

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

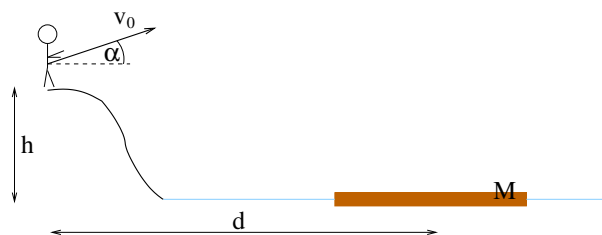
Vpisna številka: _____

Smer (obkroži): VS VS-izredni UNI

**Izpit iz Fizike I za kemijske tehnologe
Maribor, 28. avgusta 2007 ob 9:00**

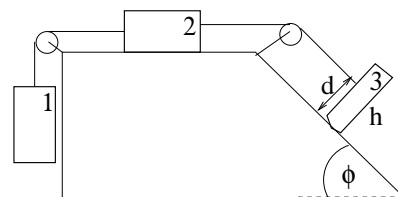
Na vodi miruje splav z maso $M = 100$ kg. Z bližnjega brega se proti splavu pod kotom $\alpha = 10^\circ$ glede na vodoravnico pože ne otrok z maso $m = 40$ kg. Kolišna je otrokova hitrost ob odzivu, če pristane ravno na sredini splava, ki je $d = 2$ m proč in $h = 1$ m niže od točke odziva? S kolikšno hitrostjo se po pristanku giblje splav z otrokom?

[Rešitev: $v_0 = 3,87$ m/s; $V = 1,09$ m/s.]



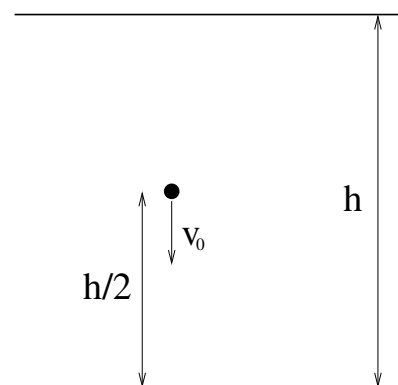
Preko dveh lahkih škripcev napeljemo lahko vrvico, z njo pa povežemo tri telesa: levo telo (1) visi na vrvici, srednje (2) lahko drsi po hrapavi podlagi, desno telo (3) pa vrvica drži v pravokotni legi glede na klanec z nagibom $\phi = 30^\circ$. Kolikšni je najmanjši koeficient lepenja, da bo desno telo ostalo v ravnovesju, srednje pa ne bo začelo drseti v levo? (Desno telo, ki je na podlago pritrjeno z ležajem, je iz homogenega materiala, visoko $h = 40$ cm, vrvica pa je nanj pritrjena na višini $d = 30$ cm. Mase teles so: $m_1 = m_2 = 5$ kg, $m_3 = 10$ kg.)

[Rešitev: $k_l = 0,33$.]



Gumijasto žogico z začetno hitrostjo $v_0 = 5$ m/s vržemo navpično navzdol z višine $h/2 = 1$ m. Žogica se najprej odbije od tal, nato pa še od stropa. S kolikšno hitrostjo ponovno udari ob tla, če se pri vsakem od (delno prožnih) odbojev žogice ohrani $\eta = 90\%$ kinetične energije?

[Rešitev: $v' = 6,33$ m/s.]



Hladilnik deluje z močjo 250 W, v njem pa je ves čas temperatura 0°C . Temperatura okolice je 37°C . Stene hladilnika imajo celotno površino 3 m², izdelane pa so iz materiala s povprečno debelino 7 cm in toplotno prevodnostjo $0,04$ W/(K · m). Koliko časa traja, da zmrzne 5 kg ohlajene vode z 0°C , če hladilnik deluje 3,5-krat slabše od idealnega Carnotovega hladilnika? (Talilna toplota ledu je 336 kJ/kg.)

[Rešitev: $t = 3624$ s = 1 h 24 s.]