Молекулярная физика

1. Как изменяется внутренняя энергия твердого тела при кристаллизации?
   1. сначала повышается, потом не меняется и затем снова повышается
   2. не меняется весь процесс
   3. уменьшается весь процесс
   4. увеличивается весь процесс
2. Что происходит с температурой жидкости при кипении?
3. не изменяется
4. повышается
5. понижается
6. сначала повышается, потом остается постоянной и затем снова повышается
7. Поверхностное натяжение вызвано …
8. притяжением молекул поверхностного слоя к молекулам внутри жидкости
9. отталкиванием молекул поверхностного слоя к молекулам внутри жидкости
10. действием на молекулы жидкости силы тяжести
11. действием атмосферы на поверхность жидкости
12. Пределом прочности называют
    1. минимальное напряжение, возникающее в теле до его разрушения
    2. физическую величину, показывающую, при какой внешней силе, действующей на вещество, происходит разрушение тела
    3. максимальное напряжение, возникающее в теле до его разрушения
    4. отношение запаса прочности к пределу упругости
13. Какие физические параметры должны быть одинаковы у тел, находящихся в тепловом равновесии: А. давление; В. Температура; Б. концентрация; Г. Объем.
14. В
15. А и В
16. Б и В
17. А, Б, В и Г
18. Сравните число молекул в одном моле воды и в одном моле льда.
19. число молекул одинаково
20. число молекул в одном моле льда больше
21. число молекул в одном моле воды больше
22. результат зависит от величины температуры льда и воды
23. Концентрация 40 г гелия в сосуде емкостью 10 л составляет
24. 2,31∙1020м-3
25. 0,17∙1020м-3
26. 6,02∙1020м-3
27. 6,02∙1020м-3
28. Температура стального шарика равна 160ºС, а температура свинцового шарика составляет 423 К. Температура какого шарика выше?
29. стального
30. свинцового
31. температура шариков одинакова
32. сравнивать температуры шариков невозможно, так как неизвестна концентрация в них
33. В качестве экспериментальных фактов, подтверждающих молекулярно - кинетическую теорию, были предложены: А. броуновское движение, Б. испарение. Какой из них является верным?
34. только А;
35. только Б;
36. А и Б;
37. ни А, ни Б;
38. Одним из основных положений МКТ (молекулярно - кинетической теории) является утверждение, что все частицы находятся в беспорядочном хаотичном движении. Какой физический опыт или наблюдение это подтверждает?
39. опыт Штерна;
40. распространение с течением времени запахов в замкнутом пространстве;
41. наблюдение броуновского движения;
42. верно 2 и 3.
43. Скорость молекул газов, входящих в состав воздуха, при комнатной температуре составляет сотни метров в секунду. Почему запах духов распространяется значительно медленнее?
44. духи всегда имеют температуру, меньше температуры окружающего воздуха;
45. процесс диффузии не может быть описан на языке молекулярно – кинетической теории;
46. молекулы веществ, входящих в состав духов, при своём движении в воздухе испытывают постоянные столкновения с молекулами газов, входящих в состав воздуха;
47. среди ответов 1- 3 нет верного ответа;
48. Работы какого учёного положили начало развитию современных представлений о строении вещества?
49. Галилея;
50. Ньютона;
51. Дальтона;
52. Ломоносова;
53. Гипотеза Авогадро об атомарной структуре строения вещества имеет такую формулировку:
54. равные объёмы газов при любых значениях температуры и давления содержат одинаковое число молекул;
55. любые объёмы газов при любых значениях температуры и давления содержат одинаковое число молекул;
56. равные объёмы газов при одинаковых значениях температуры и давления содержат одинаковое число молекул.
57. среди ответов 1 – 3 нет верного ответа;
58. Гипотеза Авогадро по отношению к кинетической теории разряжённых газов является:
59. причиной;
60. следствием;
61. причиной и следствием;
62. среди ответов 1 – 3 нет верного ответа;
63. Современное значение числа молекул в одном моле вещества впервые удалось получить…
64. Больцману;
65. Лошмидту;
66. Перрену;
67. Авогадро; 15)
68. Прямые измерения скорости теплового движения молекул впервые были выполнены в опытах:
69. Ампера;
70. Майкельсона и Морли;
71. Эйнштейна;
72. Штерна;
73. Вещество находится в газообразном состоянии, если…
74. средняя кинетическая энергия его молекул много меньше средней потенциальной энергии их взаимодействия.
75. средняя кинетическая энергия его молекул много больше средней потенциальной энергии их взаимодействия;
76. средняя кинетическая энергия его молекул приближённо равна средней потенциальной энергии их взаимодействия;
77. средняя кинетическая энергия его молекул равна нулю;

18). Какие молекулы в атмосфере движутся быстрее: молекулы кислорода О2 или молекулы азота N2? Молярная масса азота меньше, чем кислорода.

1. молекулы кислорода и азота движутся с одинаковыми скоростями;
2. молекулы кислорода движутся быстрее, чем молекулы азота;
3. молекулы азота движутся быстрее, чем молекулы кислорода;
4. может быть, по – разному;

19). Испарение жидкости происходит быстрее при её большей температуре, потому что…

1. уменьшается скорость движения частиц жидкости;
2. увеличивается скорость движения частиц жидкости;
3. увеличивается взаимодействие частиц жидкости;
4. уменьшается взаимодействие частиц жидкости;

20). Вода быстрее испаряется, если дует ветер, чем в его отсутствие. Объясните явление.

* 1. за счёт трения воздушного потока о поверхность воды она нагревается;
  2. молекулы воды улетают вместе с воздушным потоком и не могут вернуться в сосуд;
  3. температура воздушного потока всегда больше температуры воды;
  4. молекулы воздуха из воздушного потока имеют значительную кинетическую энергию и могут прореагировать с молекулами воды, в результате чего образуются летучие вещества;

21). Какое из приведённых ниже выражений справедливо?

Атомы в кристаллах находятся друг от друга на таких расстояниях, на которых:

1. силы притяжения и силы отталкивания равны нулю;
2. силы отталкивания имеют максимальное значение;
3. силы притяжения равны силам отталкивания;
4. Силы притяжения имеют минимальное значение;

22). Какое выражение соответствует массе одной молекулы?

1. ;

2. ;

3. ;

4. ;

23). В некотором объёме V содержится газ с концентрацией молекул n. Масса одной молекулы равна m0. Определите массу газа m.

1. m = m0NA;
2. m = m0N;
3. m = m0nV;
4. 4) m = ;

24). Какова масса кислорода, у которого количество вещества равно 500 моль?

1. 32 кг;
2. 8 кг;
3. 16 кг;
4. 4 кг;

25). Определите массу молекулы воды m0, если её молярная масса равна М=18.

1. кг;
2. кг;
3. кг;
4. кг;

26). В озеро со средней глубиной 5 м и площадью 4 км2 бросили кристаллик поваренной соли (NaCl) массой 10 мг. Спустя некоторое время из озера зачерпнули стакан воды объёмом 200 см3. Какое количество молекул соли оказалось в этом стакане?

1. 105;
2. 107;
3. 109
4. Среди ответов 1 – 3 нет верного ответа.

27). В сосуде долгое время находится смесь гелия и аргона. Определите, средняя квадратичная скорость молекул какого газа больше? Молярная масса аргона больше, чем гелия.

1. скорость молекул аргона больше;
2. скорость молекул гелия больше;
3. скорости одинаковы;
4. ответ на вопрос зависит от концентрации молекул каждого газа;

28). Какая из ниже приведённых формул является основным уравнением молекулярно – кинетической теории?

1. M = m0NA;
2. pV = RT;
3. р = m0n ;
4. среди ответов 1 – 3 нет верного ответа;

29). Какая температура принята за 00 С?

1. температура льда;
2. температура тающего льда, перемешанного с солью;
3. температура тающего льда при нормальном атмосферном давлении;
4. среди ответов 1- 3 нет верного ответа;

30). Какая температура принята за 100 0С?

* 1. температура кипящей воды;
  2. температура кипящей воды при нормальном атмосферном давлении;
  3. температура кипящей солёной воды;
  4. среди ответов 1- 3 нет верного ответа;