**Демонстрационный вариант по физике 8 класс**

**1.**Для каж­до­го физического по­ня­тия из пер­во­го столбца под­бе­ри­те соответствующий при­мер из вто­ро­го столбца. За­пи­ши­те в таб­ли­цу выбранные цифры под со­от­вет­ству­ю­щи­ми буквами.

|  |  |
| --- | --- |
| ФИ­ЗИ­ЧЕ­СКИЕ ПОНЯТИЯ | ЕДИ­НИ­ЦЫ ИЗ­МЕ­РЕ­НИЯ |
| А) фи­зи­че­ская величина Б) еди­ни­ца физической величины B) при­бор для из­ме­ре­ния физической величины | 1) амперметр2) ватт3) сила тока4) электрон5) электризация |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|   |   |   |

**2.**Установите со­от­вет­ствие между фи­зи­че­ски­ми ве­ли­чи­на­ми и формулами, по ко­то­рым эти ве­ли­чи­ны определяются. За­пи­ши­те в таб­ли­цу вы­бран­ные цифры под со­от­вет­ству­ю­щи­ми буквами. Цифры в от­ве­те могут повторяться.

|  |  |
| --- | --- |
| ФИ­ЗИ­ЧЕ­СКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | ФОРМУЛЫ |
| А) удель­ная теплоёмкость ве­ще­ства Б) ко­ли­че­ство теплоты, не­об­хо­ди­мое для на­гре­ва­ния    твёрдого вещества  | 1)    https://oge.sdamgia.ru/formula/4e/4e1fbc3a8e688b694c718d39c8c986dep.png2)    https://oge.sdamgia.ru/formula/e7/e7e489bbbdbcc7a660e2ce6145184151p.png3)    https://oge.sdamgia.ru/formula/e5/e5fa12296da8c1454137429ea69e2201p.png4)   https://oge.sdamgia.ru/formula/a9/a97041267fa66f19c71a654a77658fd2p.png |

Ответ:

|  |  |
| --- | --- |
| А | Б |
|  |  |

**3.**Внутренняя энер­гия тела зависит

1) только от тем­пе­ра­ту­ры этого тела

2) только от массы этого тела

3) только от аг­ре­гат­но­го состояния вещества

4) от температуры, массы тела и аг­ре­гат­но­го состояния вещества

**4.**Какой(-ие) из видов теплопередачи осуществляется(-ются) без переноса вещества?

1) излучение и теплопроводность

2) излучение и конвекция

3) только теплопроводность

4) только конвекция

**5.**В каком агрегатном состоянии находится вещество, если оно имеет собственные форму и объем?

1) только в твердом

2) только в жидком

3) только в газообразном

4) в твердом или в жидком

**6.**На рисунке представлен график зависимости температуры вещества *t* от полученного количества теплоты *Q* в процессе нагревания. Первоначально вещество находилось в твёрдом состоянии. Какому агрегатному состоянию соответствует точка А на графике?



1) твёрдому состоянию

2) жидкому состоянию

3) газообразному состоянию

4) частично твёрдому, частично жидкому состоянию

**7.**Удельная теплоёмкость стали равна  500 Дж/кг·°С. Что это означает?

1) для нагревания 1 кг стали на 1 °С необходимо затратить энергию 500 Дж

2) для нагревания 500 кг стали на 1 °С необходимо затратить энергию 1 Дж

3) для нагревания 1 кг стали на 500 °С необходимо затратить энергию 1 Дж

4) для нагревания 500 кг стали на 1 °С необходимо затратить энергию 500 Дж

**8.**

В от­кры­тый сосуд, за­пол­нен­ный водой, в об­ла­сти А (см. рисунок) по­ме­сти­ли кру­пин­ки мар­ган­цов­ки (перманганата калия). В каком(-их) направлении(-ях) пре­иму­ще­ствен­но будет про­ис­хо­дить окра­ши­ва­ние воды от кру­пи­нок марганцовки, если на­чать на­гре­ва­ние со­су­да с водой так, как по­ка­за­но на рисунке?

1) 1

2) 2

3) 3

4) во всех на­прав­ле­ни­ях одинаково

**9.**3 л воды, взя­той при тем­пе­ра­ту­ре 20 °С, сме­ша­ли с водой при тем­пе­ра­ту­ре 100 °С. Тем­пе­ра­ту­ра смеси ока­за­лась рав­ной 40 °С. Чему равна масса го­ря­чей воды? Теп­ло­об­ме­ном с окру­жа­ю­щей сре­дой пренебречь.

**10.**Сколько спирта надо сжечь, чтобы нагреть воду массой 2 кг на 29 °С? Считать, что вся энергия, выделенная при сгорании спирта, идёт на нагревание воды. (Удельная теп­ло­та сго­ра­ния спир­та 2,9·107Дж/кг, удель­ная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг·°С)). Ответ дайте в граммах.

**11.**Прочитайте текст и вставьте на места пропусков слова (словосочетания) из приведённого списка.

Для изучения электрических свойств стержней, изготовленных из разных материалов (рис. 1), провели следующие опыты. Взяли два одинаковых электрометра. Первый зарядили от наэлектризованной палочки, а второй оставили незаряженным (рис. 2).



Когда шары электрометров соединили друг с другом одним из стержней, показания приборов не изменились. Это объясняется тем, что материал этого стрежня является \_\_\_\_\_\_\_\_\_(А). Такие материалы \_\_\_\_\_\_\_\_\_(Б), поэтому второй электрометр остался незаряженным.

Когда шары электрометров соединили другим стержнем, стрелка незаряженного электрометра практически моментально отклонилась от вертикального положения. Это объясняется тем, что материал данного стержня является \_\_\_\_\_\_\_\_\_(В). В таких материалах имеются \_\_\_\_\_\_\_\_\_(Г), поэтому второй электрометр заряжается.

Список слов и словосочетаний:

1) проводник

2) кристалл

3) диэлектрик

4) электризуются при соприкосновении

5) не проводят электрический заряд

6) свободные электрические заряды

7) связанные электрические заряды

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|   |   |   |   |

**12.**На рисунке изображены два одинаковых электрометра. Шар электрометра А заряжен отрицательно и показывает 7 единиц заряда, шар электрометра Б заряжен положительно и показывает 2 единицы заряда. Каковы будут показания электрометров, если их шары соединить тонкой алюминиевой проволокой?



**13.**Определите сопротивление лампы накаливания, если известно, что напряжение на участке АВ равно 100 В, а сила тока в цепи — 0,4 А.



**14.**Паяльник сопротивлением 400 Ом включён в цепь напряжением 220 В. Какое количество теплоты выделится в паяльнике за 10 мин?

**15.**Электрическая дуга — это

А. из­лу­че­ние света электродами, присоединёнными к ис­точ­ни­ку тока.

Б. элек­три­че­ский разряд в газе.

Правильный ответ

1) только А

2) только Б

3) и А, и Б

4) ни А, ни Б

**Электрическая дуга**

Электрическая дуга — это один из видов газового разряда. Получить её можно следующим образом. В штативе закрепляют два угольных стержня заострёнными концами друг к другу и присоединяют к источнику тока. Когда угли приводят в соприкосновение, а затем слегка раздвигают, между концами углей образуется яркое пламя, а сами угли раскаляются добела. Дуга горит устойчиво, если через неё проходит постоянный электрический ток. В этом случае один электрод является всё время положительным (анод), а другой — отрицательным (катод). Между электродами находится столб раскалённого газа, хорошо проводящего электричество. Положительный уголь, имея более высокую температуру, сгорает быстрее, и в нём образуется углубление — положительный кратер. Температура кратера в воздухе при атмосферном давлении доходит до 4 000 °С.

Дуга может гореть и между металлическими электродами. При этом электроды плавятся и быстро испаряются, на что расходуется большая энергия. Поэтому температура кратера металлического электрода обычно ниже, чем угольного (2 000—2 500 °С). При горении дуги в газе при высоком давлении (около 2 ·106 Па) температуру кратера удалось довести до 5 900 °С, т. е. до температуры поверхности Солнца. Столб газов или паров, через которые идёт разряд, имеет ещё более высокую температуру — до 6 000—7 000 °С. Поэтому в столбе дуги плавятся и обращаются в пар почти все известные вещества.

Для поддержания дугового разряда нужно небольшое напряжение, дуга горит при напряжении на её электродах 40 В. Сила тока в дуге довольно значительна, а сопротивление невелико; следовательно, светящийся газовый столб хорошо проводит электрический ток. Ионизацию молекул газа в пространстве между электродами вызывают своими ударами электроны,испускаемые катодом дуги. Большое количество испускаемых электронов обеспечивается тем, что катод нагрет до очень высокой температуры. Когда для зажигания дуги вначале угли приводят в соприкосновение, то в месте контакта, обладающем очень большим сопротивлением, выделяется огромное количество теплоты. Поэтому концы углей сильно разогреваются, и этого достаточно для того, чтобы при их раздвижении между ними вспыхнула дуга. В дальнейшем катод дуги поддерживается в накалённом состоянии самим током, проходящим через дугу.

**16. (по тексту задания 15)**

Может ли расплавиться кусок олова в столбе дугового разряда? Ответ поясните.

**17.**Из какой кружки — ме­тал­ли­че­ской или керамической — легче пить го­ря­чий чай, не об­жи­гая губы? Объ­яс­ни­те почему.

**18. (Расчетная задача)** Сколько грам­мов воды можно на­греть на спир­тов­ке на 30 °С, если сжечь в ней 21 грамм спирта? КПД спир­тов­ки (с учётом по­терь теплоты) равен 30 %. (Удельная теп­ло­та сго­ра­ния спир­та 2,9·107Дж/кг, удель­ная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг·°С)).