

KATEDRA ZA MEHANIKE

Predmet: **Dinamika**

Pismeni ispit

Univerzitet u Zenici
Mašinski fakultet

Školska godina 2008/09

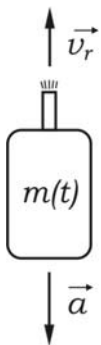
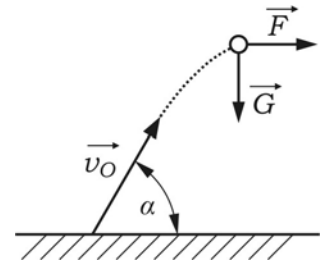
Profesor: *doc. dr. Elma Ekinović*

Asistent: *Josip Kačmarčik*

Datum: 07.07.2009. godine

Zadaci:

1. Materijalna tačka M mase $m = 10$ [kg] ispali se pod uglom $\alpha = 60^\circ$ prema horizontu početnom brzinom $v_0 = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Tokom kretanja na materijalnu tačku djeluje konstantna horizontalna sila $F = 5$ N. Odrediti dužinu L koju će tačka preći na horizontalnoj ravni. Odrediti i brzinu kojom će tačka udariti u ravan. Otpor zraka zanemariti.



2. Posuda se kreće vertikalno naniže u homogenom polju zemljine teže. Iz posude ističe gas vertikalno naviše konstantnom relativnom brzinom v_r . Ako je kretanje počelo iz stanja mirovanja odrediti zakon promjene mase posude $m(t)$ da bi se posuda kretala konstantnim ubrzanjem usmjerenim naniže a jednakim dvostrukom ubrzanju zemljine teže ($a = 2g$). Početna masa posude je bila m_0 . Zanemariti otpor zraka.

3. Sistem tijela se sastoji od dva tereta A i B , masa $m_A = 2m_B = 2m$ povezanih nerastegljivim užetom zanemarljive mase koje prelazi preko koturova C i D poluprečnika R , masa $m_C = 2m_D = 2m$. Kotur C ima poluprečnik inercije $i_C = \frac{R}{2}$, a kotur D $i_D = \frac{2R}{3}$. Teret B klizi po kosoj ravni nagiba $\alpha = 30^\circ$. Koeficijent trenja između strme ravni i tereta je $\mu = 0,1$. Ostala trenja zanemariti. Izračunati ubrzanja tereta.

