

ORIJENTACIONA ISPITNA PITANJA IZ MEHANIKE 3

- Opšti zakoni dinamike materijalnog sistema. Zakon o kretanju središta masa.
- Teorema o promeni količine kretanja
 - Zakon o održanju količine kretanja
- Teorema o promeni kinetičkog momenta materijalnog sistema
 - Teorema o održanju momenta količine kretanja MS-a
- Zakon o promeni kinetičkog momenta materijalnog sistema u odnosu na nepokretan i pokretan pol
- Zakon o promeni kinetičkog momenta materijalnog sistema u odnosu i u odnosu na nepokretne i pokretne ose.
- Rad sile. Konzervativne sile.
- Polje sile i potencijalna energija tačke.
- Zakon o promeni kinetičke energije materijalnog sistema, slučaj neizmenljivog sistema.
- Zakon o promeni kinetičke energije materijalnog sistema, slučaj izmenljivog sistema.
- Zakon o održanju mehaničke energije.
- Kretanje materijalne tačke pod dejstvom centralne sile. Bineov obrazac
- Dinamika relativnog kretanja materijalne tačke.
- Oscilatorno kretanje tačke. Slobodne pravolinijske oscilacije materijalne tačke
- Slobodne prigušene oscilacije materijalne tačke.
- Prinudne neprigušene oscilacije materijalne tačke.
- Prinudne prigušene oscilacije materijalne tačke.
- Dalamberov princip. Glavni vektor i glavni moment inercijalnih sila.
- Veza glavnog vektora i glavnog momenta inercijalnih sila sa količinom kretanja i kinetičkim momentom materijalnog sistema. Veza između opštih zakona dinamike i Dalamberovog principa.
- Dinamičke reakcije u ležštima tela koje se obrće oko nepomične ose. Dinamičko uravnoteženje.
- Dinamika krutog tela. Opšte kretanje krutog tela.
- Translatorno kretanje krutog tela.
- Obrtanje krutog tela oko nepokretne ose. Uslovi za translaciju i rotaciju koje zadovoljavaju spoljašnje sile u slučaju slobodnog krutog tela. Početni uslovi.
- Ravno kretanje krutog tela. Uslovi za spoljašnje sile i početne uslove da bi slobodno kruto telo vršilo ravno.
- Sferno kretanje krutog tela.
- Osnovi analitičke mehanike. Konfiguracija materijalnog sistema. Veze.
- Generalisane koordinate. Lagranževe coordinate. Generalisane brzine
- Varijacija skalarnih i vektorskih funkcija. Virtualno pomeranje.
- Lagranžev princip virtualnih pomeranja-Opšta jednačina statike
- Lagranž-Dalamberov princip. Slučaj realnih veza.
- Lagranž-Dalamberov princip u generalisanim koordinatama.
- Lagranževe jednačine druge vrste.