

NAVODILA ZA DELO NA DALJAVO – FIZIKA 9. RAZRED

Sreda, 25. 3. 2020

Pozdravljeni učenci in učenke!

Danes boste najprej rešili dve nalogi, da preverite znanje učne snovi, obravnavane prejšnjo uro. Nato boste spoznali, da lahko telesu povečamo notranjo energijo tudi z delom. Spoznali boste tudi energijski zakon.

NAVODILO:

1. V zvezek napiši naslov: **VAJA**

2. Nalogi prepisi v zvezek in ju reši.

- 2 kg ledu s temperaturo 0°C želimo staliti in vodo segreti do 50°C . Za koliko se je ledu povečala notranja energija? Specifična talilna toplota ledu je $335 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$, specifična toplota vode pa $4200 \frac{\text{J}}{\text{kgK}}$. (**Nasvet:** Najprej izračunaj toploto, ki je potrebna za taljenje $Q_t = m \cdot q_t$; pri tem se temperatura ne spreminja. Nato izračunaj še toploto, potrebno za segrevanje vode: $Q = mc\Delta T$)

Rešitve: $Q_t = 670 \text{ kJ}$; $Q = 420 \text{ kJ}$; $\Delta W_n = Q_t + Q = 1090000 \text{ J} = 1,09 \text{ MJ}$

- Hranilna vrednost sadja je $2 \frac{\text{MJ}}{\text{kg}}$. Za koliko se nam spremeni notranja energija, če zaužijemo 500 g sadja? (1MJ)

3. Naredi naslednja poskusa:

- Roki večkrat podrgni drugo ob drugo. Kaj občutiš?
➤ Kos debele žice večkrat prepogni. Z roko primi mesto prepogiba. Kaj občutiš?

4. V učbeniku na strani 87 si preberi poglavje: Notranja energija in delo.

5. V zvezek zapiši naslov:

ENERGIJSKI ZAKON IN ZAKON O OHRANITVI ENERGIJE

6. V zvezek prepisi spodnje zapise.

Telesu povečamo notranjo energijo s toploto ali z delom.

ENERGIJSKI ZAKON

$$A + Q = \Delta W; \quad \Delta W = \Delta W_k + \Delta W_p + \Delta W_{pr} + \Delta W_n$$

Opazovanemu telesu se spremeni katerakoli od oblik energija za toliko, kolikor dela zunanji sil (brez teže) in toplote telo izmenja z okolico.

ZAKON O OHRANITVI ENERGIJE

$$\Delta W = 0; \quad \Delta W = \Delta W_k + \Delta W_p + \Delta W_{pr} + \Delta W_n$$

Skupna energija opazovanega telesa se ohranja, če sistem z okolico ne izmenja niti dela, niti toplote.

7. Nalogi prepiši v zvezek in ju reši:

- V zaprtem valju višine 1m, so kroglice iz svinca z maso $m = 800\text{g}$. Ko valj zavrtimo za 180° kroglice začnejo padati.



- a) Pri obračanju cevi se celotna potencialna energija kroglic pretvarja v notranjo energijo. Koliko dela moramo opraviti, da valj enkrat zavrtimo za kot 180° ?
($g = 10 \frac{m}{s^2}$)
- b) Kolikokrat moramo zavrteti valj za 180° , da se notranja energija kroglic poveča za 400 J?
- c) Da se notranja energija kroglic povečuje, je razvidno iz povečanja (hitrosti, temperature, mase) žoge. Izberi ustrezno besedo.
- d) *Za koliko se svinčnim kroglicam poveča temperatura, ko se jim notranja energija poveča za 400 J? (specifična toplota svinca je $130 \frac{J}{kgK}$)
- V zvezek zapiši povedi in jih dopolni z ustrezno besedo ali oznako.

- a) Sprememba energije opazovanega telesa (ΔW) je enaka vsoti sprememb kinetične, potencialne, prožnostne in _____ energije.
- b) Telesu se spremeni energija za toliko, kolikor (dela, moči) _____ in (temperature, toplote) _____ izmenja z okolico.
- c) V obliki enačbe lahko to zapišemo kot ($\Delta \text{_____} = A + \text{_____}$ (W, A, Q, T, P)).
- č) Kadar telo opravlja delo, se mu energija (veča ali manjša) _____.
- d) Če telesu toploto (dovajamo, odvajamo) _____ se mu energija povečuje.
- e) Če telo odda ravno toliko toplote, kot je prejel dela, se mu energija (poveča, zmanjša, ne spremeni) _____.

8. Reši še naloge v delovnem zvezku na strani 60.

Za kakršnokoli pomoč ali vprašanja sem vam na voljo preko elektronske pošte:

ida.vidic-klopčič@guest.arnes.si

Želim vam uspešno delo in ostani zdrav/a.