

1308Y_Ru_Æyani_Yekun imtahan testinin sualları**Fənn : 1308Y Fizika-1**

1 Материальная точка – это...

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

2 Лошадиная сила – это единица измерения:

- ☐ ускорения
- ☐ скорости
- ☐ работы
- ☒ мощности
- ☐ импульса

3 Основная задача кинематики...

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

4 Какая физическая величина является векторной?

- ☐ время
- ☐ путь
- ☐ масса
- ☒ перемещение
- ☐ момент инерции

5 .



- ☐ момента силы
- ☐ мощность
- ☐ силу
- ☒ работу
- ☐ момента инерции

6 Что называется перемещением?

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

7 .



- ☐ момент силы
- ☐ энергия
- ☐ работа
- ☒ мощность
- ☐ импульс

8 Какая взаимосвязь между мощностью и силой?

- ☐
-
- ☐ ...
- ...
- ☐ ..
- ..
- ☒ .
- .
- ☐
-

9 .



- ☐ 5
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☒ 4
- ☐ 3

10 Работа, совершённая за единицу времени – это:

- ☐ энергия
- ☐ импульс
- ☐ масса
- ☒ мощность
- ☐ температура

11 Как направлено тангенциальное ускорение?

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

12 Как направлено нормальное ускорение?

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

13 Работа при удлинении упругой пружины определяется выражением:

- ☐
☐ ...
☐ ..
☐ .
☒
☐
☐

14 .



- ☐ 1 и 4
☐ 3 и 4
☐ 1 и 3
☒ 2 и 4
☐ 2 и 3

15 В какой механике выполняется закон сохранения энергии?

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

16 Каким выражением определяется полная механическая энергия тела, колеблющегося под действием силы упругости?

- ☐
☐ ...
☐ ..
☐ .
☒
☐
☐

17 Сравните угловую скорость часовой и минутной стрелки.

- ☐
☐ ...
☐ ..
☐ .
☒
☐



18 Сила, которая действует на автомобиль при повороте

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

19 .



- ☐
- 
- ☐
- 
- ☐ ...
-  ...
- ☒ ..
-  ..
- ☐
- 

20 Закон сохранения импульса связан:

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

21 Линейная скорость тела, движущегося по окружности равномерно, определяется выражением:

- ☐
- 
- ☐ ...
-  ...
- ☐ ..
-  ..
- ☒ .
-  .
- ☐
- 

22 Закон сохранения энергии связан:

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

23 Каким выражением определяется пройденный путь в переменном движении?



24 Единице силы в СИ соответствует выражение:



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

- ☐ 2 и 5
- ☐ 2 и 3
- ☐ 1 и 3
- ☒ 1 и 4
- ☐ 3 и 5

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

- ☐ полезной
- ☐ потенциальной
- ☐ консервативной
- ☒ диссипативной
- ☐ механической

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

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

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

- ☐ 100 ватт
- ☐ 37 ватт
- ☐ 57 ватт

- ☒ 30 ватт
☐ 60 ватт

29 .



- ☐ 4 и 6
☐ 2 и 5
☐ 1 и 3
☒ 3 и 6
☐ 1 и 4

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

- ☐ $A=827 \text{ Дж}$
☐ $A=803 \text{ Дж}$
☐ $A=2000 \text{ Дж}$
☒ $A=2400 \text{ Дж}$
☐ $A=308 \text{ Дж}$

31 .



- ☐ равноускоренным по окружности
☐ равномерным по окружности
☐ равноускоренным прямолинейным
☒ равномерным прямолинейным
☐ равномерным по спирали

32 .



- ☐

☐

☐ ...

☒ ..

☐

33 Тело массой m движется вниз, как показано на рисунке. Найдите работу силы тяжести.



- ☐ ..

☐ mgd
☐ $3mgd$
☒ $2mgd$
☐ .

34 Чему равен 1кВт час?

- ☐ 1 Дж
☐ ...
☐ ..
☐ .
☐ 103 Дж

35 .



- ☐ равноускоренное по окружности
☒ прямолинейное с переменным ускорением
☐ равномерное прямолинейное
☐ равноускоренное прямолинейное
☐ равномерное по окружности

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

- ☐ 1 и 3
☐ 1 и 4
☐ Только 3
☒ 1 и 2
☐ 2 и 4

37 Какое движение называется поступательным?

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

38 Как направлены нормальное и касательное ускорения?

- ☐ вдоль одной прямой
☐ противоположно направлены
☐ параллельны
☒ взаимно перпендикулярны
☐ сонаправлены

39 Если работа равна нулю, то как записывается закон сохранения энергии?

- ☐
☐ ...
☐ ..
☐ .
☐



40 Чему равно изменение полной энергии тела, совершающего работу A ?

- ☐
- 
- ☐ ...
-  ...
- ☐ ..
-  ..
- ☒ .
-  .
- ☐
- 

41 Какова связь между линейными и угловыми величинами?

- ☐
- 
- ☐ ...
-  ...
- ☐ ..
-  ..
- ☒ .
-  .
- ☐
- 

42 Чему равна единица мощности в системе СИ?

- ☐
- 
- ☐ ...
-  ...
- ☐ ..
-  ..
- ☒ .
-  .
- ☐
- 

43 Как называется единица работы в системе СИ?

- ☐ Галилей
- ☐ эрг
- ☐ ватт
- ☒ Джоуль
- ☐ Ньютон

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

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

- ☒ во внутреннюю энергию жидкости
☐ в механическую энергию тела

45 Как определяется полное ускорение?



- ☐
☐ ...
☐ ..
☐ .
☒
☐
☐

46 Почему работа при подъеме тела с ускорением больше потенциальной энергии, приобретенной поднятым телом? Силой сопротивление пренебречь.

- ☐ часть работы превращается в электромагнитную энергию
☐ часть работы превращается в тепло
☐ часть работы превращается во внутреннюю энергию тела
☒ часть работы расходуется на приобретение телом кинетической энергии
☐ часть работы расходуется на работу против внешних сил

47 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 тепловой, а в реке - кинетической энергией
☐ в озере вода обладает кинетической энергией, а в реке- потенциальной
☒ в озере вода обладает потенциальной и внутренней энергией, а в реке- потенциальной, кинетической и внутренней
☐ в озере вода обладает внутренней, а в реке - механической энергией

48 Мощностью называется скалярная физическая величина, равная...

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

49 . Как определяется кинетическая энергия вращательного движения?

- ☐
☐ ...
☐ ..
☐ .
☒
☐
☐

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

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

51 Закон сохранения механической энергии формулируется следующим образом:

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

52 Чему равна угловая скорость, если кинетическая энергия вращательного движения равна T ? Момент инерции тела J .

- ☐
- 
- ☐ ...
- 
- ☐ ..
- 
- ☒ .
- 
- ☐
- 

53 .



- ☐ верного ответа нет
- ☐
- 
- ☐ ...
- 
- ☒ .
- 
- ☐
- 

54 Из приведенных выражений выберите размерность работы, выраженную через основные единицы СИ.

- ☐
- 
- ☐ ..
- 
- ☐ 1 кг
- ☒ .
- 



55 Выберите формулу Эйлера для определения линейной скорости любой точки вращающегося тела.



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

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

57 .



- ☐ равноускоренное по окружности
- ☐ равномерное по окружности
- ☐ равномерное прямолинейное
- ☒ криволинейное с переменным ускорением
- ☐ прямолинейное с переменным ускорением

58 Уравнение динамики вращательного движения твердого тела относительно неподвижной оси.:



59 .



- ☐ равноускоренное по окружности
- ☐ равноускоренное прямолинейное
- ☐ равномерное прямолинейное

- ☒ криволинейное равнопеременное
☐ прямолинейное с переменным ускорением

60 .



- ☐ Максвелла
☐ Бургера
☐ Рэля-Джинса
☒ Эйлера
☐ Торричелли

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

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

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

- ☐ гидроаэромеханика
☐ кинематика
☐ динамика
☒ статика
☐ гидроаэродинамика

63 Каким выражением определяется путь, пройденный за n -ю секунду, в переменном движении?

- ☐
☐
☒
☐
☐
☐
☐
☐
☐

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

- ☐ Скорость
☒ Масса
☐ Мощность
☐ Работа
☐ Плотность

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

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

66 Совершает ли работу сила притяжения Луны Землей?

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

67 .



- ☐
- ☐ ..
- ☐
- ☐
- ☐ ...
- ☐ ...
- ☐ ...

68 При помощи какого прибора измеряется ускорение?

- ☐ ареометр
- ☐ барометр-анероид
- ☐ манометр
- ☒ акселерометр
- ☐ динамометр

69 Какое выражение показывает динамическое давление?

- ☐ ..
- ☐
- ☐
- ☐ ..
- ☐ ...
- ☐ ...
- ☐ ...

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

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

- ☐ на высокой горе динамометр покажет больший вес
- ☒ в шахте динамометр покажет больший вес

71 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

72 По какой из формул определяется реактивная сила?

- ☐
-  .
- ☒ .
-  ..
- ☐ ...
-  ...
- ☐ ...
-  ..
- ☐ нет верного ответа

73 По какой из приведенных формул можно определить модуль ускорения свободного падения?

- ☐ нет верного ответа
- ☐ ...
-  ..
- ☐ ..
-  .
- ☒ .
- 
- ☐
-  ..

74 Уравнением Бернулли является:

- ☐
-  ...
- ☐ ...
-  .
- ☒ .
-  ..
- ☐ ..
-  .
- ☐ .
- 
- ☐
-  ..

75 Какая из приведенных формул выражает закон всемирного тяготения?

- ☐ нет верного ответа
- ☐ ...



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

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

77 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

78 Каково примерно численное значение первой космической скорости?



79 Сила как физическая величина характеризуется...

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

80 Уравнением неразрывности является:



- ☐ 5
☐ 2
☐ 1
☒ 3
☐ 4

86 Как можно сформулировать I закон Ньютона в механике?

- ☐
 ...
☐ ...
 ..
☐ ..
 .
☒ .



87 Каким выражением определяется гидростатическое давление?

- ☐
 ...
☐ ...
 ..
☐ ..
 .
☒ .



88 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

89 Как, методом Стокса определить отношение силы внутреннего трения от скорости падения шарика в жидкости?

- ☐
 ...
☐ ...
 ..
☐ ..
 .
☒ .



90 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

91 I закон Ньютона можно объяснить формулой:

- ☐
-  ..
- ☐ ..
-  .
- ☒ .
-  ..
- ☐ нет верного ответа
- ☐ ...
- 

92 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

93 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

94 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

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

- ☐ весы
- ☐ акселерометр
- ☐ динамометр
- ☒ ареометр
- ☐ мензурка

96 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

97 Гидростатическое давление в жидкости вычисляется по следующей формуле.....

- ☐ $F=PS$
- ☐ $d=PV$
- ☐ ..
- 
- ☒ .
- 
- ☐ ...
- 

98 Как направлена угловая скорость?



- ☐ 2
- ☐ 1
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☒ 3

99 Для какого случая ускорение является минимальным?



- ☐ 1
- ☐ 3
- ☐ $a_1=a_2=a_3=a_4$
- ☒ 4
- ☐ 2

100 Единица измерения давления:

- ☐ Н
- ☐ ...
- 
- ☐ ..
- 
- ☒ .
- 
- ☐
- 

101 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

102 Опыт с крутильными весами впервые провел:

- ☐ Ломоносов
- ☐ Кулон
- ☐ Дальтон
- ☒ Кавендиш
- ☐ Брэгг

103 Какой формулой выражается закон Архимеда?

- ☐ ...
-  $F=ma$
- ☐ $F=mg$
- ☒ .
-  ..
- ☐ ..
- 

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

- ☐ Сила
- ☐ Скорость
- ☐ Ускорение
- ☒ Длина
- ☐ Перемещение

105 Какие существуют два режима течения реальной жидкости?

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

106 Какая из пяти перечисленных физических величин не является скалярной

- ☐ Длина
- ☐ Плотность
- ☐ Масса
- ☒ Перемещение
- ☐ Температура

107 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

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

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

109 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

110 Какова размерность периода колебаний в системе СИ?

- ☐ месяц
- ☐ мин
- ☐ сутки
- ☒ сек
- ☐ час

111 Какова размерность углового ускорения в системе СИ?

- ☐ ...
- ☐ 
- ☒ .
- ☐ 
- ☐ рад/с
- ☐
- ☐ 
- ☐ ..
- ☐ 

112 Что изучает гидроаэромеханика?

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

113 Следствие из уравнения Бернулли:

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

114 Укажите формулу углового ускорения:

- ☐
- ☐ 
- ☐ ...

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

120 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

121 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

122 При помощи какого прибора измеряется частота?

- ☐ барометр-анероид
- ☐ динамометр
- ☐ ареометр
- ☒ тахометр
- ☐ манометр

123 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

124 Если проекция ускорения движения тела $ax > 0$ и векторы скорости и ускорения сонаправлены, то...

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

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

- ☐ $\omega = \pi/T$
- ☒ $\omega = \Delta\phi/\Delta t$
- ☐ правильный ответ отсутствует

- ☐ $\omega = v/2R$
- ☐ $\omega = \pi v$

126 Центробежное ускорение материальной точки при движениях по окружности с постоянной по модулю скоростью выражается формулой:

- ☐ верного ответа нет
- ☐ ...
-  ..
- ☐ ..
-  .
- ☒ .
- 
- ☐
- 

127 Какое из уравнений описывает равномерное движение?

- ☐ нет верного ответа
- ☐ .
- 
- ☐ $v_x = v_{0x} + a_x t$
- ☒ $x = x_0 + v_x t$
- ☐ ..
- 

128 .



- ☐ $y = 0.2 + x$
- ☐ $y = 0.2 + 1,4x$
- ☐ $y = 0.2 + 0,4x$
- ☒ $y = 0.2 + 4x$
- ☐ $y = 2 + 4x$

129 Какое явление является физическим?

- ☐ горение спирта
- ☐ окисление молока
- ☐ окисление железа
- ☒ плавление стекла
- ☐ гниение дерева

130 .



- ☐ количества движения
- ☐ коэффициента трения
- ☐ энергии
- ☒ гравитационной постоянной
- ☐ силы

131 Какая величина скалярная?

- ☐ импульс тела

- ☐ ускорение
☐ напряженность электрического поля
☒ мощность
☐ сила

132 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

133 Путь как физическая скалярная величина характеризуется...

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

134 Закон Ньютона выражается формулой:

- ☐
☐ ...
☐ ..
☐ .
☒
☐

135 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

136 Каким выражением определяется кинетическая энергия вращательного движения твердого тела?

- ☐
☐ ...
☐ ..
☐ .
☒
☐



137 Какой закон подтверждает реальность инерциальных систем от счета?

- ☐ Закон Всемирного тяготения
- ☐ III закон Ньютона
- ☐ II закон Ньютона
- ☒ I закон Ньютона
- ☐ Законы Кеплера

138 Законы Ньютона справедливы в следующих системах от счета:

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

139 .



- ☐ Плотность
- ☐ Момент силы
- ☐ Ускорение
- ☒ Момент инерции
- ☐ Кинетическая энергия

140 Тело движется равномерно и прямолинейно со скоростью . Укажите направление равнодействующей силы.



- ☐ 4
- ☐ 2
- ☐ 1
- ☒ .
- 
- ☐ 3

141 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

142 Каким выражением определяется масса однородного металлического шара радиусом и плотностью ρ ?

- ☐
- 
- ☐ ...
- 
- ☐ ..
- 



143 .



- ☐ импульс
☐ ускорение
☐ скорость
☒ сила тяжести
☐ кинетическая энергия

144 Какой формулой определяется момент инерции материальной точки массой , движущейся со скоростью по окружности радиусом ?



145 Каким выражением определяется импульс тела массой , равномерно движущегося по окружности радиусом r ?



146 Как выражается основное уравнение поступательного движения твердого тела?



147 Каково условие равновесия тела, имеющего ось вращения?

- ☐
- 
- ☐ ...
-  ..
- ☐ ..
-  .
- ☒ .
- 
- 

148 .



- ☐ прямолинейного движения с переменным ускорением
- ☐ вращения с переменным ускорением
- ☐ неравноускоренного вращательного движения
- ☒ равнопеременного движения точки по окружности
- ☐ равнозамедленного прямолинейного движения

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

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

150 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

151 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

152 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

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

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

154 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

155 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

156 138. Какова размерность момента силы в системе СИ?

- ☐
- ☐  ...
- ☐  ..
- ☐  .
- ☒ 
- ☐  ..

157 Какова размерность момента инерции в системе СИ?

- ☐
- ☐  ...
- ☐  ..
- ☐  ..



158 Какова основная формула динамики вращательного движения?



159 Какова формула момента силы?



160 Упругой называется деформация, которая...

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

161 Количественной мерой деформации растяжения является

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

162 По какой из представленных формул можно определить силу упругости?





163 Укажите формулу закона Гука:



164 Количественной мерой деформации растяжения является

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

165 По какой из представленных формул можно определить силу упругости?



166 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

167 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

168 Показать выражение, определяющее момент инерции твердого тела.

- ☐
☐ ...
☐ ..
☐ .
☒
☐
☐

169 Как выражается второй закон динамики для вращательного движения тела?

- ☐
☐ ...
☐ ..
☐ .
☒
☐
☐

170 Каким выражением определяется момент импульса материальной точки относительно неподвижной точки?

- ☐
☐ ...
☐ ..
☐ .
☒
☐
☐

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

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

172 Какой из приборов основывается на правиле моментов

- ☐ трифилярный подвес
☐ барометр
☐ акселерометр
☒ рычаг
☐ гальванометр

173 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

174 . Какой график показывает зависимость кинетической энергии тела от времени, если равнодействующая сил действующих на тело равно 0?



175 Условие равновесия, какого прибора основывается на правиле моментов?

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

176 Уравнение динамики вращательного движения твердого тела записывается в следующем виде:



177 Каким выражением определяется момент импульса твердого тела относительно оси тела?



178 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

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

- ☐ крутильные весы
- ☐ манометр рычаг
- ☐ динамометр
- ☒ трифилярный подвес
- ☐ гидравлический пресс

180 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

181 Каким выражением определяется момент инерции шара?

- ☐
- 
- ☐ ...
-  ...
- ☐ ..
-  ..
- ☒ .
-  .
- ☐
- 

182 . Какой формулой вычисляется момент инерции материальной точки массой m , движущейся со скоростью v по окружности радиусом R ?

- ☐
- 
- ☐ ...
-  ...
- ☐ ..
-  ..
- ☒ .
-  .
- ☐
- 

183 Какой формулой вычисляется момент инерции цилиндра?

- ☐



184 .



- ☐ 40 кг
- ☐ 16 кг
- ☐ 8 кг
- ☒ 32 кг
- ☐ 24 кг

185 .



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

- ☐ 5 м
- ☐ 2 м
- ☐ 0,3 м
- ☒ 3 м
- ☐ 10 м

187 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

188 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

189 Что называют волновым вектором?

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

190 В каких средах могут распространяться механические поперечные волны?

- ☐ плазмах
- ☐ жидкостях
- ☐ газах
- ☒ твердых телах
- ☐ растворах

191 Что такое амплитуда?

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

192 Назовите основной признак колебательного движения.

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

193 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?

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

194 Свойство звуковых волн (волн акустического диапазона):

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

195 Ångström, в русском языке произносится ангстрем, по-шведски — онгстрём — единица

измерения расстояний, равная Названа в честь шведского физика и астронома Андерса Ангстрема.



196 Дифференциальное уравнение свободных незатухающих колебаний имеет вид:



197 . Механическая энергия колеблющейся материальной точки определяется следующей формулой:



198 Дифференциальное уравнение свободных затухающих колебаний Имеет вид:



199 .



200 Дифференциальное уравнение вынужденных гармонических колебаний имеет вид:



201 Вынужденные колебания осуществляются за счет

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

202 Фигуры Лиссажу образуются при

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

203 Длина нити математического маятника увеличилась в 16 раз. Как изменится при этом период колебаний маятника?

- ☐ увеличится в 16 раз
- ☐ уменьшится в 4 раза
- ☐ уменьшится в 16 раз
- ☒ увеличится в 4 раза
- 
- ☐ останется неизменной

204 Если материальная точка одновременно участвует в двух гармонических колебаниях одинаковой круговой частоты, происходящих вдоль одной линии, то

- ☐ результирующее движение является гармоническим колебанием с круговой частотой
- ☐ траектория результирующего движения имеет эллиптическую форму
- ☐ наблюдаются биения
- ☒ .
- 
- ☐ амплитуда результирующего колебания резко возрастает

205 Уравнение плоской волны имеет вид:

- ☐
- 
- ☐ ...
- 
- ☐ ..
- 
- ☒ .
- 
- ☐
- 

206 Укажите механические волны:

- ☐
- 
- ☒ ультразвук
- ☐ свет
- ☐ рентгеновское излучение
- ☐ ультрафиолетовое излучение

207 Звуковые волны с частотой ниже 20 Гц называются

- ☐ .
- 
- ☐ ультрафиолетовым излучением
- ☐ ультразвуком
- ☒ инфразвуком
- ☐ рентгеновским излучением

208 Резонансом называется явление

- ☐ усиления колебаний
- ☐ саморазрушения колебательной системы
- ☐ сложения колебаний
- ☒ .
- 
- ☐ совпадения амплитуды вынуждающей силы и амплитуды колебаний системы

209 Автоколебаниями называют, такие незатухающие колебания,

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

210 Укажите выражение для периода свободных затухающих колебаний:

- ☐
☐
☐
☐
☐
☒
☐
☐

211 Резонансная круговая частоты при вынужденном колебании определяется формулой:

- ☐
☐
☐
☐
☐
☒
☐
☐

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

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

213 Какое выражение относится к уравнению состояния идеального газа?

- ☐
☐
☐
☐
☐
☒
☐
☐

214 В норме интенсивность звука на пороге слышимости при частоте 1 кГц равна

- ☐
☐
☐
☐
☐



215 Громкость звука зависит

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

216 Какое выражение относится к формуле средней кинетической энергии поступательного движения молекул?



217 . Тембр звука определяется.....

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

218 Чему равно количественное значение постоянной Авогадро?

- ☐ числу молекул в 10 молях вещества
- ☐ числу молекул в 1 мг вещества
- ☐ числу молекул в 1 г вещества
- ☒ числу молекул в 1 моле вещества
- ☐ числу молекул в единице объема

219 Скорость распространения звука в воздухе равна



220 Какое выражение имеет основное уравнение молекулярно-кинетической теории?

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

221 Как математически выражается закон Шарля?

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

222 Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов имеет вид:

- ☐
☐ 
☐ ...
☐ 
☐ ..
☐ 
☒ .
☐ 
☐
☐ 

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

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

224 Какая физическая величина является функцией состояния газа?

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

225 Какая формула выражает зависимость средней квадратичной скорости от абсолютной температуры? (R -универсальная газовая постоянная, M -молярная масса газа)

- ☐
☐ 
☐ ...
☐ 



226 .



- ☐ число Фарадея
- ☐ универсальная газовая постоянная
- ☐ постоянная Больцмана
- ☒ число Авогадро.
- ☐ число Лошмита

227 Из чего состоит внутренняя энергия идеального газа?

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

228 Какова математическая запись изотермического процесса?

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

229 Какой формулой определяется средняя квадратичная скорость молекул?



230 Единица измерения внутреннего трения (вязкости):

- ☐
- ☐ ..
- ☐ Па
- ☒ Па/сек
- ☐ ..

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

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

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

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

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

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

234 Укажите формулу внутренней энергии для 1 моля идеального газа

- ☐
☐
☐
☐
☐
☒
☐
☐

235 Укажите на число Лошмидта:

- ☐
☐
☐
☐
☐
☒
☐
☐

236 Каким выражением определяется внутренняя энергия для идеального газа?

- ☐



237 Уравнение неразрывности струи жидкости имеет вид:



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

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

239 Из нижеперечисленных выражений, какое относится к уравнению молекулярно-кинетической теории?



240 Какова природа молекулярных сил?

- ☐ гравитационная
- ☐ ядерная
- ☐ неизвестной природы
- ☒ электромагнитная
- ☐ атомная

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

- ☐ Шарля
- ☐ Больцмана
- ☐ Авагадро
- ☒ Дальтона
- ☐ Клайперона

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

- ☐ статическим
- ☐ нормальным
- ☐ атмосферным
- ☒ парциальным
- ☐ гидростатическим

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

- ☐ Бойля-Мариотта
- ☐ Шарля
- ☐ Больцмана
- ☒ Авагадро
- ☐ Дальтона

244 Чему равно изменение полной энергии идеальной несжимаемой жидкости?

- ☐ $\Pi + E + T = \text{const}$
- ☐
- 
- ☐
-  ...
- ☒ ...
-  $E = mgh$

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

- ☐ 4
- ☐ 1
- ☐ 0
- ☒ 3
- ☐ 2

246 Числом Лошмидта называется:.

- ☐ число молекул, содержащееся в 1 м³ жидкости при давлении ниже атмосферного
- ☐ число молекул, содержащееся в 1 см³ газа при н. у.
- ☒ число молекул, содержащееся в 1 м³ газа при н. у.

247 Как называется число молекул, содержащееся в 1 м³ газа при н. у.?

- ☐ универсальна постоянная
- ☐ число Авагадро
- ☐ число молекул, содержащееся в 1 см³ газа при атмосферном давлении.
- ☒ число Лошмидта

- ☐ число молекул, содержащееся в 1 дм³ жидкости при критическом давлении
- ☐ постоянная Планка
- ☐ постоянная Больцмана

248 В каких слоях атмосферы воздух ближе к идеальному?:

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

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

- ☐ Шарля
- ☐ Дальтона
- ☐ Авагадро
- ☒ Амага
- ☐ Гей-Люссака

250 Что называют парциальным объемом *i*-того газа смеси?

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

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

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

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

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

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

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

254 Какие факты доказывают, что между молекулами существуют промежутки?

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

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

- ☐ Нейтроном
- ☐ Атомом.
- ☐ Ионом.
- ☒ Электроном
- ☐ Молекулой.

256 Какое из высказываний неверно?

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

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

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

258 Чему равна степень свободы двухатомного газа?

- ☐ 3
- ☒ 5
- ☐ 6
- ☐ 4
- ☐ 2

259 Каким выражением определяется теплоемкость 1 моля газа?

- ☐ ..
- ☐ ..
- ☒ ..
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ..

260 Как выражается внутренняя энергия газа?



261 Громкость звука на частоте 1 кГц определяется...

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

262 Ультразвуком называются

- ☐ электромагнитные волны высокой частоты
- ☐ электромагнитные волны с частотой меньше 16 Гц
- ☐ механические волны с частотой меньше 16 Гц
- ☒ механические волны с частотой выше 20 кГц
- ☐ электромагнитные волны с частотой выше 20 кГц

263 Какое выражение показывает уравнение Майера?



264 Укажите возможные действия ультразвука на вещество.

- ☐ химическое
- ☐ магнитное
- ☐ электрическое
- ☒ механическое
- ☐ тепловое

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

- ☐ уменьшается в 9 раз
- ☐ увеличится в 27 раз
- ☐ увеличится в $\sqrt{3}$ раз
- ☒ увеличится в 3 раза

☐ не меняется

266 Что такое молярная теплоемкость?

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

267 Порогом слышимости называется

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

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

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

269 . К субъективным характеристикам звука относятся:

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

270 Как записывается первое начало термодинамики (A – работа внешних сил над системой, $\square$ $A \square \square$ - работа системы над внешними силами)?

- ☐
- ☐  ...
- ☐  ...
- ☒  .
- ☐  ..
- ☐  .
- ☐ 
- ☐  ...

271 Первое начало термодинамики имеет вид:

- ☐
- ☐  ...



272 . 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

273 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

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

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

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

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

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

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

277 Первое начало термодинамики имеет вид:





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

- ☐ колебания гармонические
- ☐ колебания сложные
- ☐ колебания затухающие
- ☒ колебания вынужденные
- ☐ колебания собственные

279 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

280 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

281 .



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

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

283 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

284 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

285 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

286 .



- ☐ 2,3
☒ 1, 4
☐ 1, 2
☐ 1, 3, 4
☐ 2,4

287 .



- ☐ только 1
☒ 1, 3
☐ 1, 2
☐ 2, 3
☐ только 3

288 Явление диффузии для химически однородного газа подчиняется закону Фика:

- ☐
☒ ..
☐ ..
☒ .
☐ ...
☐

 ...
 ...
 ...
 ...
 ...
 ...
 ...
 ...
 ...
 ...
 ...
 ...

 .
 
 ...
 
 ...
 
 ...
 
 ..


	...
	
	.
	..
	...
	
	...
	
	...
	

☒ универсальной газовой постоянной
☐ постоянной Больцмана
☐ удельной теплоемкости
☐ теплоемкости
☐ числу Авогадро

- 54/128

- ☐ давление
- ☐ объем

294 Что является причиной возникновения внутреннего трения в газах?

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

295 Как зависит теплопроводность газа от его плотности?

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

296 Как зависит вязкость газа от его давления?

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

297 Средняя кинетическая энергия жесткой двухатомной молекулы-

- ☐ ..
- ☒ .
- ☐ kT
- ☐ 2kT
- ☐ ...

298 Как зависит коэффициент диффузии D газа от его давления?

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

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

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

300 . Как зависит коэффициент диффузии от абсолютной температуры?

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

301 По какой формуле вычисляется внутренняя энергия реального газа при изохорическом процессе?

- ☐ ..
- 
- ☒ .
- 
- ☐
- 
- ☐
- 
- ☐ ...
- 

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

- ☐ на сколько возрастает сумма потенциальной энергии молекул, на столько увеличится сумма их кинетической энергии
- ☒ на сколько возрастает сумма потенциальной энергии молекул, на столько уменьшится сумма их кинетической энергии
- ☐ сумма потенциальной энергии молекул увеличится, а кинетической энергии остается неизменной
- ☐ если сумма потенциальной энергии молекул увеличится в 2 раза, то сумма их кинетической энергии уменьшится в 4 раза
- ☐ на сколько уменьшится сумма потенциальной энергии молекул, на столько уменьшится сумма их кинетической энергии

303 Что называется критической температурой?

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

304 . Энтропия изолированной системы, согласно II началу термодинамики

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

305 В каком из нижеперечисленных явлений происходит перенос количества движения?

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

306 Какое выражение является математической записью закона теплопроводности Фурье?

- ☐
- ☒
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ...
- ☐
- ☐

307 Как называется путь пройденный молекулами между двумя последовательными столкновениями?

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

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

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

309 .



- ☐ изобарой
- ☒ кривой инверсии
- ☐ адиабатой
- ☐ политропой
- ☐ изотермой

310 К какой лабораторной работе относятся принадлежности: высокий стеклянный сосуд, испытываемые 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

311 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 1 К
- ☐ 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

312 По какой формуле определяется динамическая вязкость?

- ☐
- 
- ☒ .
-  .
- ☐ ..
-  ..
- ☐
- 
- ☐
- 

313 Какое из выражений относится к удельной теплоемкости?

- ☐
- 
- ☒ .
-  .
- ☐ ..
-  ..
- ☐ ...
-  ...
- ☐
- 

314 Чему равно отношение вязкости к коэффициенту диффузии в газах?

- ☐
- 
- ☒ .
-  .
- ☐ ..
-  ..
- ☐ ...
-  ...
- ☐
- 

315 Единица измерения удельной теплоемкости

- ☐
- 
- ☒ .
-  .
- ☐ ..
-  ..
- ☐ ...
-  ...
- ☐
- 

316 По какой формуле определяется постоянная Больцмана?



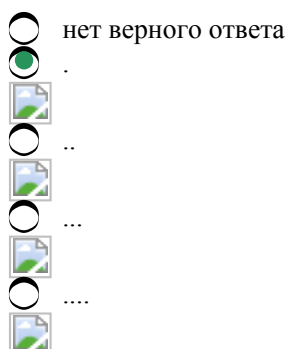
317 .



318 Для изохорного процесса в идеальном газе первый закон термодинамики имеет вид:



319 Идеальный газ участвует в изотермическом процессе. Первый закон термодинамики для этого процесса имеет вид:



320 Каким выражением определяется масса вещества, диффундирующее за единицу времени через единичную площадку перпендикулярную оси X?





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

- ☐ обратно пропорционально квадрату давления
- ☒ обратно пропорционально
- ☐ прямо пропорционально
- ☐ никак
- ☐ прямо пропорционально квадрату давления

322 Из приведенных выражений выберите размерность теплоты, выраженную через основные единицы СИ.



323 В СИ единицей внутренней энергии является:

- ☐ К
- ☒ Дж
- ☐ Дж/К
- ☐ Вт
- ☐ Н

324 Количество теплоты — это...

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

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

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

326 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

327 Постоянная Больцмана в СИ имеет размерность:

- ☐
- 
- ☒
- 
- ☐ ...
- 
- ☐ ..
- 
- ☐
- 

328 Каким выражением определяется сила внутреннего трения в газах($\Delta S=1$)?

- ☐
- 
- ☐ ..
- 
- ☒ ..
- 
- ☐ ...
- 
- ☐
- 

329 Что является причиной возникновения теплопроводности в газах?

- ☐ градиент концентрации молекул
- ☒ градиент температуры
- ☐ существование градиента плотности
- ☐ градиент давления
- ☐ различная масса молекул

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

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

331 По какой формуле определяются силы внутреннего трения, возникающие при перемещении одних слоев жидкости относительно других?

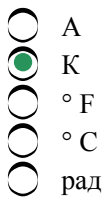
- ☐



332 Концентрация частиц идеального газа измеряется в СИ:



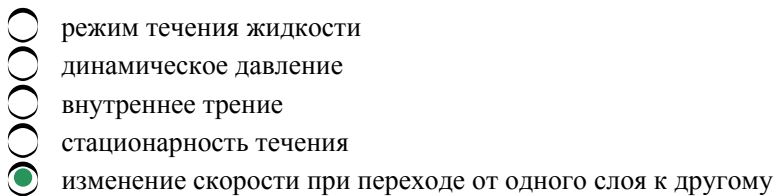
333 Абсолютная температура измеряется в:



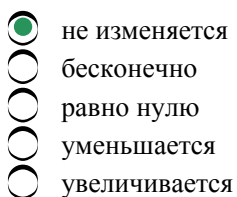
334 Единицей количества вещества в СИ является:



335 Что характеризует градиент скорости?



336 Как изменяется внутренняя энергия в изотермическом процессе?



337 По какой формуле вычисляется при нагревании работа изобарного расширения идеального газа?

- ☐ ..
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐ ...
- ☐ .
- ☒ .
- ☐ .

338 По какой формуле вычисляется работа идеального газа при изотермическом процессе?

- ☐
- ☐
- ☒ .
- ☐ ..
- ☐ ...
- ☐
- ☐
- ☐

339 Как называется процесс, при котором система, пройдя через ряд состояний, возвращается в исходное?

- ☐ прямым
- ☒ круговым
- ☐ прямым
- ☐ обратимым
- ☐ необратимым C) равновесным D)) круговым E) прямым
- ☒ круговым
- ☐ обратимым
- ☐ необратимым
- ☐ равновесным
- ☐ прямым
- ☒ круговым
- ☐ обратимым
- ☐ необратимым
- ☐ равновесным
- ☐ прямым
- ☒ круговым
- ☐ обратимым
- ☐ необратимым
- ☐ равновесным
- ☐ прямым
- ☒ круговым
- ☐ обратимым
- ☐ необратимым
- ☐ равновесным

340 Чему равен термический коэффициент полезного действия для кругового процесса?

- ☐
☐
☒
☐
☐
☐
☐
☐
☐

341 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
☒ обратимым
☐ необратимым
☐ равновесным
☐ круговым

342 Какова общая формула работы в термодинамике?

- ☐ ...
☐
☐
☐
☐
☒
☐
☐
☐

343 .



- ☐
☐
☒
☐
☐
☐
☐
☐
☐

344 Какова формула внутренней энергии?

- ☐
☐
☒



345 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

346 Отношение теплопроводности к вязкости идеального газа дается выражением:



347 Как записывается I начало термодинамики при адиабатическом процессе?



348 Каким выражением определяется коэффициент теплопроводности идеального газа?



349 Каким выражением дается уравнение адиабатического процесса?

- ☐
- ☒ .
- ☐ ..
- ☐ ...
- ☐
- ☐

350 Какие процессы называются адиабатическими?

- ☐ 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
- ☐ при котором теплоемкость остается постоянной

351 Какие процессы называются политропными?

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

352 Какое выражение соответствует I началу термодинамики

- ☐
- ☒ .
- ☐ ..
- ☐ ...
- ☐
- ☐

353 По какой формуле определяется показатель политропы?

- ☐
- ☒ .
- ☐ ..
- ☐ ...
- ☐

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

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

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

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

356 Какое из уравнений является уравнением адиабатического процесса?

- ☐

☒ .

☐ ..

☐ ...

☐


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

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

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

- ☐ прямо пропорционально квадратному корню
☒ обратно пропорционально квадрату диаметра
☐ прямопропорционально
☐ прямо пропорционально квадрату диаметра
☐ не зависит

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

- ☐ круговой
☒ адиабатический
☐ политропный
☐ изохорический
☐ термодинамический

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

- ☐ гиперболу
- ☒ кубическую гиперболу
- ☐ кубическую параболу
- ☐ параболу
- ☐ полукубическую параболу

361 Набор изотерм при различных температурах для данного реального газа называется

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

362 Каким прибором измеряется вязкость?

- ☐ манометр
- ☒ вискозиметр
- ☐ ареометр
- ☐ барометр
- ☐ калориметр

363 Какой вид примет I начало термодинамики для адиабатического процесса?

- ☐
- 
- ☒ .
- 
- ☐ ..
- 
- ☐
- 
- ☐
- 

364 Какими являются процессы, протекающие в природе?

- ☐ адиабатическими
- ☒ необратимыми
- ☐ обратимыми
- ☐ равновесными
- ☐ парциальными

365 .



- ☐ уравнение прямолинейного движения
- ☒ уравнение состояния реального газа
- ☐ уравнение состояния идеального газа
- ☐ уравнение неразрывности
- ☐ основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов

366 Энтропия газа остается неизменной при..... процессе.

- ☐ изотермическом
- ☒ адиабатическом
- ☐ обратимом
- ☐ изобарическом
- ☐ драматическом

367 В каких единицах измеряется внутреннее трение?

- ☐ .
- 
- ☒ Па. с
- ☐ Дж
- ☐ кал
- ☐ Н.м

368 Когда лед может быть нагревателем?

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

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

- ☐ 200 Дж
- ☐ 500 Дж
- ☐ 600 Дж
- ☒ -200 Дж
- ☐ 1000 Дж

370 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

371 В каком из процессов на диаграмме газ совершает наибольшую работу?



- ☐ ни в одном
- ☒ 1-2
- ☐ 1-3
- ☐ 1-4
- ☐ 1-5

372 .



- ☐ теплопроводность
☒ КПД
☐ число Рейнольдса
☐ вязкость
☐ диффузию

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

- ☐ A
☒ $Q - A$
☐ $Q + A$
☐ $A - Q$
☐ Q

374 По какой формуле определяется показатель адиабаты?

- ☐
☒
☐
☐
☐
☐
☐
☐

375 Каким выражением определяется КПД?

- ☐
☒
☐
☐
☐
☐
☐
☐

376 Как выглядит уравнение Ван-дер-Ваальса для произвольного количества реального газа?

- ☐
☒
☐
☐
☐
☐
☐
☐

377 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

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

- ☐ уравнение Пуассона
- ☒ Ван-дер-Ваальса
- ☐ уравнение Майера
- ☐ уравнение Максвелла
- ☐ уравнение Клапейрона-Менделеева

379 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

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

- ☐ нагревателем
- ☒ тепловой машиной
- ☐ дифилярный подвес
- ☐ вечным двигателем первого рода
- ☐ рабочим веществом

381 .Что характеризует постоянная в уравнении состояния реального газа?

- ☐ скорость молекул
- ☒ межмолекулярное притяжение
- ☐ число молекул
- ☐ концентрацию молекул
- ☐ энергию молекул

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

- ☐ изобарическим.
- ☒ адиабатическим
- ☐ изотермическим
- ☐ изохорическим.
- ☐ мнимым

383 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

384 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

385 Коэффициент полезного действия η цикла Карно равен:

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

386 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.

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

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

388 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

389 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 взаимодействия, 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

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

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

391 КПД произвольной тепловой машины...

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

392 Уравнение Ван-дер-Ваальса для одного моля реального газа имеет вид:

- ☐
- 
- ☒ .
-  ..
- ☐ ..
-  ...
- ☐ ...
- 
- ☐
- 

393 .



- ☐ теплоемкость
- ☐ степень свободы
- ☒ совершенная работа
- ☐ количества теплоты
- ☐ изменение внутренней энергии

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

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

395 Чему равно численное значение площади на диаграмме PV?

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

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

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

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

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

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

- ☐ 4
- ☒ 3
- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2

399 Сколько видов давлений имеется в уравнении Бернулли?

- ☐ 4
- ☒ 3
- ☐ 2
- ☐ 1
- ☐ 0

400 Согласно теории вероятности, с учетом движения всех молекул, собственный объем b для 1 моля газа определяется по формуле:

- ☐
- ☒ .
- ☐ ..
- ☐ ...
- ☐

401 Как выражается давление жидкости на дно сосуда?



402 .



- ☐ параметры инверсии идеального газа
- ☒ критические параметры реального газа
- ☐ параметры инверсии реального газа
- ☐ параметры идеального газа
- ☐ критические параметры идеальной жидкости

403 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

404 Что за кривая приведена на рисунке?



- ☐ изотерма реального газа
- ☒ изотерма Ван-дер-Ваальса
- ☐ изотерма двухатомного идеального газа
- ☐ кривая испарения
- ☐ кривая инверсии дифференциального эффекта Джоуля-Томсона

405 Воздушные пузырьки, поднимающиеся из воды, будут двигаться равномерно при
соблюдении следующего соотношения между действующими на него силами:



406 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

407 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

408 Эффект Джоуля-Томсона принято считать положительным, если...

- ☐
- 
- ☒ .
- 
- ☐ ..
- 
- ☐
- 
- ☐
- 

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

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

410 От чего зависит потенциальная энергия реального газа?

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

411 Каким выражением определяется энтальпия? $U+ST$

- ☐ .
- 
- ☒ $U+PV$
- ☐ $U-ST$
- ☐ $ST -U$

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

- ☐ абсолютная температура

- ☒ температура инверсии
- ☐ критическая температура
- ☐ относительная температура
- ☐ температура дросселирования

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

- ☐ .
- 
- ☒ ниже критической
- ☐ выше критической
- ☐ при критической температуре
- ☐ нет верного ответа

414 Какая величина в опыте Джоуля-Томсона остается неизменной?

- ☐
- 
- ☒ .
- 
- ☐ ..
- 
- ☐ ...
- 
- ☐
- 

415 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

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

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

417 . Исходя из уравнения состояния реального газа, определить соотношения между параметрами критического состояния и постоянными Ван-дер-Ваальса?

- ☐
- 
- ☒ .
- 
- ☐ ..
- 
- ☐ ...



418 Укажите, какой формулой вычисляется динамическое давление движущейся жидкости.



419 .



- ☐ объему
- ☒ давлению
- ☐ периоду
- ☐ потенциальной энергии
- ☐ массе

420 Закон дискретности электрических зарядов определяется выражением?



421 Какое из выражений относится к уравнению неразрывности?



422 Каким выражением определяется взаимодействие точечных зарядов, помещенных в вакуум?



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

- ☐ Амперметры
- ☒ Электрометры
- ☐ Вольтметры
- ☐ Лупы
- ☐ Омметры

424 .



425 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

426 Число Рейнольдса вычисляется для определения

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

427 ..



- | | |
|---|---|
|  | 5 |
|  | 1 |
|  | 2 |

☐ 3
☐ 4

428 Как выражается единица электрической постоянной ϵ_0 ?

☐
☐
☒
☐
☐
☐
☐
☐

429 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

430 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

431 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

432 Как определяется работа электрической силы по перемещению заряда в электростатическом поле из одной точки поля в другую?

☒
☐
☐
☐
☐
☐



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

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

434 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

435 Разность потенциалов определяется выражением:



436 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

437 не смачивать стенки сосуда

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

438 Поток напряженности определяется выражением:





439 Капиллярный метод определения вязкости основан на

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

440 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

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

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

442 При определении вязкости методом Стокса движение шарика в жид- кости должно быть...

- ☐ не равномерным
- ☒ равномерным
- ☐ свободным падением
- ☐ равноускоренным
- ☐ равнозамедленным

443 Энергия заряженного конденсатора определяется выражением:



444 Диэлектрическая проницаемость вещества, заполненная между обкладками конденсатора

определяется выражением:

- ☐ $C \cdot d$
- ☒ C / C_0
- ☐ $c \cdot q$
- ☐ $q E$
- ☐ $C \cdot U$

445 Единице какой физической величины соответствует выражение Дж/В² ?

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

446 Объем жидкости Q, протекающей через горизонтальную трубу радиуса R за 1 с определяется формулой Пуазейля, имеющей вид:

- ☐
- 
- ☒ .
- 
- ☐ ..
- 
- ☐ ...
- 
- ☐
- 

447 Единице какой физической величины соответствует выражение Ф·В?

- ☐ сопротивления
- ☒ электрического заряда
- ☐ энергии
- ☐ емкости
- ☐ силы тока

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

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

449 Под действием внешнего электрического поля в проводнике

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

450 Принцип действия гидравлической машины основан на

- ☐ законе Дальтона
- ☒ законе Паскаля
- ☐ законе Карно
- ☐ законе Ньютона
- ☐ законе Архимеда

451 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?

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

452 Если в электростатическом поле точечного заряда q_1 перемещается точечный заряд q_2 , то какую работу совершает сила приложенная к заряду

- ☐
-  .
- ☒ .
-  ..
- ☐ ..
-  ...
- ☐ ...
- 
- ☐
- 

453 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

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

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

455 Каким выражением определяется потенциальная энергия заряда q_1 в поле заряда q_2 ?

- ☐
-  .
- ☒ .



456 Что принимается за единицу давления в СИ?



457 Каким выражением определяется работа сил электростатического поля с разностью потенциальных энергий, которыми обладает точечный заряд q_1 в начальной и конечной точках поля заряда q_2 ?



458 Каким выражением определяется работа, совершаемая при перемещении электростатического заряда q во внешнем электростатическом поле по любому замкнутому пути L ?



459 Каким выражением определяется в системе СИ сила взаимодействия точечных зарядов, помещенных в однородный диэлектрик?





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

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

461 Работа силы электрического поля не зависит от

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

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

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

463 Дан график зависимости от высоты столба жидкости давления на дно сосуда. Чему равна плотность жидкости?



464 Дан график зависимости от высоты столба жидкости давления на дно сосуда. Чему равна плотность жидкости?





465 При каком условии тело тонет в жидкости?



правильного ответа нет

466 При помощи чего можно измерить статическое давление?



ареометр
манометр
пикнометр
мензурка
динамометр

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



Капица
Стокса
Пуазейля
Торричелли
Каперника

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



Паскаля
Пуазейля
Стокса
Бернулли
Торричелли

469 Как определяется кинематическая вязкость?





470 При каких значениях числа Рейнольдса течение турбулентное?



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

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

472 Каким выражением определяется сила внутреннего трения в реальных жидкостях?



473 Напряженность электростатического поля точечного заряда q в вакууме определяется выражением:



474 В каких единицах выражается вязкость?



475 Какой безразмерной величиной характеризуется режим течения реальной жидкости?

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

476 Вектор электростатической индукции D определяется выражением



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

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

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

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

479 Укажите на неверное утверждение.

- ☐ силовые линии имеют начало и конец
- ☒ силовые линии не всегда перпендикулярны поверхности проводника
- ☐ поле может быть радиальным, т. е. однородным и неоднородным

- ☐ распределение силовых линий определяет характер поля
- ☐ силовые линии начинаются на положительных зарядах и заканчиваются на отрицательных

480 .



- ☐ кривой Филиппа
- ☒ кривой инверсии
- ☐ диаграммой состояния
- ☐ диаграммой Эндрюса
- ☐ кривой Безье

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

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

482 Какова формула явления теплопроводности?

- ☐
-  ..
- ☐ ..
-  .
- ☒ .
-  ...
- ☐ ...
- 
- 

483 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 Остроградского-Гаусса
- ☐ теорема Штейнера
- ☐ теорема Нернста-Планка
- ☐ закон Фарадея

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

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

485 Емкость плоского конденсатора определяется выражением:



486 .



- ☒ относительная диэлектрическая проницаемость
- ☐ абсолютная диэлектрическая проницаемость
- ☐ диэлектрическая восприимчивость
- ☐ электрическая постоянная
- ☐ магнитная проницаемость

487 Какова формула явления внутреннего трения?



488 Какова формула явления диффузии?



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

- ☐ меховая куртка имеет большую массу, в ней сохраняется много тепла из теплого дома. На морозе она понемногу отдает этот запас тепла человеку.
- ☐ 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

490 .



- ☐
- ☐
- ☒ .
- ☐ ..
- ☐ ...
- ☐
- ☐

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

- ☐ дыхания
- ☒ диффузии
- ☐ теплопроводности
- ☐ внутреннего трения
- ☐ излучении

492 .



- ☐
- ☐
- ☒ .
- ☐ ..
- ☐ ...
- ☐
- ☐

493 Для чего служит конденсатор?

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

494 По какой формуле вычисляется поверхностное натяжение методом капель (m -масса капли жидкости, R - внешний радиус капиллярной трубки)?

- ☐
- ☐
- ☒ .
- ☐ ..



495 . Одним из методов определения коэффициента поверхностного натяжения является

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

496 Емкость сферического конденсатора определяется выражением:



497 Каким выражением определяется сила Стокса, действующее на тело, погруженное в жидкость?



498 Емкости плоского и цилиндрического конденсаторов определяется выражением:



499 Три одинаковые капиллярные трубки опущены одним концом в смачивающие их

жидкости с коэффициентами поверхностного натяжения 1, 2 и 3. Каково соотношение высот подъёма жидкости в этих капиллярах?



....

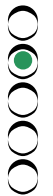
определить невозможно, так как не даны плотности жидкостей

.

..

...

500 Какие из нижеприведенных веществ увеличивают поверхностное натяжение воды?



бензин

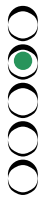
соль

спирты

нефть

эфиры

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



внешним

молекулярным

добавочным

избыточным

атомным

502 . 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

503 Емкость уединенного проводящего шара определяется выражением:



.....

.

..

...

....

504 От чего зависит разность потенциалов?



правильный ответ не приведен

от положения точек и напряжения

- ☐ от работы
- ☐ от напряженности
- ☐ от заряда и напряжения

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

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

506 Каким выражением определяется емкость батареи конденсаторов, состоящей из параллельно соединенных одинаковых конденсаторов?

- ☐
- 
- ☒ .
-  ..
- ☐ ..
-  ...
- ☐ ...
- 
- ☐
- 

507 .



- ☐ потенциал
- ☒ расстояния между обкладками конденсатора
- ☐ емкость
- ☐ электрический заряд
- ☐ плотность энергии

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

- ☐ гидростатическим
- ☒ избыточным
- ☐ внешним
- ☐ молекулярным
- ☐ поверхностной

509 Каким выражением определяется энергия электрического поля?

- ☐
- 
- ☒ .
-  ..
- ☐ ..
-  ...
- ☐ ...
- 



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

- ☐ нет верного ответа
- ☒ увеличится
- ☐ не изменится
- ☐ уменьшится
- ☐ уменьшится в 2 раза

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

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

512 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

513 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

514 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

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

- ☐ $+q$
- ☒ 0
- ☐ $-2q$

- ☐ -q
☐ +2q

516 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

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

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

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

- ☐ спирты
☒ сахар
☐ нет таковых
☐ нефть
☐ эфиры

519 Молярная теплоемкость твердых тел при низких температурах:

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

520 .



- ☐ Не изменится
☒ Уменьшится в 2 раза
☐ Уменьшится в 3 раза
☐ Увеличится в 4 раза
☐ Увеличится в 2 раза

521 обратно пропорционально температуре .

522 Число "избыточных" "N" электронов в отрицательно заряженном металлическом теле определяется выражением где e -заряд электрона, а q -заряд избыточных электронов

- ☐




523 Какие из нижеуказанных кристаллов металлические?

- ☐ .

☒ золото, серебро
☐ резина, парафин
☐ алмаз, графит
☐ Ge, Si полупроводники

524 Электрическое поле, создаваемое равномерно заряженным шаром вне его:



525 .



526 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?

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

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

- ☐ ионными
- ☒ атомными
- ☐ полупроводниковым
- ☐ металлическими
- ☐ молекулярными

528 Каким выражением определяется закон Дюлонга и Пти?

- ☐
- 
- ☐ ..
-  ..
- ☒ .
-  ...
- ☐ ...
- 
- 

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

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

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

- ☐ полупроводниковые
- ☒ ионные
- ☐ металлические
- ☐ атомные
- ☐ молекулярные

531 Укажите неправильный ответ:

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

532 Как называется свойство зависимости физических характеристик кристаллов от направления?

- ☐ дефектностью
- ☒ анизотропностью
- ☐ сублимацией
- ☐ плавлением

☐ изотропностью

533 Что называется постоянной кристаллической решетки?

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

534 По физическому признаку кристаллы делятся на:

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

535 Сколько типов кристаллических систем известны?

- ☐ 2
☒ 7
☐ 5
☐ 4
☐ 6

536 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 ?

- ☐ $5C$
☐ C
☐ $3C$
☒ $2C$
☐ $4C$

537 Емкостью проводника называется физическая величина

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

538 .



- ☐
☒ .
☐ ..
☐ ...



539 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?

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

540 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

541 Плоский конденсатор-....

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

542 Под электроемкостью конденсатора "С" понимается:

- ☐ отношение потенциальной энергии на заряд обкладок
- ☒ .
-  .
- ☐ произведение заряда обкладок на разность потенциалов между ними
- ☐ соотношение заряда обеих обкладок на разность потенциалов между ними
- ☐ произведение заряда на обкладках на потенциальную энергию

543 Емкость плоского конденсатора определяется по формуле



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

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

545 Найти неверное утверждение.

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

546 Что называется сублимацией?

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

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

- ☒ сублимация
- ☐ адиабатический
- ☐ политропный
- ☐ кристаллизация
- ☐ изотермический

548 При конденсации температура вещества:

- ☐ увеличивается
- ☒ не изменяется
- ☐ §
- 
- ☐ равна 273 K
- ☐ уменьшается

549 При плавлении внутренняя энергия вещества:

- ☐ нет верного ответа
- ☒ увеличивается
- ☐ не изменяется
- ☐ уменьшается
- ☐ равна 0

550 Какая природа межмолекулярных взаимодействий у молекулярных кристаллов?

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

551 Для увеличения емкости конденсаторы соединяют

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

552 Какова формула коэффициента поверхностного натяжения?

- ☐
- 
- ☒ .
-  ..
- ☐ ..
-  ...
- ☐ ...
- 
- ☐
- 

553 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
- ☐ увеличится в 16 раз
- ☐ уменьшится в 16 раз
- ☐ увеличится в четыре раза
- ☐ не изменится

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

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

555 .



- ☒ расстояния между обкладками конденсатора
- ☐ энергия
- ☐ напряжение
- ☐ напряженность поля
- ☐ плотность энергии

556 В каких единицах выражается плотность энергии?

- ☒ .
-  ..
- ☐ ..
- 

- ☐ ...
- ☐ Дж/м
- ☐ Вт/м

557 .



- ☐ силы тока
- ☒ емкости
- ☐ теплоемкости
- ☐ удельного заряда
- ☐ напряжения

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

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

559 .



- ☐ индуктивности
- ☐ магнитной индукции
- ☐ магнитного потока
- ☐ удельного сопротивления
- ☒ напряженности электрического поля

560 .



- ☒ энергии
- ☐ напряжение
- ☐ сопротивления
- ☐ силы
- ☐ мощности

561 Закон Ома для участка цепи записывается в виде:

- ☒ .
- ☐
- ☐
- ☐ ...
- ☐ ..
- ☐ ..

562 Как изменится потенциал поля при увеличении в 9 раз величины заряда, помещенного в

эту точку?

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

563 От чего зависит сопротивление проводника?

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

564 Как зависит плотность тока от концентрации свободных носителей в проводнике?

- ☐
- ☐
- ☒
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

565 Металлический шарик имеет заряд $-1,6$ нКл. Найдите количество “избыточных” электронов на шарике.

- ☐
- ☐
- ☒
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

566 Поверхностная плотность металлического шара с радиусом R определяется выражением:

- ☐
- ☐
- ☒
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

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

- ☐ толщиной линий
- ☐ кривизной линий
- ☐ направлением линий
- ☐ цветом линий
- ☒ густотой линий

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

- ☒ 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
- ☐ будет двигаться в сторону силовых линий

569 Закон Ома для неоднородного участка цепи имеет вид:

- ☐
- 
- ☐ ...
-  ...
- ☐ ..
-  ..
- ☒ .
-  .
- ☐
- 

570 .



- ☐ ...
-  ...
- ☐
- 
- ☐
- 
- ☒ .
-  .
- ☐ ..
-  ..

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

- ☒ узлом
- ☐ развилкой
- ☐ мостом
- ☐ плечом
- ☐ ветвью

572 Шарик массой m и зарядом $+q$ падает в электрическом поле. Зная, что силовые линии

электрического поля направлены к земле, найдите ускорение шарика?

- ☐ ..
- ☐ 
- ☐ $2g$
- ☐ $g\sqrt{2}$
- ☒ .
- ☐ 
- ☐ g

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

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

574 .



- ☐ закон Фарадея
- ☒ второе правило Кирхгофа
- ☐ закон Видемана - Франца
- ☐ первое правило Кирхгофа
- ☐ закон Ампера

575 Каким выражением определяется плотность энергии электростатического поля?

- ☐ ..
- ☐ 
- ☒ .
- ☐ 
- ☐
- ☐ 
- ☐
- ☐ 
- ☐ ...
- ☐ 

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

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

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

- ☐ внутреннее сопротивление источника равно 0
- ☒ сопротивление внешнего участка цепи мало по сравнению с внутренним сопротивлением источника
- ☐ сопротивление внешнего участка очень велико

- ☐ внутреннее сопротивление источника резко возрастает
☐ сопротивление внешнего участка цепи сравнимо с внутренним сопротивлением источника

578 Какими носителями электрического заряда создается электрическое поле в металлах?

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

579 Замкнутая поверхность охватывает заряд q , тогда поток напряженности электростатического поля в вакууме определяется выражением:

- ☐
☐
☐
☒ ..
☐ ..
☐ ...
☐ ...

580 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

581 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

582 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

583 Высота уровня смачивающей жидкости в капилляре диаметром d отличается от высоты

уровня в широком сосуде на величину h , равную:



584 . При полном несмачивании поверхности жидкостью краевой угол θ равен:

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

585 Под каким давлением находится воздух внутри мыльного пузыря?

- ☐ динамическим
- ☒ избыточным
- ☐ молекулярным
- ☐ гидростатическим
- ☐ атмосферным

586 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

587 При какой температуре исчезает разница между жидкостью и паром?

- ☐ замерзание
- ☒ критической
- ☐ кипения
- ☐ плавления
- ☐ парообразования

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

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

589 Что вычисляют по формуле $\gamma = mg / (4\pi R)$? (m -масса капли жидкости, R - внешний радиус

капиллярной трубки)?

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

590 Определить высоту поднятия жидкости в капилляре, движущейся с ускорением вертикально вверх.

- ☐
- ☐ .
- ☒ ..
- ☐ ...
- ☐
- ☐

591 Как изменится температура кипения с повышением давления?

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

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

- ☐ растянутым
- ☒ ненасыщенным
- ☐ пресыщенным
- ☐ насыщенным
- ☐ конденсированным

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

- ☐ затвердеванием
- ☒ сжижением
- ☐ кипением
- ☐ расширением
- ☐ диффузией

594 Что является условием устойчивого равновесия жидкости?

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

595 Как называется процесс испарения пузырьков из жидкости?

- ☐ плазма
- ☒ кипение
- ☐) плавление
- ☐ затвердевание
- ☐ сублимация

596 Как называется явление изменения высоты уровня жидкости в капиллярах?

- ☐ сублимацией
- ☒ капиллярностью
- ☐ течением
- ☐ инверсией
- ☐ неразрывностью

597 В каких единицах измеряется коэффициент поверхностного натяжения?

- ☐
- ☐
- ☒
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

598 Выберите неверное высказывание.

- ☐ Чтобы расплавленный припой (сплав олова и свинца) хорошо растекался по поверхности спаиваемых металлических предметов, нужно эти поверхности тщательно очищать от жира, пыли и оксидов
- ☒ Таковых нет.
- ☐ 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.

599 Как называются вещества, ослабляющие поверхностное натяжение жидкости?

- ☐ внутренне-активными
- ☒ поверхностно-активными
- ☐ активными
- ☐ объемно-активными
- ☐ оптически-активными

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

- ☐ смежным
- ☒ краевым
- ☐ граничным
- ☐ внешним
- ☐ тупым

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

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

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

- ☐ молекулярной
- ☒ критической
- ☐ граничной
- ☐ краевой
- ☐ абсолютной

603 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
- ☐ при повышении давления точка кипения повышается
- ☐ поднимающиеся пузырьки, попадая в верхние более холодные слои воды, уменьшаются в размерах, т. к. содержащиеся в них пары конденсируются.
- ☐ испарение твердых тел называется возгонкой

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

- ☐ линейно-активные вещества
- ☒ поверхностно-активные вещества
- ☐ активные вещества
- ☐ объемно-активные вещества
- ☐ адсорбирующие вещества

605 Как называется искривленная свободная поверхность жидкости около твердой поверхности?

- ☐ внешней
- ☒ мениском
- ☐ смежной
- ☐ граничной
- ☐ краевой

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

- ☐ тепловой
- ☒ поверхностной
- ☐ молекулярной
- ☐ свободной
- ☐ кинетической

607 Какую жидкость можно налить в стакан выше его краев?

- ☐ смачивающую
- ☒ несмачивающую

- ☐ никакую
- ☐ дистиллированную
- ☐ идеальную

608 Какова формула теплоты для нагрева тела?

- ☐
-  .
-  ..
-  ...
- 
- 

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

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

610 На рисунке изображён Выберите один из 5 вариантов ответа:



- ☐ источник тока
- ☒ реостат
- ☐ резистор
- ☐ диод
- ☐ конденсатор

611 Какие существуют виды газового разряда?

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

612 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
- ☐ Увеличивается из-за увеличения скорости движения электронов
- ☐ Уменьшается из-за увеличения скорости движения электронов
- ☐ Уменьшается из-за увеличения амплитуды колебаний положительных ионов кристаллической решетки

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

непрерывным?

- ☐ кистевой
- ☒ дуговой;
- ☐ тлеющий;
- ☐ коронный;
- ☐ искровой;

614 На рисунке изображено ... Выберите один из 5 вариантов ответа:



- ☐ Источник тока
- ☒ Соединение проводников
- ☐ Пересечение проводников
- ☐ Скрещивание проводников
- ☐ Резистор

615 .



- ☐ дуговой
- ☒ искровой;
- ☐ кистевой;
- ☐ коронный
- ☐ тлеющий;

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

- ☐ ядерными
- ☒ сторонними
- ☐ внешними
- ☐ кулоновскими
- ☐ внутренними

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

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

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

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

619 Что характеризует интенсивность ионизации?

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

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

- ☐ сопротивление
- ☒ электродвижущая сила
- ☐ плотность тока
- ☐ сила тока
- ☐ напряжение

621 Объединенный закон Фарадея (закон электролиза) имеет вид:

- ☐
- ☒ .
- ☐ ..
- ☐ ...
- ☐

622 .



- ☐ закона Видемана-Франца
- ☐ закона Джоуля-Ленца в дифференциальной форме
- ☒ закона Ома в дифференциальной форме
- ☐ обобщенного закона Ома
- ☐ закона Ома для электролитов

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

- ☐ потенциал
- ☒ напряжение
- ☐ напряженность
- ☐ подвижность
- ☐ электродвижущая сила

624 Что называют электрохимическим эквивалентом вещества?

- ☐ массу вещества, заключенную в единице объема;
- ☒ массу вещества, выделившегося на электродах при прохождении через электролит единицы количества электричества ;
- ☐ количество электричества, которое нужно пропустить через электролит для выделения грамм-эквивалент любого вещества.
- ☐ отношение атомной массы вещества к его валентности;

- ☐ количество вещества выделившегося на электродах при прохождении через электролит тока в 1А

625 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;

626 Какая формула является обобщенным выражением закона Джоуля-Ленца в дифференциальной форме, пригодным для любого проводника?

- ☐
☐
☒
☐
☐
☐
☐
☐

627 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

628 В каких единицах измеряется удельная электрическая проводимость вещества проводника?

- ☐ Сименс-метр
☒ Сименс/метр
☐ Сименс
☐ Ом
☐ Ом-метр

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

- ☐ дуговой
☒ искрового;
☐ кистевой;
☐ коронный
☐ тлеющий;

630 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 0K;
- ☐ проводник единичной длины при сопротивлении 1 Ом;
- ☐ вещество, масса которого выраженная в граммах равна его химическому эквиваленту

631 Первое правило Кирхгофа записывается в виде:

- ☐
- 
- ☒ ..
-  ..
- ☐ ..
-  ..
- ☐ ...
- 
- ☐
- 

632 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;

633 Второе правило Кирхгофа гласит:

- ☐ 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.
- ☐ 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.

634 .



- ☐ закон Ома для разомкнутой цепи.
- ☒ закон Ома для плотности тока в электролитах;
- ☐ закон Ома в дифференциальной форме;
- ☐ закон Ома для участка цепи;
- ☐ обобщенный закон Ома для металлов;

635 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

636 По какой из приведенных ниже формул можно рассчитать модуль индукции магнитного поля B длинного прямолинейного проводника с током I , который находится в вакууме?

- ☐
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ..

637 Единица измерения плотности тока:

- ☐
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ..
- ☐ ..

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

- ☐ $\Phi = NB / \cos \alpha$
- ☒ $\Phi = NB \cos \alpha$
- ☐ $\Phi = NB \sin \alpha$
- ☐ $\Phi = B S \cos \alpha$
- ☐ $\Phi = NS \sin \alpha$

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

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

640 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

641 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

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

- ☐ полупроводниковыми термометрами
- ☒ термисторами
- ☐ резисторами
- ☐ термостатами
- ☐ транзисторами

643 Что используется в качестве рабочего вещества в термометрах сопротивления?

- ☐ диэлектрики
- ☒ полупроводники
- ☐ металлы
- ☐ сверхпроводники
- ☐ сегнетоэлектрики

644 В катушку вставляется магнит северным полюсом. Укажите направление тока в проводнике АВ.



- ☐ нет верного варианта
- ☒ вверх
- ☐ вниз
- ☐ ток в проводнике АВ не потечет
- ☐ однозначного ответа на вопрос дать нельзя

645 Какова природа сторонних сил?

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

646 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

647 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;

648 .



- ☐ Больцмана
- ☒ Видемана-Франца
- ☐ Джоуля-Ленца
- ☐ Лоренца
- ☐ Дюлонга-Пти

649 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.

- ☐ $u = \eta / B$
- ☒ $u = 1/B \cdot \eta$
- ☐ $u = v/B \cdot \eta$
- ☐ $u = v \cdot B \cdot \eta$
- ☐ $u = \eta - 1/B$

650 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

651 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

652 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

653 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

654 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?

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

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

- ☐ опыт Фарадея
- ☒ опыт Рикке
- ☐ опыт Манделштама
- ☐ опыт Папалекси
- ☐ опыт Томсона

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

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

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

- ☐ Томсона
- ☒ Джоуля-Ленца
- ☐ Ома
- ☐ Ленца
- ☐ Видемана-Франца

658 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.
- ☐ Не изменилась.
- ☐ Увеличилась в 2 раза.
- ☐ Уменьшилась в 2 раза.

659 Магнитное поле в центре кругового тока (r -радиус):



660 Сила действующая на движущуюся заряженную частицу в магнитном поле (βугол между направлением скорости и магнитной индукцией) :



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

- ☐ не зависит
- ☒ линейная
- ☐ квадратичная
- ☐ экспоненциальная
- ☐ нелинейная

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

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

663 На рисунке изображена электрическая цепь. Что произойдет с лампочками после замыкания ключа К?

- ☐ Лампы не загорятся
- ☒ Сначала загорится лампочка Л2, потом Л1
- ☐ Обе лампочки загорятся одновременно
- ☐ Сначала загорится лампочка Л1, потом Л2
- ☐ Электроны действовать друг на друга не будут

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

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

☐ лазера

665 Из катушки с током убрали железный сердечник. Как изменится картина магнитной индукции?

- ☐ Все варианты неверны
☒ Густота магнитных линий многократно уменьшится
☐ Густота магнитных линий многократно возрастет
☐ Картина магнитных линий не изменится
☐ Густота магнитных линий возрастет, а затем убывает

666 Какое явление называют термоэлектронной эмиссией?

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

667 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

- ☐ ..
☒ $\varepsilon = -N \Delta \Phi / \Delta t$
☐ $\varepsilon = N \Delta \Phi \Delta t$
☐ $\varepsilon = N B / \Delta t$
☐ .

668 По какой формуле вычисляется тепло Пельтье?

- ☐
☒ .
☐ ..
☐ ...
☐

669 По какой формуле определяется объёмная плотность магнитного поля (энергия поля, заключенного в единице объема пространства)? W_m - энергия магнитного поля; V – объем пространства.

- ☐
☒ .
☐ ..
☐ ...
☐

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

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

671 Что называют поверхностным скачком потенциала?

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

672 По какой формуле определяется ЭДС самоиндукции, возникающая в проводнике (контуре), по которому течет ток? I – изменение силы тока; t – изменение времени; L – индуктивность контура (проводника)

- ☐
- ☒ .
- ☐ ..
- ☐ ...
- ☐

673 Поверхностный скачок потенциала определяется по формуле:

- ☐
- ☒ .
- ☐ ..
- ☐ ...
- ☐

674 От чего зависит работа выхода металлов?

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

675 Как называется явление испускания электронов нагретым металлом?

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

676 .

- ☐ энергия электрического поля
- ☒ энергия магнитного поля
- ☐ магнитный поток, пронизывающий контур
- ☐ сила индукционного тока, возникающего в замкнутом контуре
- ☐ ЭДС самоиндукции, возникающая в проводнике (контуре), по которому течет ток

677 .

- ☒ ..
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐ ...

678 .

- ☒ Ричардсона-Дешмана
- ☐ Вульфа-Брэггов
- ☐ Дюлонга-Пти
- ☐ Максвелла;
- ☐ Ленгмюра;

679 Электрон под действием однородного магнитного поля обращается по окружности радиусом R с периодом T . Какими станут значения радиуса окружности и периода обращения электрона при увеличении индукции магнитного поля в два раза?

- ☒ .
- ☐ $2R, T$
- ☐ $R, 2T$
- ☐ ...
- ☐ ..
- ☒ .
- ☐ ...

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

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

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

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

682 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?

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

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

- ☐ электроскопа
- ☐ полупроводникового диода
- ☐ реостата
- ☐ вакуумного диода
- ☒ трансформатора

684 По какой формуле определяется внешняя контактная разность потенциалов?

- ☐ ...
- ☐
- ☐
- ☒ .
- ☐ ..

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

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

686 Что называется уровнем Ферми?

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

687 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;

688 .

- ☐ Каммерлинг-Оннесом;
- ☒ Богуславским и Ленгмюром;
- ☐ Мандельштамом и Папалекси
- ☐ Ричардсоном-Дешманом
- ☐ Вульфа-Брэггов;

689 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

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

- ☐ молекулярно-кинетическая теория
- ☒ классическая механика

- ☐ квантовая механика
- ☐ статистическая термодинамика
- ☐ термодинамика

691 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

692 .

- ☐ К бесконечности
- ☒ К некоторому конечному пределу
- ☐ Изменение энтропии в этом процессе неопределенно
- ☐ Это зависит от конечного состояния, в котором окажется система при абсолютном нуле
- ☐ К нулю

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

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

694 Шар, выполненный из монокристалла, при нагревании может изменить не только свой объем, но и форму. Почему?

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

- ☒ 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
- ☐ Верный ответ отсутствует
- ☐ Стекло может находиться только в расплавленном состоянии.
- ☐ Это связано с тем, что стекло не плавится.

696 Почему в природе не существует кристаллов шарообразной формы?

- ☐ Все монокристаллы изотропны, поэтому в них отсутствуют силы поверхностного натяжения, вследствие чего в природе не существует кристалл шарообразной формы.
- ☒ 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.
- ☐ До сих пор остается загадкой.
- ☐ Т.к. в кристаллах между частицами действуют ван-дер-ваальсовские силы .
- ☐ 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.

697 . Кубик из стекла и кубик из монокристалла кварца опущены в горячую воду. Сохраняют

ли кубики свою форму и почему?

698 Почему в мороз снег скрипит под ногами?

- ☐ 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.
- ☐ Потому что между снегом и ногами протекает химическая реакция, сопровождаемая скрипом.
- ☐ Снег состоит из огромного числа снежинок-кристалликов, которые изотропны. При взаимодействии их с ногами, возникают звуковые волны.
- ☒ Снег состоит из огромного числа снежинок-кристалликов. В мороз снег скрипит под ногами, потому что ломается сотни тысяч кристалликов под действием силы ноги.

699 Между объектами макромира преобладает _____ взаимодействие

- ☐ гравитационное
- ☐ сильное
- ☐ слабое
- ☐ ядерное
- ☒ электромагнитное