

1. Что такое идеальный газ?
2. Что такое внутренняя энергия идеального газа?
3. Какие параметры состояния идеального газа вам известны? Перечислите их.
4. Напишите основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Назовите входящие в него величины.
5. Напишите уравнение Менделеева-Клапейрона. Назовите входящие в него величины.
6. Что такое молярная масса? Как определить её значение с помощью периодической таблицы Менделеева?
7. Что такое число степеней свободы?
8. Сформулируйте закон равномерного распределения энергии по степеням свободы.
9. Сколько степеней свободы имеет одноатомная молекула? Как они называются?
10. Сколько степеней свободы имеет двухатомная молекула? Как они называются? Сколько степеней свободы приходится на каждую категорию?
11. Сколько степеней свободы имеет трёхатомная молекула? Как они называются? Сколько степеней свободы приходится на каждую категорию?
12. Сформулируйте первое начало термодинамики. Напишите его математическое выражение.
13. Чему равна работа, совершаемая газом при изменении объёма?
14. Что такое изопроцессы?
15. Что такое изотермический процесс? Напишите уравнение Менделеева-Клапейрона для этого процесса.
16. Изобразите графики зависимости параметров состояния для изотермического процесса (для двух разных температур).
17. Что такое изохорический процесс? Напишите уравнение Менделеева-Клапейрона для этого процесса.
18. Изобразите графики зависимости параметров состояния для изохорического процесса (для двух разных объёмов).
19. Что такое изобарический процесс? Напишите уравнение Менделеева-Клапейрона для этого процесса.
20. Изобразите графики зависимости параметров состояния для изобарического процесса (для двух разных давлений).
21. Что такое адиабатический процесс? Напишите уравнения, связывающие параметры состояния идеального газа при адиабатическом процессе.
22. Чему равна внутренняя энергия произвольного количества идеального газа?

23. Запишите первое начало термодинамики применительно к изотермическому процессу
24. Чему равна работа, совершаемая идеальным газом при изотермическом процессе?
25. Чему равно количество тепла, получаемое идеальным газом при изотермическом процессе?
26. Запишите первое начало термодинамики применительно к изохорическому процессу.
27. Чему равна работа, совершаемая идеальным газом при изохорическом процессе?
28. Чему равно количество тепла, получаемое идеальным газом при изохорическом процессе?
29. Запишите первое начало термодинамики применительно к изобарическому процессу.
30. Чему равна работа, совершаемая идеальным газом при изобарическом процессе?
31. Чему равно приращение внутренней энергии идеального газа при изобарическом процессе?
32. Запишите первое начало термодинамики применительно к адиабатическому процессу.
33. Чему равна работа, совершаемая идеальным газом при адиабатическом процессе?
34. Что такое теплоёмкость идеального газа? Что такое молярная теплоёмкость идеального газа?
35. Что такое c_v ? Чему она равна для одного моля газа?
36. Что такое c_p ? Чему она равна для одного моля газа?
37. Почему $c_p > c_v$?
38. Напишите уравнение Майера.
39. Что такое коэффициент Пуассона и чему он равен?
40. Что такое цикл Карно? Изобразите график этого процесса на осях PV .
41. Чему равен КПД тепловой машины, работающей по циклу Карно?
42. Что такое энтропия? Чему равно её элементарное приращение?
43. Каков физический смысл энтропии?
44. Чему равно приращение энтропии при изменении температуры идеального газа от T_1 до T_2 ?
45. Чему равно приращение энтропии при изотермическом процессе?
46. Чему равно приращение энтропии при изохорическом процессе?
47. Чему равно приращение энтропии при изобарическом процессе?
48. Чему равно приращение энтропии при адиабатическом процессе?
49. Сформулируйте второе начало термодинамики.