

Экзаменационные вопросы

1. Принцип равных априорных вероятностей (принцип Толмена).
2. Что называется микроканоническим распределением Гиббса.
3. Дайте определение давления, статистической температуры, химического потенциала
4. Каноническое распределение Гиббса
5. Каноническая статистическая сумма
6. Дайте определение давления через каноническую статистическую сумму
7. Дайте определение средней энергии системы через каноническую статистическую сумму
8. Определение энтропии через каноническую статистическую сумму.
9. Дайте определение энергии Гельмгольца
10. Большое каноническое распределение Гиббса
11. Большая статистическая сумма
12. Среднее число частиц в большом каноническом ансамбле
13. Энергия Ландау.
14. Энтропия системы с переменным числом частиц.
15. Энтропия системы в термостате.
16. Энергии системы с переменным числом частиц.
17. Давление в системе с переменным числом частиц.
18. Уравнение состояния системы с переменным числом частиц
19. Термодинамическое определение энтропии
20. Уравнение состояния идеальной системы
21. Среднее число бозе частиц на уровне с энергией ε_i (распределение Бозе).
22. Среднее число ферми частиц на уровне с энергией ε_i (распределение Ферми).
23. Энергия ферми-газа в основном состоянии
24. Давление ферми-газа в основном состоянии
25. Распределение Планка
26. Формула Рэлея-Джинса.
27. Формула Вина
28. Энергия фотонного газа - закон Больцмана или Стефана-Больцмана
29. Постоянная Стефана-Больцмана
30. Давление газа фотонов
31. Энтропия газа фотонов
32. Теплоемкость газа фотонов
33. Среднее число больцмановских частиц на уровне с энергией ε_i (распределение Больцмана).
34. Термодинамический потенциал Гиббса
35. Тепловая функция или энтальпия
36. Размерность импульсного пространства
37. Размерность координатного пространства
38. Размерность фазового пространства
39. Фазовое пространство и фазовая траектория одномерного гармонического осциллятора
40. Теорема Луивилля
41. Фазовая траектория материальной точки движущейся по инерции
42. Нормировка вероятности распределения $w(x)$
43. Дисперсия физической величины F
44. Эргодическая гипотеза
45. Относительная флуктуация системы

46. Уравнение Гиббса-Гельмгольца
47. Связь между статистической температурой θ и абсолютной температурой T :
48. Определение энтропии S через фазовый объем Γ
49. Кинетическая энергия молекулы идеального газа, приходящаяся на одну степень свободы
50. Закон Дюлонга-Пти
51. Распределение Максвелла
52. Барометрическая формула
53. Параметр свободная энергия идеального газа
54. Энергия одноатомного идеального газа
55. Уравнение Ван-дер-Ваальса
56. Энергия одномерного квантового осциллятора
57. Энергия квантового ротатора
58. Статистическая сумма системы осцилляторов
59. Средняя энергия осциллятора
60. Статистическая сумма системы ротаторов
61. Полная энергия двухатомной молекулы
62. Второе начало термодинамики
63. Термодинамическое тождество
64. Определение элементарной работы
65. Уравнение Майера
66. Работа при изотермическом процессе
67. Работа при адиабатическом процессе
68. Третье начало термодинамики
69. Энтальпия
70. Термодинамический потенциал Гиббса
71. Уравнение Клайперона-Клаузиуса
72. Уравнения Эренфеста
73. Кинетические уравнения.