

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

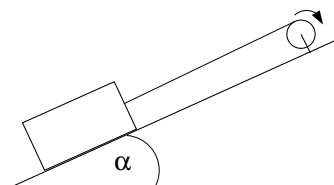
Izpit iz Fizike I za kemijske tehnologe
Maribor, 30. marca 2007 ob 14:00

- ① Kamen vržemo navpično navzgor. Za pot do polovice končne višine ($h/2$) porabi 0,5 s. Kolikšna je končna višina h , ki jo kamen doseže?

[Rešitev: $h = 14,3$ m.]

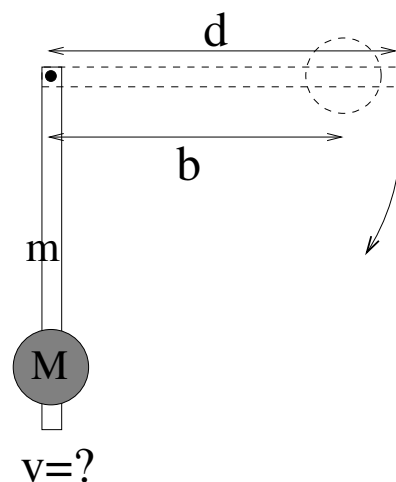
- ② Na vitel s premerom 10 cm se enakomerno hitro navija lahka vrvica, na kateri je pritrjeno telo, ki drsi navzgor po klancu z nagibom $\alpha = 30^\circ$. Vitlu, ki se vrti s frekvenco $\nu = 20 \text{ s}^{-1}$, elektromotor dovaja konstantno moč $P = 500 \text{ W}$. Kolikšen je koeficient trenja med telesom in podlago na klancu? Vrvica se naenkrat strga. Kolikšno pot navzgor po klancu potem še naredi telo? (Masa telesa je $m = 15 \text{ kg}$.)

[Rešitev: a) $k_t = 0,047$; b) $s = 3,72$ m.]



- ③ Na tanek homogen drog dolžine $d = 1$ m, ki je vrtljiv okoli vodoravne osi skozi krajišče, je natakknjena homogena kovinska krogla s polmerom $r = 4$ cm. Težišče krogle je na razdalji $b = 75$ cm od zgornjega krajišča. Drog dvignemo v vodoravno lego in ga spustimo. Kolikšna je hitrost spodnjega krajišča droga v trenutku, ko gre skozi mirovno lego? (Masa droga je $m = 0,5$ kg, masa krogle pa je $M = 2$ kg.)

[Rešitev: $v = 5,15$ m/s.]



- ④ V toplotno izoliranem valju s premakljivim lahkim batom, na katerem je utež z maso 8 kg, je zaprt zrak z začetno prostornino $V_1 = 1 \text{ dm}^3$. Ko utež odstranimo, se zrak v valju adiabatno razpne in dvigne bat. Kolikšen je tedaj volumen zraka v valju? Kolikšno delo je zrak pri tem razpenjanju opravil? (Površina bata je 20 cm^2 , zunanji zračni tlak je $p_0 = 1 \text{ bar}$, $\kappa = c_p/c_V = 1,4$.)

[Rešitev: $V_2 = 1,27 \text{ dm}^3$, $A = -31,4 \text{ J}$.]

