

ISPITNA PITANJA IZ MEHANIKE II deo 2013/2014

1. Osnovi dinamike mehaničkog sistema. Centar mase i njegovo kretanje.
2. Dinamika krutog tela. Translatorno kretanje krutog tela.
3. Rotaciono kretanje krutog tela. Moment sile.
4. Moment impulsa i zakon promene i održanja momenta impulsa.
5. Rotacija krutog tela oko nepokretne ose. Moment inercije.
6. Štajnerova teorema.
7. Rad snaga i kinetička energija krutog tela.
8. Rotacija tela oko slobodne ose. Žiroskopski efekat.
9. Kretanje čigre.
10. Statika krutog tela.
11. Keplerovi zakoni. Sektorska brzina.
12. Njutnov zakon gravitacije. Normalno ubrzanje planeta.
13. Univerzalni zakon gravitacije.
14. Gravitaciona konstanta. Kevendišev eksperiment.
15. Gravitaciona i inertna masa. Određivanje mase Sunca
16. Gravitaciono polje i rad.
17. Potencijalna energija tela u gravitacionom polju.
18. Potencijalne krive i uslov ravnoteže tela u potencijalnom polju
19. Kretanje tela u gravitacionom polju Zemlje.
20. Prva i druga kosmička brzina.
21. Geostacionarne orbite. Problem dva tela.
22. Granice važenja klasične mehanike.
23. Postulati Ajnštajnovе teorije relativnosti. Lorencove transformacije.
24. Posledice Lorencovih transformacija. Kontrakcija dužine.
25. Relativnost vremenskog intervala. Dilatacija vremena. Sopstveno vreme.
26. Relativističko slaganje brzina.
27. Kinematika specijalne teorije relativnosti. Brzina i ubrzanje u relativističkoj mehanici.
28. Relativistički izraz za energiju. Proporcionalnost mase i enrgije.
29. Deformacija čvrstih tela. Napon.
30. Unutrašnja elastična potencijalna energija.
31. Vrste elastičnih deformacija. Dijagram napona
32. Hukov zakon elastičnosti i modul elastičnosti.
33. Mehaničke oscilacije. Restituciona sila.
34. Linearno harmonijsko oscilovanje. Vrste oscilatornog kretanja.
35. Energija harmonijskog oscilovanja.
36. Prigušene (amortizovane) oscilacije.
37. Prinudne harmonijske oscilacije. Rezonancija.
38. Kružno harmonijsko kretanje. Fizičko klatno.
39. Prostiranje talasa u elastičnoj sredini. Talasna jednačina.
40. Brzina prostiranja mehaničkih talasa.
41. Interferencija talasa.
42. Stojeći talas.
43. Energija mehaničkih talasa.
44. Doplerov efekat.
45. Zvučni talasi. Subjektivne i objektivne karakteristike.
46. Brzina zvučnih talasa.