

**Демонстрационный вариант  
Физика (стартовая работа)  
9 класс**

Дополнительные материалы: непрограммируемый калькулятор, линейка  
Продолжительность работы: 30 минут

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

**ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ**

- А) физическая величина
- Б) единица физической величины
- В) физический прибор

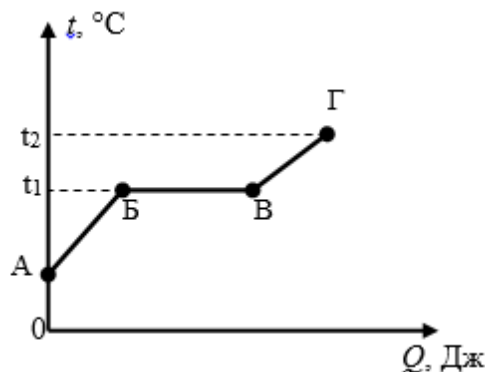
**ПРИМЕРЫ**

- 1) удельная теплота плавления
- 2) рычаг
- 3) плавление
- 4) манометр
- 5) ампер

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В
Ответ:			

**2** На рисунке представлен график зависимости температуры  $t$  некоторого вещества от полученного количества теплоты  $Q$ . Первоначально вещество находилось в твёрдом состоянии.



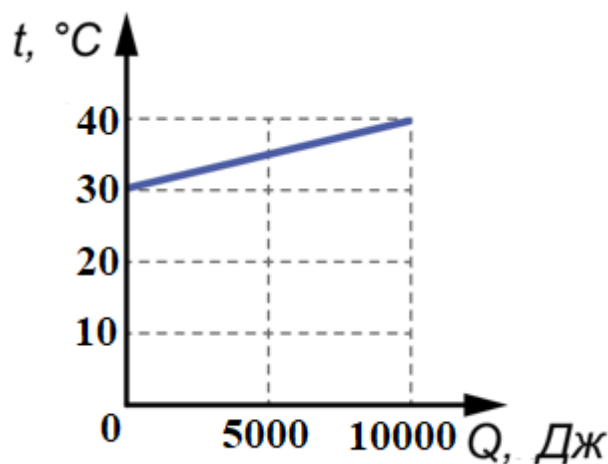
Используя данные графика, выберите **два** верных утверждения.

- 1) В процессе перехода вещества из состояния, обозначенного на графике точкой А, в состояние, обозначенное на графике точкой Б, вещество нагревается.
- 2) Температура кипения вещества равна  $t_2$ .
- 3) Точка В графика соответствует жидкому состоянию вещества, а точка Г — газообразному.
- 4) В процессе перехода вещества из состояния, обозначенного на графике точкой Б, в состояние, обозначенное на графике точкой В, его внутренняя энергия увеличивается.
- 5) Участок графика ВГ соответствует процессу нагревания вещества в газообразном состоянии.

3 Медная кастрюля остывает от 100 до 20 °С. Масса кастрюли 600 г. Чему равен модуль количества теплоты, отданного окружающей среде? Удельная теплоёмкость меди 400 Дж/(кг · °С). Ответ запишите в килоджоулях (кДж).

Ответ: \_\_\_\_\_ кДж.

4 На рисунке представлен график зависимости температуры твёрдого тела  $t$  от полученного им количества теплоты  $Q$ . Чему равна удельная теплоёмкость нагреваемого тела, если известно, что его масса 4 кг?



Ответ: \_\_\_\_\_ Дж/(кг · °С).

5 При сгорании 2 кг бензина выделяется такое же количество теплоты, как при сгорании 2,09 кг природного газа. Какое примерно количество теплоты выделилось при сгорании 2 кг бензина, если удельная теплота сгорания природного газа  $44 \cdot 10^6$  Дж/кг?

- 1) 9,2 МДж                      2) 92 МДж                      3) 44 МДж                      4) 4400 МДж

6 Проволочный резистор используется в цепи постоянного тока, где на него подаётся некоторое напряжение  $U$ . Резистор сделан из никелиновой проволоки длиной  $L$  и площадью поперечного сечения  $S$ . Её в этом резисторе заменили проволокой длиной  $2L$  и площадью поперечного сечения  $4S$ , изготовленной из того же материала. Как после такой замены проволоки в резисторе и при включении его на прежнее место в цепи изменятся сила тока, протекающего через резистор, и мощность тока, выделяющаяся на нём, если поданное на резистор напряжение остаётся прежним? Цифры в ответе могут повторяться.

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) сила тока  
Б) мощность тока

### ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ

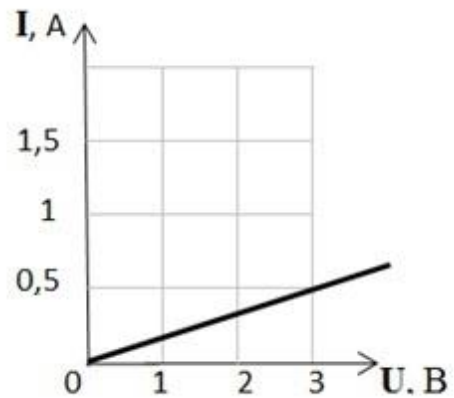
- 1) увеличится  
2) уменьшится  
3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б
Ответ:	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7

На рисунке представлен график зависимости силы тока в проводнике  $I$  от напряжения на его концах  $U$ . Чему равно сопротивление проводника?

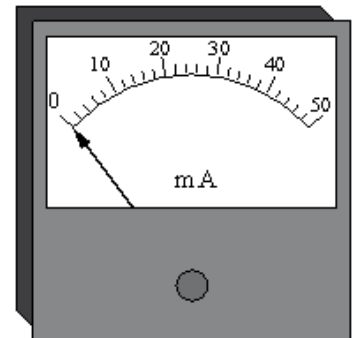


Ответ: \_\_\_\_\_ Ом.

8 Какой длины нужно взять медный провод сечением  $3,6 \text{ мм}^2$ , чтобы при силе тока в нём  $1,5 \text{ А}$  напряжение на его концах было равно  $0,6 \text{ В}$ ? Удельное сопротивление меди  $0,017 \text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$ . Ответ округлите до целого числа.

Ответ: \_\_\_\_\_ м.

9 Цена деления и предел измерения миллиамперметра (см. рисунок) равны соответственно



- 1)  $50 \text{ А}$ ,  $2 \text{ А}$
- 2)  $2 \text{ мА}$ ,  $50 \text{ мА}$
- 3)  $2 \text{ А}$ ,  $50 \text{ А}$
- 4)  $50 \text{ мА}$ ,  $2 \text{ мА}$

10 На спираль нагревательного элемента, изготовленного из никелиновой проволоки, имеющей длину  $18 \text{ м}$  и площадь поперечного сечения  $0,24 \text{ мм}^2$ , подали напряжение  $120 \text{ В}$ . Определите мощность тока, проходящего через нагревательный элемент при таком напряжении. Считать, что сопротивление нагревательного элемента в процессе нагревания не изменяется. Удельное сопротивление никелина  $0,4 \text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ Вт.

## Ответы

<b>№ задания</b>	<b>Ответ</b>	<b>Максимальный балл</b>
1	154	2
2	14	2
3	19,2	1
4	250	1
5	2	1
6	11	2
7	6	1
8	85	1
9	2	1
10	480	1