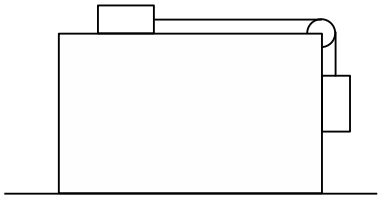
# 2. kolokvij

23. 1. 2007

1. Pri izvajanju piruet pri umetnostnem drsanju s spreminjanjem drže rok spreminjamo hitrost vrtenja. S kolikšno frekvenco se drsalka vrti po tem, ko je roki stisnila ob telo, če je v drži s popolnoma odročenima rokama za en obrat potrebovala eno sekundo? Vztrajnostni moment drsalke v priročeni drži je 0.56 kgm$^2$, v odročeni drži pa k vztrajnostnemu momentu prispevata še roki, ki ju lahko obravnavamo kot togi palici z dolžino 65 cm in maso 4 kg.

2. S kolikšnim pospeškom in v kateri smeri naj se giblje klada, da bo sistem uteži glede nanjo miroval? Masi uteži sta enaki, med njima in klado pa deluje trenje s koeficientom $k$. Masi škripca in neraztegljive vrvice, ki povezuje uteži, sta zanemarljivo majhni.



3. Pleskar z maso 80 kg stoji na vrhu simetrične dvokrake lestve. Kraka sta na vrhu vrtljivo speta, vsak izmed njiju ima maso 10 kg. Največ kolikšen sme biti kot med njima, da pleskar ne pade na tla, če znaša koeficient lepenja med lestvijo in tlemi 0.2?

4. Tanko cev postavimo na mizo tako, da je njena os natanko nad robom mize, nato pa cev neznatno zmotimo. Kolikšen kot z navpičnico oklepa zveznica med osjo cevi in robom mize v trenutku, ko se cev preneha dotikati mize? Drsenja v dotikališču cevi in mize ni.