

Контрольные вопросы по физической химии

1. Термодинамическая система и её типы.
2. Что такое состояние системы?
3. Термодинамические параметры, термодинамический процесс, функция состояния.
4. Изобарные, изотермические, адиабатические, изохорические, изобарически-изотермические и изохорически-изотермические процессы.
5. Обратимые и необратимые процессы.
6. Интенсивные и экстенсивные величины.
7. Вклад узбекских учёных в развитие физической химии.
8. Законы идеального газа.
9. Уравнения состояния и тепловые коэффициенты.
10. Тепло, температура, давление, внутренняя энергия, работа, коэффициенты интенсивности, термометрическая шкала, абсолютная температура, термометры.
11. Основное уравнение кинетической теории газов (уравнение Больсмана).
12. Критическая точка. Разница между паром и газом. Давление, объём и температура.
13. Функция химической термодинамики.
14. Определения первого закона термодинамики.
15. Математическое выражение первого закона термодинамики, его интегральная, дифференциальная и специальная формы.
16. Калорические коэффициенты. Выражение первого закона термодинамики через калорические коэффициенты.
17. Работа расширения идеального газа в различных процессах, теплота процесса и изменение внутренней энергии.
18. Закон Джоуля. Адиабатическое уравнение идеального газа.
19. Уравнения Пуассона.
20. Энтальпия.
21. Закон Гесса и выводы, вытекающие из него. Термохимия.
22. Теплоты образования и сгорания.
23. Зависимость теплоемкости от температуры.
24. Зависимость теплового эффекта реакции от температуры. Уравнение Кирхгофа.
25. Второй закон термодинамики и его определения: Томсон (Кельвин), Оствальд, Клаузиус, Каратеодори.
26. Понятие энтропии.
27. Цикл Карно.
28. Коэффициент полезной работы.
29. Второй закон термодинамики для обратимых процессов.
30. Тот факт, что энтропия является мерой беспорядка.

31. Выражение второго закона термодинамики для обратимых и необратимых процессов.
32. Обобщенное уравнение первого и второго законов термодинамики.
33. Термодинамические потенциалы.
34. Характеристические функции.
35. Изобарные-изотермические и изохорные-изотермические потенциалы.
36. Энергии Гиббса и Гельмгольца. Уравнения Гиббса-Гельмгольца.
37. Химический потенциал.
38. Закон действия масс.
39. Константы равновесия.
40. Изотермическое уравнение химической реакции (уравнение Ван-Гоффа).
41. Изобарические и изохорические уравнения химической реакции.
42. Химическая тенденция.
43. Термодинамика реальных систем.
44. Понятия летучести (фугативности) и активности.
45. Теорема Нернста о теплоте.
46. Постулат Планка.
47. Абсолютная энтропия.
48. Выводы, вытекающие из постулата Планка.
49. Принцип невозможности достижения абсолютного нуля.
50. Расчет константы равновесия методом Темкина и Шварцмана.
51. Расчет константы равновесия на основе теоремы Нернста о теплоте и постулата Планка.
52. Расчет константы равновесия по стандартным значениям термодинамических функций.
53. Термодинамическая система и ее типы.
54. Что такое состояние системы?
55. Термодинамические параметры, термодинамический процесс, функция состояния.
56. Изобарные, изотермические, адиабатические, изохорические, изобарически-изотермические и изохорически-изотермические процессы.
57. Обратимые и необратимые процессы.
58. Интенсивные и экстенсивные величины.
59. Вклад узбекских ученых в развитие физической химии.
60. Законы идеального газа.
61. Уравнения состояния и тепловые коэффициенты.
62. Тепло, температура, давление, внутренняя энергия, работа, коэффициенты интенсивности, термометрическая шкала, абсолютная температура, термометры.
63. Основное уравнение кинетической теории газов (уравнение Больсмана).
64. Критическая точка. Разница между паром и газом. Давление, объем и температура.

65. Функция химической термодинамики.
66. Определения первого закона термодинамики.
67. Математическое выражение первого закона термодинамики, его интегральная, дифференциальная и специальная формы.
68. Калорические коэффициенты. Выражение первого закона термодинамики через калорические коэффициенты.
69. Работа расширения идеального газа в различных процессах, теплота процесса и изменение внутренней энергии.
70. Закон Джоуля. Адиабатическое уравнение идеального газа.
71. Уравнения Пуассона.
72. Энтальпия.
73. Закон Гесса и выводы, вытекающие из него. Термохимия.
74. Теплоты образования и сгорания.
75. Зависимость теплоемкости от температуры.
76. Зависимость теплового эффекта реакции от температуры. Уравнение Кирхгофа.
77. Второй закон термодинамики и его определения: Томсон (Кельвин), Оствальд, Клаузиус, Каратеодори.
78. Понятие энтропии.
79. Цикл Карно.
80. Коэффициент полезной работы.
81. Второй закон термодинамики для обратимых процессов.
82. Энтропия как мера беспорядка.
83. Выражение второго закона термодинамики для обратимых и необратимых процессов.
84. Обобщенное уравнение первого и второго законов термодинамики.
85. Термодинамические потенциалы.
86. Характеристические функции.
87. Изобарически-изотермические и изохорически-изотермические потенциалы.
88. Энергии Гиббса и Гельмгольца. Уравнения Гиббса-Гельмгольца.
89. Химический потенциал.
90. Закон действия масс.
91. Константы равновесия.
92. Изотермическое уравнение химической реакции (уравнение Ван-Хоффа).
93. Изобарические и изохорические уравнения химической реакции.
94. Химическая тенденция.
95. Термодинамика реальных систем.
96. Понятия летучести (неуловимости) и активности.
97. Теорема Нернста о теплоте.
98. Постулат Планка.
99. Абсолютная энтропия.

100. Выводы, вытекающие из постулата Планка.
101. Принцип невозможности достижения абсолютного нуля.
102. Расчет константы равновесия методом Темкина и Шварцмана.
103. Расчет константы равновесия на основе теоремы Нернста о теплопроводности и постулата Планка.
104. Расчет константы равновесия по стандартным значениям термодинамических функций.