

**Проверочная работа
по ФИЗИКЕ**

8 класс

Вариант 1

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по физике даётся 45 минут. Работа содержит 11 заданий.

Ответом на каждое из заданий 1, 3–7, 9 является число или несколько чисел. В заданиях 2 и 8 нужно написать текстовый ответ. В заданиях 10 и 11 нужно написать решение задач полностью. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы можно пользоваться непрограммируемым калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

Заполняется учителем, экспертом или техническим специалистом

Обратите внимание: в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с отсутствием соответствующей темы в реализуемой школой образовательной программе, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данное задание вместо балла выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

Таблица для внесения баллов участника

| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Сумма баллов | Отметка за работу |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|--------------|-------------------|
| Баллы | | | | | | | | | | | | | |

1 У Нади стал быстро разряжаться мобильный телефон. Напряжение, которое должно подаваться при зарядке на телефон с зарядного устройства, равно 2,6 В (если подаваемое напряжение больше указанного значения, то это может быть причиной порчи аккумулятора телефона, приводящей, в том числе, к его быстрой разрядке). На рисунке изображены три вольтметра. Определите цену деления того вольтметра, который наилучшим образом подойдёт Наде для проверки напряжения, подаваемого зарядным устройством на телефон.



Ответ: _____ В.

2 При высокой влажности воздуха понижение его температуры приводит к образованию тумана. На рисунке приведён график, отражающий изменения относительной влажности в городе Иркутске в течение нескольких дней. Проанализируйте график и укажите, в какие дни вероятнее всего мог выпадать туман? Объясните свой ответ.



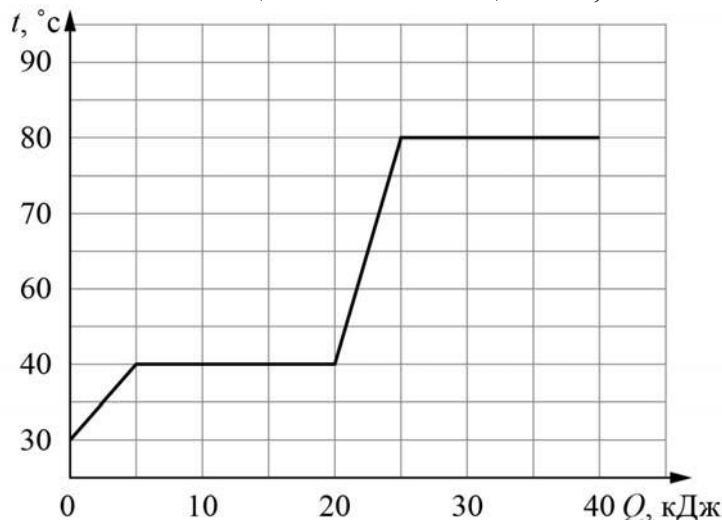
Ответ: _____

3 Сопротивление лампочки накаливания, используемой в фонаре автомобиля, равно 30 Ом. Найдите силу тока, который течёт через лампочку, если напряжение на ней 6 В.

Ответ: _____ А.

4

На графике показана зависимость температуры некоторого вещества, изначально находившегося в твёрдом состоянии, от подведённого к нему количества теплоты. Найдите удельную теплоту плавления этого вещества. Масса вещества 0,4 кг.



Ответ: _____ Дж/кг.

5

Илья подключил к батарейке красную лампочку и посмотрел, как она горит. После этого Илья подключил последовательно с этой красной лампой синюю и зелёную лампочки, обладающие таким же сопротивлением, как и красная, и обнаружил, что красная лампочка стала гореть менее ярко. Илья предположил, что сопротивление каждой лампочки является постоянным. Во сколько раз уменьшилась мощность, выделяющаяся в красной лампочке, если предположение Ильи справедливо?

Ответ: в _____ раз(а).

6

Часто на продуктах пишут их энергетическую ценность в килокалориях (ккал). 1 ккал соответствует 4200 Дж. Денис съел порцию салата энергетической ценностью 150 ккал. На сколько этажей небоскрёба нужно будет подняться Денису по лестнице для того, чтобы израсходовать полученную при употреблении салата энергию? Считайте, что Денис сжигает в 10 раз больше калорий, чем совершает полезной работы. Высота одного этажа равна 3 м, масса Дениса 75 кг, ускорение свободного падения 10 Н/кг.

Ответ: _____.

7

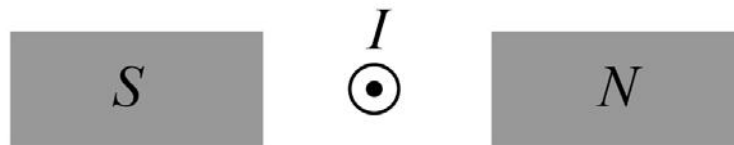
На заводе при обработке цветных металлов в двух тигельных печах плавилась одинаковая масса меди и серебра. Используя таблицу, найдите отношение времени плавления меди ко времени плавления серебра, если мощности печей одинаковы. Ответ округлите до десятых долей.

| Удельная теплота плавления металлов λ (при нормальном атмосферном давлении) | | | |
|--|--------------------|---------------------|--------------------|
| Металл | λ , кДж/кг | Металл | λ , кДж/кг |
| Железо | 270 | Свинец | 24,3 |
| Золото | 67 | Серебро | 87 |
| Магний | 370 | Сталь | 84 |
| Медь | 213 | Тантал | 174 |
| Натрий | 113 | Цинк | 112,2 |
| Олово | 59 | Чугун(разные марки) | 96–140 |

Ответ: _____.

8

По длинному прямому проводу протекает постоянный электрический ток (провод расположен перпендикулярно плоскости рисунка, ток течёт «на нас»). Если поместить этот провод между полюсами постоянного магнита, то он, благодаря взаимодействию с магнитным полем, начнёт двигаться вертикально вниз. В какую сторону будет двигаться провод, если полюса магнита поменять местами? Ответ обоснуйте.



Ответ и объяснение: _____

9

Дачник собирал дождевую воду в бак. Первая часть бака заполнилась со скоростью, в 3 раза меньшей, чем средняя скорость заполнения всего бака. Но затем дождь усилился, и скорость заполнения оставшейся части бака выросла в 7 раз по сравнению со скоростью заполнения первой части бака. Скорость заполнения – это количество литров воды, попадающих в бак за один час.

- 1) Чему равно отношение времён, затраченных на заполнение первой и второй частей бака?
- 2) Найдите отношение объёмов второй и первой частей бака.

Ответ: 1) _____ ;
2) _____ .

10

В чайник налили 3 л холодной воды при температуре $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ и поставили его на плиту. Когда через 20 мин вода закипела, в чайник добавили ещё некоторое количество холодной воды, также имевшей начальную температуру $20\text{ }^{\circ}\text{C}$. После этого вода закипела вновь через 10 мин. Считайте, что всё выделяемое плитой количество теплоты сообщается нагреваемой воде. Плотность воды 1000 кг/м^3 , её удельная теплоёмкость $4200\text{ Дж/(кг}\cdot\text{ }^{\circ}\text{C)}$.

- 1) Какое количество теплоты потребовалось для закипания первой порции воды в чайнике?
- 2) Какова мощность плиты, если она не меняется?
- 3) Какой объём воды добавили в чайник? Ответ дать в литрах.

Напишите полное решение этой задачи.

Решение:

 Ответ:

11

Федя взял стрелочный вольтметр, рассчитанный на измерение напряжения не более 5 В, и решил увеличить его предел измерений до 20 В. Для этого Федя припаял к одному из выходов вольтметра дополнительный резистор и переградуировал шкалу прибора, получив тем самым вольтметр с увеличенным внутренним сопротивлением и расширенным диапазоном измерений. То есть, когда вольтметр по старой шкале показывал значение напряжения 5 В, на новой шкале стрелка указывала на деление в 20 В.

1) Если напряжение на последовательно соединённых вольтметре и дополнительном резисторе составляет 20 В, а напряжение на вольтметре составляет 5 В, то чему равно напряжение на резисторе?

2) Если считать, что внутреннее сопротивление вольтметра составляет 3 кОм, то чему равно сопротивление дополнительного резистора, который Федя припаял к вольтметру?

3) Точность изготовления резисторов на заводе составляет $\pm 5\%$. В каком диапазоне может лежать суммарная величина напряжения на резисторе и вольтметре, если вольтметр по старой шкале показывает 3 В? Считайте показания вольтметра по старой шкале точными.

Напишите полное решение этой задачи.

Решение:

 Ответ: