

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

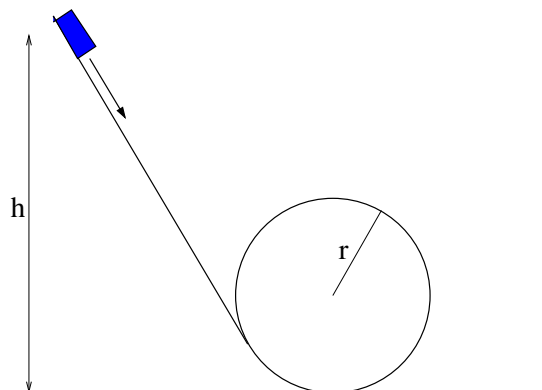
Vpisna številka: _____

Smer (obkroži): VS UNI

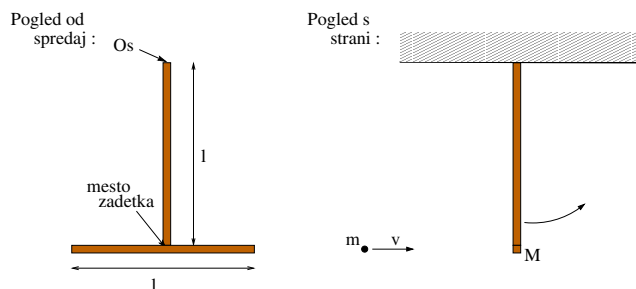
**Izpit iz Fizike I za kemijske tehnologe
Maribor, 6. decembra 2002 ob 12:00**

- ① Kamen vržemo poševno navzgor proti oknu na višini 10 m, tako da kamen doseže maksimalno višino takrat, ko udari ob steklo. S kolikšno začetno hitrostjo v_0 in pod kakšnim kotom α moramo vreči kamen, da bo ravno še dovolj hiter, da bo razbil steklo? (Kamen razbije steklo, če udari vanj s hitrostjo 15 m/s)
[**Rešitev:** $v_0 = 20,5$ m/s in $\alpha = 43,0^\circ$.]

- ② Vagonček z maso 500 kg v zabaviščnem parku zapelje skozi pentljo z radijem $r = 10$ m. S kolikšno silo pritiska vagonček na tračnice na dnu in na vrhu pentlje, če vlak spustimo z višine $h = 40$ m? S kolikšne najmanjše višine moramo vagonček spustiti, da bo še srečno zvozil skozi pentljo? (Trenje in velikost vagončka zanemari.)
[**Rešitev:** $F_{\text{dno}} = 44,15$ kN, $F_{\text{vrh}} = 14,72$ kN in $h_{\text{min}} = 25$ m.]



- ③ Izstrelak z maso $m = 3$ g se s hitrostjo $v = 200$ m/s zaleti v spodnji konec lesenega obeska, ki je vrtljiv okoli zgornje točke. Obesek ima obliko črke T, njegova masa je $M = 500$ g, sestavljen pa je iz dveh palic z dolžino $l = 50$ cm. Za kolikšno višino se dvigne težišče obeska, če se izstrelak zarine v les in ne izstopi na drugem koncu?
[**Rešitev:** $\Delta h^* = 10,9$ cm.]



- ④ V kozarec vržemo tri enake kocke ledu, od katerih ima vsaka maso 3 g in temperaturo 0°C , in dolijemo 2 dl vode s temperaturo 27°C . Kolikšna je temperatura vode na koncu oziroma koliko ledu ostane neraztopljenega? (gostota vode je $\rho_v = 1$ kg/l, njena specifična toplota pri konstantnem tlaku $c_p = 4200$ J/(kg · K), talilna toplota ledu pa je $q_t = 336$ kJ/kg)
[**Rešitev:** Stopi se ves led, $T_{\text{kon}} = 22,4^\circ\text{C}$.]