

ФИЗИКА И БИОФИЗИКА

ЛЕКЦИЯ №2

Механика на твърдите тела. Сила и маса. Момент на тяло и импулс на сила. Основни закони в динамиката на линейните движения - за инерцията, за ускорението, за действието и противодействието. Динамика на въртеливите движения. Въртящ момент на сила и инерчен момент. Центростремителни и центробежни сили. Центрофугиране: принцип, центрофуги, скорост на седиментация. Методи за разделяне на хетерогенни течни фармацевтични препарати.

Примерени въпроси:

1. В зависимост от протичането им в пространството как класифицираме движенията? .
2. В зависимост от протичането им във времето как класифицираме движенията?
3. Кои са основните критерии по които оценяваме възможностите за движение?
4. От какво зависят степените на свобода на движението?
5. От какво зависи диапазона на движението?
6. Колко степени на свобода има материална точка в тримерното пространство?
7. Колко степени на свобода има реално свободно тяло в тримерното пространство?
8. Върху кои три основни закона е изградена динамиката? .
9. С кои две динамични характеристики са свързани взаимодействията на телата, които водят до промяна на тяхното положение или състояние на движение?
10. Какво наричаме сила?
11. Какво е действието на силата, ако променя положението на тялото?
12. Какво е действието на силата, ако не променя положението на тялото?
13. Как се нарича свойството на тела с различна маса, под действие на една и съща сила да получават различно ускорение?
14. За какво е мярка масата на телата?
15. Какво е количество на движение на тяло с маса m и скорост v ?
16. Какво наричаме импулс на сила?
17. Дефинирайте първи принцип на динамиката.
18. Дефинирайте втори принцип на динамиката.
19. Дефинирайте трети принцип на динамиката.
20. При ротационно движение, коя физична величина е от основно значение?
21. Какъв въртящ момент M създава силата F , приложена към рамо с дължина d ?
22. Каква е мерната единица на въртящия момент?
23. На колко е равен пълния въртящ момент на външните сили?
24. На колко е равна ротационната кинетична енергия и на колко е равна кинетичната енергия, която е неин линеен аналог?
25. Кой процес наричаме утаяване (седиментация)?
26. Каква центробежна сила изпитва частица с маса m , когато се центрофугира с ъглова скорост ω , около точка, от която е отдалечена с радиус, r ?
27. Дайте формулировка на скорост на утаяване. От какво зависи тя?
28. Дайте формулировка на скорост на утаяване за частици със сферична форма.
29. Дайте формулировка на уравнението на Светберг.
30. Колко вида центрофуги в зависимост от конструкцията на ротора познавате?

ФИЗИКА И БИОФИЗИКА

ЛЕКЦИЯ №2

Механични свойства на твърдите тела. Деформируемост, пластичност и еластичност. Деформации при опън, натиск, хлъзгане и усукване. Механично напрежение, абсолютна и относителна деформация. Зависимост на деформацията от напрежението, закон на Хук..

Примерени въпроси:

31. Какво наричаме деформация на телата?
32. Колко вида деформации познавате, когато изчезнат външните сили и как се наричат?
33. Кои еластичните деформации познавате?
34. На колко е равна абсолютната деформация?
35. На колко е равна относителната деформация?
36. Какво наричаме механично напрежение?
37. Дефинирайте закона на Хук изразен чрез силата F .
38. Дефинирайте закона на Хук изразен чрез механичното напрежение σ .
39. Когато кривата „напрежение-деформация“ при натоварване не е същата като кривата при разтоварване, кое явление се наблюдава?
40. Вискоеластичността е характерна за кои анатомични органи от човешкото тяло?
41. Вискоеластичността има четири основни прояви. Кои са те?