

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Nymburk, Soudní 20
IČO	00640824
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0134
Název projektu	Moderní škola
Tematická oblast	Fyzika
Název DUM	Kinetická energie
Označení DUM	VY_32_INOVACE_FYZ1.14
Autor	Mgr. Eva Ulmanová
Anotace	Tento DUM slouží k upevnění fyzikálních dovedností při výpočtu kinetické energie a můžeme ho využít i k ověření znalostí žáků.
Metodický pokyn	Studijní materiál je určen pro 1. ročník oboru Asistent zubního technika. Jedná se o zobecnění výpočtů kinetické energie. Lze využít jako studijní materiál nebo jako pomůcku při zkoušení žáků.
Datum vytvoření	2.11.2012



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadání

1. Urči kinetickou energii kamene o hmotnosti 300 g, který dopadne na zem rychlostí 18 km/h.
2. Cyklista jede rychlostí 21,6 km/h. Vypočítej jeho kinetickou energii, jestliže jeho hmotnost je 80 kg.
3. Šíp o hmotnosti 50 g letí rychlostí 20 m/s. Jaká je jeho kinetická energie?
4. Jakou kinetickou energii má letadlo, které letí rychlostí 828 km/h. Jeho hmotnost je 31,3 t.
5. Vozík o hmotnosti 20 kg má kinetickou energii 1000 J. Jakou rychlostí se pohybuje?

Řešení

Při řešení úloh použijeme vzorec $E_k = \frac{1}{2} m v^2$.

1. $m = 0,3 \text{ kg}$ $v = 5 \text{ m/s}$

$$E_k = \frac{1}{2} m v^2$$

$$E_k = \frac{1}{2} \cdot 0,3 \cdot 5^2 \text{ J}$$

$$E_k = 3,75 \text{ J}$$

2. $v = 6 \text{ m/s}$

$$E_k = \frac{1}{2} m v^2$$

$$E_k = \frac{1}{2} \cdot 80 \cdot 6^2 \text{ J}$$

$$E_k = 1\,440 \text{ J} = 1,44 \text{ kJ}$$

3. $m = 0,05$

$$E_k = \frac{1}{2} m v^2$$

$$E_k = \frac{1}{2} \cdot 0,05 \cdot 20^2 \text{ J}$$

$$E_k = 10 \text{ J}$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

4. $m = 31\,300 \text{ kg}$ $v = 230 \text{ m/s}$

$$E_k = \frac{1}{2} m v^2$$

$$E_k = \frac{1}{2} \cdot 31\,300 \cdot 230^2 \text{ J}$$

$$E_k = 827\,885\,000 \text{ J} = 827,885 \text{ MJ}$$

5. $E_k = \frac{1}{2} m v^2$

$$1000 = \frac{1}{2} \cdot 20 \cdot v^2$$

$$v = 10$$

$$v = 10 \text{ m/s}$$



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Materiál je určen pro bezplatné používání a pro potřeby výuky, vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další použití podléhá autorskému zákonu.

Zdroje: vlastní tvorba