



KATEDRA ZA MEHANIKE

Predmet: **Dinamika**

Pismeni ispit

Univerzitet u Zenici
Mašinski fakultet

Školska godina 2008/2009

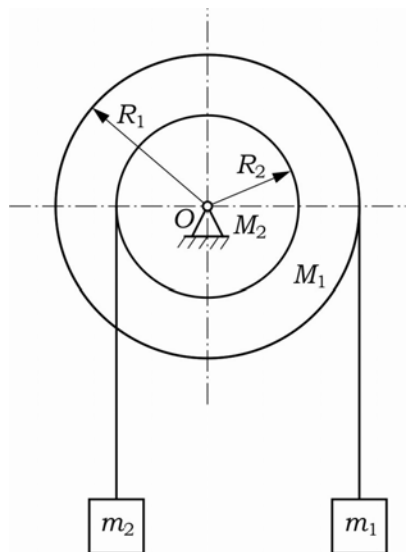
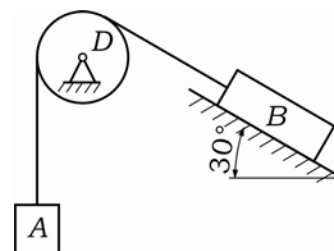
Profesor: *doc. dr. Elma Ekinović*

Asistent: *Josip Kačmarčik*

Datum: 08.09.2009. godine

Zadaci:

1. Tereti A i B spojeni su tankim nerastegljivim konopcem prebačenim preko kotura D. Pri spuštanju tereta B, mase $m_B = 4 \text{ kg}$, niz strmu ravan pod uglom $\alpha = 30^\circ$, kotur D obrće se oko svoje nepomične ose, a teret A, mase $m_A = 1 \text{ kg}$, se podiže. Odrediti ubrzanje tereta A i B i silu u konopcu. Koeficijent trenja klizanja tereta B od strmu ravan je $\mu = 0,2$. Masu kotura D i konopca zanemariti. (35 bodova)



2. Dva tereta m_1 i m_2 , jednakih masa ($m_1 = m_2 = m$), obješena su o dva laka nerastegljiva užeta, koji su obavijeni oko koturova poluprečnika R_1 i R_2 , $R_1 = 2R$, $R_2 = R$, masa $M_1 = 2M_2 = 2m$, prema slici. Koturovi su međusobno kruto spojeni i mogu se obrtati oko zajedničke horizontalne ose O. Odrediti ugaono ubrzanje koturova smatrajući ih homogenim diskovima. Trenja zanemariti. (35 bodova)

3. Odrediti veličinu obrtnog momenta M_z koji se djeluje na homogeni disk mase $m = 50 \text{ kg}$ i poluprečnika $r = 40 \text{ cm}$ koji se obrće oko nepomične ose z po zakonu $\varphi = \frac{\pi t^3}{4}$ (osa je okomita na disk i prolazi kroz njegovo težište) u trenutku kada disk napravi 8 obrtaja. (30 bodova)

