

FIZIKA 9

Pozdravljen/a!

Ta teden te čaka eno od zadnjih dveh poglavij v sklopu Toplota in energija, in sicer poglavje **Energijske pretvorbe**.

Lep pozdrav,
učiteljica Lara Vereš

NASLOV:

Energijske pretvorbe

→ preberi učbenik na straneh od 90 do 92.

→ prepiši in preriši v zvezek:

Energije se pretvarjajo iz ene oblike v drugo. Vendar se pri tem njihova vsota ohranja. To je **ZAKON o OHRANITVI** energije.

Primer:

Jaka žogico spusti z višine 1 m. Kaj se dogaja z energijami?

Da je žogica prišla na višino 1 m, je moral Jaka opraviti 2J dela ($A = 2J$)

Žogica ima le potencialno energijo, kar napišemo:

Lega 1:

$$A = \Delta W_p = 2 J$$

V tej legi ima žogica potencialno in kinetično energijo. Potencialne energije ima ravno pol manj kot na začetku, torej $W_p = 1J$ in $W_k = 1J$:

Lega 2:

$$A = \Delta W_p + \Delta W_k = 2 J$$

Tik preden se žogica dotakne tal ima le kinetično energijo:

Lega 3:

$$A = \Delta W_k = 2 J$$

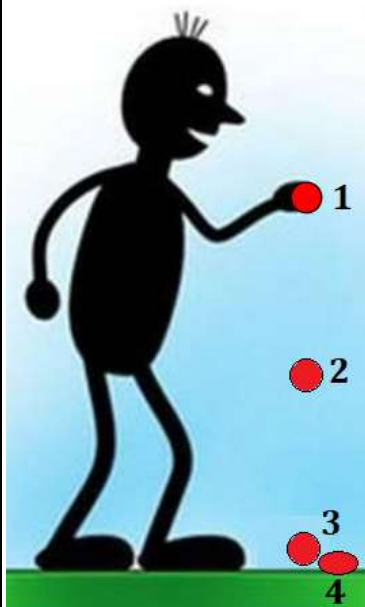
Žogica je pri miru, vendar sploščena, zato ima prožnostno energijo:

Lega 4:

$$A = \Delta W_{pr} = 2 J$$

Iz zgornjega primera sledi, da je:

$$A = \Delta W \text{ oziroma na dolgo } A = \Delta W_k + \Delta W_p + \Delta W_{pr} + \Delta W_n$$



VAJA

Delovni zvezek stran 61, 62 naloga 3:

3. Odgovori.

Kaj se med igro z žogico skokico dogaja z njeno energijo? Žogica tehta 50 g.

a) Žogico z višine 1,5 m spustimo na trda tla. Po odboju doseže višino 1,2 m.

Za koliko se pri udarcu žogice ob tla poveča notranja energija žogice in tal, če upor zraka zanemarimo?

Žogica ima le W_p
 $W_{p1} = A$

1

Žogica se je nekoliko segrela in prišla do višine 1,2 m in ima W_p in W_n .
 $W_{p2} + W_n = A$

3

Žogica se splošči in ima W_{pr} . Zaradi tega pa se tudi segreje in se nekaj energije pretvori v W_n , posledično ji ostane manj potencialne energije in se dvigne le do višine 1,2 m.
 $W_{pr} + W_n = A$

2

$$A = W_{p1} = 0,75 \text{ J}$$

$$\begin{aligned} m &= 50 \text{ g} = 0,05 \text{ kg} \\ h_1 &= 1,5 \text{ m} \\ h_2 &= 1,2 \text{ m} \end{aligned}$$

Lega 1:

$$\begin{aligned} W_{p1} &= mgh \\ W_{p1} &= 0,05 \cdot 10 \cdot 1,5 \\ W_{p1} &= 0,75 \text{ J} \end{aligned}$$

Lega 3:

$$\begin{aligned} W_{p2} &= mgh \\ W_{p2} &= 0,05 \cdot 10 \cdot 1,2 \\ W_{p2} &= 0,6 \text{ J} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= W_{p2} + W_n \\ 0,75 &= 0,6 + W_n \\ W_n &= 0,75 - 0,6 \\ W_n &= 0,15 \text{ J} \end{aligned}$$

b) Žogico z višine 1,5 m spustimo na mostiček iz lesonita. Žogica se po odboju dvigne 0,2 m visoko.

V katere oblike energije se pri udarcu ob lesonit pretvori kinetična energija žogice?
v prožnostno in notranjo energijo žogice in lesonita.

Za koliko se pri udarcu ob lesonit poveča prožnostna energija žogice? Za 0,1 J.

lesonit - plošča, narejena pod pritiskom iz lesnih vlaken in fenolnih smol, lepil

$$\begin{aligned} m &= 50 \text{ g} = 0,05 \text{ kg} \\ h &= 0,2 \text{ m} \end{aligned}$$

Na mestu kjer se žogica splošči velja:
 $A = W_{pr} + W_n$

Na višini 1,2 m pa velja:
 $A = W_p + W_n$

Zato: $W_p = W_{pr}$

$$\begin{aligned} W_p &= mgh \\ W_p &= 0,05 \cdot 10 \cdot 0,2 \\ W_p &= 0,1 \text{ J} = W_{pr} \end{aligned}$$

Najprej moramo izračunati kolikšno ima potencialno energijo na višini 0,2 m.

c) Žogico z višine 1,5 m spustimo v mivko. Zakaj žogica obmiruje?

Vsa energija se pretvori v notranjo energijo žogice in mivke.

Samostojno delo:

V delovnem zvezku stran 61 in 62 naredi naloge **1, 2 in 4.**

Nalogo 4 slikaj  in pošlji  učiteljici na mail v eAsistentu, kot ste to naredili prejšnji teden.