

1. Pisni izpit iz fizike za kemike

Ljubljana, 5. 2. 2010

1. Palico z maso 3 kg in dolžino 2 metra obesimo na dve enako dolgi vzmeti, ki sta pritrjeni na obeh koncih ($k_1=100\text{N/m}$ in $k_2=200\text{N/m}$). Koliko stran od prve vzmeti moramo obesiti utež z maso 2 kg, da bo palica vodoravna? Izračunaj koliko sta vzmeti raztegnjeni!
2. Gepard doseže najvišjo hitrost 30 m/s ob enakomernem pospeševanju v petih sekundah, antilopa pa doseže svojo najvišjo hitrost 25 m/s prav tako v petih sekundah. Koliko mora biti oddaljena antilopa od geparda, da mu ubeži, če lahko gepard obdrži svojo najvišjo hitrost šest sekund, nato pa omaga?
3. Visok odprt rezervoar z višino 14 metrov je napolnjen z vodo. V stransko steno izvrtamo luknjico tri metre pod vrhom. Na kolikšni razdalji od rezervoarja pada voda na tla? Na kolikšni višini moramo izvrtati drugo luknjico, ki mora biti nižje od prve, da bo domet curka enak kot v prvem primeru?
4. Kroglica s premerom 1 cm lebdi v vodi. Kolikšna je njena gostota? Nato jo porinemo v vodoravni smeri z začetno hitrostjo 10 cm/s. V kolikšnem času njeno hitrost pade na polovico? Kolikšno pot prepotuje kroglica v tem času? Viskoznost vode je 10^{-3} kg/ms.