

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

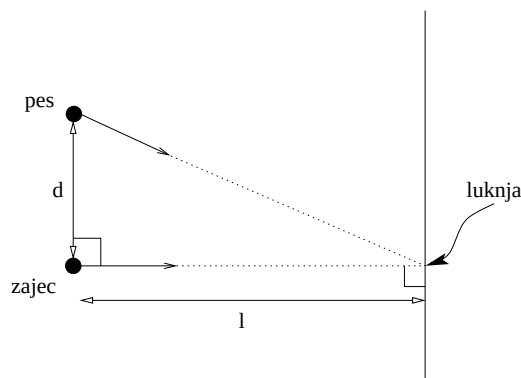
Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

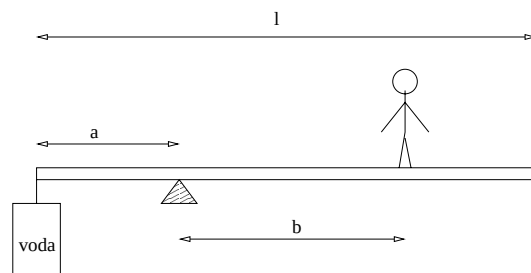
Smer (obkroži): VS UNI

Izpit iz Fizike I za kemijske tehnologe
Maribor, 10. aprila 2001 ob 18:00

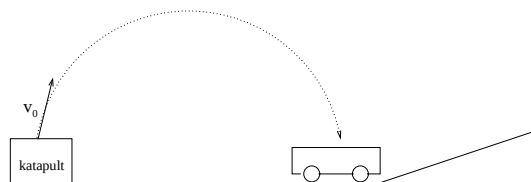
- ① Zajec teče s hitrostjo $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ preko travnika proti luknji v $l = 150 \text{ m}$ oddaljeni ogradi. V tem trenutku ga opazi pes, ki je $d = 50 \text{ m}$ proč, in ravno tako steče proti luknji. S kolikšnim enakomernim pospeškom mora pospeševati pes, da zajca ujame, tik preden pobegne skozi luknjo v ogradi? Pes je na začetku miroval, oba z zajcem pa se ves čas gibljeta po ravni črti (glej sliko).



- ② Deska z dolžino $l = 5 \text{ m}$ in maso 30 kg je podprta $a = 1 \text{ m}$ od levega konca. Na desni strani deske stoji $b = 3 \text{ m}$ od podpore moški z maso 80 kg . Koliko vode moramo naliti v posodo, obešeno na levem koncu deske, da je sistem v ravnovesju? Kako hitro pa se mora moški premikati proti podpori, da se deska ne prevrne, če skozi luknjo v posodi vsako sekundo odteče 1 l vode?



- ③ S katapultom izstrelimo kamen z maso 5 kg , tako da odleti z začetno hitrostjo $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ in pod kotom 50° glede na tla. Kamen leti vzdolž tirnic in pade ravno na voziček, ki stoji na vodoravni podlagi tik pod klancem. Voziček se zato skupaj s kamnom začne gibati po tirnicah. Do kolikšne višine se povzpne po klancu, če pri gibanju ni trenja? Masa vozička je 15 kg .



- ④ Balon z maso 200 kg in prostornino 400 m^3 napolnimo z vročim zrakom. Ko balon odvežemo, se začne pospešeno dvigati s pospeškom $0,2 \text{ m/s}^2$. Koliko je takrat povprečna temperatura zraka v balonu, če je temperatura okoliškega zraka 20°C , tlak pa 1 bar ? Kilomolska masa zraka je $28,8 \text{ kg/kmol}$, $R = 8314 \text{ J/kmol K}$. Zrak v balonu ogrejemo s plinskim grelcem. Koliko kilogramov kurilnega plina najmanj porabimo za ogrevanje zraka v balonu, če je izkoristek pri tem 80% ? Specifična toplota zraka je $c_p = 1008 \text{ J/kg K}$, pri sežigu 1 kg plina pa je na voljo toplota $4 \cdot 10^7 \text{ J}$.