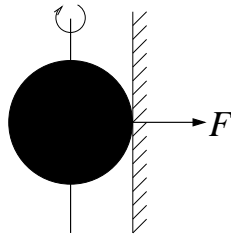


2. KOLOKVIJ IZ FIZIKE ZA ŠTUDENTE MONTANISTIKE

10. januar 2007

- Primerjamo dve nihali: prvo nihalo je kroglica, obešena na lahki vrvici, drugo nihalo je utež, z vzmetjo pritrjena na navpično steno.
 - Kakšna naj bo dolžina vrvice prvega nihala, da bo nihajni čas enak 2 s? Kakšen mora biti koeficient vzmeti drugega nihala, da bo nihalo z enakim nihajnim časom, če je masa uteži 100 g?
 - Kolikšen je nihajni čas prvega nihala na Luni, kjer je težni pospešek petkrat manjši od pospeška na površju Zemlje? Kakšna mora biti masa uteži, da bo imelo drugo nihalo na Luni zopet enak nihajni čas kot prvo na Luni (dolžina vrvice prvega nihala in koeficient vzmeti drugega nihala sta enaka, kot v nalogi (a))?
- Krogla z maso $m = 200$ kg in polmerom $R = 50$ cm se vrti s frekvenco $\nu = 3$ s⁻¹ okoli navpične osi. S kolikšno silo F moramo pritiskati kroglo ob navpično steno, da se ustavi po času $t = 10$ s? Koeficient trenja med kroglo in steno je $k_t = 0.2$, vztrajnostni moment krogle pa $J = \frac{2}{5}mR^2$.



- V velikem rezervoarju je zbrana voda z gostoto 1000 kg/m³.
 - Ko je razlika zunanjega tlaka in tlaka na dnu rezervoarja 70 kPa, nastane na dnu rezervoarja razpoka. Kako visoko je takrat gladina vode v rezervoarju?
 - Naj bo v rezervoarju višina gladine vode 5 m. V kakšnem času iz okrogle luknjice z radijem 1 cm na dnu rezervoarja izteče 1 l vode?
 - Kakšna je višina gladine vode v rezervoarju, ko dno poče, če je nad gladino vode para pri tlaku 150 kPa, zunanji tlak pa je 100 kPa?

