

1326_Ru_Əyanii_Yekun imtahan testinin sualları

Fənn : 1326_02 Fizika I

1 Материальная точка – это...

- тело, размерами которого можно пренебречь в данных условиях
- нет правильного ответа
- тело, находящееся в пределах видимости
- тело, которое движется с постоянной скоростью
- тело, которое условно принимается за неподвижное

2 Лошадиная сила – это единица измерения:

- мощности
- импульса
- ускорения
- скорости
- работы

3 Основная задача кинематики...

- установить причины движения тел
- определить положение тела в пространстве в любой момент времени
- нет правильного ответа
- определить скорость движения
- изучить условия равновесия тел

4 Какая физическая величина является векторной?

- перемещение
- момент инерции
- время
- путь
- масса

5 Что называется перемещением?

- вектор, соединяющий начальную и конечную точки траектории движения тела за данный промежуток времени
- нет правильного ответа
- нет правильного ответа
- путь, который проходит тело за единицу времени
- длина траектории движения
- путь, который проходит тело

6 Работа, совершённая за единицу времени – это:

- энергия
- температура
- импульс
- масса
- мощность

7 Как направлено тангенциальное ускорение?

- в направлении касательного к окружности
- под углом 60° к радиусу
- перпендикулярно к плоскости окружности
- от центра окружности
- к центру окружности

8 Как направлено нормальное ускорение?

- перпендикулярно к плоскости окружности
- под углом 60° к радиусу
- к центру окружности
- в направлении касательного к окружности
- от центра окружности

9 В какой механике выполняется закон сохранения энергии?

- в классической механике
- в квантовой механике
- в релятивистской квантовой механике
- в релятивистской механике
- во всех механиках

10 Сила, которая действует на автомобиль при повороте

- равна нулю
- среди ответов нет правильного
- направлена к центру кривизны поворота
- направлена по скорости
- остается постоянной

11 Закон сохранения импульса связан:

- с необратимостью времени
- с однородностью времени
- с однородностью пространства
- с изотропностью пространства
- однонаправленностью времени

12 Закон сохранения энергии связан:

- с необратимостью времени
- с однородностью времени
- с изотропностью пространства
- с однородностью пространства
- с бесконечностью пространства

13 С помощью каких приборов можно определить ускорение тела: 1 – весы, 2 – секундомер, 3 – манометр, 4 – динамометр, 5 – ареометр.

- 1 и 3
- 2 и 3
- 3 и 5
- 2 и 5
- 1 и 4

14 Как называется сила работа, которой зависит от траектории перемещения тела из одной точки в другую?

- консервативной
- диссипативной
- полезной
- механической
- потенциальной

15 Будут ли работать воздушный насос и гидравлическая машина в состоянии невесомости?

- не будут, т. к. передача давления обусловлено силами упругости, которые зависят от веса жидкости
- будут, т. к. передача давления жидкостью объясняется действием силы упругости
- будут, т. к. передача давления жидкостью объясняется действием молекулярных сил
- не будут, т. к. передача давления осуществляется внутренней энергией сжатого воздуха
- не будут, т. к. передача давления обусловлено силами отталкивания молекул при их сближении

16 Какая мощность требуется для совершения работы 120 Дж за 4 сек?

- 100 ватт
- 30 ватт
- 57 ватт
- 37 ватт
- 60 ватт

17 Двигатель мощностью 800 Вт какую работу совершает за 3 сек?

- $A=827$ Дж
- $A= 2400$ Дж
- $A= 2000$ Дж
- $A=803$ Дж
- $A= 308$ Дж

18 Какие из перечисленных ниже физических величин выражаются в джоулях? 1.Работа 2.Энергия 3.Мощность 4. Работа выхода электрона из металла

- Только 3
- 1 и 2
- 1 и 3
- 2 и 4
- 1 и 4

19 Какое движение называется поступательным?

- нет верных вариантов
- при котором любая прямая, жестко связанная с движущимся телом остается параллельным своему первоначальному положению
- при котором все точки движутся по окружности
- при котором все точки тела описывают окружности, центры которых лежат вдоль одной неподвижной прямой
- при котором все точки движутся по спирали

20 Как направлены нормальное и касательное ускорения?

- параллельны
- взаимно перпендикулярны

- вдоль одной прямой
- сонаправлены
- противоположно направлены

21 Как называется единица работы в системе СИ?

- ватт
- Джоуль
- Галилей
- Ньютон
- эрг

22 В какие виды энергии превращается потенциальная энергия опускающегося в жидкости тела?

- во внутреннюю энергию жидкости
- в механическую энергию тела
- во внутреннюю энергию тела
- в потенциальную энергию жидкости
- в кинетическую энергию жидкости

23 Какими видами энергии обладает вода в горном озере и вытекающей из него реке?

- в озере вода обладает кинетической и потенциальной, а в реке- только потенциальной энергией
- в озере вода обладает потенциальной и внутренней энергией, а в реке- потенциальной, кинетической и внутренней
- в озере вода обладает кинетической энергией, а в реке- потенциальной
- в озере вода обладает тепловой, а в реке - кинетической энергией
- в озере вода обладает внутренней, а в реке - механической энергией

24 Мощностью называется скалярная физическая величина, равная...

- отношению работы ко времени, за которое эта работа совершена
- произведению совершенной работы на время работы
- произведению силы на путь, пройденный в направлении действия силы
- точная формулировка не приведена
- отношение силы на время

25 Механической работой называется скалярная физическая величина, равная...

- отношение силы на перемещения
- произведению модулей силы и перемещения на косинус угла между направлениями силы и перемещения
- произведению силы на пройденный путь
- произведению силы на модуль перемещения
- правильная формулировка не приведена

26 Закон сохранения механической энергии формулируется следующим образом:

- Нет правильного ответа
- В поле потенциальных сил полная механическая энергия системы есть величина постоянная
- Движение не создается и не уничтожается, а лишь меняет свою форму или передается от одного тела к другому
- Закон сохранения полной механической энергии является частным случаем общего закона сохранения и превращения энергии
- Механическая энергия зависит от выбора системы отсчета.

27 Как называется воображаемая точка, положение которой характеризует распределение массы этой системы?

- абсолютной
- точкой росы
- точкой Кюри
- критической
- центром инерции

28 Какую траекторию описывают все точки твердого тела при вращательном движении (ось неподвижна)?

- Окружность на центральной оси
- Эллипс
- Окружность на плоскости параллельной оси
- Прямую линию;
- Фигуры Лиссажу;

29 Какой раздел механики изучает законы сложения сил и условия равновесия жидких, твердых и газообразных тел?

- гидроаэродинамика
- статика
- динамика
- кинематика
- гидроаэромеханика

30 Какая из перечисленных физических величин относится к основным единицам Международной системы (СИ)?

- Скорость
- Масса
- Мощность
- Работа
- Плотность

31 Справедлив ли закон Архимеда на искусственном спутнике Земли? и почему?

- справедлив, т.к. все тела на искусственном спутнике Земли находятся в состоянии невесомости
- не справедлив, т.к. все тела на искусственном спутнике Земли находятся в состоянии невесомости
- справедлив, т.к. этот закон действует везде.
- не справедлив, но при определенных условиях. Причины не до конца изучены
- справедлив, т.к. вес тела на искусственном спутнике Земли $=0$

32 Совершает ли работу сила притяжения Луны Землей?

- да, т.к. масса Луны гораздо меньше массы Земли
- да, т.к. сила сообщает Луне центростремительное ускорение
- нет, т.к. сила действует перпендикулярно к перемещению Луны
- нет, т.к. эта сила ничтожна мала
- да, т.к. сила действует под некоторым углом к перемещению Луны

33 При помощи какого прибора измеряется ускорение?

- барометр-анероид

- акселерометр
- ареометр
- динамометр
- манометр

34 Что показывает динамометр, если взвешивать один и тот же груз на высокой горе и в глубокой шахте?

- на высокой горе динамометр покажет больший вес
- и в шахте и на высокой горе вес становится равным нулю
- нет верных вариантов
- в шахте динамометр покажет больший вес
- покажет одно и то же

35 Сколько и какие силы действуют на тело, находящееся в лифте?

- 2 силы: сила тяжести, направленная вниз и сила реакции пола лифта, направленная вверх
- 1 сила- сила тяжести, направленная к центру Земли
- 2 силы: сила тяжести, направленная вниз и сила трения покоя
- 3 силы: сила тяжести, направленная вниз, сила трения покоя, сила реакции пола лифта
- никакие

36 Укажите тело, с которым может быть связана инерциальная система отсчета.

- нет верного ответа
- стартующая ракета
- трогаящийся с места автомобиль
- капля дождя, падающая вертикально вниз с постоянной скоростью относительно Земли
- спортсмен, выполняющий прыжок в воду

37 Вес тела – это...

- нет верного ответа
- сила, с которой на тело действует сила притяжения Луны
- сила, с которой тело притягивает Землю
- сила, с которой тело вследствие земного притяжения действует на опору или подвес, неподвижные относительно него
- сила, с которой тело действует только на подвес

38 Сила как физическая величина характеризуется...

- верного ответа нет
- модулем и точкой приложения
- направлением и точкой приложения
- направлением, модулем и точкой приложения
- направлением и модулем

39 Плотность жидкости

- зависит от коэффициента диффузии
- мало зависит от температуры
- мало зависит от давления
- не зависит от давления
- ни от чего не зависит

40 Что называется центром масс (центром тяжести)?

- Нет верного ответа
- Точка опоры
- Геометрический центр тела
- Точка, в которой приложена сила тяжести
- Точка приложения сил, действующих на тело

41 Несжимаемой жидкостью называется:

- жидкость, плотность которой не зависит от температуры
- жидкость, плотность которой меняется со временем
- жидкость, плотность которой повсюду разная
- жидкость, плотность которой не меняется со временем и всюду одинакова
- жидкость, плотность которой зависит от температуры

42 Как формулируется III закон Ньютона?

- Нет верного ответа
- Сила упругости, возникающая при деформации тела, прямо пропорциональна величине абсолютного удлинения
- Тело движется равномерно и прямолинейно (или покоится), если на него не действуют другие тела (или действие других тел скомпенсировано)
- Тела действуют друг на друга силами равными по абсолютному значению, направленными вдоль одной прямой и противоположными по направлению
- Не всякое действие равно противодействию

43 Почему тело глубоководной рыбы раздувается, если рыбу извлечь на поверхность?

- на поверхности давление внутри рыбы резко уменьшается
- в воде рыба испытывает молекулярное давление
- на большой глубине давление меньше атмосферного
- внешнее давление станет равным атмосферному, а давление внутри рыбы остается прежним
- из-за наличия в жидкости поверхностного натяжения

44 Закон сохранения импульса формулируется следующим образом:

- Нет правильного ответа
- Сумма импульсов данных тел остается постоянной независимо от действия внешних сил
- При взаимодействии любого числа тел, составляющих замкнутую систему, общая сумма их импульсов не остается неизменной
- Векторная сумма импульсов тел, входящих в замкнутую систему, остается неизменной при любых движениях и взаимодействиях тел системы
- Точная формулировка не приведена

45 Принцип работы, какого из нижеуказанных приборов основан на законе Архимеда?

- весы
- акселерометр
- динамометр
- ареометр
- мензурка

46 Какая формулировка I закона Ньютона принята в настоящее время?

- Верная формулировка отсутствует
- Сохранение скорости движения тела неизменной при отсутствии внешних воздействий называется инерцией

- Тело движется равномерно и прямолинейно, если на него не действуют другие тела или действие их не скомпенсировано
- Всякая материальная точка сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движения до тех пор, пока воздействие со стороны других тел не заставит ее изменить это состояние
- I закон Ньютона определяет инерциальные системы и утверждает их существование

47 Как формулируется II закон Ньютона?

- Верная формулировка отсутствует
- Направление ускорения тела не совпадает с направлением равнодействующей всех сил, действующих на тело
- Тело движется равномерно в инерциальной системе, если воздействие других тел не скомпенсировано
- Ускорение, приобретаемое телом, прямо пропорционально равнодействующей всех сил, действующих на тело, и обратно пропорционально его массе
- Модуль ускорения тела прямо пропорционален модулю равнодействующей всех сил и массе тела

48 Опыт с крутильными весами впервые провел:

- Ломоносов
- Кулон
- Дальтон
- Кавендиш
- Брэгг

49 Какая из перечисленных ниже пяти физических величин не является векторной?

- Сила
- Скорость
- Ускорение
- Длина
- Перемещение

50 Какие существуют два режима течения реальной жидкости?

- ламинарное и турбулентное
- скоростное и медленное
- ускоренное и замедленное
- идеальное и стационарное
- равноускоренное и равнозамедленное

51 Какая из пяти перечисленных физических величин не является скалярной?

- Длина
- Плотность
- Масса
- Перемещение
- Температура

52 Идеальной жидкостью называют:

- часть жидкости, ограниченная линиями напряженности
- плотность, которой всюду одинакова
- вязкую жидкость
- жидкость, в которой отсутствуют силы внутреннего трения
- жидкость, плотность которой всюду разная

53 Тело движется по закону $X = 2 + 3t$. Какова его скорость?

- 8 м/сек
- 5 м/сек
- 7 м/сек
- 3 м/сек
- 2 м/сек

54 Тело движется по закону $X = 4 + 5t$. Какова его скорость?

- 1 м/сек
- 3 м/сек
- 4 м/сек
- 5 м/сек
- 2 м/сек

55 Какова размерность периода колебаний в системе СИ?

- месяц
- мин
- сутки
- сек
- час

56 Что изучает гидроаэромеханика?

- плазму и твердые тела
- газы и твердые тела
- жидкости и твердые тела
- жидкости и газы
- газы и аморфные тела

57 Следствие из уравнения Бернулли:

- Скорость течения жидкости в узком сечении мала
- Скорость движения жидкости не меняется со временем
- Скорость течения жидкости в широком сечении большая
- Скорость жидкости всюду одинакова
- Скорость течения жидкости больше в местах сужения

58 По какой формуле можно вычислить скорость истечения жидкости из отверстия на дне или стенки сосуда?

- Вульфа-Брэггов
- Жюрена
- Бернулли
- Торричелли
- Лапласа

59 Как называется свойство реальных жидкостей оказывать сопротивление при перемещении одного слоя относительно другого?

- сила
- течение
- плотность

- внутреннее трение (вязкость)
- давление

60 В центрифуге стиральной машины белье при отжиме движется по окружности с постоянной по модулю скоростью в горизонтальной плоскости. При этом вектор его ускорения направлен....

- вертикально вверх
- вертикально вниз
- по радиусу от центра окружности
- по радиусу к центру окружности
- по направлению вектора скорости

61 Векторы скорости и ускорения тела составляют прямой угол в любой момент времени. Как движется это тело?

- движется криволинейно равнозамедленно
- движется прямолинейно неравномерно
- движется прямолинейно равномерно
- движется равномерно по окружности
- движется криволинейно равноускоренно

62 Какие погрешности мы допускаем, переходя от идеализированной схемы опыта к реальному эксперименту?

- условные и приведенные
- объективные и субъективные
- случайные и вынужденные
- случайные и систематические
- неизбежные и преодолимые

63 При помощи какого прибора измеряется частота?

- барометр-анероид
- динамометр
- ареометр
- тахометр
- манометр

64 Как направлен вектор ускорения при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью?

- нет верного ответа
- против направления вектора скорости
- от центра окружности
- к центру окружности
- по направлению вектора скорости

65 Если проекция ускорения движения тела $a_x > 0$ и векторы скорости и ускорения сонаправлены, то...

- тело остановилось
- все вышеприведенные варианты неверны
- скорость не изменяется
- скорость движения уменьшается

- скорость увеличивается

66 Угловая скорость при движении материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью выражается формулой:

- $\omega = \pi/T$
 $\omega = \Delta\varphi/\Delta t$
 правильный ответ отсутствует
 $\omega = v/2R$
 $\omega = \pi v$

67 Какое явление является физическим?

- горение спирта
 окисление молока
 окисление железа
 плавление стекла
 гниение дерева

68 Какая величина скалярная?

- импульс тела
 ускорение
 напряженность электрического поля
 мощность
 сила

69 Тело нельзя принять за материальную точку в случае...

- нет правильного ответа
 движения Земли вокруг Солнца
 движения поезда по маршруту Баку– Сумгаит
 движения стрелки часов по циферблату
 движения спутника вокруг Земли

70 Путь как физическая скалярная величина характеризуется...

- нет правильного ответа
 направлением
 проекцией на координатные оси
 модулем
 модулем и направлением

71 Автомобиль движется с ускорением. С какой силой человек массой m давит на спинку сиденья?

- правильный ответ не дан
 практически равной 0
 со всем весом
 $F=ma$
 зависит от массы автомобиля

72 Какой закон подтверждает реальность инерциальных систем от счета?

- Закон Всемирного тяготения
 III закон Ньютона

- II закон Ньютона
- I закон Ньютона
- Законы Кеплера

73 Законы Ньютона справедливы в следующих системах от счета:

- Во вращающихся СО
- Во всех системах отсчета
- Неинерциальные СО
- Инерциальные СО
- В СО, которые движутся ускоренно

74 Сила тяжести – это:

- упругая сила, приложенная к подвесу
- упругая сила, приложенная к телу
- гравитационная сила, приложенная к опоре
- гравитационная сила, приложенная к телу
- гравитационная сила, приложенная к подвесу

75 Что принято за единицу массы в Международной системе (СИ)?

- Масса 1 дм³ воды при нормальных условиях
- Масса 1 л воды
- Масса тела движущегося с ускорение 1 м/с²
- Масса эталона килограмма
- Масса 1 м³ воды при нормальных условиях

76 Маятник массой m проходит точку равновесия со скоростью v . Через половину периода колебаний он проходит точку равновесия, двигаясь в противоположном направлении с такой же по модулю скоростью v . Модуль изменения импульса маятника за это время равен

- 1
- $-2mv$
- mv
- $2mv$
- 0

77 Метеорит пролетает около Земли за пределами атмосферы. В тот момент, когда вектор силы гравитационного притяжения Земли перпендикулярен вектору скорости метеорита, вектор ускорения метеорита направлен

- перпендикулярно вектору силы
- по направлению вектора скорости
- параллельно вектору скорости
- по направлению вектора силы
- по направлению суммы векторов силы и скорости

78 Ведро выставлено на дождь. Изменится ли скорость наполнения ведра водой, если подует ветер? Почему?

- нет правильного варианта
- изменится, так как вертикальная составляющая и горизонтальная составляющие скорости капли дождя изменятся
- изменится, так как вертикальная составляющая скорости капель дождя изменится
- не изменится, так как вертикальная составляющая скорости капель дождя не изменится

- изменится, так как горизонтальная и вертикальная составляющие скорости капли дождя не изменятся

79 Как изменится ход маятниковых часов при перемещении с экватора на полюс Земли? на Луну?

- ход маятниковых часов не изменится
 на полюсе и на Луне будут часы отставать
 на полюсе будут часы отставать, а на Луне спешить
 на полюсе будут часы спешить, а на Луне отставать
 на полюсе и на Луне будут часы спешить

80 Тело движется по горизонтальной поверхности под действием постоянной силы тяги. Каким является движение этого тела, если сила тяги больше силы трения (коэффициент трения не меняется на протяжении всего движения)?

- равнозамедленным
 ускоренным с возрастающим ускорением
 прямолинейным равномерным
 равноускоренным
 ускоренным с убывающим ускорением

81 Какое движение совершают капли дождя при падении на землю?

- сначала равноускоренное, а потом из-за преодоления каплей силы сопротивления воздуха – равнозамедленное
 движение от начала до конца равномерное
 вначале замедленное, а потом когда сопротивление воздуха уравнивает силу тяжести капли, равномерное
 сначала ускоренное, а потом когда сопротивление воздуха уравнивает силу тяжести капли, равномерное
 движение только равноускоренное

82 Упругой называется деформация, которая...

- соответствует пределу прочности
 частично исчезает после прекращения действия силы;
 частично остается после прекращения действия силы ;
 полностью исчезает после прекращения действия силы ;
 полностью сохраняется после прекращения действия силы;

83 Количественной мерой деформации растяжения является

- модуль сдвига.
 модуль Юнга;
 относительное удлинение;
 напряжение;
 сила упругости;

84 Количественной мерой деформации растяжения является

- модуль сдвига.
 модуль Юнга;
 относительное удлинение;
 напряжение;
 сила упругости;

85 Как формулируется закон Гука?

- Нет верного определения
- Действие равно противодействию
- Сила, деформирующая тело, обратно пропорциональна абсолютному удлинению
- Сила упругости, возникающая при деформации тела, прямо пропорциональна величине абсолютного удлинения
- Сила упругости возникает при изменении формы и размеров твердых тел

86 Пределом прочности называют:

- силу, модуль которой больше модуля силы упругости
- силу, вызывающую пластичную деформацию
- механическое напряжение, вызывающее деформации
- минимальное механическое напряжение, приводящее к разрушению материала
- механическое напряжение, при котором деформируется кристаллическая решетка

87 Как изменится момент силы, если увеличить на 50 % модуль силы и в 2 раза плечо силы?

- Увеличится в 3 раза
- Увеличится в 9раз
- Уменьшится в 3 раза
- Увеличится в 4раза
- Не изменится

88 Какой из приборов основывается на правиле моментов

- трифилярный подвес
- барометр
- акселерометр
- рычаг
- гальванометр

89 Почему резцы не изготавливают из стекла, твердость которого равна твердости инструментальной стали?

- нет верного ответа
- коэффициент линейного расширения стекла выше, чем у стали
- предел прочности стали при н. у. ниже, чем у стекла
- стекло обладает низкой прочностью на растяжении при комнатной температуре ,чем сталь
- область текучести стали меньше, чем у стекла

90 Условие равновесия, какого прибора основывается на правиле моментов?

- манометр
- наклонная плоскость
- гидравлический пресс
- рычаг
- динамометр

91 Какое из утверждений верное?

- нет верного ответа
- чем меньше модуль силы, тем больше момент силы
- чем больше плечо силы, тем меньше момент силы
- чем больше плечо силы, тем больше момент силы

- момент силы не зависит от плеча силы

92 При помощи какого устройства в лабораторных условиях определяется момент инерции тела?

- крутильные весы
 манометр рычаг
 динамометр
 трифилярный подвес
 гидравлический пресс

93 Что называется моментом силы?

- Произведение силы на время
 Отношение модуля силы к плечу
 Кратчайшее расстояние от оси вращения до линии действия силы
 Произведение модуля силы на плечо
 Среди ответов нет правильного

94 Определить длину волны, если ее скорость равна 1500м/с, а частота колебаний 500Гц

- 5 м
 2 м
 0,3 м
 3 м
 10 м

95 Что называют длиной волны?

- совокупность плоскостей, параллельных друг другу.
 число, которое показывает какое количество длин волн укладывается в отрезок 2π .
 вектор, по модулю равный волновому числу, и направленный вдоль луча в рассматриваемой точке среды
 расстояние между двумя ближайшими точками среды, в которых разность фаз колебаний равна 2π .
 геометрическое место точек, в которых фаза колебаний имеет одно и тоже значение

96 Что называют волновым числом?

- совокупность плоскостей, параллельных друг другу.
 вектор, по модулю равный волновому числу, и направленный вдоль луча в рассматриваемой точке среды
 расстояние между двумя ближайшими точками среды, в которых разность фаз колебаний равна 2π .
 число, которое показывает какое количество длин волн укладывается в отрезок 2π .
 геометрическое место точек, в которых фаза колебаний имеет одно и тоже значение

97 Что называют волновым вектором?

- совокупность плоскостей, параллельных друг другу.
 вектор, по модулю равный волновому числу, и направленный вдоль луча в рассматриваемой точке среды
 расстояние между двумя ближайшими точками среды, в которых разность фаз колебаний равна 2π .
 число, который показывает какое количество длин волн укладывается в отрезок 2π .
 геометрическое место точек, в которых фаза колебаний имеет одно и тоже значение

98 В каких средах могут распространяться механические поперечные волны?

- твердых телах
- жидкостях
- газах
- растворах
- плазмах

99 Что такое амплитуда?

- наибольшее отклонение колеблющейся точки от ее положения равновесия
- нет верного ответа
- число полных колебаний в единицу времени
- минимальное смещение колеблющейся точки от положения равновесия
- путь, пройденный колеблющимся телом за одно колебание

100 Назовите основной признак колебательного движения.

- наблюдаемость во внешней среде
- нет верного ответа
- зависимость периода колебаний от силы тяжести
- повторяемость (периодичность)
- независимость от воздействия силы

101 Ведро заполнено водой, подвешено на длинной веревке и совершает свободные колебания. В его дне есть небольшое отверстие. Как изменится период колебания по мере вытекания воды?

- сначала увеличивается, а затем убывает
- не изменяется
- увеличивается
- уменьшается
- сначала уменьшается, а затем увеличивается

102 Свойство звуковых волн (волн акустического диапазона):

- теплопроводность
- текучесть
- поляризация
- нет верного ответа
- отражение


103 Вынужденные колебания осуществляются за счет

- снижения сил трения в системе
- воздействия периодически изменяющейся внешней силы
- первоначально запасенной потенциальной энергии
- первоначально запасенной кинетической энергии
- сложения внешних сил


104 Фигуры Лиссажу образуются при

- проецировании колебательного движения на плоскость
- сложении взаимно перпендикулярных гармонических колебаний
- сложении гармонических колебаний, совершающихся в одной плоскости
- сложении колебаний одинаковой частоты
- сложении гармонических колебаний, направленных вдоль одной прямой

105 Укажите механические волны:

-
- 
- ультразвук
- свет
- рентгеновское излучение
- ультрафиолетовое излучение

106 Звуковые волны с частотой ниже 20 Гц называются

- ультразвуком
- инфразвуком
- .
- 
- рентгеновским излучением
- ультрафиолетовым излучением

107 Автоколебаниями называют, такие незатухающие колебания,

- которые существуют в системе при совпадении частоты внешней силы и собственной частоты колебаний системы
- которые существуют в системе при отсутствии переменного внешнего воздействия
- когда аperiodическое движение можно представить в виде суммы гармонических колебаний
- которые существуют при отсутствии силы трения
- когда логарифмический декремент затухания обратно пропорционален коэффициенту затухания

108 Укажите полный интервал частот звуковых волн, воспринимаемых человеческим ухом:

- 18-500 Гц
- 16-20000 Гц
- 5-160 Гц
- 10-2200 Гц
- 400-2000 Гц

109 Громкость звука зависит

- только от уровня интенсивности
- от уровня интенсивности и частоты колебаний
- от характера волны
- только от скорости распространения звука
- только от частоты колебаний

110 . Тембр звука определяется.....



- частотой основного тона
- порогом слышимости
- акустическим спектром звука
- звуковым давлением
- интенсивностью звука

111 Чему равно количественное значение постоянной Авогадро?

- числу молекул в 10 молях вещества
- числу молекул в 1 моле вещества
- числу молекул в 1 мг вещества

- числу молекул в 1 г вещества
- числу молекул в единице объема

112 Какое выражение имеет основное уравнение молекулярно-кинетической теории?

- $P = nkT$
- $P = RT$
- $P = mv$
- ..
- 
- ...
- 

113 Как математически выражается закон Шарля?

- $P = P_0 (1 - \alpha)$
- $P = P_0 t$
- $P = P_0 (1 + t)$
- $P = P_0 (1 - t)$
- $P = P_0 (1 - \alpha t)$

114 Как называется свойства реальных жидкостей оказывать сопротивление при перемещении одного слоя относительно другого?

- плотность
- внутреннее трение (вязкость)
- сила
- давление
- течение

115 Какая физическая величина является функцией состояния газа?

- объем
- внутренняя энергия
- количество теплоты
- работа
- давление

116 Из чего состоит внутренняя энергия идеального газа?

- из кинетической энергии
- свободной энергии
- потенциальной энергии
- энергии деформации
- собственной энергии

117 Какова математическая запись изотермического процесса?

- $PV = \text{const}$
- $P = 1 - V$
- $P = RT$
- $RT = \text{const}$
- $P = \text{const}$

118 Как изменится кинетическая энергия двухатомной молекулы при увеличении абсолютной

температуры в 3?

- уменьшается в 3 раза
- увеличится в 3 раза
- увеличится в $\sqrt[3]{3}$ раз
- увеличится в 9 раз
- не меняется

119 Как внутреннее трение (вязкость) в жидкостях зависит от повышения температуры?

- возрастает
- никак
- квадратичная зависимость
- сначала убывает, а потом резко увеличивается
- уменьшается

120 При осуществлении какого изопрцесса увеличение абсолютной температуры идеального газа в 2 раза приводит к увеличению объема газа тоже в 2 раза?

- Изобарного
- Изотермического.
- Изохорного
- Адиабатного.
- Это может быть получено при осуществлении любого процесса.

121 Показать одно из основных положений молекулярно-кинетической теории газов.

- частицы движутся хаотически
- упорядоченное движение частиц
- частицы находятся в состоянии покоя
- частицы излучают свет
- частицы поглощают свет

122 Какова природа молекулярных сил?

- электромагнитная
- неизвестной природы
- ядерная
- атомная
- гравитационная

123 Какой закон гласит: давление смеси идеальных газов равно сумме парциальных давлений, входящих в нее газов, т. е. $P=p_1 + p_2 + \dots + p_n$?

- Авагадро
- Дальтона
- Шарля
- Клайперона
- Больцмана

124 Как называют давление, которое оказывали бы газы смеси, если бы они одни занимали объем, равный объему смеси при той же температуре?

- статическим
- парциальным

- атмосферным
- нормальным
- гидростатическим

125 Какой закон гласит: моли различных газов при одинаковых температуре и давлении занимают одинаковые объемы?

- Больцмана
- Авагадро
- Дальтона
- Бойля-Мариотта
- Шарля

126 Сколько сил действуют на шарик, падающий вертикально вниз в жидкости?

- 0
- 3
- 4
- 2
- 1

127 В каких слоях атмосферы воздух ближе к идеальному?:

- На больших высотах
- У поверхности Земли
- Везде в одинаковой мере близок к идеальному
- Нигде
- Зависит от влажности, температуры и других характеристик

128 Какой закон гласит: объем смеси идеальных газов равен сумме их парциальных объемов?

- Шарля
- Амага
- Авагадро
- Дальтона
- Гей-Люссака

129 Что называют парциальным объемом i -того газа смеси?

- отношение объема смеси к молярной концентрации этого газа
- отношение объема смеси к плотности этого газа
- произведение объема смеси на молярную концентрацию этого газа
- произведение объема смеси на молекулярный вес этого газа
- произведение объема смеси на молекулярный вес смеси

130 Для смеси химически не взаимодействующих газов, для определения их общего объема применим закон:

- Шарля
- Дальтона
- Амага
- Гей-Люссака
- Бойля-Мариотта

131 Как меняется давление газа при увеличении его разрежения в сосуде?

- Уменьшается.
- Не изменяется
- Зависит от химической природы вещества
- Сначала увеличивается, потом остается постоянным
- Увеличивается.

132 Отношение массы молекулы (или атома) данного вещества к $1/12$ массы атома углерода называется:

- Числом Лошмидта
- Числом Авогадро.
- Количеством вещества
- Молярной массой.
- Относительной молекулярной массой.

133 Какие факты доказывают, что между молекулами существуют промежутки?

- все тела проявляют способность к уменьшению объема: при охлаждении, при увеличении внешнего давления
- испарение жидкостей, распространение запахов
- беспорядочное движение молекул
- при сжатии твердые, жидкие и газообразные вещества оказывают сопротивление.
- диффузия

134 Наименьшая электрически нейтральная частица вещества, которая может существовать самостоятельно и обладать всеми химическими свойствами этого вещества, называется:

- Электроном
- Ионом.
- Атомом.
- Молекулой.
- Нейтроном

135 Какое из высказываний неверно?

- нельзя говорить о температуре 1 молекулы, а только большого числа частиц
- абсолютная температура не имеет статистический смысл
- при абсолютном нуле прекращается тепловое движение молекул
- механическое равновесие устанавливается быстрее, чем тепловое
- охладить тело ниже абсолютного нуля невозможно

136 Как называется температура прекращения теплового движения молекул, ниже которой охладить тело невозможно?

- термодинамической
- критической
- абсолютным нулем
- точкой Кюри
- инверсной

137 Чему равна степень свободы двухатомного газа?

- 6
- 5
- 2
- 3

4

138 Громкость звука на частоте 1 кГц определяется...

- длиной звуковой волны
- уровнем интенсивности
- порогом слышимости
- характером волны
- скоростью распространения волны

139 Ультразвуком называются

- механические волны с частотой меньше 16 Гц
- механические волны с частотой свыше 20 кГц
- электромагнитные волны высокой частоты
- электромагнитные волны с частотой свыше 20 кГц
- электромагнитные волны с частотой меньше 16 Гц

140 Укажите возможные действия ультразвука на вещество.

- химическое
- механическое
- электрическое
- магнитное
- тепловое

141 Как изменится кинетическая энергия двухатомной молекулы при увеличении абсолютной температуры в 3 раза?

- уменьшается в 9 раз
- увеличится в 3 раза
- увеличится в $\sqrt{3}$ раз
- увеличится в 27 раз
- не меняется

142 Что такое молярная теплоемкость?

- Количество теплоты необходимое для нагревания 1 моля вещества на 1 К
- Количество теплоты необходимое для нагревания 1 кг вещества на 1 К
- Количество теплоты необходимое для нагревания вещества на 1 К
- Количество теплоты необходимое для охлаждения вещества на 1 К
- Количество теплоты необходимое для охлаждения 1 кг вещества на 1 К

143 Порогом слышимости называется

- максимальная воспринимаемая интенсивность звуков
- минимальная частота воспринимаемых звуков
- минимальная амплитуда воспринимаемых звуков
- минимальная воспринимаемая интенсивность звуков
- максимальная частота воспринимаемых звуков

144 . К объективным характеристикам звука, воспринимаемым человеком, относятся:

- интенсивность, громкость
- акустический спектр, акустическое давление, высота
- громкость, частота, тембр

- частота, интенсивность, акустический спектр
- частота, акустическое давление

145 . К субъективным характеристикам звука относятся:

- громкость, частота
- акустический спектр, акустическое давление, высота
- частота, интенсивность, акустический спектр
- громкость, высота, тембр
- тембр, интенсивность

146 . Порогом болевого ощущения называется...

- минимальная воспринимаемая высота звука
- максимальная длина волны воспринимаемых звуков
- максимальная частота воспринимаемых звуков
- максимальная воспринимаемая интенсивность звука
- максимальная воспринимаемая высота звука

147 УЗИ – диагностика основывается на применении...

- ультрафиолетового излучения
- гамма - излучения
- рентгеновского излучения
- механических волн с частотой больше 20 кГц
- звуковых волн с частотой меньше 20 кГц

148 Какое из применяемых в медицине излучений является наименее опасным для человека?

- бета и гамма излучения
- гамма – излучение
- рентгеновское излучение
- УЗ – излучение
- .



149 Какая из характеристик механической волны не меняется при переходе из одной среды в другую?

- амплитуда
- длина волны
- скорость распространения
- частота
- интенсивность

150 Явление резонанса в колебательной системе может возникнуть если...

- колебания гармонические
- колебания сложные
- колебания затухающие
- колебания вынужденные
- колебания собственные

151 Периоды колебаний двух математических маятников относятся как 3:2. Первый маятник длиннее второго в:

- 2 раза
- 2,5 раза
- 1,5 раза
- 2,25 раза
- 1, 4 раза

152 Что называется математическим маятником?

- Шарик идеально сферической формы
- Тело, у которого точка подвеса находится выше центра тяжести
- Физическое тело, совершающее колебания
- Материальная точка, подвешенная на невесомой нерастяжимой нити
- Груз, подвешенный на пружине

153 Что представляет собой выражение $C_p - C_v = R$?

- формулу Джоуля
- формулу Максвелла
- закон Больцмана
- формулу Майера
- закон Ньютона

154 Какие из нижеперечисленных физических явлений относятся к явлениям переноса? 1. Броуновское движение 2. диффузия 3. теплопроводность 4. деформация 5. внутреннее трение

- 1,4 и 5
- 1,3 и 4
- 1,2 и 4
- 2, 3 и 5
- 1 и 4

155 Что характеризует коэффициент теплопроводности?

- плотность потока импульса при градиенте скорости равным единице
- время установления теплового равновесия
- тепловую энергию при градиенте температуры равным единице
- плотность теплового потока при градиенте температуры равным единице
- плотность потока массы при градиенте плотности равным единице

156 Что характеризует коэффициент диффузии?

- градиент скорости
- плотность потока массы при градиенте плотности равным единице
- перенос импульса вещества в единицу времени
- скорость движения молекул
- перенос энергии

157 Работа, совершаемая при изобарическом расширении 1 моля газа при нагревании на 1К равна:

- удельной теплоемкости
- универсальной газовой постоянной
- числу Авогадро
- теплоемкости
- постоянной Больцмана

158 Что является причиной возникновения внутреннего трения в газах?

- различная молярная масса молекул
- различная скорость движения слоев газа
- различие размеров молекул
- различная масса молекул
- неодинаковая температура в различных слоях газа

159 Как зависит теплопроводность газа от его плотности?

- прямо пропорционально квадратному корню
- не зависит
- прямо пропорционально
- обратно пропорционально
- обратно пропорционально квадратному корню

160 Как зависит вязкость газа от его давления?

- обратнопропорционально квадрату давления
- не зависит
- прямопропорционально
- обратнопропорционально
- прямо пропорционально квадрату давления

161 Как зависит коэффициент диффузии D газа от его давления?

- прямо пропорционально квадрату давления
- обратнопропорционально
- прямо пропорционально
- не зависит
- прямо пропорционально квадратному корню

162 Как зависит средняя длина свободного пробега молекул от их концентрации?

- не зависит
- обратнопропорционально квадрату концентрации
- прямо пропорционально квадрату концентрации
- обратнопропорционально
- прямо пропорционально

163 . Как зависит коэффициент диффузии от абсолютной температуры?

- не зависит
- прямо пропорционально квадратичному корню
- прямо пропорционально квадрату абсолютной температуры
- обратно пропорционально квадратичному корню
- прямо пропорционально

164 Каково соотношение между кинетической и потенциальной энергией при адиабатическом изменении объема реального газа?

- сумма потенциальной энергии молекул увеличится, а кинетической энергии остается неизменной
- на сколько возрастает сумма потенциальной энергии молекул, на столько уменьшится сумма их кинетической энергии
- на сколько возрастает сумма потенциальной энергии молекул, на столько увеличится сумма их кинетической энергии

- на сколько уменьшится сумма потенциальной энергии молекул, на столько уменьшится сумма их кинетической энергии
- если сумма потенциальной энергии молекул увеличится в 2 раза, то сумма их кинетической энергии уменьшится в 4 раза

165 Что называется критической температурой?

- температура затвердевания
- температура при которой между жидкостью и паром установится динамическое равновесие
- температура кипения
- температура при которой пар переходит в жидкость
- температура при которой жидкость переходит в пар

166 . Энтропия изолированной системы, согласно II началу термодинамики

- убывает
- возрастает или остается постоянной
- убывает или остается постоянной
- остается постоянной
- ведет себя произвольным образом

167 В каком из нижеперечисленных явлений происходит перенос количества движения?

- при диффузии и теплопроводности
- при диффузии
- при внутреннем трении
- при теплопроводности
- во всех случаях

168 Как называется путь пройденный молекулами между двумя последовательными столкновениями?

- упорядоченное движение молекул
- длина свободного пробега
- распределение молекул
- длина волны
- хаотическое движение молекул

169 За одинаковый промежуток времени и при одинаковой температуре, в каких из нижеприведенных сред диффузия протекает быстрее?

- в газах
- в жидкостях
- в твердых телах
- в жидкостях и твердых телах
- одинаково во всех трех агрегатных состояниях

170 К какой лабораторной работе относятся принадлежности: высокий стеклянный сосуд, испытуемые жидкости, мелкие металлические шарики, микрометр, линейка, секундомер?

- Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника
- Определение коэффициента вязкости жидкостей методом Стокса
- Определение теплоемкости методом Клемана-Дезорма
- Определение модуля Юнга различных материалов
- Определение плотности твердых тел при помощи пикнометра

171 Каков физический смысл универсальной газовой постоянной?

- показывает полную энергию системы при нормальных условиях
- равен работе изобарного расширения 1 моля идеального газа при нагревании его на 1К
- равен работе газа, при изобарном нагревании одного моля газа на 1 К
- внутренняя энергия 1 моля газа при нормальных условиях
- показывает изменение внутренней энергии при нагревании 1 моля газа на 200 К

172 Как зависит средняя длина свободного пробега молекул от давления в газах?

- прямо пропорционально
- обратно пропорционально квадрату давления
- прямо пропорционально квадрату давления
- никак
- обратно пропорционально

173 В СИ единицей внутренней энергии является:

- Н
- К
- Дж
- Дж/К
- Вт

174 Количество теплоты — это...

- энергия поступательного движения молекул идеального газа
- часть внутренней энергии, которая передается при теплообмене
- внутренняя энергия, которая не появляется и не исчезает бесследно
- внутренняя энергия любого тела при постоянной температуре
- энергия взаимодействия молекул газа при постоянном движении

175 Изменение внутренней энергии системы равно сумме сообщенного ей количества теплоты и работы, произведенной над системой внешними силами. Это формулировка:

- третьего закона термодинамики
- первого закона термодинамики
- теорема Нернста
- уравнения теплового баланса
- второго закона термодинамики

176 Количество теплоты, сообщенное системе, расходуется на увеличение ее внутренней энергии и на работу, совершаемую системой против внешних сил. Это формулировка:

- уравнения теплового баланса
- второго закона термодинамики
- первого закона термодинамики
- третьего закона термодинамики
- теорема Нернста

177 Что является причиной возникновения теплопроводности в газах?

- различная масса молекул
- градиент температуры
- градиент давления

- существование градиента плотности
- градиент концентрации молекул

178 Единица измерения равная Дж/(моль•К) соответствует:

- постоянной Больцмана
- молярной газовой постоянной
- концентрация частиц
- удельной энергии связи
- постоянной Авогадро

179 Абсолютная температура измеряется в:

- А
- К
- ° F
- ° С
- рад

180 Единицей количества вещества в СИ является:

- рад
- моль
- 1/кг
- л
- г/ моль

181 Что характеризует градиент скорости?

- динамическое давление
- изменение скорости при переходе от одного слоя к другому
- режим течения жидкости
- стационарность течения
- внутреннее трение

182 Как изменяется внутренняя энергия в изотермическом процессе?

- бесконечно
- не изменяется
- увеличивается
- уменьшается
- равно нулю

183 Как называется процесс, который происходит сначала в прямом, а затем в обратном направлении и система возвращается в исходное состояние, и в окружающей среде и в этой системе не происходит никаких изменений?

- прямым
- равновесным
- необратимым
- обратимым
- круговым

184 В замкнутой системе тел алгебраическая сумма количеств теплоты, отданных и полученных всеми телами, участвующих в теплообмене, равна нулю. Это формулировка:

- теорема Нернста-Планка
- уравнения теплового баланса
- I начала термодинамики
- II начала термодинамики
- III начала термодинамики

185 Какие процессы называются адиабатическими?

- при котором теплоемкость остается постоянной
- нет верного ответа
- при котором отсутствует теплообмен между системой и окружающей средой
- при котором внутренняя энергия равна 0
- при котором не совершается работа против внешних сил

186 Какие процессы называются политропными?

- в которых внутренняя энергия возрастает
- круговые
- обратимые и неравновесные
- циклические
- в которых теплоемкость остается постоянной

187 Какие из ниже перечисленных процессов являются частными случаями политропного процесса? 1- изотермический; 2- изобарический; 3- изохорический; 4- адиабатический.

- все
- 1, 2 и 3
- 1,3 и 4
- 2 и 4
- нет таковых

188 Число различных микросостояний системы, при которых реализуется заданное макросостояние называется.....системы.

- квантовомеханическим эффектом
- эффект Казимира
- статистическим весом
- флуктуацией
- погрешностью

189 Какие из нижеприведенных процессов относятся к политропным? 1-изотермический процесс 2-изобарический процесс 3-изохорический процесс 4-адиабатический процесс

- 1,2,3 и 4
- лишь 1,3 и 4
- только 1,2 и 4
- лишь 2 и 4
- только 1 и 3

190 Как зависит средняя длина свободного пробега молекул от их диаметра?

- обратно пропорционально квадрату диаметра
- прямопропорционально
- прямо пропорционально квадрату диаметра
- не зависит

- прямо пропорционально квадратному корню

191 Как называется процесс, при котором отсутствует теплообмен с внешней средой?

- политропный
 адиабатический
 круговой
 термодинамический
 изохорический

192 Что представляют собой кривые зависимости объема реального газа от давления для постоянной температуры?

- полукубическую параболу
 гиперболу
 кубическую гиперболу
 кубическую параболу
 параболу

193 Набор изотерм при различных температурах для данного реального газа называется

- диаграммой Максвелла
 диаграммой Дьюлонга-Пти
 диаграммой Роше
 диаграммой Эндрюса
 диаграммой Лоренца

194 Каким прибором измеряется вязкость?

- манометр
 барометр
 ареометр
 вискозиметр
 калориметр

195 Какими являются процессы, протекающие в природе?

- адиабатическими
 необратимыми
 обратимыми
 равновесными
 парциальными

196 Энтропия газа остается неизменной при..... процессе.

- изотермическом
 адиабатическом
 обратимом
 изобарическом
 драматическом

197 В каких единицах измеряется внутреннее трение?

- Па. с
 Дж
 кал



198 Когда лед может быть нагревателем?

- когда контактирует с телами, температура которых выше его температуры
- температура контактируемых со льдом тел должна быть меньше температуры 273 К
- при очень низких температурах
- при абсолютном нуле
- когда контактирует с телами, температура которых равна его температуре

199 При сообщении газу 400 Дж количества теплоты внешние силы над газом совершают работу в 600 Дж. Каково изменение внутренней энергии газа?

- 1000 Дж
- 200 Дж
- 600 Дж
- 500 Дж
- 200 Дж

200 Газу тепло сообщается таким образом, что в любой момент времени теплота переданная газу равна изменению его внутренней энергии. Какой процесс был произведен над газом?

- нет верных вариантов
- изохорический
- изотермический
- адиабатический
- изобарический

201 Газ получив извне количество теплоты Q совершает работу A . Определите изменение внутренней энергии газа.

- A
- $Q - A$
- $Q + A$
- $A - Q$
- Q

202 Согласно, какому закону, невозможен процесс единственным результатом, которого является превращение в работу теплоты, взятое от нагревателя?

- Нернста-Планка
- II начало термодинамики
- Джоля-Ленца
- Джоуля-Томсона
- закон Лапласа

203 Были предложены различные варианты уравнения состояния реального газа. Какое из уравнений получило наиболее широкое признание?

- уравнение Максвелла
- уравнение Клапейрона-Менделеева
- уравнение Пуассона
- Ван-дер-Ваальса

- уравнение Майера

204 Флуктуацией называется.....

- случайное отклонение физической величины от ее исходного значения
 случайное отклонение физической величины от ее среднего значения
 число различных микросостояний
 такого понятия в физике не существует
 абсолютное значения физической величины

205 Как называется устройство, в котором внутренняя энергия топлива превращается в механическую работу?

- нагревателем
 тепловой машиной
 диффузионный подвес
 вечным двигателем первого рода
 рабочим веществом

206 .Что характеризует постоянная в уравнении состояния реального газа?

- скорость молекул
 межмолекулярное притяжение
 число молекул
 концентрацию молекул
 энергию молекул

207 Если в некотором процессе работа газа и изменение его внутренней энергии равны по модулю, то такой процесс является.....

- мнимым
 изобарическим.
 адиабатическим
 изотермическим
 изохорическим.

208 Невозможно построить такую циклически действующую тепловую машину, вся деятельность которой сводилась бы только к совершению механической работы и соответствующему охлаждению нагревателя. Эта формулировка второго начала термодинамики предложена:

- Менделеевым
 Томсоном
 Клаузиусом
 Джоулем
 Карно

209 При каких условиях поведение реальных газов может быть описано уравнением состояния идеального газа?

- нет правильных вариантов
 при достаточно низких давлениях и высоких температурах
 в области высоких давлений и температур
 при низких давлениях и температурах
 при высоких давлениях и низких температурах

210 Коэффициент полезного действия η цикла Карно равен:

- нет верного ответа
- $(T_1 - T_2)/T_1$
- $(T_1 - T_2)/T_2$
- $T_1/(T_1 - T_2)$
- $T_2/(T_1 - T_2)$

211 Третьему началу термодинамики соответствует следующая формулировка:

- нет верного ответа
- Абсолютный нуль температуры недостижим; к нему можно лишь асимптотически приближаться.
- Изменение внутренней энергии системы равно сумме сообщенного ей количества теплоты и работы, произведенной над системой внешними силами.
- Из всех циклических процессов в термодинамике, идущих при данной минимальной и максимальной температурах, наибольшим коэффициентом полезного действия обладает цикл Карно.
- Количество теплоты, сообщенное системе, расходуется на увеличение ее внутренней энергии и на работу, совершаемую системой против внешних сил.

212 В какое уравнение введением поправок было получено уравнение Ван-дер-Ваальса?

- Нернста-Планка
- Клапейрона - Менделеева
- Остроградского-Гаусса
- Бернулли
- Пуассона

213 Из всех циклических процессов в термодинамике, идущих при данной минимальной и максимальной температурах, наибольшим коэффициентом полезного действия обладает цикл Карно. Это формулировка:

- нет верного ответа
- второй теоремы Карно
- первой теоремы Карно
- третьего закона термодинамик
- первого закон термодинамики

214 Найдите неверное утверждение.

- если в некотором процессе давление идеального газа увеличится в 3 раза, а объем
- внутренняя энергия одноатомного газа при изохорическом охлаждении увеличивается пропорционально термодинамической температуре
- внутренняя энергия тела определяется кинетической энергией частиц, составляющих тело, потенциальной энергией их взаимодействие, а также энергией электронной оболочки атома и внутриядерной энергией
- внутреннюю энергию тела можно изменить: 1.совершением работы,2. теплообменом
- внутренняя энергия идеального газа зависит от температуры идеального газа

215 К какому закону относится выражение $Q = U + A$?

- закон Кеплера
- I начало термодинамики
- I закон Ньютона
- закон Джоуля-Ленца
- закон тяготения

216 КПД произвольной тепловой машины...

- нет верного ответа
- меньше, чем КПД цикла Карно
- равен КПД цикла Карно
- равен 0
- больше, чем КПД цикла Карно

217 Как называется вещество в газообразном состоянии при температуре ниже критической?

- жидкость
- паром
- плазмой
- растянутой жидкостью.
- перегретой жидкостью

218 Чему равно численное значение площади на диаграмме PV?

- удельная теплоемкость
- совершенной работе
- количества теплоты
- изменение объема
- изменение внутренней энергии

219 По какой формуле вычисляется внутренняя энергия идеального газа при изохорическом процессе?

- $dU = CV/dT$
- $dU = CVdT$
- $dU = CPdT$
- $dU = (CV/CP)dT$
- $dU = CV (1-CP)dT$

220 Что характеризует постоянная b в уравнении Ван-дер-Ваальса?

- энергию молекул
- собственный объем молекул
- распределение молекул
- число молекул
- скорость молекул

221 Сколько сил действуют на шарик, падающий вертикально вниз в жидкости?

- 4
- 3
- 0
- 1
- 2

222 Сколько видов давлений имеется в уравнении Бернулли?

- 4
- 3
- 2
- 1
- 0

223 Укажите на неверное утверждение.

- при адиабатическом изменении объема реального газа его внутренняя энергия остается неизменной
- если при дросселировании реальный газ нагревается эффект Джоуля-Томсона называется положительным
- для охлаждения газа Дьюар и Линда воспользовались эффектом Джоуля -Томсона
- внутренняя энергия 1 моля идеального газа равен
- при адиабатическом расширении газа в вакууме его температура изменяется

224 Что называют сжижением газа?

- превращение любого газа в твердое вещество
- превращение любого газа в жидкость
- превращение жидкости в газ
- превращение жидкости в насыщенный пар
- превращение твердого тела в газообразное вещество

225 Что понимают под внутренней энергией реального газа?

- ни один из вариантов
- сумму кинетической энергии теплового движения молекул и потенциальной энергии их взаимодействия
- разность кинетической энергии хаотического движения молекул и потенциальной энергии их взаимодействия
- кинетическую энергию теплового движения молекул
- потенциальную энергию взаимодействия молекул

226 Как называется процесс медленного прохождения газа под действием перепада давления сквозь дроссель?

- дифференцированным
- адиабатическим расширением
- изотермическим расширением
- изобарическим сжатием
- изохорическим сжатием

227 От чего зависит потенциальная энергия реального газа?

- скорости движения молекул
- объема газа
- давления молекул
- рода газа
- массы газа

228 Каким выражением определяется энтальпия? $U+ST$

- .
- $U+PV$
- $U-ST$
- $ST -U$

229 Как называется температура, при которой (для данного газа) происходит изменение знака эффекта Джоуля-Томсона?

- абсолютная температура
- температура инверсии

- критическая температура
- относительная температура
- температура дросселирования

230 Газ можно перевести в жидкое состояние путем сжатия только при температуре



- ниже критической
- выше критической
- при критической температуре
- нет верного ответа

231 Почему для просолки огурцов их надо держать в рассоле несколько дней, а картофель, опущенный в кипящий суп, просаливается в течение 15-20 мин?

- картофель быстрее впитывает в себя соль, чем огурцы
- чем выше температура, тем больше скорость протекания диффузии
- с повышением температуры скорость протекания диффузии в жидкостях понижается
- чем выше температура, тем вязкость в жидкостях
- в кипящей воде давление увеличивается

232 Какая термодинамическая функция остается неизменной при дросселировании в опыте Джоуля-Томсона?

- внутренняя энергия
- энтальпия
- энтропия
- свободная энергия
- термодинамический потенциал Гиббса

233 Какие приборы служат для обнаружения и измерения степени заряженности тела?

- Амперметры
- Электрометры
- Вольтметры
- Лупы
- Омметры

234 Какое поле является потенциальным?

- в таких полях электрический заряд не обладает энергией
- совершаемая работа не зависит от формы траектории
- совершаемая работа зависит от формы траектории
- где не совершается работа
- где совершается минимальная работа

235 Число Рейнольдса вычисляется для определения

- коэффициента поверхностного натяжения жидкости
- режима течения жидкости
- вязкости жидкости
- динамического давления в жидкости
- скорости крови

236 Объём жидкости, протекающей по трубе за 1 с:

- обратно пропорционален квадрату разности давлений на концах трубы
- пропорционален разности давлений на концах трубы и обратно пропорционален её гидравлическому сопротивлению
- пропорционален произведению разности давлений на концах трубы и её гидравлическому сопротивлению
- пропорционален гидравлическому сопротивлению трубы и обратно пропорционален разности давлений на её концах
- пропорционален квадрату разности давлений на концах трубы

237 Как известно, на незаряженном проводнике электроны распределены равномерно, но под действием электрического поля они собираются с одной стороны тела. Как называется это явление?

- нет верного ответа
- электрической индукцией
- электрическим смещением
- ионизацией
- разряд с острия

238 Какое из давлений в жидкости зависит от скорости её течения?

- максимальное давление
- гидродинамическое
- статическое
- гидростатическое
- ни одно из перечисленных давлений не зависит от скорости течения

239 Какой из нижеуказанных физических величин является количественной характеристикой электростатического поля?

- нет верного ответа
- напряженность электрического поля
- кулоновские силы
- количество электрических зарядов
- потенциал электростатического поля

240 Какое из давлений в жидкости зависит от скорости её течения?

- максимальное давление
- гидродинамическое
- статическое
- гидростатическое
- ни одно из перечисленных давлений не зависит от скорости течения

241 Вязкостью жидкости называется её способность

- не смачивать стенки сосуда
- оказывать сопротивление взаимному смещению слоёв
- к текучести
- образовывать капли на поверхности твёрдых тел
- смачивать стенки сосуда

242 не смачивать стенки сосуда

- неньютоновскими
- ньютоновскими
- идеальными
- вязкость всех жидкостей зависит от режима их течения
- смачивающими

243 Капиллярный метод определения вязкости основан на

- законе Бугера
- формуле Пуазейля
- уравнении Ньютона
- законе Стокса
- число Рейнольдса

244 Потенциалом в данной точке электрического поля называется

- нет верного ответа
- работа, совершаемая силами поля при перемещении единичного положительного заряда из данной точки поля в бесконечность
- работа, совершаемая силами поля при перемещении отрицательного заряда
- работа, совершаемая силами поля для удаления положительных и отрицательных зарядов
- работа, совершаемая силами поля для удаления одноименных зарядов

245 Поле – это форма материи, для которой не является характерным?

- нет верного ответа
- непрерывность в пространстве
- корпускулярно-волновой дуализм
- наличие массы покоя
- осуществление взаимодействия между частицами вещества и телами

246 При определении вязкости методом Стокса движение шарика в жидкости должно быть...

- свободным падением
- равномерным
- равноускоренным
- равнозамедленным
- не равномерным

247 Диэлектрическая проницаемость вещества, заполненная между обкладками конденсатора определяется выражением:

- $\epsilon \cdot q$
- $C \cdot d$
- $C \cdot U$
- $q \cdot E$
- C / C_0

248 Единице какой физической величины соответствует выражение Дж/В² ?

- емкости
- потенциала
- силы тока
- мощности
- электрического заряда

249 Единице какой физической величины соответствует выражение $\Phi \cdot V$?

- электрического заряда
- сопротивления
- силе тока
- емкости
- энергии

250 При подъеме вверх поршня в цилиндре водяного насоса вода поднимается вверх вслед за ним потому, что.....

- нет правильного ответа
- жидкость обладает свойством расширения и заполняет любое пустое пространство
- атмосферное давление снаружи больше давления разреженного воздуха в цилиндре насоса
- пустой сосуд втягивает воду
- воздух обладает способностью заполнять пустоту. Он стремится в цилиндр насоса и вталкивает туда находящуюся на его пути воду

251 Под действием внешнего электрического поля в проводнике

- ничего не происходит
- происходят релаксационные процессы
- возникает дискретное магнитное поле
- возникает поляризация
- перемещаются электрические заряды и возникает электрическое поле

252 Принцип действия гидравлической машины основан на

- законе Паскаля
- законе Карно
- законе Ньютона
- законе Архимеда
- законе Дальтона

253 Атомы и молекулы расположены вплотную друг другу, но свободно смещаются друг относительно друга и не образуют периодически повторяющуюся внутреннюю структуру. В каком состоянии находится вещество?

- в твердом состоянии
- в жидком состоянии
- такое состояние не существует в природе
- в виде плазмы
- в газообразном состоянии

254 Как меняются динамическое и статическое давление при увеличении скорости течения жидкости?

- динамическая- понижается, статическая – повышается
- динамическая- повышается, статическая – понижается
- не меняются
- динамическая- понижается, статическая – не меняется
- динамическая- не меняется, статическая – понижается

255 Банка с водой, имеющая на дне и в боковой стенке отверстие, свободно падает дном вниз. Будет ли выливаться из отверстия вода? Почему?

- нет, т.к. при свободном падении вода не будет оказывать давление на дно и стенки сосуда
- будет, т.к. внешнее давление больше давления воды в банке
- нет, но причина такого явления не ясна
- будет, т.к. при падении давление внутри воды, а также на дно и стенку возрастает
- да, т.к. при свободном падении скорость истечения воды увеличивается

256 Разновидность материи, по средствам которой осуществляется силовое воздействие на электрические заряды, находящиеся в этом поле – это...

- магнитное поле
- электрическое поле
- правильный ответ не приведен
- гравитационное поле
- торсионное поле

257 Работа силы электрического поля не зависит от

- положения конечной точки
- правильный ответ не приведен
- траектории заряда
- положения начальной точки
- величины заряда

258 Связь между напряженностью электростатического поля и разности потенциалов определяется выражением:

- $E = Ud$
- $E = U/d$
- $E = U/d^2$
- $E = U^2/d$
- $E = d/U$

259 При помощи чего можно измерить статическое давление?

- мензурка
- манометр
- пикнометр
- ареометр
- динамометр

260 Как называется метод определения вязкости, основанный на измерении скорости медленно движущихся в жидкости небольших тел сферической формы?

- Капица
- Стокса
- Торричелли
- Пуазейля
- Каперника

261 Как называется метод определения вязкости, основанный на ламинарном течении жидкости в тонком капилляре?

- Пуазейля
- Паскаля
- Торричелли

- Бернулли
- Стокса

262 Как меняется выталкивающая сила, действующая на тело, если его погружать в жидкость на разную глубину?

- с уменьшением глубины возрастает
- сначала убывает, начиная с определенной глубины возрастает
- с увеличением глубины возрастает
- на разных глубинах разная
- на разных глубинах будет также одинакова

263 Какой безразмерной величиной характеризуется режим течения реальной жидкости?

- ускорением
- градиентом плотности
- числом Рейнольдса
- градиентом скорости
- внутренним трением

264 Какая физическая величина определяется работой, совершаемой электрическими силами при перемещении единичного положительного заряда из данной точки поля в бесконечность?

- дипольный момент
- диэлектрическая проницаемость
- потенциал
- напряженность
- э.д.с

265 Как называется геометрическое место точек в электростатическом поле, имеющих одинаковый потенциал?

- эквипотенциальной поверхностью
- электрической индукцией
- поверхностной плотностью зарядов
- однородным полем
- электрическим смещением

266 Укажите на неверное утверждение.

- распределение силовых линий определяет характер поля
- поле может быть радиальным, т. е. однородным и неоднородным
- силовые линии не всегда перпендикулярны поверхности проводника
- силовые линии начинаются на положительных зарядах и заканчиваются на отрицательных
- силовые линии имеют начало и конец

267 Как называется процесс изменения температуры реального газа в результате его адиабатического расширения?

- эффект Фарадея
- эффект Холла
- эффект Джоуля-Томсона
- эффект Доплера
- эффект Комптона

268 Укажите на правильный ответ.гласит: поток смещения Φ_e сквозь произвольную замкнутую поверхность пропорционален алгебраической сумме свободных электрических зарядов q_i , охватываемых этой поверхностью: $\Phi_e = \sum q_i$

- закон Кеплера
- теорема Штейнера
- теорема Остроградского-Гаусса
- теорема Нернста-Планка
- закон Фарадея

269 Двум металлическим шарам разного радиуса сообщили одинаковые заряды. Что произойдет, если их соединить проводником?

- ничего не произойдет
- заряд с шара с большим потенциалом будет переходить на шар с меньшим потенциалом до тех пор, пока потенциалы их не примут одинаковое значение
- заряды без конца будут переходить с одного шара на другой
- шар с большим радиусом зарядится меньшим потенциалом
- меньший шар зарядится большим потенциалом

270 . Почему зимой в меховой куртке человеку тепло? Выберите верное утверждение.

- в мехе много воздуха. Теплоемкость воздуха очень велика и имеющиеся в мехе тепло передается человеку.
- в мехе много воздуха. Воздух обладает малой теплопроводностью, что способствует сохранению тепла, выделяемого телом человека.
- мех обладает способностью повышать температуру любого тела
- правильного ответа нет
- меховая куртка имеет большую массу, в ней сохраняется много тепла из теплого дома. На морозе она понемногу отдает этот запас тепла человеку.

271 Газообмен в легких человека с проникновением кислорода и углекислого газа через стенки альвеол основан на...

- дыхании
- диффузии
- теплопроводности
- внутреннего трения
- излучении

272 Для чего служит конденсатор?

- для измерения температуры
- для накопления электрических зарядов
- для измерения силы тока
- для измерения напряжения
- для измерения напряженности

273 . Одним из методов определения коэффициента поверхностного натяжения является

- метод Клемана-Дезорма
- метод капель
- метод струи
- метод Стокса
- метод Пуайзеля

274 Какие из нижеприведенных веществ увеличивают поверхностное натяжение воды?

- бензин
- соль
- спирты
- нефть
- эфиры

275 Как называется давление, оказываемое на жидкость результирующей сил всех молекул поверхностного слоя?

- внешним
- молекулярным
- добавочным
- избыточным
- атомным

276 . Как зависит поверхностное натяжение жидкостей от температуры?

- не зависит
- уменьшается с повышением температуры
- с ростом температуры возрастает
- с ростом температуры увеличивается, затем резко уменьшается
- с ростом температуры уменьшается, потом постепенно возрастает

277 От чего зависит разность потенциалов?

- правильный ответ не приведен
- от положения точек и напряжения
- от работы
- от напряженности
- от заряда и напряжения

278 Как называется дополнительная энергия, которой обладают молекулы поверхностного слоя жидкости?

- нет верного варианта
- поверхностной энергией
- внутренней энергией
- свободной энергией
- полной энергией

279 Как называется давление на жидкость, обусловленное кривизной ее поверхности и создаваемое силами поверхностного натяжения?

- гидростатическим
- избыточным
- внешним
- молекулярным
- поверхностной

280 Заряженный металлический лист свернули в цилиндр. Как изменится поверхностная плотность заряда?

- нет верного ответа

- увеличится
- не изменится
- уменьшится
- уменьшится в 2 раза

281 Если электрическое поле однородно, то напряженность ... во всех точках?

- нет верного ответа
- одинакова
- не одинакова
- различна
- неизвестна

282 Как называется пар, где число молекул переходящих за единицу времени через единичную площадь поверхности в жидкость больше числа молекул покидающих жидкость?

- разряженный
- пересыщенный пар
- насыщенный пар
- ненасыщенный пар
- растянутый

283 Имеются четыре заряженные частицы. Частицы 1 и 2 обладают положительными электрическими зарядами, частицы 3 и 4 – отрицательными зарядами. Какие из этих частиц взаимно отталкиваются?

- Все электрически заряженные частицы
- 1 и 2 между собой и 3 и 4 между собой
- Только 3 и 4
- Только 1 и 2
- 1 с частицами 3 и 4; 2 с частицами 3 и 4

284 К одному концу незаряженного металлического стержня поднесен без соприкосновения положительный электрический заряд. Если от стержня в это время отделить его второй конец, то какой электрический заряд будет обнаружен на нем?

- В зависимости от размеров определенной части знак заряда может быть положительным или отрицательным
- Положительный
- В зависимости от времени может быть положительным или отрицательным
- Отрицательный
- Любая часть стержня не имеет электрического заряда

285 Водяная капля с электрическим зарядом $+q$ соединилась с другой каплей, обладающей зарядом $-q$. Каким стал электрический заряд образовавшейся капли?

- $+q$
- 0
- $-2q$
- $-q$
- $+2q$

286 Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух небольших заряженных шаров при увеличении заряда каждого из шаров в 2 раза, если расстояние между ними остается неизменным?

- уменьшится в 4 раза
- увеличится в 4 раза
- увеличится в 2 раза
- не изменится
- уменьшится в 2 раза

287 Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных электрических зарядов при увеличении расстояния между ними в 2 раза?

- Не изменится
- Увеличится в 4 раза
- Увеличится в 2 раза
- Уменьшится в 2,5 раза
- Уменьшится в 4 раза


288 Какие из нижеприведенных поверхностно-активных веществ понижают поверхностное натяжение воды?

- спирты
- сахар
- нет таковых
- нефть
- эфиры

289 Молярная теплоемкость твердых тел при низких температурах:

- не зависит от температуры и равен $3R$;
- прямо пропорционально температуре ;
- прямо пропорционально квадрату температуры ;
- прямо пропорционально кубу температуры ;
- обратно пропорционально температуре .

290 Какие из нижеуказанных кристаллов металлические?


- .
- 
- алмаз, графит
- резина, парафин
- золото, серебро
- Ge, Si полупроводники

291 Если известно, что работа сил электрического поля при перемещении в нем электрического заряда по любой траектории равна нулю, то какое это поле, индуктивное или электростатическое?

- индуктивное
- это поле может быть как индуктивным, так и электростатическим
- нет правильного ответа
- таким свойством не обладает ни индуктивное, ни электростатическое поле
- электростатическое

292 Какие из нижеперечисленных кристаллов являются атомными?

- медь, серебро.
- алмаз, графит

- кристаллы брома и йода
- парафин, резина
- .
- 

293 Как называются кристаллы в узлах кристаллической решетки, которых располагаются нейтральные атомы, удерживающиеся в узлах решетки гомополярными связями?

- молекулярными
- металлическими
- полупроводниковым
- атомными
- ионными

294 Как называется связь, обусловленная кулоновскими силами притяжения между разноименно заряженными ионами?

- ковалентная
- ионная
- валентная
- ван-дер-ваальсовая
- гомополярная

295 Как называются кристаллы в узлах кристаллической решетки которых располагаются поочередно ионы противоположного знака?

- ионные
- полупроводниковые
- молекулярные
- металлические
- атомные

296 Укажите неправильный ответ:

- аморфные тела изотропны
- у аморфных тел свойства во всех направлениях одинакова
- аморфные тела имеют конкретную температуру плавления
- в аморфных телах в отличие от жидкости подвижность частиц довольно мала
- у аморфных тел отсутствует определенная температура плавления

297 Как называется свойство зависимости физических характеристик кристаллов от направления?

- плавлением
- сублимацией
- анизотропностью
- дефектностью
- изотропностью

298 Что называется постоянной кристаллической решетки?

- расстояние между двумя электронами
- нет верного ответа
- расстояние между двумя дефектами
- расстояние между I и III атомами

расстояние между двумя соседними атомами

299 По физическому признаку кристаллы делятся на:

- ионные и металлические ;
- ионные и молекулярные
- ионные, атомные, металлические и молекулярные
- молекулярные, атомные и ионные;
- атомные и молекулярные ;

300 Сколько типов кристаллических систем известны?

- 4
- 5
- 7
- 6
- 2

301 Воздушный конденсатор емкости C заполняют диэлектриком с диэлектрической проницаемостью $\epsilon=2$. Конденсатор какой емкости надо включить последовательно с данным, чтобы получившаяся батарея тоже имела емкость C ?

- $3C$
- C
- $4C$
- $5C$
- $2C$

302 Электроемкостью проводника называется физическая величина

- равная отношению потенциальной энергии к заряду
- численно равная заряду, который нужно сообщить проводнику, чтобы увеличить его потенциал на единицу
- численно равна потенциалу проводника при изменении его заряда на единицу
- равная произведению потенциальной энергии на заряд
- численно равна произведению заряда проводника на его потенциал

303 Как называется температура, при которой находятся в динамическом равновесии лед, вода и водяной пар, заключенные в одном сосуде, т. е. не происходит изменения количества льда, воды и водяного пара в результате процессов плавления и отвердевания, испарения и конденсации?

- критическая температура
- критическая точка
- тройная точка воды
- абсолютная температура
- температура инверсии

304 Конденсатором называют.....

- систему, состоящую из проводников, соединенных параллельно
- систему, состоящую из двух проводников разделенных слоем диэлектрика
- систему, состоящую из проводника и диэлектрика
- систему состоящую из двух диэлектриков, разделенных проводником
- систему, состоящую из проводников, соединенных последовательно

305 Плоский конденсатор-....

- это несколько плоских диэлектриков, соединенных параллельно
- это система, состоящая из двух параллельных металлических пластин разделенных диэлектриком
- это два или несколько плоских проводящих пластин, соединенных между собой параллельно
- это несколько плоских пластин, соединенных между собой последовательно
- это система из двух диэлектриков, разделенных проводником

306 В герметически закрытом сосуде находится вода и водяной пар. Как изменится концентрация молекул водяного пара при нагревании сосуда?

- уменьшится
- увеличится
- все варианты ошибочны
- будет равным 0
- не изменится

307 Найти неверное утверждение.

- Вода превращается в лед при постоянной температуре 0. При этом выделяется энергия
- Все ответы неверны
- В широком колене U – образного сосуда, наполненного водой, плавает кусок льда. Когда лед растает, уровень воды не изменится в обоих коленах.
- При таянии льда теплота поглощается.
- Водяной пар конденсируется. При этом выделяется энергия.


308 Что называется сублимацией?

- критическое состояние вещества
- переход вещества из твердого состояния в газообразное
- вещество в состоянии плазмы
- переход газа в жидкое состояние
- газообразное состояние

309 Как называется процесс перехода вещества из твердого состояния в газообразное ?

- политропный
- сублимация
- изотермический
- кристаллизация
- адиабатический

310 При конденсации температура вещества:

- увеличивается
- не изменяется
- §
- 
- равна 273 К
- уменьшается

311 При плавлении внутренняя энергия вещества:

- нет верного ответа
- увеличивается
- не изменяется

- уменьшается
- равна 0

312 Какая природа межмолекулярных взаимодействий у молекулярных кристаллов?

- ван-дер-ваальсовая
- ядерная
- электростатическая
- электрическая
- магнитная

313 Для увеличения емкости конденсаторы соединяют

- параллельно
- уменьшают число конденсаторов в батарее
- берут одиночный конденсатор
- и параллельно и последовательно
- последовательно

314 Плоский конденсатор заряжен и отключен от источника постоянного напряжения. Как изменится напряженность электрического поля внутри конденсатора, при увеличении расстояния между обкладками конденсатора в четыре раза?

- уменьшится в четыре раза
- уменьшится в 16 раз
- увеличится в 16 раз
- не изменится
- увеличится в четыре раза

315 Как изменится емкость конденсатора при удалении из него диэлектрика с диэлектрической проницаемостью $\epsilon=2$?

- Увеличится в два раза
- Уменьшится в два раза
- Уменьшится в четыре раза
- Увеличится в 4 раза
- Не изменится

316 Какова емкость батареи состоящей из 6 параллельно соединенных одинаковых конденсаторов? Емкость одного конденсатора 1,5 мкФ.

- 9 мкФ
- 12 нФ
- 15 нФ
- 6 мкФ
- 3 мкФ

317 Как изменится потенциал поля при увеличении в 9 раз величины заряда, помещенного в эту точку?

- не изменится
- увеличится в 9 раз
- уменьшится в 3 раза
- уменьшится в 9 раз
- увеличится в 81 раз

318 От чего зависит сопротивление проводника?

- от материала, температуры и линейных размеров
- только от рода материала
- только от линейных размеров
- только от температуры
- только от температуры и химической природы вещества

319 Для характеристики модуля (величины) напряженности электрического поля пользуются...

- толщиной линий
- густотой линий
- кривизной линий
- направлением линий
- цветом линий

320 Как будет вести себя незаряженный шарик, помещенный в неоднородное электростатическое поле?

- будет двигаться в сторону силовых линий
- будет двигаться в том направлении, в котором возрастает величина E поля
- будет оставаться в покое
- будет двигаться в том направлении, в котором убывает величина E поля
- будет двигаться против силовых линий

321 Как называется точка разветвления цепи, в которой сходятся не менее трех проводников с током?

- плечом
- узлом
- ветвью
- развилкой
- мостом

322 Почему тепловое движение электронов не может привести к возникновению электрического тока в металлах?

- из-за малости подвижности электронов
- из-за беспорядочного хаотического движения
- из-за малости кинетической энергии
- вследствие малой скорости теплового движения электронов
- недостаточной концентрации электронов

323 Чему равна напряженность поля в центре равномерно заряженного проволочного кольца?

- 2
- $1/2$
- бесконечности
- нулю
- единице

324 Почему при коротком замыкании напряжение на клеммах источника близко к нулю, хотя сила тока в цепи имеет наибольшее значение?

- сопротивление внешнего участка цепи мало по сравнению с внутренним сопротивлением источника
- сопротивление внешнего участка цепи сравнимо с внутренним сопротивлением источника
- внутреннее сопротивление источника равно 0
- внутреннее сопротивление источника резко возрастает
- сопротивление внешнего участка очень велико

325 Какими носителями электрического заряда создается электрическое поле в металлах?

- нет правильного ответа
- только электронами
- электронами и положительными ионами
- положительными и отрицательными ионами
- положительными, отрицательными ионами и электронами

326 Какие действия электрического поля наблюдаются при пропускании тока через металлический проводник?

- только магнитное действие
- нагревание и магнитные действия, химического действия нет
- нагревание, химическое и магнитное действие
- химическое и магнитное действие, нагревания нет
- нагревание и химическое действие, магнитного действия нет

327 При напряжении 12 В через нить электрической лампы течет ток 2 А. Сколько тепла выделит нить лампы за 5 мин?

- лампа тепла не выделит
- 7200 Дж
- 120 Дж
- 60 Дж
- 3600 Дж

328 Электрическая цепь состоит из источника электрического тока и электрической лампы. Как нужно подключить вольтметр и амперметр для определения электрического сопротивления лампы?

- Вольтметр последовательно с лампой, амперметр параллельно лампе
- Амперметр последовательно с лампой, вольтметр параллельно лампе
- Сначала нужно измерить ток в цепи амперметром, затем отключить лампу и подключить к источнику тока вольтметр
- Амперметр и вольтметр последовательно с лампой
- Амперметр и вольтметр параллельно лампе

329 . При полном смачивании поверхности жидкостью краевой угол θ равен:

- нет верного ответа
- π
- $\pi/2$
- 0
- $3\pi/2$

330 Под каким давлением находится воздух внутри мыльного пузыря?

- динамическим
- избыточным
- молекулярным

- гидростатическим
- атмосферным

331 При выдувании получили два мыльных пузыря разного диаметра, в каком из них воздух находится под большим давлением?

- правильный ответ не дан
- в пузыре меньшего диаметра воздух находится под большим давлением
- в пузыре большего диаметра воздух находится под большим давлением
- в пузыре меньшего диаметра воздух находится под меньшим давлением
- в большом и малом пузыре воздух находится под одинаковым давлением

332 При какой температуре исчезает разница между жидкостью и паром?

- замерзание
- критической
- кипения
- плавления
- парообразования

333 Как зависит высота поднятия смачивающей жидкости в капилляре от его радиуса?

- не зависит
- обратно пропорционально
- прямо пропорционально
- прямо пропорционально квадрату радиуса
- линейно

334 Что вычисляют по формуле $\gamma = mg / (1,24\pi R)$? (m -масса капли жидкости, R - внешний радиус капиллярной трубки)?

- теплоемкость методом Клемана-Дезорма
- поверхностное натяжение методом капель
- вязкость жидкости методом Стокса
- момент инерции при помощи трифилярного подвеса
- плотность твердых тел при помощи пикнометра

335 Как изменится температура кипения с повышением давления?

- уменьшается, затем остается постоянной
- повышается
- понижается
- не меняется
- равняется 0

336 Как называется пар не находящийся в равновесии со своей жидкостью?

- растянутым
- ненасыщенным
- пресыщенным
- насыщенным
- конденсированным

337 Как называется процесс превращения любого газа в жидкость при температуре ниже критической?

- затвердеванием
- сжижением
- кипением
- расширением
- диффузией

338 Что является условием устойчивого равновесия жидкости?

- минимум внутренней энергии
- максимум поверхностной энергии
- нет верного ответа
- минимум поверхностной энергии
- максимум внутренней энергии

339 Как называется процесс испарения пузырьков из жидкости?

- сублимация
- кипение
-) плавление
- затвердевание
- плазма

340 Как называется явление изменения высоты уровня жидкости в капиллярах?

- неразрывностью
- течением
- капиллярностью
- инверсией
- сублимацией

341 Выберите неверное высказывание.

- Склеивание деревянных, резиновых, бумажных и других поверхностей тоже основано на взаимодействии между молекулами жидкости и молекулами твердого тела. Любой клей в первую очередь должен смачивать склеивающие поверхности
- Таковых нет.
- Чтобы расплавленный припой (сплав олова и свинца) хорошо растекался по поверхности спаиваемых металлических предметов, нужно эти поверхности тщательно очищать от жира, пыли и оксидов
- Перья водоплавающих птиц всегда смазаны жировыми выделениями из особых желез, что приводит к тому, что перья этих птиц не смачиваются водой. Толстый слой воздуха, запасаемый таким образом в перьях утки, служит хорошим теплоизолятором.
- Если вы моете руки холодной водой, то следует понимать, что у воды достаточно большой коэффициент поверхностного натяжения, а это значит, что вода будет плохо смачивать ладони. Для того чтобы уменьшить коэффициент поверхностного натяжения воды, мы увеличиваем температуру воды (с увеличением температуры воды коэффициент поверхностного натяжения уменьшается), и пользуемся мылом, которое содержит поверхностно активные вещества, сильно уменьшающие коэффициент поверхностного натяжения воды. Как результат, смачивание ладоней намного лучше.

342 Как называются вещества, ослабляющие поверхностное натяжение жидкости?

- объемно-активными
- поверхностно-активными
- внутренне-активными
- оптически-активными
- активными

343 Как называется угол между касательными к поверхностям жидкости и твердого тела?

- смежным
- краевым
- граничным
- внешним
- тупым

344 К какому физическому явлению относятся такие явления, как образования сырости в домах, влагообмен в почвах и растениях, кровообращение в живых организмах?

- смачивание
- диффузия
- капиллярное явление
- теплопроводность
- поверхностное натяжение

345 Как называется температура, при которой поверхностное натяжение жидкости становится равным нулю?

- молекулярной
- критической
- граничной
- краевой
- абсолютной

346 Укажите на неверное утверждение.

- вещества, сильно адсорбирующие водяной пар называются гигроскопическими
- уровень жидкости в капилляре повышается с уменьшением поверхностного натяжения жидкости и увеличением диаметра внутреннего сечения трубки
- поднимающиеся пузырьки, попадая в верхние более холодные слои воды, уменьшаются в размерах, т. к. содержащиеся в них пары конденсируются.
- при повышении давления точка кипения повышается
- испарение твердых тел называется возгонкой

347 Как называются примеси, адсорбирующиеся, при введении их в жидкость, на поверхностях раздела и уменьшающих свободную поверхностную энергию?

- активные вещества
- поверхностно-активные вещества
- линейно-активные вещества
- адсорбирующие вещества
- объемно-активные вещества

348 Как называется искривленная свободная поверхность жидкости около твердой поверхности?

- смежной
- мениском
- внешней
- краевой
- граничной

349 . На увеличение какой энергии идет работа, которую необходимо совершить для перенесения молекул из объема фазы в поверхностный слой?

- тепловой

- поверхностной
- молекулярной
- свободной
- кинетической

350 Какую жидкость можно налить в стакан выше его краев?

- никакую
- несмачивающую
- смачивающую
- идеальную
- дистиллированную

351 Каким образом можно вырвать электроны из холодного катода? Как называется это явление?

- искровой разряд;
- дуговой разряд;
- коронный разряд;
- тлеющий разряд;
- никак

352 Какие существуют виды газового разряда?

- высокотемпературные и низкотемпературные;
- равновесные и неравновесные;
- самостоятельные и несамостоятельные;
- спонтанные и лавинообразные;
- ударные и спонтанные

353 Как и почему изменяется электрическое сопротивление металлов при увеличении температуры?

- Уменьшается из-за увеличения концентрации свободных носителей электрического тока
- Увеличивается из-за увеличения амплитуды колебаний положительных ионов кристаллической решетки
- Уменьшается из-за увеличения скорости движения электронов
- Увеличивается из-за увеличения скорости движения электронов
- Уменьшается из-за увеличения амплитуды колебаний положительных ионов кристаллической решетки

354 Какой газовый разряд возникает, если после зажигания искрового разряда от мощного источника постоянно уменьшать расстояние между электродами, и разряд становится непрерывным?

- дуговой;
- тлеющий;
- коронный;
- искровой;
- кистевой

355 Как называются силы неэлектростатического происхождения за счет работы, которых создается и поддерживается разность потенциалов для существования постоянного тока в цепи устройства?

- внутренними
- сторонними

- внешними
- кулоновскими
- ядерными

356 Как называется разность потенциалов, которую должен пройти электрон в ускоряющем электрическом поле для того, чтобы увеличение его энергии было равно работе ионизации?

- задерживающий потенциал
- потенциал ионизации;
- контактная разность потенциалов
- поверхностный скачок потенциала;
- внешний потенциал;

357 Какая физическая величина определяется силой тока, проходящего через единицу площади поперечного сечения проводника, перпендикулярного направлению тока?

- удельная тепловая мощность тока
- подвижность носителей
- плотность тока
- электропроводность
- удельное электрическое сопротивление

358 Что характеризует интенсивность ионизации?

- число отрицательно заряженных ионов, возникающих в единицу времени в единичном объеме газа
- число пар противоположных по знаку заряженных частиц, возникающих в единицу времени в единичном объеме газа;
- число положительных ионов, возникающих в газе;
- число свободных электронов, образованных в единицу времени;
- число нейтральных молекул;

359 Какая физическая величина определяется работой, совершаемой сторонними силами при перемещении единичного положительного заряда?

- сопротивление
- электродвижущая сила
- сила тока
- плотность тока
- напряжение

360 Какая физическая величина определяется работой, совершаемой суммарным полем электростатических и сторонних сил при перемещении единичного положительного заряда на данном участке цепи?

- напряжение
- потенциал
- электродвижущая сила
- подвижность
- напряженность

361 Что называют электрохимическим эквивалентом вещества?

- количество электричества, которое нужно пропустить через электролит для выделения грамм-эквивалент любого вещества.
- массу вещества, выделившегося на электродах при прохождении через электролит единицы количества электричества ;

- массу вещества, заключенную в единице объема;
- количество вещества выделившегося на электродах при прохождении через электролит тока в 1А
- отношение атомной массы вещества к его валентности;

362 Что называется химическим эквивалентом вещества?

- число атомов, заключенное в единице объема
- отношение атомного веса элемента к его валентности;
- массу вещества, заключенную в единице объема;
- массу вещества, выделившегося на электродах при прохождении через электролит единицы количества электричества;
- количество вещества которого, выражена в граммах;

363 Что называется удельной тепловой мощностью тока?

- работу совершаемую током за единицу времени
- количество теплоты, выделяющееся за единицу времени в единице объема проводника
- величину обратной мощности тока
- величину обратную удельному сопротивлению
- количество теплоты, выделяющееся с единицы площади поверхности проводника

364 В каких единицах измеряется удельная электрическая проводимость вещества проводника?

- Сименс-метр
- Сименс/метр
- Сименс
- Ом
- Ом-метр

365 Какой тип самостоятельного газового разряда сопровождается выделением большого количества тепла и ярким свечением газа?

- дуговой
- искрового;
- кистевой;
- коронный
- тлеющий;

366 Постоянная Фарадея $F=(96486,70\pm 0,54)$ Кл/моль численно равна заряду q , который надо пропустить через

- газ, чтобы число ионизированных молекул было равно числу рекомбинированных ионов
- электролит для выделения на электроде 1 грамм/ эквивалента любого вещества;
- металл при температуре 0К;
- проводник единичной длины при сопротивлении 1Ом;
- вещество, масса которого выраженная в граммах равна его химическому эквиваленту

367 Что называют напряжением пробоя?

- вторично-электронную эмиссию
- напряжение при котором происходит газовый разряд;
- напряжение при котором прекращается газовый разряд;
- напряжение при котором ток резко убывает;
- напряжение при котором отсутствует газовый разряд;

368 Второе правило Кирхгофа гласит:

- если в цепи на носители тока действуют только силы электростатического поля, то происходит перемещение носителей от точек с большим потенциалом к точкам с меньшим потенциалом.
- его участке не должны накапливаться электрические заряды
- в любом замкнутом контуре, произвольно выбранном в разветвленной электрической цепи, алгебраическая сумма произведений сил токов на сопротивление соответствующих участков этого контура равна алгебраической сумме э.д.с., встречающихся в этом контуре.
- алгебраическая сумма токов, сходящихся в узле, равна нулю.
- плотность тока в любой точке внутри проводника связана напряженностью электрического поля в этой точке.

369 Какое явление называется сверхпроводимостью?

- при высоких давлениях и температурах рост сопротивления металлов
- при очень низких температурах скачкообразное уменьшение сопротивления до нуля, когда металл становится абсолютным проводником
- скачкообразное уменьшение удельной проводимости проводника при высоких температурах
- при очень низких температурах резкое увеличение удельного сопротивления металлов
- при критических температурах, характерных для каждого вещества, уменьшение электропроводности металлов

370 По какой формуле определяется магнитный поток, пронизывающий контур ($N = 1$) или катушку из N витков?

- $\Phi = NB / \cos \alpha$
- $\Phi = NB \cos \alpha$
- $\Phi = NB \sin \alpha$
- $\Phi = B^2 S \cos \alpha$
- $\Phi = NS \sin \alpha$

371 По какой формуле определяется сила индукционного тока, возникающего в замкнутом контуре?

- $i = \Phi / R$
- $i = \varepsilon / R$
- $i = \varepsilon R$
- $i = R / \varepsilon$
- $i = B / R$

372 Из какого закона вытекает первое правило Кирхгофа?



- закона сохранения импульса
- закона сохранения электрического заряда
- закона сохранения и превращения энергии
- закона сохранения момента импульса
- золотого правила механики

373 Квадратная рамка вращается в однородном магнитном поле вокруг одной из своих сторон. Первый раз ось вращения совпадает с направлением вектора магнитной индукции, второй раз перпендикулярна ему. Ток в рамке.....

- возникает поочередно то в первом, то во втором
- возникает только во втором случае
- возникает в обоих случаях

- не возникает ни в одном из случаев
- возникает только в первом случае

374 Как называются термометры сопротивления, в которых в качестве рабочего вещества используются полупроводники?

- полупроводниковыми термометрами
- термисторами
- резисторами
- термостатами
- транзисторами

375 Что используется в качестве рабочего вещества в термометрах сопротивления?

- диэлектрики
- полупроводники
- металлы
- сверхпроводники
- сегнетоэлектрики

376 Какова природа сторонних сил?

- природа не выяснена
- не электростатического происхождения
- электростатического происхождения
- статического происхождения
- электрического происхождения

377 Изменится ли период колебания железного шарика, подвешенного на нитке, если снизу положить магнит?

- шарик резко остановится
- период колебания уменьшится
- период колебания увеличится
- не изменится
- сначала уменьшится, а потом возрастет

378 В однородное магнитное поле влетает протон и нейтральная молекула. Будет ли искривляться траектория частиц?

- траектории обеих частиц будут искривляться в одну сторону
- протона - будет, нейтральной молекулы - нет;
- треки частиц искривляться не будут;
- нейтральной молекулы - будет, протона - нет;
- траектории обеих частиц будут искривляться, но в разные стороны;

379 Найти подвижность электронов проводимости в медном проводнике, если при измерении эффекта Холла в магнитном поле с индукцией B напряженность поперечного электрического поля у данного проводника оказалась в η раз меньше напряженности продольного электрического поля.

- $u = \eta / B$
- $u = 1/B \cdot \eta$
- $u = \eta \cdot B$
- $u = \eta \cdot B$

$u = \eta \cdot I / V$

380 Как называется явление возникновения в металле или полупроводнике с током плотностью j , помещенном в магнитном поле B , электрического поля в направлении, перпендикулярном B и j ?

- эффект Комптона
- эффект Холла
- эффект Доплера
- эффект Мессбауэра
- эффект Фарадея

381 Чей опыт стал экспериментальным доказательством того, что ионы в металлах не участвуют в переносе электричества?

- опыт Фарадея
- опыт Рикке
- опыт Манделъштама
- опыт Папалекси
- опыт Томсона

382 15 февраля 1820 года профессор Г.Х. Эрстед на лекции в копенгагенском университете демонстрировал студентам свойство электрического тока нагревать провода. Какой предмет, случайно оказавшийся на демонстрационном столе, позволил Эрстеду совершить открытие?

- Иголка
- Компас
- Лейденская банка
- Электрофор
- Железные опилки

383 Частица массой m , несущая заряд q , движется в однородном магнитном поле с индукцией B по окружности радиуса R со скоростью V . Что произойдет с радиусом орбиты, периодом обращения и кинетической энергией частицы при увеличении индукции магнитного поля?

- радиус орбиты не изменится, период обращения увеличится, кинетическая энергия не изменится
- радиус орбиты не изменится, период обращения увеличится и кинетическая энергия увеличится
- радиус орбиты увеличится, период обращения не изменится, кинетическая энергия не увеличится
- радиус орбиты, период обращения и кинетическая энергия не изменятся
- радиус орбиты уменьшится, период обращения уменьшится, кинетическая энергия не изменится

384 Наша планета Земля уникальна еще и тем, что имеет достаточно сильное магнитное поле. Во многом нашему существованию мы обязаны именно ему, так как оно защищает нас от смертельной космической радиации. Где находится Южный магнитный полюс Земли?

- на экваторе
- вблизи северного географического полюса
- ближе к экватору
- на южном полюсе
- вблизи южного географического полюса

385 Чей опыт стал экспериментальным доказательством того, что ионы в металлах не участвуют в переносе электричества?

- опыт Фарадея

- опыт Рикке
- опыт Манделъштама
- опыт Папалекси
- опыт Томсона

386 Внутри стенового покрытия проложен изолированный провод. Как обнаружить местонахождение провода не нарушая стенового покрытия?

- Местонахождение провода нельзя определить, не ломая стенового покрытия
- Осветить стены. Усиление света укажет на нахождение провода
- Поднести к стене магнитную стрелку. Проводник с током и стрелка будут взаимодействовать
- Выключить свет. В темноте эта часть стены светиться.
- Нет верного ответа

387 Согласно какому закону нить электролампы сильно нагревается, а подводящие провода остаются холодными?

- Томсона
- Джоуля-Ленца
- Ома
- Ленца
- Видемана-Франца

388 Как изменилась сила тока в цепи, если скорость дрейфа электронов увеличилась в 4 раза? Выберите один из 5 вариантов ответа:

- Увеличилась в 8 раз.
- Увеличилась в 4 раза.
- Увеличилась в 2 раза.
- Не изменилась.
- Уменьшилась в 2 раза.

389 Магнитный поток, пронизывающий замкнутый контур, изменяется по закону $\Phi = \Phi_0 \sin \omega t$. Какова зависимость амплитудного значения ЭДС индукции от циклической частоты?

- квадратичная
- линейная
- не зависит
- нелинейная
- экспоненциальная

390 Индукционный ток в витке возникает, если ...9

- магнит покоится внутри катушки
- магнит движется относительно катушки
- все вышеприведенные варианты верны
- в катушке изменить число витков
- по катушке течет ток

391 Исследование явления электромагнитной индукции послужило основой для создания.....

- диода
- генератора электрического тока
- трансформатора
- двигателя внутреннего сгорания

лазера

392 Какое явление называют термоэлектронной эмиссией?

- распад вещества на ионы при нагревании
- испускание электронов из металла при нагревании
- возникновение свободных носителей при нагревании вещества
- изменение электропроводности металла при нагревании
- нагревание проводника при прохождении по нему электрического тока

393 По какой формуле определяется ЭДС индукции контура ($N=1$) или катушки из N витков в меняющемся магнитном поле? Φ – изменение магнитного потока; t – изменение времени

.



$\varepsilon = -N \Delta \Phi / \Delta t$

$\varepsilon = N \Delta \Phi \Delta t$.

$\varepsilon = NB / \Delta t$.

..



394 Как называется работа, которую нужно затратить для удаления электрона из металла в вакуум?

- работа силы;
- внешняя работа
- работа выхода;
- полезная работа;
- механическая работа;

395 Что называют поверхностным скачком потенциала?

- задерживающее электрическое поле вне двойного слоя
- разность потенциалов в двойном электрическом слое, определяемой работой выхода электрона из металла;
- наружный слой положительных ионов решетки;
- работу, которую нужно затратить для удаления электрона из металла в вакуум;
- потенциал двойного электрического слоя единичной ширины;

396 От чего зависит работа выхода металлов?

- только от рода проводника
- от химической природы и чистоты их поверхности;
- от линейных размеров;
- от температуры
- от концентрации электронов;

397 Как называется явление испускания электронов нагретым металлом?

- ионно-электронная эмиссия;
- термоэлектронная эмиссия
- автоэлектронная эмиссия
- вторично-электронная эмиссия
- фотоэлектронная эмиссия;

398 Al, Zn, Sn, Pb, Sb, Bi, Hg, Fe, Cu, Ag, Au, Pt, Pd Что это?

- ряд Пельтье;
- ряд Вольта;
- ряд Ампера
- ряд Зеебека;
- ряд Томсона;

399 Как называется явление, при котором в замкнутой цепи, состоящей из последовательно соединенных разнородных проводников, контакты между которыми имеют различную температуру, возникает электрический ток?

- явление Фарадея
- явление Зеебека;
- явление Пельтье;
- явление Томсона;
- явление Томпсона;

400 Постоянный магнит вдвигается в металлическое кольцо северным полюсом. Притягивается кольцо к магниту или отталкивается от него? Какое направление имеет индукционный ток в кольце, если смотреть со стороны вдвигаемого магнита?

- Отталкивается. По часовой стрелке
- Притягивается. По часовой стрелке
- Отталкивается. Против часовой стрелки
- Притягивается. Против часовой стрелке
- Не притягивается и не отталкивается. Сила тока равна нулю.

401 Принцип, работы какого устройства основан на влиянии электромагнитной индукции?

- электроскопа
- трансформатора
- вакуумного диода
- реостата
- полупроводникового диода

402 В каком из приведенных перечней электромагнитные волны перечислены в порядке уменьшения их длин?

- радиоволны, световые, ультрафиолетовые (рентгеновские)
- ультрафиолетовые (рентгеновские), радиоволны, световые
- радиоволны, ультрафиолетовые (рентгеновские), световые
- световые, ультрафиолетовые (рентгеновские), радиоволны
- световые, радиоволны, ультрафиолетовые (рентгеновские)

403 Что называется уровнем Ферми?

- верхний свободный энергетический уровень;
- второй сверху заполненный электронами энергетический уровень
- нижний свободный от электронов энергетический уровень;
- нижний заполненный электронами энергетический уровень;
- верхний заполненный электронами энергетический уровень;

404 Пельтье обнаружил, что при прохождении через контакт двух различных проводников электрического тока...

- ничего не происходит

- в зависимости от его направления помимо джоулевой теплоты выделяется или поглощается дополнительная теплота;
- имеющих различную температуру возникает термоэлектродвижущая сила;
- неравномерно нагретых должно происходить дополнительное поглощение теплоты;
- изменяется их химический состав;

405 Обязательным свойством (атрибутом) материального объекта является возможность ...

- правильный ответ отсутствует
- проведения над ним наблюдений или экспериментов
- математического описания его свойств и структуры
- наглядно представить его форму и структуру
- интуитивно постичь его сущность и предназначение
- правильный ответ отсутствует
- интуитивно постичь его сущность и предназначение
- математического описания его свойств и структуры
- наглядно представить его форму и структуру
- проведения над ним наблюдений или экспериментов

406 Для современной естественнонаучной картины мира характерно понимание материи как

...

- вещества, имеющего дискретную (атомарную) структуру
- всего, что существует независимо от нас и доступно эмпирическому познанию
- правильный ответ отсутствует
- субстанции, составляющей первооснову всех вещей в мире
- физического вакуума, вездесущего, неустранимого и неуничтожимого

407 Точно предсказать положение и скорость частицы спустя заданное время позволяет ...

- молекулярно-кинетическая теория
- классическая механика
- квантовая механика
- статистическая термодинамика
- термодинамика

408 Молекулярно-кинетическая теория описывает газ как ...

- систему беспорядочно движущихся и сталкивающихся между собой частиц
- периодическую пространственную структуру (решетку), вокруг узлов которой колеблются молекулы
- систему упорядоченно движущихся частиц
- вязкую сплошную бесструктурную среду, оказывающую сопротивление любому движению в ней
- систему частиц, движущихся по определенным траекториям в соответствии с законами механики

409 Функция состояния, приращение которой в квазистатическом процессе при постоянном давлении даёт количество тепла, полученного системой:

- Полная энергия
- Свободная энергия
- Термодинамический потенциал Гиббса
- Энтропия
- Энтальпия

410 Почему в таблицах температур плавления различных веществ нет температуры плавления стекла?

- Верный ответ отсутствует
- Это связано с тем, что стекло является аморфным веществом, у которого нет определенной температуры плавления.
- Т.к. при нагревании стекла минуя жидкое состояние оно переходит в парообразное
- Стекло может находиться только в расплавленном состоянии.
- Это связано с тем, что стекло не плавится.

411 Почему в природе не существует кристаллов шарообразной формы?

- До сих пор остается загадкой.
- Т.к. в кристаллах между частицами действуют ван-дер-ваальсовские силы .
- Все монокристаллы анизотропны, то есть физические свойства зависят от направления внутри кристаллов. Следовательно, рост кристаллов неодинаков по разным направлениям, и поэтому нельзя вырастить кристалл шарообразной формы.
- Все монокристаллы изотропны, поэтому в них отсутствуют силы поверхностного натяжения, вследствие чего в природе не существует кристалл шарообразной формы.
- Это связано с тем, что все кристаллы является аморфными веществами, у которых отсутствуют силы притяжения между молекулами, а это препятствует возможности минимализировать площадь его поверхностного слоя.

412 Почему в мороз снег скрипит под ногами?

- Потому что между снегом и ногами протекает химическая реакция, сопровождаемая скрипом.
- Снег состоит из огромного числа снежинок-кристалликов. В мороз снег скрипит под ногами, потому что ломается сотни тысяч кристалликов под действием силы ноги.
- Снежинки обладают анизотропией. Поэтому при взаимодействии с другими телами могут сжиматься по различным направлениям неодинаково, следовательно, могут изменять не только свой объем, но и форму, что сопровождается шумом.
- Природа этого явления до сих пор не до конца изучена.
- Снег состоит из огромного числа снежинок-кристалликов, которые изотропны. При взаимодействии их с ногами, возникают звуковые волны.

413 Между объектами макромира преобладает _____ взаимодействие

- ядерное
- слабое
- сильное
- гравитационное
- электромагнитное