

Демонстрационный вариант
Физика (Пёрышкин) (работа за 1 полугодие)
8 класс

Дополнительные материалы: справочные данные;
непрограммируемый калькулятор.
Продолжительность работы: 45 минут.

1

В толстостенный стеклянный сосуд, закрытый пробкой (см. рис.) накачивают воздух через специальное отверстие в ней. Через некоторое время пробка выскакивает из сосуда, и образуется туман.

Укажите, какое(-ие) из приведенных ниже утверждений верно(-ы).

А. Внутренняя энергия воздуха в сосуде в момент вылета пробки увеличивается.

Б. Появление тумана означает, что воздух в сосуде стал теплее.

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) оба утверждения верны
- 4) оба утверждения неверны



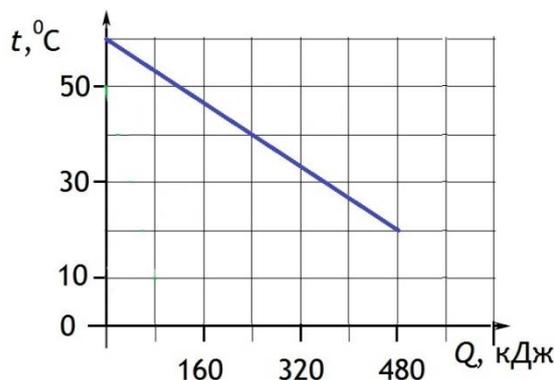
2

В каком из перечисленных ниже случаях энергия от одного тела к другому передаётся в основном конвекцией?

- 1) от горячего утюга к разглаживаемой рубашке
- 2) от батарей центрального отопления воздуху в комнате
- 3) от горячей воды термометру, опущенному в неё
- 4) от пламени костра человеку, греющемуся у костра

3

На рисунке представлен график зависимости температуры t от количества теплоты Q , выделенного телом массой 10 кг при охлаждении.



Определите удельную теплоемкость вещества этого тела.

Ответ: _____ $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$

В бланк запишите только число (без указания размерности).

4

При обработке на станке стальной детали массой 500 г её температура повысилась от 27 до 427 °C. На сколько при этом увеличилась внутренняя энергия детали? Удельную теплоёмкость стали принять равной 460 Дж/(кг·°C).

Ответ: _____ Дж

В бланк запишите только число (без указания размерности).

5

На нагревание воды на горелке газовой плиты пошло 0,6 выделяемой при сгорании газа энергии. Чему равен КПД горелки?

Ответ: _____ %

В бланк запишите только число.

6

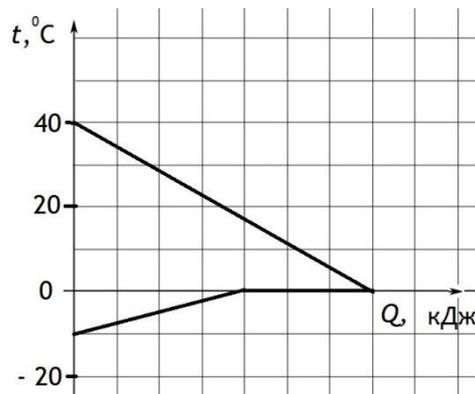
Для плавления 25 г парафина, нагретого до температуры плавления, потребовалось 3,75 кДж энергии. Считая, что потерями энергии можно пренебречь, определите удельную теплоту плавления парафина.

Ответ: _____ Дж/кг

В бланк запишите только число (без указания размерности).

7

На рисунке изображен процесс теплообмена между некоторой жидкостью и льдом такой же массы. Теплообменом с окружающей средой пренебречь.



Из предложенного перечня утверждений выберите *два* верных, соответствующих результатам проведенного эксперимента. Укажите их номера.

- 1) Удельная теплоемкость жидкости больше, удельной теплоемкости льда.
- 2) Удельная теплоемкость льда больше, удельной теплоемкости жидкости.
- 3) Вся энергия, выделившаяся в процессе охлаждения жидкости, пошла только на плавление льда.
- 4) В процессе теплообмена внутренняя энергия жидкости увеличивается.
- 5) В процессе теплообмена внутренняя энергия льда увеличивается.

Ответ:

--	--

8

Как в процессе испарения, если притока тепла к жидкости извне нет, меняются температура и внутренняя энергия испаряющейся жидкости?

Установите соответствие между указанными физическими величинами и их возможным изменением: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенного цифрой. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ
А) температура	1) увеличится
Б) внутренняя энергия	2) уменьшится
	3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б

В бланк запишите **ТОЛЬКО ЦИФРЫ** в том порядке, в котором они идут в таблице, не разделяя их запятыми.

9

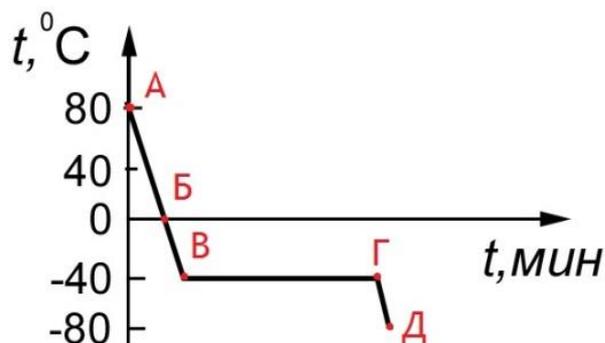
Какое количество теплоты выделится при конденсации спирта массой 200 г, нагретого до температуры кипения? Удельную теплоту парообразования спирта принять равной 900 кДж/кг.

Ответ: _____ Дж

В бланк запишите только число (без указания размерности).

10

На рисунке представлен график зависимости температуры от времени, полученный при равномерном охлаждении вещества, первоначально находившегося в жидком состоянии.



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

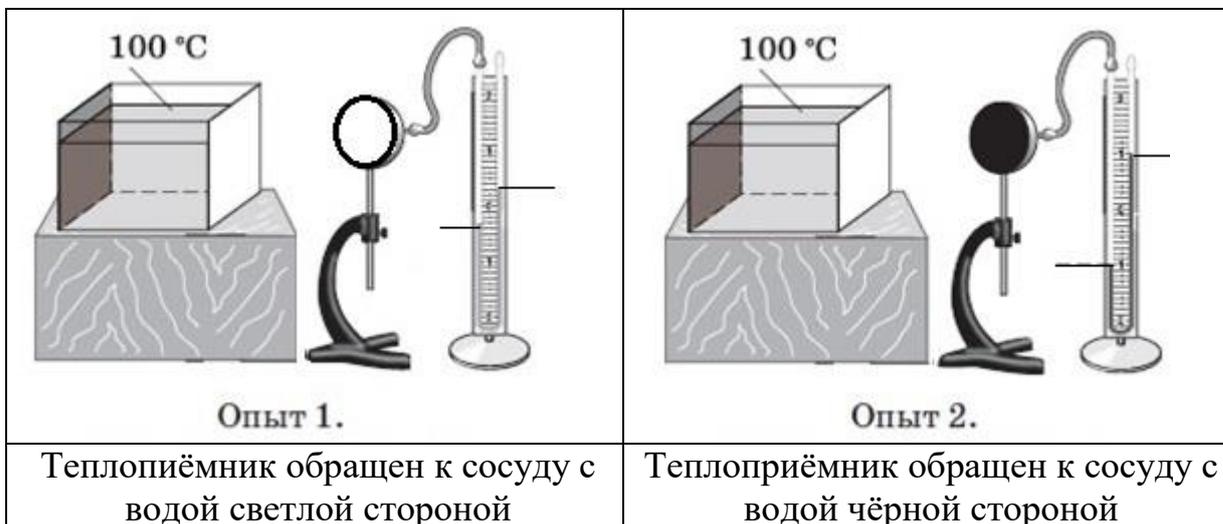
- 1) При температуре $(-40)^\circ\text{C}$ вещество может находиться только в твердом состоянии.
- 2) Испарение вещества происходит только в состоянии, соответствующем участку АВ.
- 3) Точка В на графике соответствует твердому состоянию вещества.
- 4) При температуре $(-40)^\circ\text{C}$ вещество может находиться и в жидком и в твердом состоянии.
- 5) Температура $(-40)^\circ\text{C}$ является температурой плавления вещества.

Ответ:

--	--

11

Учитель на уроке соединил манометр с теплоприёмником. Затем налил в сосуд, у которого одна поверхность белая, а другая чёрная, кипятка и повернул сосуд белой стороной сначала к белой стороне теплоприёмника, а затем к чёрной (см. рис.), располагая каждый раз сосуд и теплоприёмник на одном уровне. Через некоторое время уровень жидкости в колене манометра, соединённом с теплоприёмником понизился



Из предложенного перечня утверждений выберите **два** верных, соответствующих результатам проведенного эксперимента. Укажите их номера.

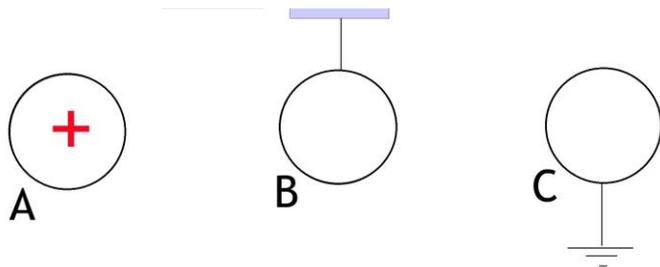
- 1) Чёрная поверхность теплоприёмника поглощает меньше энергии, чем светлая.
- 2) Чёрная поверхность сосуда излучает больше энергии, чем белая.
- 3) Передача энергии от воды к теплоприёмнику осуществлялась преимущественно за счет излучения.
- 4) Чёрная поверхность теплоприёмника поглощает больше энергии, чем светлая.
- 5) Передача энергии от воды к теплоприёмнику осуществлялась преимущественно за счет конвекции.

Ответ:

--	--

12

Если между заземленным (С) и заряженным положительным зарядом (А) металлическими шарами на изолированной нити поместить, не касаясь, металлический незаряженный шар (В), как показано на рисунке, то



- 1) шар В будет незаряженным, а заряд шара С будет отрицательным
- 2) заряд шара В будет положительным, а заряд шара С будет отрицательным
- 3) заряд шара В будет отрицательным, а шар С будет незаряженным
- 4) заряд шара В будет отрицательным, а заряд шара С будет положительным

13

Установите соответствие между физическими величинами и приборами, с помощью которых эти величины можно измерить. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца, обозначенного цифрой. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) атмосферное давление
 Б) влажность воздуха
 В) температура тела

ПРИБОРЫ

- 1) ареометр
 2) барометр
 3) термометр
 4) психрометр
 5) калориметр

Запишите в таблицу выбранные цифры.

А	Б	В

В бланк запишите **ТОЛЬКО ЦИФРЫ** в том порядке, в котором они идут в таблице, не разделяя их запятыми.

14

При нагревании и последующем кипении жидкости массой 400 г определили массу оставшейся в сосуде жидкости, ее температуру и количество теплоты, сообщенное жидкости. Данные представлены в виде таблицы. Считая, что потерями энергии можно пренебречь, определите удельную теплоту парообразования жидкости.

Номер измерения	1	2	3	4	5	6
Q , кДж	0	16	32	148	238	328
m , г	400	400	400	300	200	100
t , °С	20	40	60	80	80	80

Ответ: _____

Ответы на задания

Номер задания	Ответ	Балл
1	4	1
2	2	1
3	1200	1
4	92000	1
5	60	1
6	150000	1
7	25<или>52	2
8	22	1
9	180000	1
10	45<или>54	2
11	34<или>43	2
12	1	2
13	243	2
14	900 000	1