

Зачет по физике за курс 8 класса
ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

Часть 1.

A1. В задании A1 ответом служит последовательность из 3 чисел в заданном порядке.

В заданиях A4, A9 ответом является перечень из двух номеров правильных утверждений в произвольном порядке.

В заданиях A2, 3, 5, 6, 7,8 решить задачу и записать правильный ответ с учётом единиц измерения. Решения на чистовике записывать не нужно

Каждому элементу из левого столбика поставьте в соответствие один элемент из правого столбика. Числа в ответе могут повторяться.

Характер движения частиц	Где встречается
А) Колебания частиц только около положения равновесия	1) такое невозможно
Б) Молекулы стоят неподвижно	2) процесс теплопроводности
В) Движение частиц, приводящее к самопроизвольному перемешиванию соприкасающихся веществ	3) Наблюдается у молекул во всех агрегатных состояниях
	4) наблюдается только у молекул твёрдых веществ
	5) броуновское движение
	6) диффузия
	7) при температуре 0 °С

A2. Определите количество молекул, находящихся в медном теле объёмом 200 см³. Плотность меди 8900 кг/м³, молярная масса меди 64 г/моль. Ответ выразите в 10²³ штук.

Ответ _____ 10²³

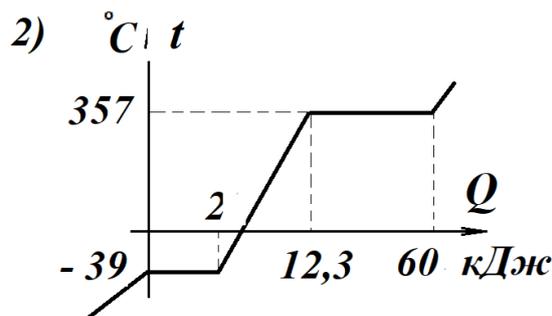
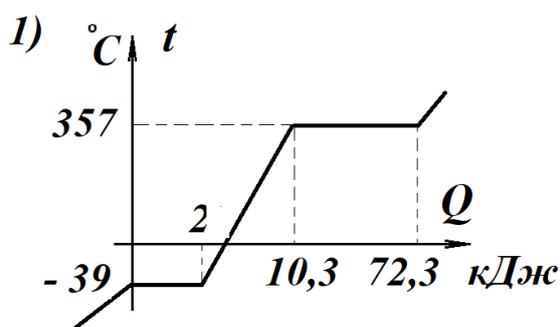
A3. Определите, какая масса вещества останется в твёрдом состоянии, если куску льда массой 400 г, взятому при $t_0 = -20$ °С, передать 112 кДж теплоты. Ответ выразите в кг и округлите до сотых.

Ответ _____ кг

A4. Известно, что для нагревания некоторой массы ртути от температуры плавления до температуры кипения надо затратить 10 296 Дж теплоты.

Из приведённого списка выберите ДВА верных утверждения. В ответе укажите их номера.

- 1) Верный график зависимости температуры ртути от подведённого количества теплоты представлен на рис 1
- 2) Верный график представлен на рис 2
- 3) Если вначале вся ртуть находится в твёрдом состоянии при температуре $t_0 = -39^\circ \text{C}$, то для её полного испарения достаточно сжечь 8 г бензина при 20% КПД



- 4) Если вначале вся ртуть находится в твёрдом состоянии при температуре $t_0 = -39^\circ \text{C}$, то для её нагревания до температуры кипения достаточно сжечь 1 г бензина при 20 % КПД
- 5) Процесс испарения ртути требует в 30 раз больше количества теплоты, чем процесс её плавления

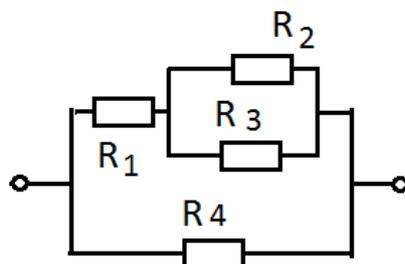
A5. Заряженный конденсатор ёмкостью 4 мкФ имеет энергию 0,18 Дж. Каково расстояние между пластинами конденсатора, если напряжённость электрического поля между ними равна 200 кВ/м? Ответ выразите в мм

Ответ _____ мм

A6. Определите длину медного проводника, площадь сечения которого равна $0,4 \text{ мм}^2$, если при напряжении 28 В по нему за 2 минуты протекает заряд 1200 Кл. Ответ выразите в метрах и округлите до целых

Ответ _____ м

A7. Сопротивления резисторов на схеме равны $R_1 = 2,8 \text{ Ом}$, $R_2 = 2 \text{ Ом}$, $R_3 = 3 \text{ Ом}$, $R_4 = 10 \text{ Ом}$. Сила тока в резисторе 2 равна 0,6 А. Какова сила тока в резисторе 4?



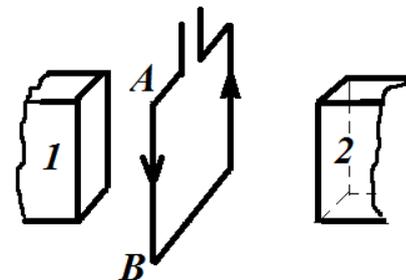
Ответ _____ А

A8. Два нагревательных элемента, рассчитанные на 220 В каждый, имеют номинальные мощности 50 Вт у каждого. Элементы соединяют последовательно и включают в сеть напряжением 220 В. Определите полную мощность цепи при таком включении.

Ответ _____Вт

A9. Рамка с током находится между двумя телами.

Выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.



- 1) Магнитное поле, созданное рамкой, направлено влево (от тела 2 к телу 1)
- 2) чтобы сторона рамки АВ двигалась от нас (за плоскость листа), тело 2 должно иметь отрицательный электрический заряд, а тело 1 – положительный
- 3) чтобы сторона рамки АВ двигалась от нас (за плоскость листа), тело 1 должно быть северным полюсом магнита, а тело 2 – южным
- 4) чтобы сторона рамки АВ двигалась от нас, тело 1 должно быть южным полюсом магнита, а тело 2 – северным
- 5) Если убрать тела 1 и 2, а в центр рамки поставить магнитную стрелку, то стрелка повернётся влево своим южным полюсом.

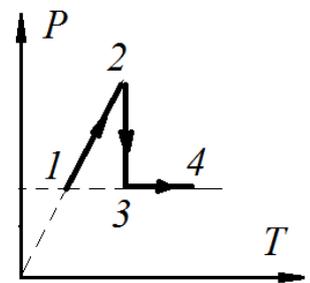
Часть В - С. Представьте полное решение задачи со всеми необходимыми выкладками и рисунками.

Каждая задача В – по 2 балла, С – по 4 балла.

В1. Электрический нагреватель имеет сопротивление 100 Ом и включается в сеть 220 В. Какую массу льда, взятого при температуре минус 10°C , с помощью этого нагревателя можно превратить в воду с температурой 50°C за 10 минут? Потерями энергии пренебречь.

В2. В алюминиевом калориметре находится 200 г воды при температуре $t_1 = 95^{\circ}\text{C}$. В воду опускают остуженное до $t_2 = -20^{\circ}\text{C}$ тело массой 80 г. После установления теплового равновесия температура в сосуде стала равна $t_3 = 91^{\circ}\text{C}$. Определите теплоёмкость тела, если масса сосуда равна 50 г и его теплоёмкостью пренебречь нельзя.

В3. На графике в координатах $P(T)$ представлен график процесса, происходящего с постоянной массой газа.



- 1) Дайте название каждому участку процесса;
- 2) Постройте график этого процесса в координатах $P=f(V)$.

С1. Теплоизолированный сосуд содержит смесь из воды массой $m_1 = 2$ кг и льда массой $m_2 = 10$ кг. В сосуд медленно подают водяной пар с температурой $t_2 = 100^\circ\text{C}$. Какая масса воды окажется в сосуде в тот момент, когда температура его содержимого достигнет $\Theta = 80^\circ\text{C}$?

В окружающее пространство теряется 20 % энергии, а теплоёмкость сосуда равна 5 кДж/К

С2. Сопротивления резисторов в цепи равны $R_1 = 4$ Ом, $R_2 = 7$ Ом, $R_3 = 8$ Ом, $R_4 = 10$ Ом, $R_5 = 40$ Ом, $R_6 = 6$ Ом. Сила тока в амперметре 4 А.

Определить

а) полное сопротивление цепи при разомкнутом ключе

б) мощность, выделяющуюся во всей цепи при разомкнутом ключе

в) мощность в резисторе R_1 при **замкнутом** ключе, если напряжение в цепи неизменно.

