

II KOLOKVIJUM**iz predmeta Mehanika III - DINAMIKA****MEHANIKA III - DINAMIKA - KINETIKA****Zadatak 1.**

Šta su to centralna kretanja? Izvesti *Binet*-ov obrazac i dati objašnjenja.

(1,5 Poen)

Zadatak 2.

Objasni pojmove prva i druga kosmička brzina. Ako je početna brzina lansiranja veštačkog satelita sa Zemlje početnom brzinom paralelnom horizontu i ako je njegova brzina po intenzitetu jednaka prvoj kosmičkoj brzini po kakvoj će se putanji kretati?

(1 Poen)

Zadatak 3.

Napisati iskaz teoreme *o promeni kinetičke energije relativnog kretanja materijalne tačke po suportu - Integral energije relativnog kretanja materijalne tačke?*

(1,5 Poen)

Zadatak 4. Šta su to *generalisane koordinate sistema materijalnih tačaka* ? Kako se određuje broj stepeni slobode kretanja sistema materijalnih tačaka?

(1 Poen)

Zadatak 5.

Materijalni sistem, prikazan na slici, sastoji se od jednakih koturova C i D , poluprečnika r i masa po m , alkog kotura E zanemarljive mase, tereta A mase $4m$, tereta B mase $2m$ i tereta F mase $4m$. Teret B klizi po kosoj hrapavoj strmoj ravni nagibnog ugla α prema horizontali i koeficijenta trenja μ , vezan je lakim užetom koje je prebačeno preko koturova i svojim drugim krajem vezano za teret A . Teret F je vezan lakim užetom za centar kotura C . Odrediti ubrzanja tereta i sile u delovima užeta, ako je veličina nagibnog ugla strme ravni prema horizontali $\alpha = 30^\circ$. (5 Poena)

