1) Статистическое описание с позиции классической механики. Функция статистического распределения. Статистические средние. Макроскопическое состояние

2) Внешние и внутренние термодинамические параметры. Температура. Химический потенциал.

3) Распределение Гиббса для классической адиабатически изолированной системы.

4) Распределение Гиббса для классической системы с постоянным числом частиц.

5) Распределение Гиббса для классической системы с переменным числом частиц.

6) Распределение Максвелла-Больцмана.

7) Метод статистического интеграла.

8) Статистическое описание с позиций квантовой механики. Вероятность микросостояния.

9) Распределение Гиббса для квантовой адиабатически изолированной системы классической статистической теории.

10) Статистический вес и энтропия .

11) Распределение Гиббса для квантовой системы с постоянным числом частиц.

12) Распределение Гиббса для квантовой системы с переменным числом частиц .

13) Метод статистической суммы.

14) Распределение Бозе-Эйнштейна.

15) Термодинамический потенциал Гиббса для идеального бозе-газа. Внутренняя энергия и уравнение состояния идеального бозе-газа.

16) Термодинамические свойства фотонного газа.

17) Распределение Ферми-Дирака.

18) Термодинамический потенциал Гиббса для идеального ферми-газа. Внутренняя энергия и уравнение состояния идеального ферми-газа.

19) Плотность одночастичных стационарных состояний. Вычисление термодинамических величин для идеальных газов тождественных частиц с помощью плотности одночастичных стационарных состояний.

20) Кинетическое уравнение Больцмана.

21) Принцип детального равновесия. Релаксация.

22) Локально-линейное приближение. Приближение времени релаксации.

24) Понятие флуктуации. Флуктуации энергии системы в термостате .

25) Полутермодинамическая теория флуктуаций.

26) Критерий устойчивости системы по отношению к флуктуациям .

27) Флуктуации термодинамических параметров в однородной системе.

28) Термодинамические потенциалы при необратимых процессах. Экстремальные свойства термодинамических потенциалов.

29) Фазовые переходы первого рода. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса.

30) Фазовые переходы второго рода. Уравнения Эренфеста.