

Elektrický odpor, Ohmův zákon

1. Doplň:

- a) Elektrický odpor je fyzikální
- b) Značka elektrického odporu je
- c) Jednotka elektrického odporu je



2. Jednotka elektrického odporu je pojmenována po velmi významném fyzikovi. Vyhledej

- a) jeho celé jméno:
- b) v kterých letech žil:
- c) jaké byl národnosti:

3. Elektrický odpor kovového vodiče je závislý na několika vlastnostech. V následujícím přehledu zakroužkuj ty vlastnosti, které velikost odporu neovlivní.

- a) délka vodiče
- b) barva vodiče
- c) materiál, ze kterého je vodič vyroben
- d) materiál, ze kterého je vyrobena izolace vodiče
- e) cena vodiče
- f) průřez vodiče



4. Vysvětli význam veličin, které jsou použity ve vztahu pro závislost odporu: $R = \rho \cdot l / S$.

ρ

l S

5. Odpověz na jednoduché otázky (můžeš použít např. tabulku v učebnici)

- a) Který ze dvou vodičů o stejném průřezu a délce má větší odpor, jestliže jeden je z železa a druhý z mědi?
- b) Který ze dvou měděných vodičů stejné délky, ale různého průřezu má větší odpor?
- c) Může mít hliníkový vodič stejný odpor jako stejně dlouhý vodič měděný? Proč?

6. Doplň správná čísla při převodech jednotek odporu:

1,3 k Ω = Ω 4 500 Ω = k Ω 0,12 Ω = m Ω

8,5 M Ω = k Ω 2 700 k Ω = M Ω 0,34 k Ω = Ω

0,0055 M Ω = Ω 6 400 000 Ω = M Ω 7 400 m Ω = Ω

7. Napiš přesné znění Ohmova zákona:

.....
.....

8. Doplň vztahy vycházející z Ohmova zákona:

$R =$ $I =$ $U =$

9. a) Pojmenuj elektrotechnickou součástku, která má následující značku:



b) Jaká je funkce této součástky?

10. Jaký odpor má startér automobilu, který je připojen k napětí 15 V a jímž při startování prochází proud 80 A?

11. V obvodu je zapojen rezistor o odporu 1 k Ω . Jaký obvodem prochází proud, jestliže zdroj má napětí 1,5 V?

12. Jaký odpor má žárovka do kapesní svítilny, na níž je uvedeno 3,5 V/0,4 A?

13. Jaké je napětí baterie, jestliže žárovka má odpor 12 Ω a obvodem prochází proud o velikosti 375 mA?