

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

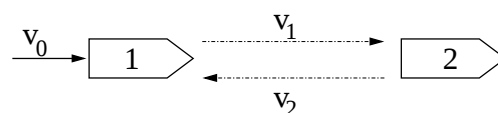
Vpisna številka: _____

Smer (obkroži): VS UNI

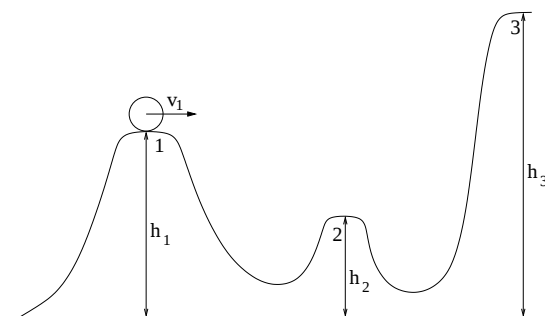
Izpit iz Fizike I za kemijske tehnologe
Maribor, 10. junija 2003 ob 11:00

- ① Kroglico z maso 50 g obesimo na en konec lahke elastike z dolžino 1 m in koeficientom razteznosti $k = 500 \text{ N/m}$. Kroglico zavrtimo, tako da enakomerno kroži okoli navpične osi skozi pritrdišče elastike, ki se zaradi tega raztegne za 5 cm. Koliko časa potrebuje kroglica za 10 vrtljajev?
[Rešitev: $t_{10} = 2,81 \text{ s}$.]

- ② Čoln se s hitrostjo $v_0 = 2,2 \text{ m/s}$ približuje drugemu čolnu, ki miruje. Ko sta čolna dovolj blizu, skoči fant s premikajočega se čolna na mirujočega in nato takoj nazaj, pri čemer je njegova hitrost med prvim skokom ves čas $v_1 = 3 \text{ m/s}$, med drugim pa $v_2 = 2 \text{ m/s}$ glede na vodo. S kolikšno hitrostjo se gibljeta oba čolna na koncu? (Voda miruje, masa fanta je 70 kg, masa vsakega od čolnov pa je 150 kg.)
[Rešitev: $v_I = 0,609 \text{ m/s}$, $v_{II} = 2,33 \text{ m/s}$.]



- ③ Kroglo z radijem $r = 8 \text{ cm}$ zakotalimo po valoviti podlagi, tako da se ves čas kotali brez drsenja. Kolikšna je hitrost težišča krogle v točki 2, če je v točki 1 enaka $v_1 = 5 \text{ m/s}$? Koliko je visoka grbina 3, če se bo krogla še ravno prikotalila do vrha? ($h_1 = 5 \text{ m}$, $h_2 = 2,6 \text{ m}$).
[Rešitev: a) $v_2 = 7,66 \text{ m/s}$; b) $h_3 = 6,78 \text{ m}$.]



- ④ Različno visoka kraka živossrebrnega manometra zapečatimo, tako da je v obeh plin pod pritiskom p_0 . Skozi ventil spodaj nato pri konstantni temperaturi v manometer spustimo dodatnih $V = 10 \text{ cm}^3$ živega srebra, zaradi česar se nivo na levi dvigne za $\Delta h_1 = 6 \text{ cm}$, na desni pa za $\Delta h_2 = 4 \text{ cm}$. Kolikšen je bil začetni tlak p_0 ? ($h_1 = 50 \text{ cm}$, $h_2 = 30 \text{ cm}$, $\rho_{Hg} = 13,6 \text{ kg/dm}^3$)
[Rešitev: $p_0 = 152,6 \text{ kPa}$.]

