

Предмет: ФИЗИКА (изборни предмет)

1. Систематизација физичких величина. Међународни систем јединица (SI)
2. Референтни систем. Вектор положаја. Вектор помераја
3. Средња и тренутна брзина
4. Средње и тренутно убрзање
5. Променљива кретања
6. Примери убрзаног кретања
7. Специфични кинематички параметри кружног кретање
8. Њутнови основни закони механике
9. Инерцијалне силе
10. Центрипетална и центрифугална сила
11. Обртно кретање материјалне тачке и крутог тела
12. Основни услови равнотеже. Полуга
13. Рад. Снага. Механичка енергија
14. Њутнов закон опше гравитације
15. Гравитационо поље
16. Трење
17. Закон одржања импулса
18. Закон одржања момента импулса
19. Закон одржања механичке енергије
20. Описивање судара законима одржања
21. Међумолекулска интеракција
22. Топлота. Количина топлоте. Топлотни капацитет
23. Притисак гаса и основна једначина молекулско-кинетичке теорије гасова
24. Идеалан гас. Једначина стања идеалног гаса
25. Изопроцеси идеалног гаса
26. Први и други принцип термодинамике
27. Топлотне машине
28. Ентропија
29. Једначина стања реалног гаса
30. Хидростатички притисак. Сила потиска
31. Једначина континуитета. Бернулијева једначина
32. Физички модел крвних судова. Рад срца. Мерач крвног притиска
33. Механичке деформације тела. Хуков закон
34. Промена агрегатних стања
35. Кулонов закон. Електрични потенцијал и напон
36. Јачина електричне струје. Електромоторна сила. Напон
37. Омов закон. Цул - Ленцов закон
38. Механизам провођења у полупроводницима
39. Фарадејеви закони електролизе
40. Механизам провођења у гасовима
41. Магнетно поље у вакууму. Флукс поља
42. Лоренцова сила. Амперова сила
43. Електромагнетна индукција. Фарадејев закон
44. Осцилаторно кретање
45. Хармонијско осциловање (једначина и енергија)
46. Принудне осцилације. Резонанција
47. Математичко и физичко клатно
48. Осцилаторно струјно коло
49. Биострује. Електростимулација
50. Механички таласи. Одбијање и преламање таласа
51. Интерференција таласа. Стојећи талас
52. Акустика

53. Ултразвук. Инфразвук. Доплеров ефекат
54. Електромагнетни таласи
55. Електрокардиографија. Едометрија. Скенер
56. Геометријска оптика
57. Оптички елементи, огледала, призме и сочива
58. Око као оптички систем
59. Микроскоп
60. Спектрална осетљивост ока. Фотометријске величине и јединице
61. Топотно зрачење.
62. Закони зрачења апсолутно црног тела
63. Појам кванта. Фотон
64. Интеракција фотона и електрона (Фотоелектрични ефекат и Комптонов ефекат)
65. Корпускуларно-таласни дуализам микрочестица
66. Хајзенбергова релација неодређености
67. Структура атома
68. Спектар атома водоника
69. Квантни бројеви. Периодни систем елемената
70. Рендгенско зрачење
71. Елементи релативистичке физике
72. Дефект масе језгра. Енергија везе
73. Елементарне честице
74. Радиоактивност
75. Физиолошко деловање и заштита од радиоактивног зрачења
76. Дозиметрија и детекција јонизујућег зрачења
77. Нуклеарне реакције
78. Примена изотопа у медицини
79. Фисија. Фузија
80. Астрофизика