

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

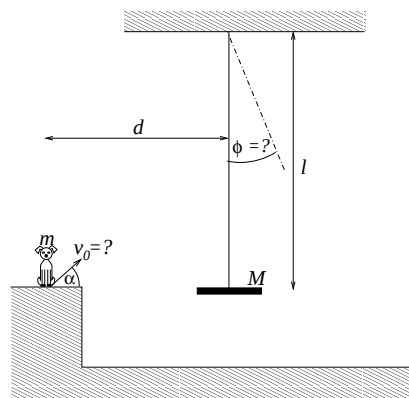
Smer (obkroži): VS UNI

**Izpit iz Fizike I za kemijske tehnologe
Maribor, 9. septembra 2003 ob 10:00**

Psiček z maso $m = 6$ kg skoči pod kotom $\alpha = 30^\circ$ s podstavka in na isti višini pristane na $d = 1,3$ m oddaljenem sedežu gugalnice. Kolikšna je bila hitrost psička ob skoku?

- ① Za kolikšen kot ϕ pa zaniha gugalnica skupaj s psičkom, če je masa sedeža $M = 4$ kg, nameščen pa je na lahkih palicah, dolgih $l = 2,5$ m?

[Rešitev: $v_0 = 3,84$ m/s, $\phi = 23,2^\circ$.]



Homogen valj ($r = 10$ cm, $h = 30$ cm) in homogeno kroglo ($r = 10$ cm) spustimo z vrha 6 m visoke vzpetine. Kolikšna je hitrost težišča obeh teles, ko se brez drsenja prikotata do vznožja vzpetine? Katero telo je prvo, če obe spustimo istočasno?

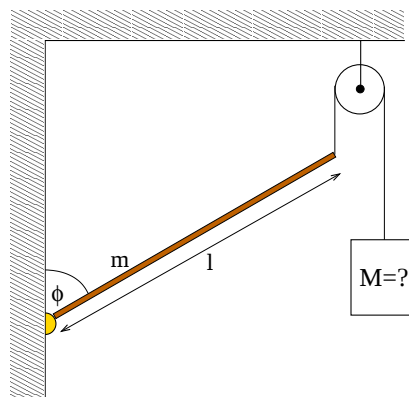
- ②

[Rešitev: $v_{\text{valj}} = 8,86$ m/s, $v_{\text{krogla}} = 9,17$ m/s; Prva se navzdol prikotata krogla.]

Homogen drog z dolžino $l = 1,5$ m in maso $m = 2$ kg je na enem koncu vpet v steno z ležajem, na drugem koncu droga pa je privezana lahka vrvica, ki teče preko lahkega škripca, vrtljivega brez trenja. Na vrvico obesimo utež. Kolikšna je masa uteži, če drog oklepa z navpičnico kot $\phi = 30^\circ$, vrvica pa je v navpičnem položaju? Kolikšna je tedaj sila v ležaju?

- ③

[Rešitev: $M = 1$ kg, $F_{\text{lež}} = 9,8$ kg.]



Kovinsko posodo napolnimo z zrakom pri $T_1 = 100$ °C do tlaka $p_1 = 1,5$ bar. Posodo zapremo in jo spustimo na dno jezera, katerega voda ima temperaturo $T_2 = 12$ °C. Posodo pustimo ležati na dnu, dokler se temperatura plina ne izenači s temperaturo okolice. Nato odpremo odprtino s presekom $S = 5$ cm² na vrhu posode, ki je ravno $h = 20$ m pod morsko gladino. Kolikšen je začetni volumski pretok vode, ki vdre v posodo skozi odprtino, če je zunanji zračni tlak $p_0 = 1$ bar, gostota vode pa $\rho = 1$ kg/dm³?

- ④

[Rešitev: $\Phi_V = 9,53$ dm³/s.]

