

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

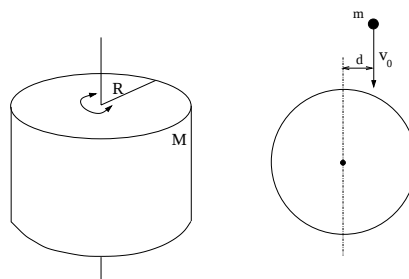
Vpisna številka: _____

Smer (obkroži): VS UNI

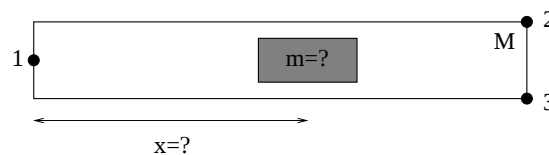
**Izpit iz Fizike I za kemijske tehnologe
Maribor, 4. aprila 2003 ob 12:00**

- ① Košarkar vrže žogo proti soigralcu, tako da žoga odleti z začetno hitrostjo $v_0 = 10 \text{ m/s}$ pod kotom $\alpha = 25^\circ$. Kako visoko mora skočiti nasprotni igralec, ki stoji na razdalji 6 m od prvega igralca, da bo prestregel žogo v letu, če z dvignjenimi rokami doseže enako višino, s katere je prvi vrgel žogo? [Rešitev: $h = 64,8 \text{ cm}$.]

- ② Lesen valj z maso $M = 1,1 \text{ kg}$ in radijem $R = 7 \text{ cm}$ je vrtljiv okoli navpične simetrijske osi. Izstrelak z maso $m = 10 \text{ g}$ prileti s hitrostjo $v_0 = 480 \text{ m/s}$, se zarije v lesen valj in se tam ustavi. S kolikšno kotno hitrostjo se zavrti valj okoli osi, če je razdalja med simetrijsko osjo valja in smerjo izstrelka $d = 3 \text{ cm}$. Trenje v ležajih povzroča konstanten navor, ki zavira vrtenje valja. Koliko znaša navor trenja, če se kotna hitrost valja zmanjša na polovico po 7 obratih? [Rešitev: a) $\omega_0 = 53,3 \text{ s}^{-1}$; b) $M_{tr} = 6,55 \cdot 10^{-2} \text{ Nm}$.]



- ③ Desko z maso $M = 10 \text{ kg}$ obesimo na tri vrvi v točkah 1, 2 in 3, označenih na sliki. Kolikšna je največja masa zaboja, ki ga lahko postavimo na desko, preden se bodo vrvi strgale? Kje na deski naj ta zaboj stoji? Vse tri vrvi so enake, vsaka pa se strga, če jo obremenimo s 700 N. [Rešitev: a) $F_{max} = 204,1 \text{ kg}$; b) $x/l = 0,6746$.]



- ④ Po cevi z okroglim presekom teče voda. Z Venturijevo cevjo namerimo razliko med stolpcema živega srebra $h = 2 \text{ cm}$. Kolikšen čas bo potreben, da voda, ki teče po cevi, napolni posodo s prostornino $V = 150 \text{ l}$, če je pretok konstanten? (Podatki so: $S_1 = 4 \text{ cm}^2$, $S_2 = 2 \text{ cm}^2$, $\rho_{H_2O} = 1 \text{ kg/dm}^3$, $\rho_{Hg} = 13,6 \text{ kg/dm}^3$.) [Rešitev: $t = 4 \text{ min } 52 \text{ s}$.]

