

## Основе механике 2 – питања за усмени део испита

### 1. део

1. Начини одређивања кретања тачке (векторски, аналитички и природни).
2. Везе између различитих начина одређивања кретања тачке.
3. Векторски начин одређивања брзине тачке.
4. Аналитички начин одређивања брзине тачке.
5. Природни начин одређивања брзине тачке.
6. Секторска брзина тачке.
7. Ходограф брзине тачке.
8. Векторски начин одређивања убрзања тачке.
9. Аналитички начин одређивања убрзања тачке.
10. Природни начин одређивања убрзања тачке.

### 2. део

11. Основни закони динамике.
12. Диференцијалне једначине кретања слободне тачке (у декартовим координатама, поларним (поларно-цилиндричним) координатама и Ојлерове (природне) диференцијалне једначине кретања тачке).
13. Два основна закона динамике тачке
14. Везе. Једначине веза. Класификација веза.
15. Лагранжове једначине прве врсте (кретање тачке по задатој идеалној непокретној површи).
16. Лагранжове једначине прве врсте (кретање тачке по задатој реалној непокретној површи).
17. Лагранжове једначине прве врсте (кретање тачке по задатој идеалној непокретној кривој).
18. Лагранжове једначине прве врсте (кретање тачке по задатој реалној непокретној кривој).
19. Ојлерове једначине кретања неслободне тачке (кретање тачке по задатој идеалној непокретној кривој).
20. Ојлерове једначине кретања неслободне тачке (кретање тачке по задатој реалној непокретној кривој).

### 3. део

21. Слободне непригушене осцилације тачке
22. Слободне пригушене осцилације тачке при дејству вискозног трења.
23. Принудне непригушене осцилације тачке.
24. Принудне пригушене осцилације тачке.
25. Количина кретања тачке и импулс силе.
26. Теорема о промени и закон о одржању количине кретања тачке.
27. Момент количине кретања тачке, теорема о промени и закон о одржању момента количине кретања тачке у односу на непокретни пол и непокретну осу.
28. Теорема о промени момента количине кретања тачке у односу на покретни пол и покретну осу.
29. Елементарни рад силе и рад силе.

- 30. Рад резултанте система сила, рад силе теже и рад централне силе.
- 31. Рад линеарне силе еластичности.
- 32. Рад силе трења клизања.
- 33. Снага силе.
- 34. Кинетичка енергија тачке и теорема о промени кинетичке енергије тачке.
- 35. Поље силе. Функција силе. Конзервативна сила. Услов конзервативности силе.
- 36. Потенцијална енергија. Еквипотенцијалне површи.
- 37. Закон о одржању механичке енергије тачке.