

Vpisna številka: 

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

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

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

## Izpit iz fizike - računski del

22. 6. 2005

**1. naloga:** Vodoravno leteča puščica z maso 100 g se zapiči v mirujočo leseno klado z maso 2 kg. Pri tem klada z zapičeno puščico zdrsne po ravni podlagi 35 cm daleč. Koeficient trenja med klado in podlago je 0,3. Kolikšna je bila hitrost puščice, preden je trčila ob klado?

**2. naloga:** Posoda v obliki kocke z robom 1 m je napolnjena z vodo. V vodi je potopljen grelec, ki oddaja toplotni tok 800 W. Vodo ves čas poskusa mešamo. Stene posode so debele 2 cm in narejene iz snovi s toplotno prevodnostjo 0,1 W/Km. Temperatura okolice je 20 °C. Kolikšna je temperatura vode po dolgem času?

**3. naloga:** Na neskončni vodoravni plošči je enakomerno razporejen električni naboj s površinsko gostoto  $+3 \mu\text{As}/\text{m}^2$ . Nad ploščo je na 20 cm dolgi lahki neprevodni vrviči obešena kroglica z maso 10 g in električnim nabojem  $-0,5 \mu\text{As}$ . Kroglico obravnavaj kot točkasto telo. Kolikšna je krožna frekvenca nihanja kroglice za majhne odmike iz ravnovesne lege?

**4. naloga:** Predmet se giblje s hitrostjo 5 cm/s po optični osi proti zbiralni leči z goriščno razdaljo 20 cm. S kolikšno hitrostjo se giblje slika tega predmeta v trenutku, ko je predmet oddaljen od leče 70 cm?

**Splošni konstanti:**  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ,  $\varepsilon_0 = 8,854 \cdot 10^{-12} \text{ As/Vm}$

### Rešitve:

1. naloga:  $v = 30,1 \text{ m/s}$ ,

2. naloga:  $T = 320 \text{ K} = 46,7 \text{ °C}$ ,

3. naloga:  $\omega = 9,56 \text{ s}^{-1}$ ,

4. naloga:  $v = -0,8 \text{ cm/s}$ .