

Naloge na vajah iz Fizike in Tehnične Fizike, 11.01.2010

2. ura

Ponavljanje za 2. kolokvij

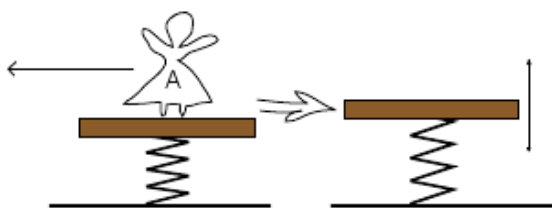
1. III.3 b) naloga Poglavlja 7.2 iz zbirke: I.D. Olenik, B. Golob, I. Serša: Naloge iz Fizike za študente tehniških fakultet.

2. Metka (50 kg) sedi na 10-kilogramski mizi, ki je pritrjena na vzmet s konstanto 3000 N/m. V nekem trenutku Alica v vodoravni smeri skoči z mize, zaradi česar ta zaniha.

a) S kolikšno amplitudo zaniha?

b) Kolikšno največjo hitrost doseže?

c) V kolikšnem času po odskoku je miza v najvišji legi?



3. V toplotno izolirani aluminijasti posodi mase 3 kg imamo 4 l vode pri temperaturi 20°C. V posodo nalijemo 4 l vroče vode s temperaturo 60°C. Kolikšna je temperatura, ko sta voda in posoda v toplotnem ravnovesju? Koliko l vode bi morali naliti v posodo, da bi bila temperatura v ravnovesju enaka 40 °C? Kako bi se rezultata spremenila, če bi bila toplotna kapaciteta posode zanemarljivo majhna? Specifična toplota aluminija znaša 880 J/(kg·K), specifična toplota vode pa 4200 J/(kg·K).

4. V jeklenki prostornine 5 l imamo 20 g zraka pri temperaturi 20°C. Kolikšen je tlak v jeklenki?

Na jeklenko priključimo drugo prazno jeklenko prostornine 1 l, odpremo ventil in počakamo, da se tlaka izravnata. Kolikšen je končni tlak v jeklenkah?

Temperatura plina med raztezanjem je stalna. Kilomolska masa zraka znaša 29 kg/kmol. (3.6 bar, 2.8 bar)