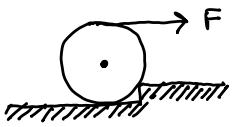
1. pisni izpit iz Fizike 1 za študente matematike

4. junij 2026

1. Drobno telo izpustimo, da prosto pade na tla, ki jih doseže po 3 s. S kolikšne višine je padlo? S kolikšno začetno hitrostjo v smeri navpično navzdol moramo z iste višine sekundo za prvim vreči drugo telo, če naj tla zadeneta hkrati? Zračni upor je zanemarljiv.

2. V posodi s prostornino 10 l je zrak pri tlaku 1 bar in temperaturi 30°C. Zrak stisnemo na polovico začetne prostornine, pri čemer opravimo 3 kJ dela, zrak pa odda 1 kJ toplote. Kolikšna sta končni tlak in temperatura zraka? Razmerje specifičnih toplot je $\kappa = 7/5$.

3. Kolikšna najmanjša sila F_m je potrebna, da homogen valj z maso 5 kg in polmerom 10 cm potegnemo preko 4 cm visoke stopice, kot kaže slika? S kolikšnim kotnim pospeškom bi se okoli roba stopnice vrtel valj, če bi v trenutku, ko se odlepi od tal, nanj delovala sila $2F_m$? Valj na robu stopnice ne zdrsne.



4. Na zaledenelem jezeru je položena 10 m dolga deska z maso 20 kg. Človek z maso 60 kg, ki na začetku miruje na koncu deske, začne hoditi po njej s stalno hitrostjo 1 m/s glede na led. Čez koliko časa pride do drugega konca deske? Za koliko se v tem času premakne deska? Koeficient trenja med desko in ledom je 0.01.