



KATEDRA ZA MEHANIKE

Predmet: **Dinamika**

Pismeni ispit

Univerzitet u Zenici
Mašinski fakultet

Školska godina 2007/2008

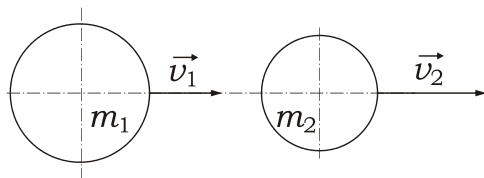
Profesor: *doc. dr. Elma Ekinović*

Asistent: *Josip Kačmarčik*

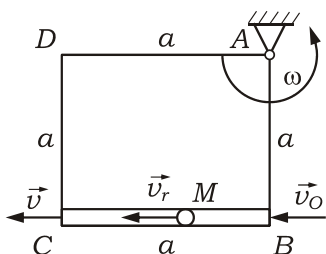
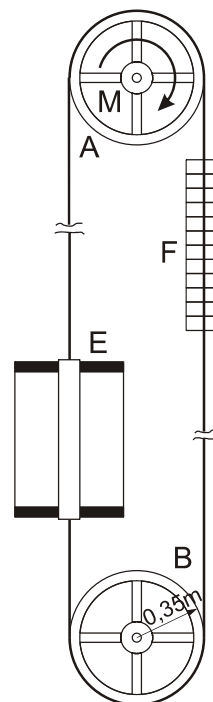
Datum: 23.06.2008. godine

Zadaci:

1. Kuglica mase $m_1 = 5$ kg kreće se brzinom od 5 m/s i sudara se sa drugom, mase $m_2 = 3$ kg koja se kreće po istom pravcu i u istom smjeru brzinom 3 m/s. Odrediti brzine kuglica nakon sudara ako je koeficijent restitucije sudara $k = 0,5$.



2. Kabina lifta E ima masu od $m_E = 1,9$ t, a protuteg F $m_F = 2,4$ t. Ukoliko motor pri pokretanju lifta pokreće pogonski kotur A konstantnim momentom od 120 Nm, odrediti ubrzanje kabine lifta. Također odrediti vrijeme potrebno da kabina dostigne brzinu od 10 m/s iz stanja mirovanja. Kotur A ima masu od $m_A = 200$ kg i poluprečnik inercije $i_A = 0,2$ m, a kotur B masu od 100 kg i poluprečnik inercije $i_B = 0,25$ m. Oba kotura su poluprečnika $r = 0,35$ m. Zanimariti masu kablova i smatrati da ne proklizavaju.



3. Kvadratna ploča $ABCD$, stranice $a = 12$ cm, obrće se oko ose koja je okomita na nju i prolazi kroz tačku A , konstantnom ugaonom brzinom $\omega = 1\text{s}^{-1}$. Duž stranice BC u glatkom kanalu kreće se tačka M , mase m . U početnom trenutku tačka M je ubačena u kanal sa početnom brzinom $v_0 = 5$ cm/s. Odrediti relativnu brzinu kuglice pri napuštanju ploče.