



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_116
----------	-------	---------------	-------------------

Jméno autora:	Mgr. Eva Mohylová
Třída/ročník:	VIII.
Datum vytvoření:	9.5.2013

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:	Práce, napětí, proud, čas
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:	<a href="http://www.hfdata.cz/joom/index.php/fyzika8/101-120/542">www.hfdata.cz/joom/index.php/fyzika8/101-120/542</a>



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## ELEKTRICKÁ PRÁCE – PRACOVNÍ LIST

1. Vaříč připojený ke zdroji napětí 230 V odebírá proud 5 A. Urči elektrickou energii, je-li vaříč v provozu 3 hodiny.

$U =$

$W = U \cdot I \cdot t$

$I =$

$t =$

$W =$

Odpověď:

2. Mezi svorkami elektrického vaříče je napětí 56 V. Spotřebičem prochází elektrický proud 300 mA po dobu 60 sekund. Jakou elektrickou práci vykonají síly elektrického pole ve vaříči?

Odpověď:

3. Urči elektrickou práci vykonanou proudem 0,6 A, který procházel žárovkou 2 hodiny. Napětí mezi svorkami žárovky bylo 230 V.

Odpověď:

4. Topnou spirálou elektrického krbu o odporu  $20 \Omega$  prochází proud 40 A po dobu 2,5 hodiny. Urči spotřebovanou elektrickou energii.

Odpověď:



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- 5. Rychlovarná konvice ke připojena ke zdroji napětí 220 V odebírá proud 4 A.  
Urči elektrickou energii, je-li konvice v provozu 2 minuty.**

Odpověď:

- 6. Urči elektrickou práci vykonanou proudem 500 mA, který procházel žárovkou 1 hodinu a 20 minut. Napětí mezi svorkami žárovky bylo 230 V.**

Odpověď:



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ŘEŠENÍ:

### ELEKTRICKÁ PRÁCE – PRACOVNÍ LIST

1. Vaříč připojený ke zdroji napětí 230 V odebírá proud 5 A. Urči elektrickou energii, je-li vaříč v provozu 3 hodiny.

$$U = 230 \text{ V}$$

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

$$t = 3 \text{ h} = 10\,800 \text{ s}$$

$$W = ? \text{ J}$$

$$W = U \cdot I \cdot t$$

$$W = 230 \cdot 5 \cdot 10\,800$$

$$W = 12\,420\,000 \text{ J}$$

$$W = 12,42 \text{ MJ}$$

Odpověď: Elektrická energie je 12,42 MJ.

2. Mezi svorkami elektrického vaříče je napětí 56 V. Spotřebičem prochází elektrický proud 300 mA po dobu 60 sekund. Jakou elektrickou práci vykonají síly elektrického pole ve vaříči?

$$U = 56 \text{ V}$$

$$I = 300 \text{ mA} = 0,3 \text{ A}$$

$$t = 60 \text{ s}$$

$$W = ? \text{ J}$$

$$W = U \cdot I \cdot t$$

$$W = 56 \cdot 0,3 \cdot 60$$

$$W = 1\,008 \text{ J}$$

$$W = 1,008 \text{ kJ}$$

Odpověď: Síly elektrického pole vykonají práci 1,008 kJ.

3. Urči elektrickou práci vykonanou proudem 0,6 A, který procházel žárovkou 2 hodiny. Napětí mezi svorkami žárovky bylo 230 V.

$$I = 0,6 \text{ A}$$

$$t = 2 \text{ h} = 7\,200 \text{ s}$$

$$W = U \cdot I \cdot t$$

$$W = 230 \cdot 0,6 \cdot 7\,200$$

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

$$U = 230 \text{ V}$$

$$W = 993\,600 \text{ J}$$

$$\underline{W = ? \text{ J}}$$

$$W = 993,6 \text{ kJ}$$

Odpověď: Práce vykonaná proudem je 993,6 kJ.

4. Topnou spirálou elektrického krbu o odporu  $20 \Omega$  prochází proud  $40 \text{ A}$  po dobu  $2,5$  hodiny. Urči spotřebovanou elektrickou energii.

$$R = 20 \Omega$$

$$U = I \cdot R$$

$$W = U \cdot I \cdot t$$

$$I = 40 \text{ A}$$

$$U = 40 \cdot 20$$

$$W = 800 \cdot 40 \cdot 9\,000$$

$$t = 2,5 \text{ h} = 9\,000 \text{ s}$$

$$U = 800 \text{ V}$$

$$W = 288\,000\,000 \text{ J}$$

$$\underline{W = ? \text{ J}}$$

$$W = 288 \text{ MJ}$$

Odpověď: Spotřebovaná elektrická energie je 288 MJ.

5. Rychlovarná konvice ke připojena ke zdroji napětí  $220 \text{ V}$  odebírá proud  $4 \text{ A}$ . Urči elektrickou energii, je-li konvice v provozu  $2$  minuty.

$$U = 220 \text{ V}$$

$$W = U \cdot I \cdot t$$

$$I = 4 \text{ A}$$

$$W = 220 \cdot 4 \cdot 120$$

$$t = 2 \text{ min.} = 120 \text{ s}$$

$$W = 150\,600 \text{ J}$$

$$\underline{W = ? \text{ J}}$$

$$W = 105,6 \text{ kJ}$$

Odpověď: Elektrická energie je 105,6 kJ.

6. Urči elektrickou práci vykonanou proudem  $500 \text{ mA}$ , který procházel žárovkou  $1$  hodinu a  $20$  minut. Napětí mezi svorkami žárovky bylo  $230 \text{ V}$ .

$$I = 500 \text{ mA} = 0,5 \text{ A}$$

$$W = U \cdot I \cdot t$$

$$t = 1 \text{ h } 20 \text{ min.} = 4\,800 \text{ s}$$

$$W = 230 \cdot 0,5 \cdot 4\,800$$

$$U = 230 \text{ V}$$

$$W = 552\,000 \text{ J}$$

$$\underline{W = ? \text{ J}}$$

$$W = 552 \text{ kJ}$$

Odpověď: Práce vykonaná proudem je 552 kJ.



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.