



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_104
----------	-------	---------------	-------------------

Jméno autora:	Mgr. Eva Mohylová
Třída/ročník:	VIII.
Datum vytvoření:	14.10.2012



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávací oblast:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast:	Práce, energie, teplo
Předmět:	Fyzika 8.ročník
Výstižný popis způsobu využití, případně metodické pokyny:	Žáci si propočítají příklady z dané kapitoly
Klíčová slova:	Práce, výkon, účinnost, 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:	www.hfdata.cz/joom/index.php/fyzika8/101-120/530

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VÝPOČET PRÁCE Z VÝKONU A ČASU, ÚČINNOST – PRACOVNÍ LIST

1. Motor pracuje s výkonem 0,8 kW po dobu 5 hodin. Jak velkou mechanickou práci vykoná?

P =

$$W = P \cdot t$$

t =

W =

Odpověď:

2. Motor auta má stálý výkon 1,7 kW po dobu jízdy 2,5 hodiny. Jak velkou mechanickou práci vykoná motor?

Odpověď:

3. Motor výtahu pracuje s výkonem 13,2 kW po dobu jízdy 1 minuty 45 sekund. Jakou mechanickou práci motor výtahu vykoná během jízdy?

Odpověď:

4. Elektrická lokomotiva s příkonem 2 300 kW pracuje s výkonem 1 900 kW. Urči její účinnost.

P =

$$\eta = P : P_0$$

P₀ =

η =



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Odpověď:

- 5. Elektrický vysavač s příkonem 2000 W pracuje s výkonem 500 W. Určete jeho účinnost.**

Odpověď:

- 6. Elektrický mixér s příkonem 450 W pracuje s výkonem 270 W. Určete jeho účinnost.**

Odpověď:

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ŘEŠENÍ:

VÝPOČET PRÁCE Z VÝKONU A ČASU, ÚČINNOST – PRACOVNÍ LIST

1. Motor pracuje s výkonem 0,8 kW po dobu 5 hodin. Jak velkou mechanickou práci vykoná?

$$P = 0,8 \text{ kW} = 800 \text{ W}$$

$$t = 5 \text{ h} = 18\,000 \text{ s}$$

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

$$W = P \cdot t$$

$$W = 800 \cdot 18\,000$$

$$W = 14\,400\,000 \text{ J} = 14,4 \text{ MJ}$$

Odpověď: Motor vykoná práci 14,4 MJ.

2. Motor auta má stálý výkon 1,7 kW po dobu jízdy 2,5 hodiny. Jak velkou mechanickou práci vykoná motor?

$$P = 1,7 \text{ kW} = 1\,700 \text{ W}$$

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

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

$$W = P \cdot t$$

$$W = 1\,700 \cdot 9\,000$$

$$W = 15\,300\,000 \text{ J} = 15,3 \text{ MJ}$$

Odpověď: Motor vykoná práci 15,3 MJ.

3. Motor výtahu pracuje s výkonem 13,2 kW po dobu jízdy 1 minuty 45 sekund. Jakou mechanickou práci motor výtahu vykoná během jízdy?

$$P = 13,2 \text{ kW} = 13\,200 \text{ W}$$

$$t = 1 \text{ min. } 45 \text{ s} = 105 \text{ s}$$

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

$$W = P \cdot t$$

$$W = 13\,200 \cdot 105$$

$$W = 1\,386\,000 \text{ J} = 1,386 \text{ MJ}$$

Odpověď: Motor vykoná práci 1,386 MJ.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

4. Elektrická lokomotiva s příkonem 2 300 kW pracuje s výkonem 1 900 kW.

Urči její účinnost.

$$P = 1\,900 \text{ kW} = 1\,900\,000 \text{ W}$$

$$P_0 = 2\,300 \text{ kW} = 2\,300\,000 \text{ W}$$

$$\eta = ? \% \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\eta = P : P_0$$

$$\eta = 1\,900\,000 : 2\,300\,000$$

$$\eta = 0,826$$

$$\eta = 82,6 \%$$

Odpověď: Účinnost elektrické lokomotivy je 82,6 %.

5. Elektrický vysavač s příkonem 2 000 W pracuje s výkonem 500 W. Určete jeho účinnost.

$$P_0 = 2\,000 \text{ W}$$

$$P = 500 \text{ W}$$

$$\eta = ? \% \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\eta = P : P_0$$

$$\eta = 500 : 2\,000$$

$$\eta = 0,25$$

$$\eta = 25 \%$$

Odpověď: Účinnost elektrického vysavače je 25 %.

6. Elektrický mixér s příkonem 450 W pracuje s výkonem 270 W. Určete jeho účinnost.

$$P_0 = 450 \text{ W}$$

$$P = 270 \text{ W}$$

$$\eta = ? \% \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\eta = P : P_0$$

$$\eta = 270 : 450$$

$$\eta = 0,6$$

$$\eta = 60 \%$$

Odpověď: Účinnost elektrického mixéru je 60 %.



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: Galaxie, 1993, 157 s. ABC pro základní školy. ISBN 80-852-0421-5.

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.