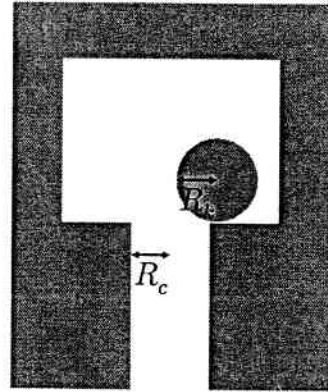


## Pisni izpit

10. 9. 2003

1. V razsežen kos železa je izvrtan navpičen evakuiran kanal premera 6.00 mm, ki se konča s komoro, v kateri je železna kroglica premera 6.10 mm. Najmanj kolikšen mora biti tlak v kanalu, da bo kroglica lahko zdrknila skozenj? Poissonovo število železa je 0.25, prožnostni modul  $2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ .



2. Aluminijska in železna palica sta na istem mestu pravokotno vzdani v navpično steno. Na konec železne palice je pritrjeno vodilo konca aluminijske palice, ki omogoča, da se ta prosto vrtil in drsi ob koncu železne palice, kakor kaže slika. S kolikšno silo delujeta konca palic druga na drugega? Metrski palici sta kvadratnega preseka in debeline 1 cm, prožnostna modula aluminija in železa sta  $7 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$  in  $15 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$ , gostoti  $2700 \text{ kg/m}^3$  in  $7000 \text{ kg/m}^3$ .
3. Navpična cev z notranjim premerom 5.0 cm je napolnjena s težkim strojnim oljem. V cevi je lahka evakuirana valjasta posoda, katere premer je 4.8 cm, dolžina pa je precej večja od premera. Kako hitro se dviga posoda, ko doseže končno hitrost? Viskoznost olja je  $0.66 \text{ Ns/m}^2$ .
4. 4 cm debela gred se vrtil v oljni kopeli s 1000 vrtljaji na minuto. Za koliko se tlak olja ob gredi razlikuje od tlaka daleč stran od gredi? Kolikšno moč troši metrski odsek gredi zaradi viskoznega trenja? Viskoznost olja je  $0.66 \text{ Ns/m}^2$ , gostota  $920 \text{ kg/m}^3$ .

