

Демоверсия работы по физике для поступающих в 9 класс

Время выполнения работы: 60 минут

Часть 1.

1.

Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

ПРИМЕРЫ

А) физическая величина

1) ртуть

Б) единица физической величины

2) испарение

В) физический прибор

3) влажность

4) гигрометр

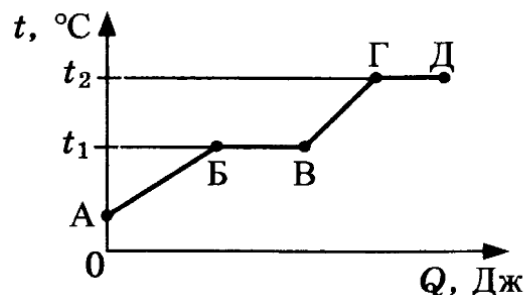
5) тонна

Ответ:

А	Б	В

2.

На рисунке представлен график зависимости температуры t некоторого вещества, первоначально находившегося в твёрдом состоянии, от полученного количества теплоты Q .



Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Удельная теплоёмкость данного вещества в твёрдом состоянии меньше удельной теплоёмкости данного вещества в жидком состоянии.
- 2) Температура плавления данного вещества равна t_2 .
- 3) В точке Б вещество находится в жидком состоянии.
- 4) В процессе перехода из состояния Б в состояние В внутренняя энергия вещества увеличивается.
- 5) Участок графика ГД соответствует процессу кипения вещества.

Ответ:

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

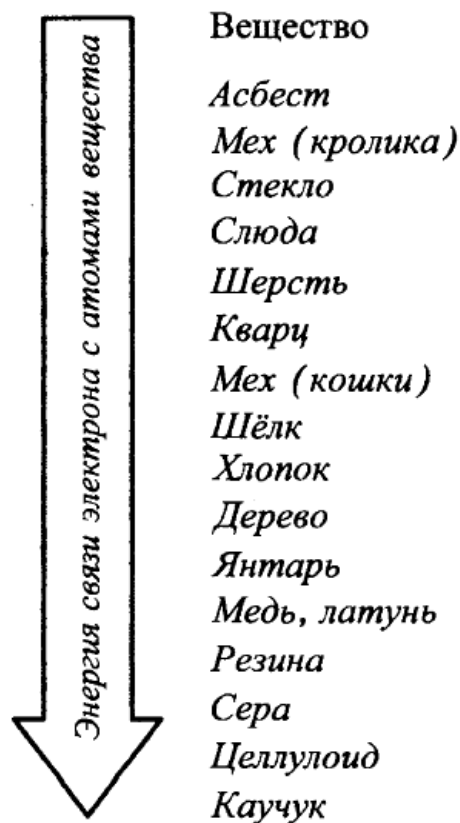
3.

При охлаждении стальной детали массой 200 г до температуры 52 °С выделилось 10 кДж энергии. Чему была равна температура стали до охлаждения?

Ответ: _____ °С

4.

Знак избыточного электрического заряда, который получают тела при трении, зависит от энергии связи электрона с атомами веществ, из которых изготовлены тела. Чем меньше энергия связи, тем легче вещество отдаёт свои электроны. На диаграмме (см. рис.) представлен ряд веществ в порядке возрастания (сверху вниз) энергии связи электрона с атомами вещества.



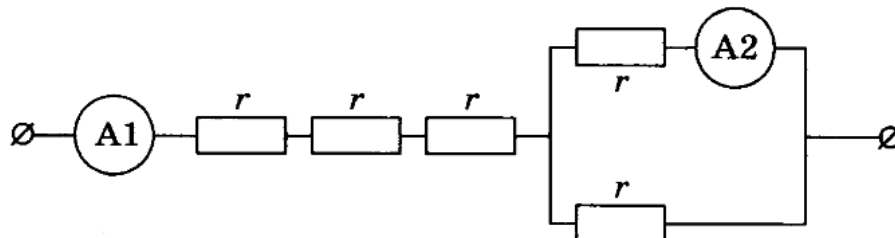
Согласно рассмотренной модели электризации при трении палочки из кварца о кусок шерсти

- 1) кварц и шерсть получают положительный заряд
- 2) кварц и шерсть получают отрицательный заряд
- 3) кварц получает отрицательный заряд, а шерсть получает положительный заряд
- 4) кварц получает положительный заряд, а шерсть получает отрицательный заряд

Ответ:

5.

Участок цепи постоянного тока состоит из пяти одинаковых резисторов по 2 Ом каждый. Амперметр A2 показывает силу тока в 1 А. Чему равны общее электрическое сопротивление участка цепи и сила тока, которую показывает амперметр A1? Сопротивлением амперметров пренебречь.

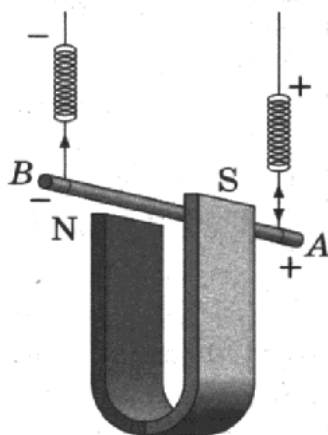


- 1) 7 Ом, 2 А
- 2) 10 Ом, 2 А
- 3) 7 Ом, 0,5 А
- 4) 10 Ом, 0,5 А

Ответ:

6.

Металлический проводник подвешен на упругих пружинках и помещён между полюсами магнита. Если пропустить электрический ток через проводник (см. рис.), то



- 1) растяжение пружинок увеличится
- 2) растяжение пружинок уменьшится
- 3) растяжение пружинок может увеличиться, может уменьшиться
- 4) растяжение пружинок не изменится

Ответ:

7.

В таблице приведены некоторые справочные данные для ряда веществ.

Таблица

Вещество	Плотность в твёрдом состоянии, $\frac{г}{см^3}$	Удельное электрическое сопротивление (при 20 °С), $\frac{Ом \cdot мм^2}{м}$
Алюминий	2,7	0,028
Железо	7,8	0,1
Константан (сплав)	8,8	0,5
Латунь	8,4	0,07
Медь	8,9	0,017
Никелин (сплав)	8,8	0,4
Нихром (сплав)	8,4	1,1
Серебро	10,5	0,016

Используя данные таблицы, выберите из предложенного перечня *два* верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) При равных размерах проводник из латуни будет иметь меньшую массу и меньшее электрическое сопротивление по сравнению с проводником из меди.
- 2) При равных размерах проводник из серебра будет иметь самую маленькую массу.
- 3) Проводники из константана и никелина при одинаковых размерах будут иметь одинаковые электрические сопротивления.
- 4) При замене спирали электроплитки с никелиновой на нихромовую такого же размера электрическое сопротивление спирали увеличится.
- 5) При последовательном включении проводников из железа и никелина, имеющих одинаковые размеры, потребляемая мощность у никелина будет в 4 раза больше.

Ответ:

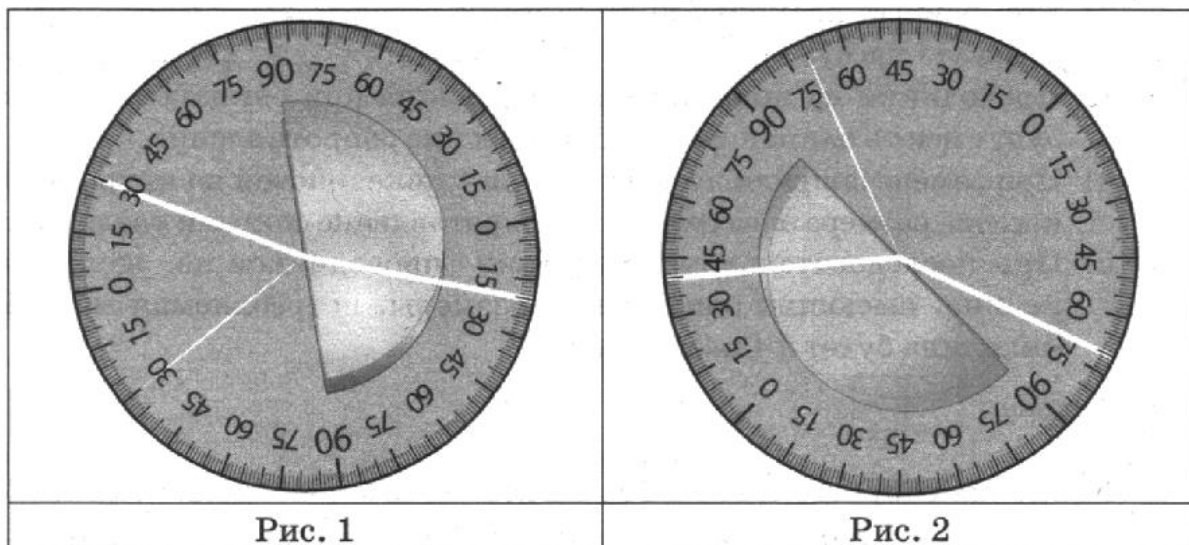
8.

Паяльник сопротивлением 400 Ом включён в цепь напряжением 220 В. Какое количество теплоты выделится в паяльнике за 5 мин работы?

Ответ: _____ кДж

9.

На рисунках 1 и 2 приведены результаты опытов по поведению светового луча на границе воздух–стекло.



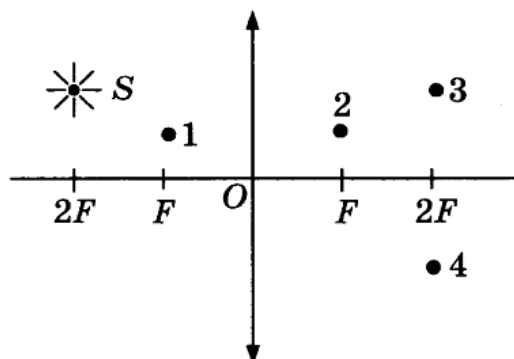
Из предложенного перечня выберите **два** утверждения, соответствующие проведённым опытам. Укажите их номера.

- 1) Во втором опыте угол преломления равен 70° .
- 2) Угол преломления в первом опыте равен 20° .
- 3) При переходе светового луча из воздуха в стекло угол падения больше угла преломления.
- 4) Отношение угла падения к углу преломления есть величина постоянная.
- 5) Угол падения в первом опыте равен 60° .

Ответ:

10.

В какой точке будет получено с помощью собирающей линзы изображение источника света S (см. рис.)?



- 1) 1
- 2) 2

- 3) 3
- 4) 4

Ответ:

Часть 2.

11.

Электроплитка сопротивлением 10 Ом включена в сеть напряжением 220 В. Через какое время на этой электроплитке закипит вода массой 1 кг, имеющая начальную температуру 20 °С и налитая в алюминиевый ковш массой 300 г? Потерями энергии в окружающую среду пренебречь.

12.

Стальной шар падает без начальной скорости с высоты 500 м и имеет у поверхности Земли скорость 50 м/с. На сколько градусов увеличится температура шара за время полёта, если считать, что 50% потерь механической энергии пошло на нагревание шара?

Оценивание:

№ 1, 2, 7 - 2 балла

(за каждый верный)

№ 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 – 1 балл

№ 11, 12 – 3 балла

(формулы, математические преобразования, верный ответ)