

Vpisna številka: 

--	--	--	--	--	--	--	--

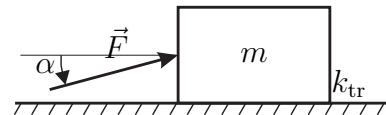
Priimek in ime: \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

## Izpit iz fizike - računski del

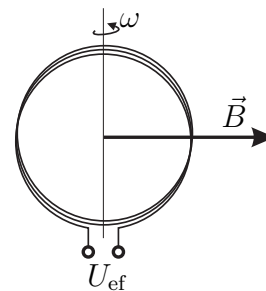
8. 6. 2005

**1. naloga:** Klado z maso  $m = 2$  kg porivamo po ravni podlagi s konstantno silo  $F = 15$  N, pod kotom  $\alpha$  glede na vodoravnico. Kolikšen mora biti kot  $\alpha$ , da bo pospešek klade največji? Koeficient trenja med klado in podlago je  $k_{tr} = 0,3$ ?



**2. naloga:** Kovinsko 25-litrsko posodo do vrha napolnimo z vodo in jo zaprto postavimo na sonce. Za koliko se dvigne tlak v posodi, če se voda v njej segreje za  $2,2^\circ\text{C}$ ? Stisljivost vode je  $4,6 \cdot 10^{-8} \text{ Pa}^{-1}$ , koeficient volumskega termičnega raztezka pa  $2,1 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$ . Računaj, kot da je volumen posode konstanten.

**3. naloga:** Tuljavo s presekom  $20 \text{ cm}^2$  in 2000 ovoji vrtimo v homogenem magnetnem polju tako, da je smer magnetnega polja pravokotna na os vrtenja tuljave (glej sliko). Na tuljavi med vrtenjem s frekvenco  $\nu = 5 \text{ s}^{-1}$  izmerimo efektivno vrednost inducirane napetosti  $U_{ef} = 120 \text{ mV}$ . Kolikšna je gostota magnetnega polja?



**4. naloga:** Svetloba z valovno dolžino  $400 \text{ nm}$  vpada na katodo fotocelice s površino  $1 \text{ cm}^2$  pod kotom  $60^\circ$  glede na normalo površine. Kolikšen tok skozi fotocelico izmerimo, če je gostota energijskega toka vpadne svetlobe  $100 \text{ W/m}^2$ ? Pri računu privzemi, da vsak foton, ki pade na katodo, izbije en elektron in da vsak izbiti elektron pride do anode. Pri računu pride prav konstanta  $hc_0/q_0 = 1240 \text{ Vnm}$ .

### Rešitve:

1. naloga:  $\alpha = 16,7^\circ$ ,
2. naloga:  $\Delta p = 10^5 \text{ Pa} = 1 \text{ bar}$ ,
3. naloga:  $B = 1,35 \cdot 10^{-3} \text{ T}$ ,
4. naloga:  $I = 1,61 \text{ mA}$ .