

**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.

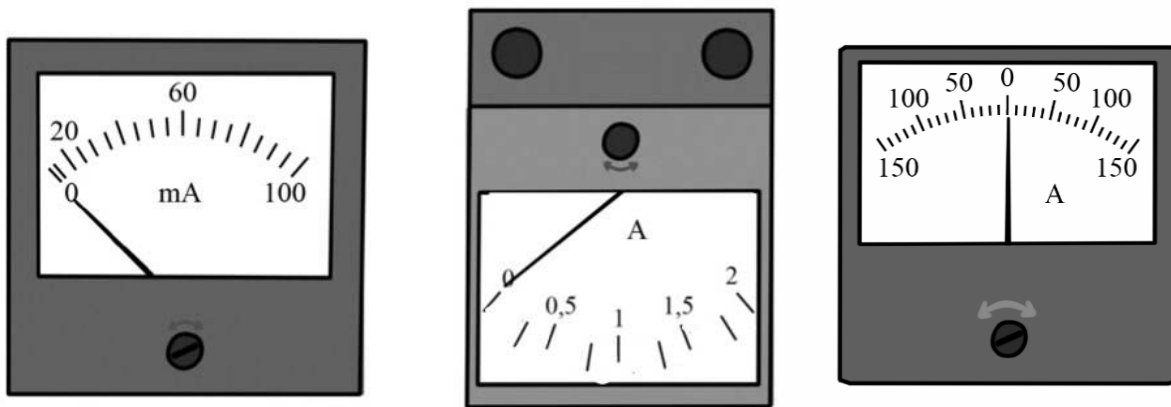
Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

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 Новая батарейка при замыкании её клемм накоротко должна обеспечивать ток короткого замыкания не менее 1,5 А. Укажите цену деления прибора, которым надо воспользоваться для того, чтобы измерить ток короткого замыкания такой новой батарейки.



Ответ: _____ А.

2 В сильный мороз ноги замерзают, если долго стоять неподвижно. Чтобы согреться, человек «приплясывает» на месте, постукивает одной ногой о другую. Однако, замёрзшие ноги можно согреть и другим способом, например, опустив их дома в тазик с горячей водой. Какими способами передаётся энергия к замёрзшим ногам в двух описанных случаях?

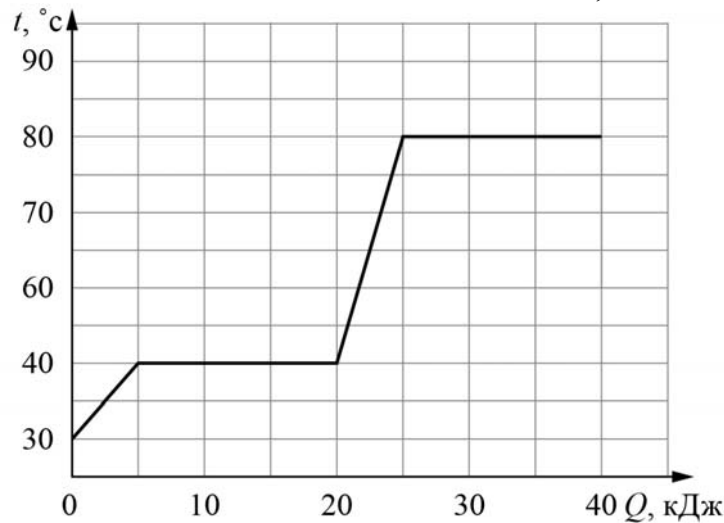
Ответ: _____

3 Каждые 10 секунд с поверхности Земли испаряется в среднем около 160 миллионов тонн воды. Вычислите, какое количество теплоты требуется для превращения в пар всей этой воды, если её удельная теплота парообразования 2300 кДж/кг. Ответ выразите в миллиардах килоджоулей. Один миллиард – это 1 000 000 000.

Ответ: _____ миллиардов кДж.

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

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

Ответ: в _____ раз(а).

6

Глеб не любит пить крепкий горячий кофе, поэтому он всегда разбавляет кофе очень холодной водой в отношении 3:2 (например, к 150 г кофе добавляет 100 г воды). Определите, какой станет температура напитка после установления теплового равновесия между кофе и долитой водой, если начальная температура воды 0°C , а исходная температура горячего кофе $+90^{\circ}\text{C}$. Удельные теплоёмкости воды и кофе одинаковые. Смешивание происходит быстро, поэтому потерями теплоты можно пренебречь.

Ответ: _____ $^{\circ}\text{C}$.

7

Васе подарили кубик Рубика, и он решил измерить его массу с помощью динамометра, рассчитанного на 1 Н. Но кубик оказался слишком тяжёлым – при подвешивании его к крюку динамометра прибор «зашкаливал». Тогда Вася стал медленно опускать подвешенный к динамометру кубик в кастрюлю с водой и измерять, как зависят показания динамометра от того, какая часть объёма кубика погружена в воду. Результаты своих измерений Вася записал в таблицу. Определите при помощи этой таблицы массу кубика, если ускорение свободного падения равно 10 Н/кг.

| Показания динамометра, Н | Какая часть объёма кубика погружена |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 1,0 | 0,0 |
| 1,0 | 0,1 |
| 1,0 | 0,2 |
| 1,0 | 0,3 |
| 1,0 | 0,4 |
| 1,0 | 0,5 |
| 0,9 | 0,6 |
| 0,8 | 0,7 |
| 0,7 | 0,8 |
| 0,6 | 0,9 |
| 0,5 | 1,0 |

Ответ: _____ кг.

8

На рисунках показано, как установились магнитные стрелки, находящиеся возле полюсов двух постоянных магнитов. Определите полюса 1 и 2 магнитов. Кратко объясните свой ответ.



Ответ и объяснение: _____

9

Удивительная привязанность голубей к месту гнездования ещё в древности натолкнула людей на мысль, что можно использовать голубей для передачи почты. И даже во время Великой Отечественной войны, несмотря на существование технических средств связи, голуби с успехом использовались для передачи донесений (голубеграмм).

Пусть голубь с донесением пролетел 30 км со скоростью 15 м/с, затем он в течение некоторого времени переждал сильную грозу с дождём, а оставшиеся 30 км он летел со скоростью 20 м/с.

- 1) Определите время, затраченное голубем на первую половину пути.
- 2) Сколько времени голубь переждал грозу, если средняя скорость голубя составила 10 м/с?

Ответ: 1) _____ с;
2) _____ с.

10

На первой электролампе написано, что она рассчитана на напряжение 110 В и потребляет при этом мощность 10 Вт, а на второй – что она рассчитана на напряжение 220 В и потребляет при этом мощность 40 Вт. Две эти лампы соединили параллельно и включили в сеть с напряжением 110 В.

- 1) Определите сопротивление второй лампы.
 - 2) Найдите при таком подключении отношение мощности, потребляемой первой лампой, к мощности, которую потребляет вторая лампа.
 - 3) Какая из ламп при таком подключении горит ярче?
- Напишите полное решение этой задачи.

Решение:

Ответ:

11

Саша нашёл в кабинете физики отполированный цилиндр, и заинтересовался, из какого материала он сделан – из олова или из железа. Саша прочитал в справочнике, что плотности железа и олова отличаются не более чем на 10 %, а вот их удельные теплоёмкости различаются почти в два раза: $250 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^\circ\text{C})$ для олова и $460 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^\circ\text{C})$ для железа.

Для определения материала цилиндра было решено провести термодинамический опыт. Саша налил в пластиковый калориметр $m_b = 100 \text{ г}$ холодной воды при комнатной температуре $t_x = 25^\circ\text{C}$. В горячую воду, которая имела температуру $t_r = 52,5^\circ\text{C}$ градуса, Саша поместил цилиндр. После того, как цилиндр нагрелся, Саша перенёс его в калориметр и затем измерил установившуюся температуру в калориметре – она оказалась равной $t_y = 27,5^\circ\text{C}$. После этого Саша взвесил цилиндр, его масса оказалась равной $m_{\text{ц}} = 168 \text{ г}$. Теплоёмкостью калориметра Саша решил пренебречь. Удельная теплоёмкость воды $c_b = 4200 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^\circ\text{C})$ ему была известна.

- 1) Какое количество теплоты получила вода от цилиндрика?
- 2) Рассчитав удельную теплоёмкость материала цилиндрика и определите, из какого металла он изготовлен.
- 3) Когда Саша почти закончил обработку результатов своего эксперимента, учитель сказал ему, чтобы он не забыл учесть теплоёмкость калориметра. Масса калориметра составляла $m_k = 40 \text{ г}$, а удельная теплоёмкость пластмассы по данным справочника была равна $c_k = 210 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^\circ\text{C})$. Может ли Саша, с учётом этих сведений, утверждать, что он не ошибся в определении материала, из которого сделан цилиндрик?

Решение:

 Ответ: