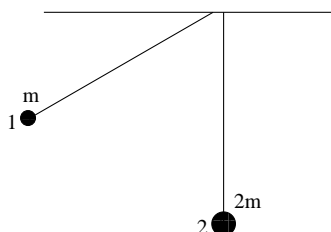
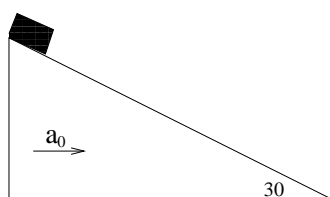


Fizika I za študente fizike - 1. kolokvij

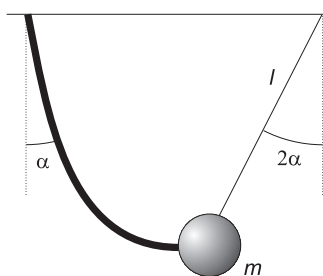
1. Na vrvici z dolžino 0,1 m sta pritrjeni majhni jekleni kroglici. Prvo, ki ima dvakrat manjšo maso od druge, odklonimo za 60° in spustimo. Do katerega kota bo prvo nihalo zanihalo po prožnem odboju od drugega?



2. Klin z višino 10 m in naklonom 30° se giblje s pospeškom $a_0 = 2 \text{ m/s}^2$. Po kolikšnem času se majhna klada, ki na začetku miruje pri vrhu, spusti do vznožja klina? Koeficient trenja med klado in klinom je 0,1.



3. Majhna kroglica z maso 30 g je obešena na strop s 50 cm dolgo lahko vrvico. Od strani je nanjo pripeta verižica, kot kaže slika. Kolikšna je masa verižice? Tangenta na verižico v točki, kjer je ta pripeta na kroglico, je vodoravna. Kot α je 30° .



4. 200-gramski voziček na reaktivni pogon kot motor uporablja vodoravno nameščeno plastenko, v katero pod tlakom načrpamo zrak. Ko jo odčepimo, voziček spelje. Hitrost izstopajočega zraka glede na voziček naj bo takole odvisna od mase zraka m v plastenki: $v_r^2 = v_0^2(m/m_0 - 1)$, kjer je $m_0 = 1,3 \text{ g}$ masa zraka v plastenki pri navadnem zračnem tlaku in $v_0 = 60 \text{ m/s}$. Na začetku je v plastenki $m_z = 10m_0$ zraka. Kolikšno največjo hitrost doseže ta voziček pri vodoravni vožnji, če zanemarimo trenje in zračni upor? Maso zraka v plastenki lahko v primerjavi z maso vozička zanemarite.