

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

Smer (obkroži): VS VS-izredni UNI

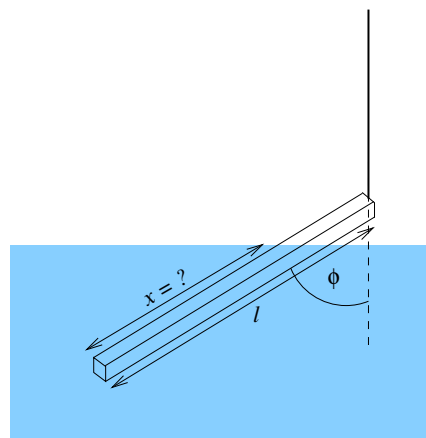
Izpit iz Fizike I za kemijske tehnologe Maribor, 13. junija 2006 ob 9:00

Dva tekača tečeta z ramo ob rami. Ko sta še 400 m oddaljena od cilja, se prvi tekač spotakne in pade. Po $\Delta t = 3$ s se pobere in začne teči enakomerno pospešeno. V času 8 s doseže končno hitrost $v_1 = 7$ m/s, s katero nadaljuje tek do cilja. Drugi tekač ves ta čas teče enakomerno s hitrostjo $v_2 = 6,5$ m/s. Koliko časa porabi vsak od tekačev za zaključni del teka? Ali bo prvi tekač uspel ujeti drugega še pred ciljem?

[**Rešitev:** Prvi tekač drugega ne bo ujel: $t_1 = 64,14$ s, $t_2 = 61,54$ s.]

En konec homogene lesene palice z dolžino $l = 4$ m in kvadratnim profilom ($a = 5$ cm) pritrdimo na vrv, ki visi nad vodno gladino. Del palice tako gleda iz vode, del pa je potopljen. Kolikšen del palice je pod vodno gladino? (Gostota lesa je 700 kg/m³, za vodo pa vzemi gostoto 1000 kg/m³.)

[**Rešitev:** $x = 1,81$ m.]



Nogometaša skočita v zrak za visoko žogo. Prvi igralec, ki ima $m_1 = 72$ kg, se odrine pod kotom $\alpha_1 = 75^\circ$, drugi z $m_2 = 80$ kg pa pod kotom $\alpha_2 = 80^\circ$. Oba pri skoku dosežeta enako najvišjo točko in takrat trčita. Katerega od igralcev bo pri tem odneslo iz njegove smeri, če je trk popolnoma neprožen? (Pri obeh nogometaših je težišče v trenutku, ko se odlepita od tal, na višini $h_0 = 85$ cm, ko trčita, pa je težišče obeh $h = 120$ cm nad tlemi.)

[**Rešitev:** Po trku odletita v smeri leta prvega nogometaša s hitrostjo $V = 8,9$ cm/s.]

Kolikšno moč moramo vložiti v hlajenje prostora na 22°C pri zunanji temperaturi 32°C , če imamo na voljo hladilno napravo, katere izkoristek je 2,5-krat slabši od izkoristka idealnega Carnotovega hladilnika, ki bi deloval med istima temperaturama? (Stene prostora s površino $S_1 = 80$ m² in toplotno prevodnostjo $\lambda_1 = 0,6$ W/(K·m) so v povprečju debele $d_1 = 20$ cm, povprečna debelina oken z $\lambda_2 = 1,1$ W/(K·m) in $S_2 = 20$ m² pa je $d_2 = 5$ cm.)

[**Rešitev:** $P = 576$ W.]

