

**Демонстрационный вариант  
Физика (Пурышева) (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



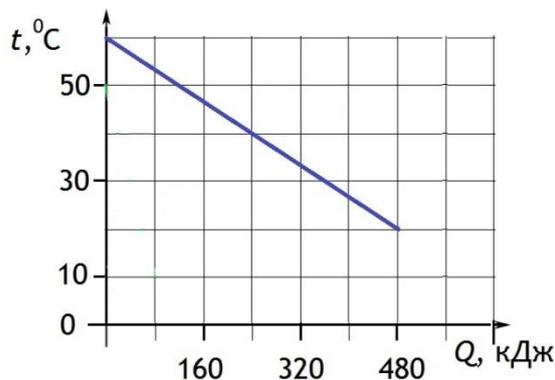
**2**

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, сидящему рядом

**3**

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



Определите удельную теплоёмкость 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**

Температура воздуха в комнате равна 297 К. Чему равна эта температура в градусах Цельсия?

Ответ: \_\_\_\_\_ °C

В бланк запишите только число (без указания размерности).

7

С одинаковыми стеклянными трубками, нижнее отверстие которых закрыто тонкой резиновой плёнкой, ученик провёл следующие опыты. Он взял трубки 1 и 2, налил в них воду, как показано на рисунке 1. Затем, взяв трубки 3 и 4, налил в них одинаковое количество жидкости: в трубку 3 – воду, а трубку 4 – неизвестную жидкость, как показано на рисунке 2. Под действием столба жидкости плёнка в каждой трубке прогнулась.

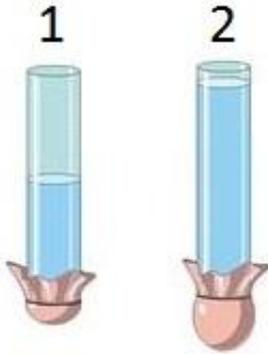


Рис. 1

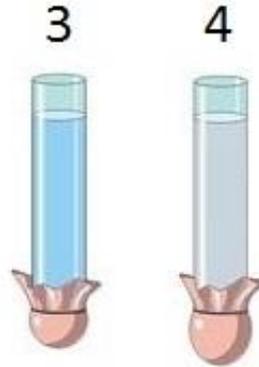


Рис. 2

На основании проведенных опытов можно утверждать, что

- 1) жидкости не оказывают давление на дно сосуда
- 2) давление жидкости на дно сосуда не зависит от высоты её столба
- 3) давление жидкости на дно сосуда зависит от рода жидкости
- 4) плотность неизвестной жидкости больше плотности воды
- 5) плотность неизвестной жидкости меньше плотности воды

Из предложенного перечня выберите **два** верных утверждения. Укажите их номера.

Ответ:

--	--

**8**

Газ сжимают в герметичном сосуде с подвижным поршнем при постоянной температуре. Как при этом меняется давление газа на стенки сосуда и расстояние между молекулами?

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

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ
А) давление на стенки сосуда	1) увеличится
Б) среднее расстояние между молекулами	2) уменьшится
	3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б

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

**9**

Шарик массой 10 г плавает в сосуде с маслом, погрузившись наполовину своего объёма. Этот же шарик поместили в стакан с водой. Чему равна выталкивающая сила, действующая на шарик со стороны воды? Плотность воды принять равной  $1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ , а плотность масла  $900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ Н

*В бланк запишите только число (без указания размерности).*

**10**

Газу в герметично закрытом сосуде неизменного объёма передано некоторое количество теплоты.

Из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

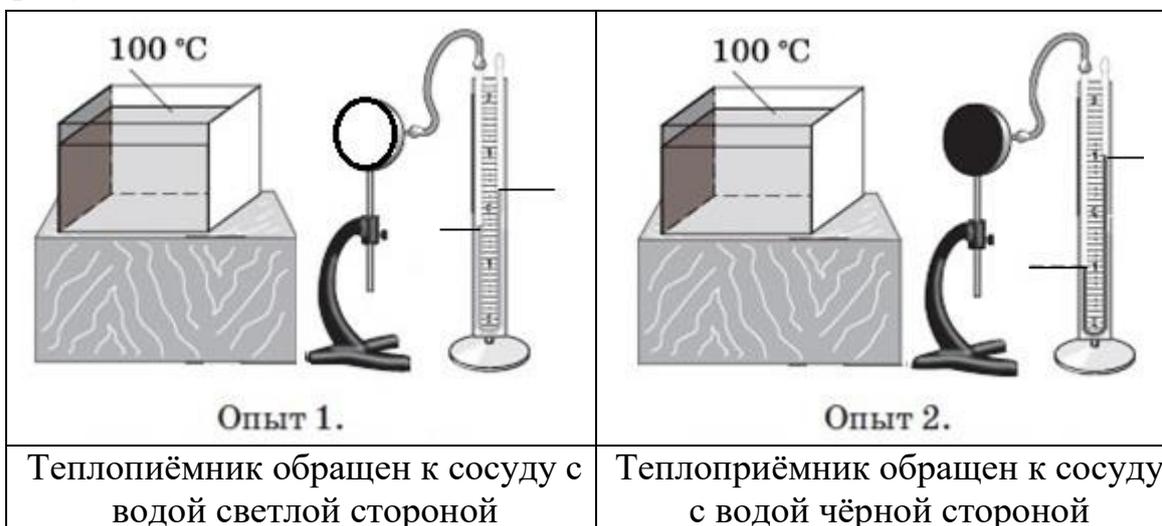
- 1) Внешние силы совершили над газом отрицательную работу.
- 2) Внутренняя энергия газа увеличилась.
- 3) Работа, совершенная газом равна нулю.
- 4) Внешние силы совершили над газом положительную работу.
- 5) Газ совершил положительную работу.

Ответ: 

--	--

11

Учитель на уроке соединил манометр с теплоприёмником. Затем налил в сосуд, у которого одна поверхность белая, а другая чёрная, кипяток 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. Уровень жидкости в колене манометра, соединённом с теплоприёмником, менялся, как показано на рисунках.



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 счёт конвекции.

Ответ:

--	--

12 Верны ли следующие утверждения?

А. Молекулы воды в горячем чае и холодной газированной воде одинаковы.

Б. Молекулы льда непрерывно и хаотически движутся.

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

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) сила Архимеда
- В) температура тела

ПРИБОРЫ

- 1) ареометр
- 2) барометр
- 3) термометр
- 4) динамометр
- 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 Какое количество дров необходимо сжечь, чтобы 12 л воды, взятой при температуре 18 °С нагреть до 96 °С? Считать, что на нагревание воды идет только 40 % всей энергии, выделившейся при сгорании дров. Удельная теплоёмкость воды равна  $4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{С}}$ , а удельная теплота сгорания дров  $13 \frac{\text{МДж}}{\text{кг}}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

### *Ответы на задания*

<b>Номер задания</b>	<b>Ответ</b>	<b>Балл</b>
1	4	1
2	2	1
3	1200	1
4	92000	1
5	60	1
6	24	1
7	34<или>43	1
8	12	1
9	0,1	1
10	23<или>32	2
11	34<или>43	2
12	3	1
13	243	2
14	0,756	1