

УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ
ФАКУЛТЕТ ЗА ПРОИЗВОДЊУ И МЕНАџМЕНТ ТРЕБИЊЕ
СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ: Индустијско инжењерство за енергетику
ПРЕДМЕТ: Механика III (Динамика)

ПИТАЊА ЗА I КОЛОКВИЈУМ (школска година 2013/14)

1. Написати диференцијалну једначину слободних непригушених осцилација материјалне тачке, коначну једначину кретања и изразе за период и амплитуду осциловања.
2. Еквивалентне крутости паралелне и редно везаних опруга.
3. Одредити период малих осцилација математичког клатна.
4. Написати диференцијалну једначину слободних пригушених осцилација тачке и коначну једначину осциловања у случају малог пригушења.
5. Написати диференцијалну једначину принудних непригушених осцилација и закон принудног осциловања.
6. Када се јавља резонанција? Написати закон принудних резонантних осцилација.
7. Написати диференцијалну једначину принудних пригушених осцилација и закон принудног осциловања.
8. Како гласи основна једначина динамике релативног кретања материјалне тачке?
9. Формулисати закон о промјени кинетичке енергије релативног кретања тачке.
10. Како гласи Бинеова једначина и шта она представља?
11. Написати једначину трајекторије тачке у пољу силе опште гравитације и навести зависност облика трајекторије од величине ексцентритета.
12. Како гласе Кеплерови закони?
13. Дефинисати унутрашње силе система и навести њихове особине.
14. Дефинисати центар инерције дискретног система и крутог тијела.
15. Како гласе диференцијалне једначине кретања тачака материјалног система?
16. Дефинисати моменте инерције (аксијалне и центрифугалне).
17. Дефинисати главну осу инерције и навести како на основу материјалне симетрије закључујемо да је нека оса главна оса инерције.
18. Формулисати Хајгенс-Штајнерову теорему.
19. Одредити момент инерције хомогеног танког штапа, масе m и дужине l , за централну попречну осу.
20. Одредити момент инерције хомогеног кружног диска, масе m и полупречника R , за централну осу управну на раван диска.
21. Формулисати диференцијални облик закона о промјени количине кретања и пројекције количине кретања система, као и одговарајуће законе одржања.
22. Формулисати интегрални облик закона о промјени количине кретања и пројекције количине кретања система.
23. Како се количина кретања система изражава преко брзине центра инерције?
24. Формулисати закон о кретању центра инерције система.
25. Формулисати закон о промјени момента количине кретања система за непокретну тачку и непокретну осу, као и одговарајуће законе одржања.
26. Која је веза између момента количине кретања за непокретну тачку и момента количине кретања за центар инерције?
27. Како се одређује момент количине кретања крутог тијела које се обрће око непокретне осе?