



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výukový materiál zpracován v rámci projektu EU peníze školám

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3665

Šablona:	III/2	č. materiálu:	VY_32_INOVACE_113
----------	-------	---------------	-------------------

Jméno autora:	Mgr. Eva Mohylová
Třída/ročník:	VIII.
Datum vytvoření:	21.3.2013

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávací oblast:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast:	Elektrické jevy
Předmět:	Fyzika 8.ročník
Výstižný popis způsobu využití, případně metodické pokyny:	Žáci si propočítají příklady z dané kapitoly
Klíčová slova:	Odpor, napětí, proud, ohm
Druh učebního materiálu:	Pracovní list
Soulad se ŠVP:	Je plně v souladu se ŠVP - Strom
Rozvíjené klíčové kompetence:	Kompetence k učení, kompetence k řešení problému, kompetence pracovní
Odkaz:	www.hfdata.cz/joom/index.php/fyzika8/101-120/539



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

OHMŮV ZÁKON – PRACOVNÍ LIST

1. Jaký proud prochází spotřebičem o odporu 100Ω , je-li připojen k napětí 50 V .

$$R = \qquad \qquad \qquad I = U : R$$

$$U =$$

$$\underline{I} =$$

Odpověď:

2. Jaký odpor má spotřebič, kterým prochází proud $0,03 \text{ A}$ a je připojen ke zdroji napětí 36 V .

Odpověď:

3. Spotřebičem o odporu $2,5 \text{ k}\Omega$ prochází proud 5 mA . Jaké napětí má zdroj, k němuž je spotřebič připojen?

Odpověď:

4. Na lidské tělo, jehož odpor je $3 \text{ k}\Omega$, může mít smrtelné účinky proud 100 mA . Jaké napětí odpovídá tomuto proudu?

Odpověď:

5. Na osvětlovacím zařízení auta je napětí $0,012 \text{ kV}$. Při plném světle prochází proud 16 A . Jaký je odpor zařízení?

Odpověď:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

6. Vlákem žárovky o odporu 900Ω prochází proud 260 mA . Na jaké napětí je žárovka připojena?

Odpověď:



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ŘEŠENÍ:

OHMŮV ZÁKON – PRACOVNÍ LIST

1. Jaký proud prochází spotřebičem o odporu 100Ω , je-li připojen k napětí 50 V .

$$R = 100 \Omega$$

$$I = U : R$$

$$U = 50 \text{ V}$$

$$I = 50 : 100$$

$$I = ? \text{ A}$$

$$I = 0,5 \text{ A}$$

Odpověď: Spotřebičem prochází proud $0,5 \text{ A}$.

2. Jaký odpor má spotřebič, kterým prochází proud $0,03 \text{ A}$ a je připojen ke zdroji napětí 36 V .

$$I = 0,03 \text{ A}$$

$$I = U : R$$

$$U = 36 \text{ V}$$

$$R = U : I$$

$$R = ? \Omega$$

$$R = 36 : 0,03$$

$$R = 1\,200 \Omega = 1,2 \text{ k}\Omega$$

Odpověď: Spotřebič má odpor $1,2 \text{ k}\Omega$.

3. Spotřebičem o odporu $2,5 \text{ k}\Omega$ prochází proud 5 mA . Jaké napětí má zdroj, k němuž je spotřebič připojen?

$$R = 2,5 \text{ k}\Omega = 2\,500 \Omega$$

$$U = R \cdot I$$

$$I = 5 \text{ mA} = 0,005 \text{ A}$$

$$U = 2\,500 \cdot 0,005$$

$$U = ? \text{ V}$$

$$U = 12,5 \text{ V}$$

Odpověď: Zdroj má napětí $12,5 \text{ V}$.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

4. Na lidské tělo, jehož odpor je 3 k Ω , může mít smrtelné účinky proud 100 mA.

Jaké napětí odpovídá tomuto proudu?

$$R = 3 \text{ k}\Omega = 3\,000 \Omega$$

$$U = R \cdot I$$

$$I = 100 \text{ mA} = 0,1 \text{ A}$$

$$U = 3\,000 \cdot 0,1$$

$$U = ? \text{ V}$$

$$U = 300 \text{ V}$$

Odpověď: Tomuto proudu odpovídá napětí 300 V.

5. Na osvětlovacím zařízení auta je napětí 0,012 kV. Při plném světle prochází proud 16 A. Jaký je odpor zařízení?

$$U = 0,012 \text{ kV} = 12 \text{ V}$$

$$R = U : I$$

$$I = 16 \text{ A}$$

$$R = 12 : 16$$

$$R = ? \Omega$$

$$R = 0,75 \Omega$$

Odpověď: Odpor zařízení je 0,75 Ω .

6. Vlákem žárovky o odporu 900 Ω prochází proud 260 mA. Na jaké napětí je žárovka připojena?

$$R = 900 \Omega$$

$$U = R \cdot I$$

$$I = 260 \text{ mA} = 0,26 \text{ A}$$

$$U = 900 \cdot 0,26$$

$$U = ? \text{ V}$$

$$U = 234 \text{ V}$$

Odpověď: Žárovka je připojena ke zdroji napětí 234 V.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ZDROJE:

RŮŽENA KOLÁŘOVÁ, Jiří Bohuněk. *Fyzika pro 8. ročník základní školy*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1999. ISBN 978-807-1961-499.

BOHUNĚK, Jiří. *Sbírka úloh z fyziky pro žáky základních škol*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1994, 152 s. Učebnice pro základní školy (Prometheus). ISBN 80-858-4904-6.

JÁCHIM, František a Jiří TESAŘ. *Sbírka úloh z fyziky: pro 6.-9. ročník základní školy*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 2004, 222 s. ABC pro základní školy. ISBN 80-723-5256-3.