,55}{220 \times 10^{-6}} = \mathbf{2500 \text{ s}}$$

5. V obvode pôvodne prešiel náboj  $Q$  za čas  $t$ . Po úprave obvodu sa prenesený náboj zvýšil o 50% a doba prúdenia sa znížila o 20%. O koľko percent sa zmenil prúd oproti pôvodnému? [väčší o 87,5%]