

Dober dan ☺. Posredujem rešitve in točkovnik preverjanja. Namen tega preverjanja je bil, da utrdiš kateri primeri ponazarjajo energijsko spremembo in kateri energijsko pretvorbo. Zato sem ti poslala tudi ppt. pomoč.

1. Marko spusti kamen, da pada proti tlom. Katera trditev velja, tik preden kamen pade na tla? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

1 T

- ☒ A Kamen ima največjo kinetično energijo in najmanjšo potencialno energijo.  
B Kamen ima največjo kinetično energijo in največjo potencialno energijo.  
C Kamen ima najmanjšo kinetično energijo in največjo potencialno energijo.  
D Kamen ima najmanjšo kinetično energijo in najmanjšo potencialno energijo.

2. Po zelo dolgem ravnem asfaltiranem klancu začne drseti velik kos snega z maso 100 kg . Med gibanjem je hitrost sneženega kosa stalna. Zaradi trenja se ves čas od kosa kruši po malo snega, del snega pod kosom pa se med drsenjem tudi tali, tako da je masa sneženega kosa ob vznožju za 5 kg manjša. Katera od spodnjih izjav pravilno opisuje dogajanje med enakomernim drsenjem sneženega kosa? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

1 T

- A Kinetična energija kosa se večja, ker se notranja energija kosa manjša.  
B Kinetična energija kosa se večja, ker se potencialna energija kosa manjša.  
C Kinetična energija kosa se ne spreminja, ker ima kos stalno hitrost.  
☒ D Kinetična energija kosa se manjša, ker se manjša masa kosa.

3. Pri katerem, od navedenih pojavov oziroma poskusov, ostane notranja energija celotnega sistema nespremenjena? V spodnjih zgledih sistem predstavljata podčrtani telesi. Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

1 T

- A Iz snežaka spomladi nastaja voda.  
B Vodo pretvarjamo v paro pri 100 C. °  
C Z električnim grelnikom segrevamo vodo.  
☒ D V toplotno izolirani posodi zmešamo toplo vodo in hladno vodo.

4. Betka, Niko in Matevž so se v zabaviščnem parku peljali z vagončkom, kakor kaže slika. Na začetku vagonček, brez lastnega pogona, potegnejo na vrh tira v točko A. Nato ga spustijo po strmini. Masa vagončka skupaj s potniki znaša 800 kg.

a) 1 b) zveza (1), račun z enoto (1), rezultat z enoto (1) c) 1

a) Katero obliko energije ima vagonček s potniki v točki A? **Wp**

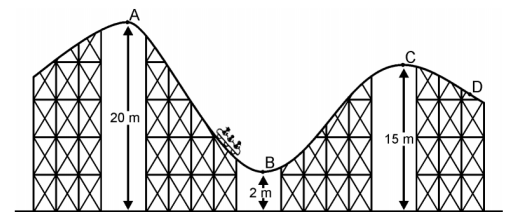
b) Največ koliko kinetične energije ima lahko vagonček s potniki v točki B, ki je 18 m niže od točke A?

Lega A:  $Wp = F_g \cdot h = 8000 \text{ N} \cdot 20 \text{ m} = 160\,000 \text{ J} = 160 \text{ kJ}$

Lega B:  $Wp = F_g \cdot h = 8000 \text{ N} \cdot 2 \text{ m} = 16\,000 \text{ J} = 16 \text{ kJ}$

Gre za pretvorbo:  $Wp \rightarrow Wk$

$Wk = 160 \text{ kJ} - 16 \text{ kJ} = 144 \text{ kJ}$



c) Če bi bila točka C na enaki višini kakor točka A, vagonček ne bi pripeljal do točke D. Napiši en razlog, zakaj vagonček ne bi imel dovolj energije, da bi pripeljal do točke D.

**Ker bi se vsa energija porabila za premagovanje trenja in upora zraka.**

5. V legi A kroglica miruje in ima 1 J potencialne energije glede na lego C. V prvi, drugi in tretji stolpec vpiši, kolikšne so potencialna energija  $Wp$ , kinetična energija  $Wk$  in skupna energija  $W_{skupna}$  kroglice v vsaki legi, ko se kotali po klancu. Trenja in upora ne upoštevamo.

Pravilno rešen stolpec ali vrstica 1 T, 3 · 1 T

**Gre za energijsko pretvorbo.  $Wp \rightarrow Wk$**

lega	$Wp \text{ (J)}$	$Wk \text{ (J)}$	$W_{skupna} \text{ (J)}$
A	1	0	1
B	0,5	0,5	1
C	0	1	1

6. Opeka z maso 4 kg pade z višine 30 m. Kolikšna je kinetična energija opeke na višini 20 m?

a) zveza (1), račun z enoto (1), rezultat z enoto (1)

**Gre za energijsko pretvorbo.  $Wp \rightarrow Wk$**

$$30 \text{ m: } W_p = F_g \cdot h = 40 \text{ N} \cdot 30 \text{ m} = 1200 \text{ J}$$

$$20 \text{ m : } W_p = F_g \cdot h = 40 \text{ N} \cdot 20 \text{ m} = 800 \text{ J}$$

$$W_k = 1200 \text{ J} - 800 \text{ J} = 400 \text{ J}$$

7. S 3 metre visoke okenske police je na tla padlo korito z rožami z maso 5 kg.

a) zveza (1), račun z enoto (1), rezultat z enoto (1) b) 1

- a) Za koliko se je koritu z rožami spremenila potencialna energija?

$$\Delta W_p = F_g \cdot \Delta h = 50 \text{ N} \cdot (-3 \text{ m}) = -150 \text{ J}$$

- b) Katera energija se je koritu med padanjem večala?

Kinetična energija.

8. Skladiščnik dvigne zaboj z maso 15 kg s tal na polico.

a) zveza (1), račun z enoto (1), rezultat z enoto (1) b) (1)

- a) Na kateri višini je polica, če je pri dviganju opravil 300 J dela?

$$h = A : F = 300 \text{ (N} \cdot \text{m)} : 150 \text{ N} = 2 \text{ m}$$

- b) Za koliko se je zaradi dviga spremenila potencialna energija zaboja?

Gre za energijsko spremembo:

$$A = \Delta W_p = 300 \text{ J}$$

9. Server pri odbojki dvigne žogo sunkovito s stalno silo 14 N v navpični smeri za 1,5 m . Masa žoge je 280 g. Pri reševanju naloge upoštevaj izrek o kinetični in potencialni energiji.

a) zveza (1), račun z enoto (1), rezultat z enoto (1)  
b) zveza (1), račun z enoto (1), rezultat z enoto (1)  
c) zveza (1), račun z enoto (1), rezultat z enoto (1)  
d) zveza (1), račun z enoto (1), rezultat z enoto (1)

- a) Koliko dela opravi server pri dvigu žoge?

$$A = F \cdot s = 14 \text{ N} \cdot 1,5 \text{ m} = 21 \text{ J}$$

- b) Za koliko se žogi zaradi delovanja sile roke poveča potencialna energija?

$$\Delta W_p = F_g \cdot \Delta h = 2,8 \text{ N} \cdot 1,5 \text{ m} = 4,2 \text{ J}$$

c) Kolikšna je med delovanjem sile roke sprememba kinetične energije žoge?

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

$$21 \text{ J} = 4,2 \text{ J} + \Delta W_k$$

$$\Delta W_k = 16,8 \text{ J}$$

d) Za koliko največ se še lahko dvigne žoga, ko zapusti roko?

Energijska pretvorba:  $W_k \rightarrow W_p$

$$W_p = 16,8 \text{ J}$$

$$h = W_p : F_g = 16,8 \text{ (Nm)} : 2,8 \text{ N} = 6 \text{ m}$$

10. Lok s puščico smo napenjali s stalno silo  $F = 100 \text{ N}$ . Pri tem smo tetivo premaknili za  $50 \text{ cm}$ .

a) zveza (1), račun z enoto (1), rezultat z enoto (1) b) 1 c) 1
---

a) Kolikšno delo smo pri tem opravili?

$$A = F \cdot s = 100 \text{ N} \cdot 0,5 \text{ m} = 50 \text{ J}$$

b) Katero energijo ima zaradi tega lok?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A Kinetično.

B Potencialno.

☒ C Prožnostno.

D Notranjo.

c) Kolikšna je ta energija?

Gre za energijsko spremembo:

$$A = \Delta W_{pr} = 50 \text{ J}$$

11. Primož ima maso  $50 \text{ kg}$  in se je s kolesom pripeljal na vrh  $60 \text{ m}$  visokega klanca. Na vrhu je utrujen počival. Ko se je spustil po klanecu navzdol, je imel ob vznožju  $40 \text{ kJ}$  kinetične energije.

a) zveza (1), račun z enoto (1), rezultat z enoto (1) b) 1
--

a) Za koliko se mu je med vzponom na vrh klanca povečala potencialna energija?

$$\Delta W_p = F_g \cdot \Delta h = 500 \text{ N} \cdot 60 \text{ m} = 30\,000 \text{ J} = 30 \text{ kJ}$$

b) Med spodnjimi trditvami izberi pravilno.

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

☒ A Primož je med vožnjo po klanecu poganjal pedala.

☐ B Primož je med vožnjo po klanecu zaviral.

☐ C Primož med vožnjo ni niti poganjal niti zaviral.

☐ D Primož je med vožnjo po klanecu izgubil nahrbtnik.

12. Žogico z maso 10 dag spustimo z višine 4 m. V legi 1 je skupna energija žogice 4 J.

a)1b)1c)1

a) Kolikšna je sprememba potencialne energije žogice med legama 1 in 2?

Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

$$\Delta W_p = -3 \text{ J}$$

A 1 J

B 2 J

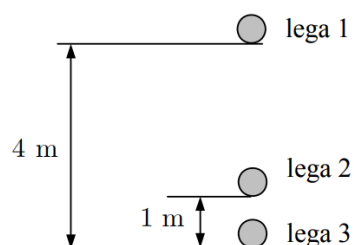
☒ C 3 J

D 4 J

b) Kolikšna je sprememba kinetične energije žogice med legama 1 in 2?

$$\Delta W_k = 3 \text{ J}$$

c) Kolikšna je skupna energija žogice v legi 2?



Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

A 1 J

B 2 J

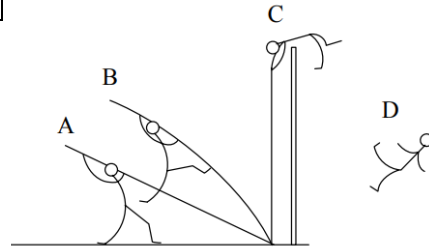
C 3 J

☒ D 4 J

13. Pri skoku s palico atlet priteče, zatakne palico in se odrine v višino. Izberi ustrezno lego na sliki, ki je povezana s spodnjimi izjavami.

3 · 1 T

- a) Atlet ima največjo potencialno energijo v legi, označeni s črko **C**.  
b) Atlet ima največjo kinetično energijo v legi, označeni s črko **A**.  
c) Kinetična energija se pretvarja v potencialno in prožnostno energijo v legi, označeni s črko **B**.



____ / 49 točk → ____ % → ocena: ____				
0-17,5	18-25,5	26-31,5	32-35,5	36-40
Nzd (1)	zd (2)	db(3)	Pdb (4)	Odl (5)

Sporoči mi rezultat na povezavo: <https://www.1ka.si/a/273001>