

**KATEDRA ZA MEHANIKE**

Predmet: **Dinamika**

**Pismeni ispit**

**Univerzitet u Zenici**  
**Mašinski fakultet**

Školska godina 2008/2009

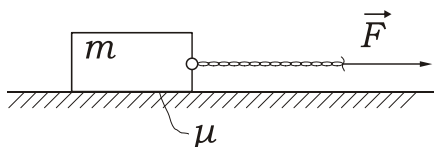
Profesor: *doc. dr. Elma Ekinović*

Asistent: *Josip Kačmarčik*

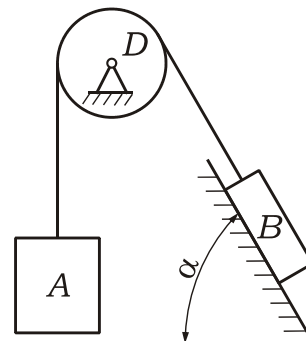
Datum: 13.4.2009. godine

**Zadaci:**

1. Sanduk mase  $m = 150 \text{ kg}$  vuče se po tlu pomoću horizontalne sile, konstantnog pravca, čiji intenzitet se mijenja po zakonu  $F = 1000 + \sqrt{300t} \text{ (} t \text{ - [s], } F \text{ - [N])}$ , prema slici. Koefficient trenja između sanduka i tla je  $\mu = 0,4$ . Odrediti brzinu sanduka nakon 2 sekunde dejstva sile. Sila je počela djelovati na sanduk u stanju mirovanja.



2. Tereti A i B spojeni su tankim nerastegljivim konopcem prebačenim preko kotura D. Pri spuštanju tereta A, mase  $m_A = 3 \text{ kg}$ , kotur D obrće se oko svoje nepomične ose, a teret B, mase  $m_B = 2 \text{ kg}$ , podiže se uz strmu ravan pod uglom  $\alpha = 60^\circ$ . Odrediti ubrzanje tereta A i B i silu u konopcu. Koefficient trenja klizanja tereta B od strmu ravan je  $\mu$ . Masu kotura D i konopca zanemariti.



3. Po strmoj ravni, s uglom nagiba  $\alpha = 60^\circ$ , spušta se teret A, mase  $m_A = 3m$ . Preko nepokretnih koturova 1 i 2 težina  $M_1 = m$  i  $M_2 = 2m$ , poluprečnika  $R_1$  i  $R_2$  prebačeno je lako nerastegljivo uže, čiji je jedan kraj vezan za teret A, a drugi za kraj za teret B, mase  $m_B = m$ , koji klizi po ravni nagiba  $\beta = 30^\circ$ . Odrediti ubrzanja tereta ako su koturovi 1 i 2 oblika diskova. Trenje na obje strme ravni je  $\mu = 0,2$ . Ostala trenja zanemariti.

