

## Тренировочные задания

### 8 класс

#### 1. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: работа и теплообмен (телопередача)

– Чугунную сковороду поместили на горячую электрическую плиту. Каким способом при этом изменяется внутренняя энергия сковороды?

- 1) теплопередачей  
2) совершением работы  
3) теплопередачей и совершением работы  
4) внутренняя энергия сковороды не изменяется

– Зажатую плоскогубцами алюминиевую проволоку сгибают и разгибают несколько раз. Каким способом изменяется при этом внутренняя энергия проволоки?

- 1) совершением работы  
2) теплопередачей  
3) теплопередачей и совершением работы.  
4) внутренняя энергия проволоки не изменяется

#### 2. Тепловое движение атомов и молекул. Взаимодействие частиц вещества.

– Чем отличаются молекулы горячего чая от молекул этого же чая, когда он остыл?

- 1) Размером      2) Скоростью движения      3) Цветом      4) Числом атомов в них

– В каком состоянии вещества скорость беспорядочного движения его молекул увеличивается с повышением температуры?

- 1) Только в газообразном  
2) В газообразном и жидком, но не в твердом  
3) Во всех состояниях  
4) Ни в одном состоянии

#### 3. Количество теплоты. Удельная теплоемкость

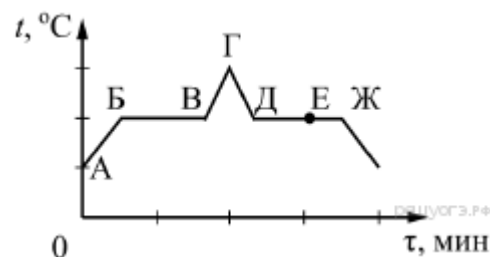
– Какое количество теплоты необходимо для нагревания латунной гири массой 200 г от 20 до 28°C?

– На нагревание железной детали от 20°C до 200°C пошло 20,7 кДж теплоты. Масса железной детали равна \_\_\_\_\_ кг. (Удельная теплоемкость железа равна 500 Дж/(кг·°C)).

#### 4. Испарение и конденсация. Кипение жидкости.

– На рисунке представлен график зависимости температуры  $t$  от времени  $\tau$  при равномерном нагревании и последующем равномерном охлаждении вещества, первоначально находящегося в жидком состоянии.

Какому агрегатному состоянию соответствует точка Е?

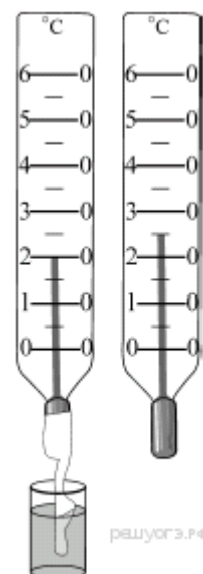


#### 5. Влажность воздуха.

– На рисунке изображены два термометра, входящие в состав психрометра, установленного в некотором помещении. Объем помещения 80 м<sup>3</sup>.

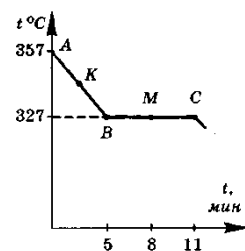
Используя психрометрическую таблицу, определите влажность воздуха в помещении.

Плотность насыщенных паров воды, г/м <sup>3</sup>	Температура сухого термометра, °C	Разность показаний сухого и влажного термометров, °C			
		3	4	5	6
9,4	10	65	54	44	34
10,0	11	66	56	46	36
10,7	12	68	57	48	38
11,4	13	69	59	49	40
12,1	14	70	60	51	42
12,8	15	71	62	52	44
13,6	16	71	62	54	45
14,5	17	72	64	55	47
15,4	18	73	65	56	48
16,3	19	74	65	58	50
17,3	20	74	66	59	51
18,3	21	75	67	60	52
19,4	22	76	68	61	54
20,6	23	76	69	61	55
21,8	24	77	69	62	56
23,0	25	77	70	63	57



## 6. Плавление и кристаллизация.

- Какое количество теплоты необходимо для плавления 100 г олова, взятого при температуре 232°C?
- Какой процесс изображен на участке BC графика.
- Для того чтобы расплавить 6 кг чугуна, взятого при температуре плавления, потребуется количество теплоты, равное \_\_\_\_\_ Дж? (Удельная теплота плавления чугуна  $14 \cdot 10^4$  Дж/кг)

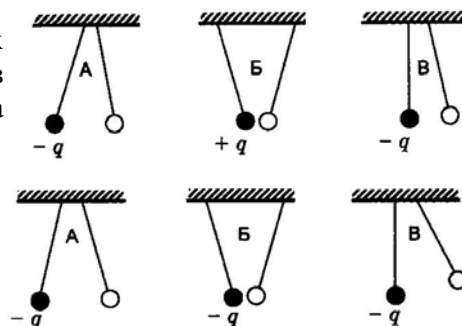


## 7. Тепловые машины, преобразование энергии в тепловых машинах.

- КПД теплового двигателя 45%. Что означает это число?
- КПД тепловой машины равен 25%. Это означает, что при выделении энергии  $Q$  при сгорании топлива на совершение полезной работы затрачивается энергия, равная  
1.  $1,25 Q$     2.  $0,75 Q$     3.  $0,4 Q$     4.  $0,25 Q$
- В тепловой машине потери энергии составляют  $2/5$  от энергии, выделяющейся при сгорании топлива. КПД этой тепловой машины равен  
1)  $2/5$     2)  $3/5$     3)  $5/3$     4)  $5/2$

## 8. Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов.

- На рисунке изображены три пары заряженных легких одинаковых шариков, подвешенных на шелковых нитях. Заряд одного из шариков указан на рисунках. В каком случае заряд второго шарика может быть отрицательным?



- 1) A    2) A и Б    3) В    4) A и В

- На рисунке изображены три пары заряженных легких одинаковых шариков, подвешенных на шелковых нитях. Заряд одного из шариков указан на рисунках. В каком случае заряд второго шарика может быть отрицательным?

- 1) A    2) A и Б    3) В    4) A и В

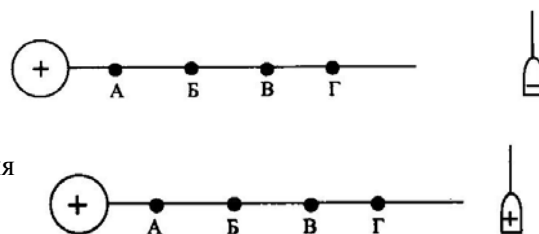
## 9. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.

- В электрическое поле положительно заряженного шара вносят отрицательно заряженную гильзу. В какой точке поля отклонение гильзы будет минимальным?

- 1) A    2) Б    3) В    4) Г

- В электрическое поле положительно заряженного шара вносят положительно заряженную гильзу. В какой точке поля отклонение гильзы будет максимальным?

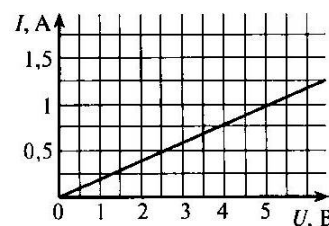
- 1) A    2) Б    3) В    4) Г



## 10. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое напряжение.

- На рисунке изображен график зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Сопротивление этого проводника равно \_\_\_ Ом.

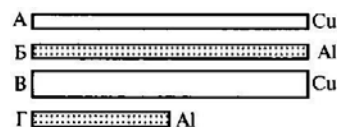
- 1) 0,2    2) 0,5    3) 2,5    4) 5



## 11. Электрическое сопротивление.

- Необходимо экспериментально найти зависимость электрического сопротивления круглого проводящего стержня от площади его поперечного сечения. Какую из указанных пар стержней можно использовать для этой цели?

- 1) A и Б    2) A и В    3) Б и В    4) Б и Г



## 12. Закон Ома для участка электрической цепи

- В таблице представлены результаты исследования зависимости силы тока от напряжения на концах резистора. В пустой клетке значение силы тока равно \_\_\_\_\_ А.

Напряжение, В	2	4	5	6
Сила тока, А	0,5	1	?	1,5

- В таблице представлены результаты исследования зависимости силы тока от напряжения на концах резистора. Какое значение напряжения должно стоять в пустой клетке?

<b>U, В</b>	5	10	?
<b>I, А</b>	1	2	2,5

- 1) 11 В    2) 12,5 В    3) 13,5 В    4) 15 В

### 13. Работа и мощность электрического тока

- Время прохождения тока по проводнику равно \_\_\_ с, если при напряжении на его концах 120 В совершается работа 540 кДж. Сопротивление проводника 24 Ом.  
1) 0,64    2) 1,56    3) 188    4) 900
- На цоколе лампы накаливания написано; «150 Вт, 220В». Сила тока в спирали при включении в сеть с номинальным напряжением равна \_\_\_ А.  
1) 0,45    2) 0,68    3) 22    4) 220 000

### 14. Постоянный электрический ток. Сила тока. Действия электрического тока.

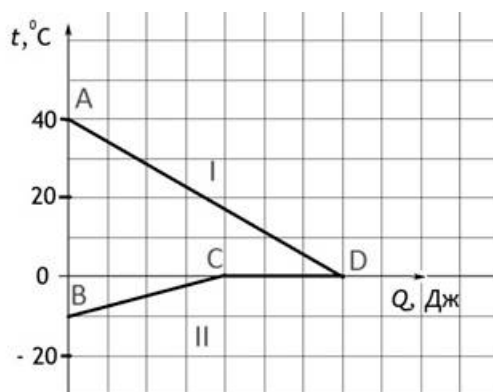
- Какое(-ие) действие(-я) электрического тока наблюдается(-ются) для всех проводников с током?  
1) тепловое    2) химическое    3) магнитное    4) тепловое и магнитное

### 15. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Закон Джоуля–Ленца.

- Как изменится количество теплоты, выделяемое проводником с током, если силу тока в проводнике уменьшить в 2 раза. Сопротивление не меняется.  
1. Увеличится в 2 раза; 2. Увеличится в 4 раза; 3. Не изменится; 3. Уменьшится в 2 раза; 5. Уменьшится в 4 раза.
- Как изменится количество теплоты, выделяемое проводником с током, если напряжение на нем увеличить в 2 раза? Сопротивление не меняется.  
1. Увеличится в 2 раза; 2. Увеличится в 4 раза; 3. Не изменится; 4. Уменьшится в 2 раза; 5. Уменьшится в 4 раза

### 16. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц вещества. Плавление и кристаллизация. Преобразование энергии при изменении агрегатного состояния вещества.

- На рисунке графически изображён процесс теплообмена для случая, когда в нагретую до 40 °С жидкость опускают кусок льда такой же массы. Потерями энергии при теплообмене можно пренебречь.



Используя рисунок, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

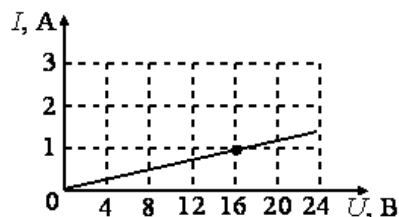
1. Процессы нагревания и плавления льда идут с выделением энергии.
2. Внутренняя энергия льда при переходе из состояния С в состояние D увеличивается.
3. Внутренняя энергия воды при переходе из состояния А в состояние D уменьшается.
4. Внутренняя энергия льда при переходе из состояния С в состояние D уменьшается.
5. Вся энергия, выделившаяся при охлаждении воды, пошла на нагревание льда.

**17. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Плавление и кристаллизация. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.**

- В воду массой 1,5 кг положили лед, начальная температура которого  $0^{\circ}\text{C}$ . Начальная температура воды  $30^{\circ}\text{C}$ . Сколько нужно взять льда, чтобы он весь растаял?
- Железная заготовка, охлаждаясь от температуры  $800$  до  $0^{\circ}\text{C}$ , растопила лед массой 3 кг, взятый при  $0^{\circ}\text{C}$ . Какова масса заготовки, если вся энергия, выделенная ею, пошла на плавление льда.

**18. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.**

На рисунке изображён график зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Чему равна длина железной проволоки, из которой изготовлен проводник? Площадь поперечного сечения проводника  $1\text{мм}^2$ .



**19. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.**

- Сила тока на участке цепи, состоящей из последовательно соединенных сопротивлений 8 Ом и 10 Ом равна \_\_\_ А. Напряжение на концах участка цепи 7,2 В.
- Электрическая лампа сопротивлением 10 Ом и реостат сопротивлением 6 Ом соединены параллельно и включены в цепь напряжением 4,5 В. Сила тока в этой цепи равна \_\_\_ А.

**20. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон Джоуля - Ленца.**

- Электрический нагреватель за 20 мин доводит до кипения 2,2 кг воды, начальная температура которой  $10^{\circ}\text{C}$ . Сила тока в нагревателе 7 А. Теплотеря нет. Чему равно напряжение в электрической сети?
- В алюминиевый калориметр массой 50 г налито 120 г воды и опущена спираль сопротивлением 2 Ом, подключённая к источнику напряжением 5 В. На сколько градусов нагреется калориметр с водой за 11 мин, если потери энергии в окружающую среду отсутствуют?