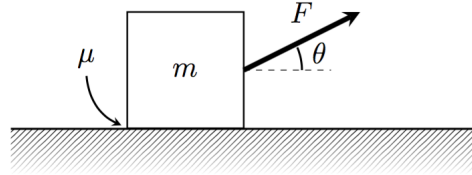
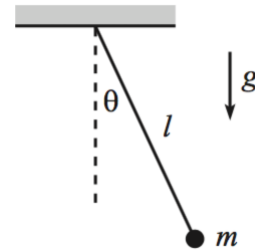


1. (30%) Bergljót er að færa stóra, þunga eldavél með massa $m = 120 \text{ kg}$ í íbúðinni sinni. Núningsstuðullinn milli eldavélarinnar og gólfsins er $\mu = 0,40$. Bergljót þarf að draga eldavélina með jöfnum hraða svo hún springi ekki. Finnið með hversu stórum krafti, F , Bergljót þarf að draga eldavélina svo hún springi ekki, ef hún togar undir gefnu horni $\theta = 31^\circ$.

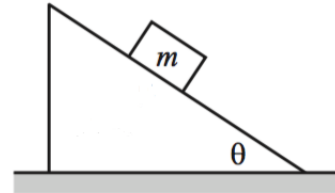


2. (15%) Kúla með massa m hengur í massalausum bandi af lengd ℓ og sveiflast fram og tilbaka (hornið θ breytist) vegna þyngdarhröðunar jarðar, g . Beitið víddargreiningu til þess að finna jöfnu fyrir sveiflutíma pendúlsins, T , þ.e.a.s. finnið α, β og γ þannig að $T = m^\alpha \ell^\beta g^\gamma$.



3. (15%) Albert alvitri ætlar að komast að því hversu djúpur Gvendarbrunnur er svo hann sleppir stein niður í brunninn. Hann hlustar eftir því hve langan tíma það tekur hann að heyra steininn skella á botni brunnsins og mælir þann tíma sem $t = 5,1 \pm 0,5 \text{ s}$. Hve djúpur er brunnurinn?

4. (30%) Kubbur með massa $m = 13 \text{ kg}$ ferðast upp skáplan með upphafshraðanum $v_0 = 6,0 \text{ m/s}$. Skáplanið hallar um $\theta = 25^\circ$ miðað við lárétt. Kubburinn kemst í mestu hæð $0,80 \text{ m}$ áður en hann stöðvast. Finnið hreyfinúningsstuðulinn, μ , milli kubbsins og skáplansins.



5. (10%) Finnið lárétta kraftinn F sem þarf til þess að M_1 og M_2 haldist kyrrir miðað við M . Húsið áhrif núningskraftsins.

