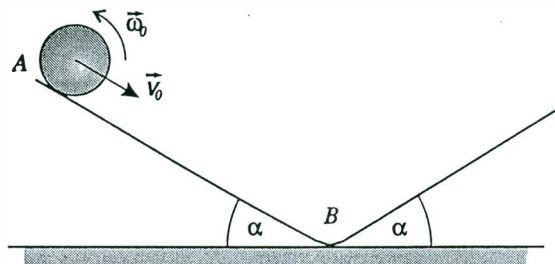


5. DOMAĆA ZADAĆA IZ FIZIKE I

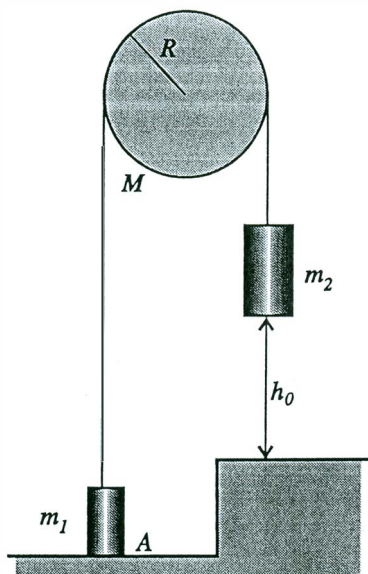
4. travnja 2012.

DZ13 Kugla mase $m = 1 \text{ kg}$ i polumjera $R = 20 \text{ cm}$ zarotirana je oko horizontalne osi na kutnu brzinu $\omega_0 = 20 \text{ s}^{-1}$ i gurnuta početnom brzinom $v_0 = 1,5 \text{ m/s}$ (iz točke A , prema slici) niz kosinu nagiba $\alpha = 20^\circ$. Na kuglu djeluje sila trenja uz koeficijent trenja klizanja jednak $\mu = 0,2$. Kugla se spusti do dna kosine (do točke B) i u tom trenutku ona se prestane vrtjeti (oko svoje osi). Ona se nastavi uspinjati na drugu stranu kosine, bez sklizanja. (a) Kolika je visina točke A ? (b) Na koju će se visinu h_m popeti kugla? (c) Kako je raspoređena energija (potencijalna, kinetička, kinetička energija translacije, kinetička energija rotacije) kada se kugla nađe na polovini maksimalne visine h_m ?



Slika uz 13. zadatak

DZ14 Dva tijela s masama $m_1 = 1,5 \text{ kg}$ i $m_2 = 2,5 \text{ kg}$ povezana su nerastezljivom niti koja je prebačena preko valjka mase $M = m_1 + m_2 = 4 \text{ kg}$. Nit ne sklizi po valjku već ga pri spuštanju utezi okreću oko njegove horizontalne osi. Ako je u jednom trenutku valjak m_2 ostavljen da se spušta s visine h_0 , valja izračunati na koju će se maksimalnu visinu (iznad točke A) popeti valjak mase m_1 , ako je $h_0 = 1 \text{ m}$.



Slika uz 14. zadatak



[Zadaću predati u srijedu, 11. travnja 2012. na predavanju (u dvorani B1).]