

4. PISNI IZPIT IZ FIZIKE

Nova Gorica, 20.9.2002

1. Iz vrha Triglava vržemo kamen pod kotom 45° in z začetno hitrostjo 30 m/s proti Kredarici. Kamen prileti na tla 300 m nižje. Kolikšno pot v vodoravni smeri je opravil med letom? S kolikšno hitrostjo je priletel na tla? Zračni upor zanemari!
2. Svinčeno kroglo z maso 4.5 g izstrelimo v vodoravni smeri v leseni blok z maso 2.4 kg, ki miruje na vodoravni podlagi. Koeficient trenja med blokom in podlago je 0.2. Krogla se ustavi v bloku, le-ta pa se nato premakne za 1.8 m. Kolikšna je hitrost bloka takoj po trku? S kolikšno hitrostjo je bila izstreljena krogla? Kolikšen del začetne kinetične energije krogle je šel med trkom v toplotne izgube?
3. Površina lesenega dela zunanjih sten brunarice je 75 m^2 , površina okna je 1 m^2 . Debelina lesenih sten je 30 cm, debelina okenskega stekla je 4 mm. Toplotna prevodnost lesa je 0.1 W/mK in stekla 0.8 W/mK . Notranjost brunarice ogreva peč z močjo 10 kW. Kolikšna bo temperatura znotraj brunarice pozimi, ko bo zunanja temperatura -20°C ?
4. Iz žice s specifičnim uporom $1.3 \cdot 10^{-6} \Omega\text{m}$ hočemo izdelati grelec sušilca las, ki naj bi imel moč 1320 W in bi obratoval pri napetosti 220 V. Kolikšni morata biti dolžina in presek žice, če je dovoljena maksimalna gostota toka 12 A/mm^2 ? Privzemi, da je sprememba volumna in upora žice ob segrevanju zanemarljiva!