

**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.

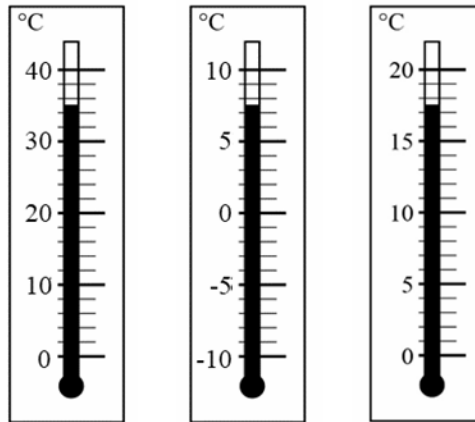
Желаем успеха!

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

При купании новорождённого ребёнка температура воды в ванне должна находиться в пределах от $36\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $38\text{ }^{\circ}\text{C}$. Определите цену деления того термометра, с помощью которого молодая мама сможет убедиться, что температура воды в ванне подходит для купания малыша.



Ответ: _____ °C.

2

Опытные повара предпочитают применять для жарки чугунные сковородки, а не алюминиевые или стальные – когда на чугунную сковородку опускают холодные продукты, её температура практически не меняется. Какое физическое свойство чугуна делает его более предпочтительным материалом при изготовлении сковородок? Объясните, почему.

Ответ: _____

3

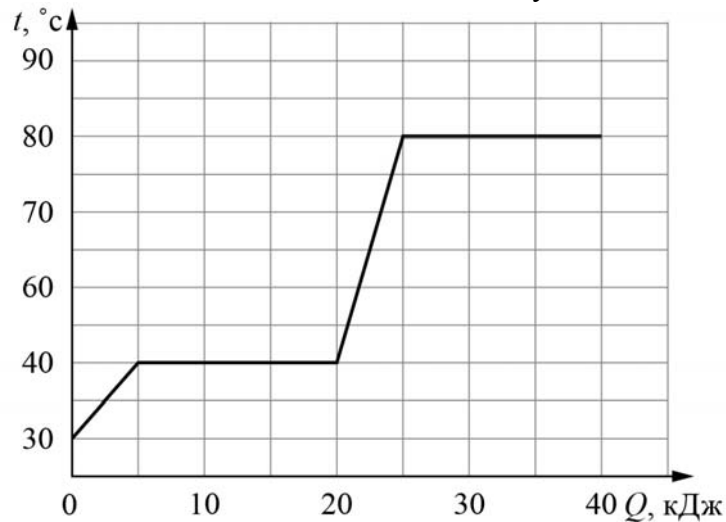
Вася посмотрел на упаковочную коробку электрочайника, и ему стало интересно выяснить, каково значение силы тока, текущего через чайник при его включении в розетку. Помогите Васе найти это значение силы тока, если напряжение в розетке составляет 220 В.



Ответ: _____ А.

4

Витя делал на уроке в школе лабораторную работу. В результате он построил график зависимости температуры некоторого изначально твёрдого вещества от количества подведённой к нему теплоты. Масса вещества была равна 100 г. Определите мощность нагревателя, если процесс плавления вещества занял 2 минуты.



Ответ: _____ Вт.

5

У Пети есть два электрочайника: белый и синий. На белом чайнике написано, что его мощность равна 1200 Вт, а на синем надпись стёрлась. Петя захотел узнать мощность синего чайника. Он набрал одинаковое количество воды в оба чайника и одновременно включил их. Белый чайник вскипел за 6 минут, а синий – за 8 минут. Определите мощность синего чайника, если потерями теплоты в обоих случаях можно пренебречь (чайники с термоизоляцией корпуса в настоящее время довольно широко распространены).

Ответ: _____ Вт.

6

Дима с родителями поехал в горы. Определите, на какой минимальной высоте Дима может встретить снег, если известно, что в среднем при подъёме на каждые 100 м температура падает на 0,6 °С, а температура воздуха у подножья горы +21 °С.

Ответ: _____ м.

7

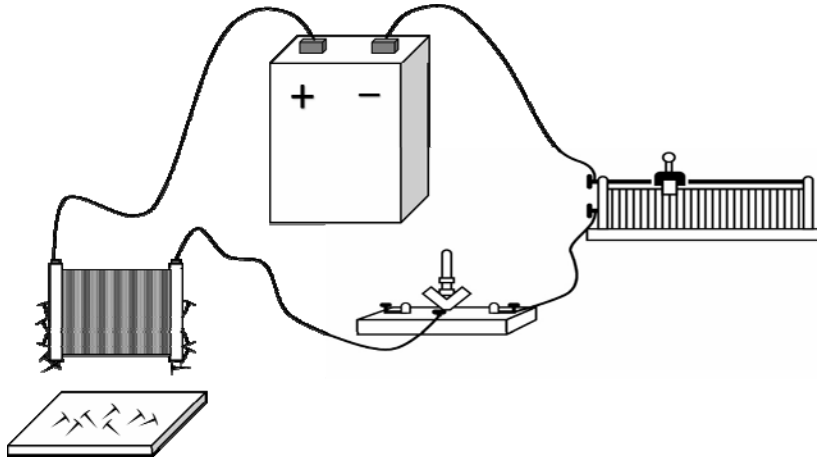
Жене подарили кубик Рубика, и он решил измерить его массу с помощью динамометра, рассчитанного на 1 Н. Но кубик оказался слишком тяжёлым – при подвешивании его к крюку динамометра прибор «зашкаливал». Тогда Женя стал медленно опускать подвешенный к динамометру кубик в кастрюлю с водой и измерять, как зависят показания динамометра от того, какая часть объёма кубика погружена в воду. Результаты своих измерений Женя 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
0,9	0,2
0,8	0,3
0,7	0,4
0,6	0,5
0,5	0,6
0,4	0,7
0,3	0,8
0,2	0,9
0,1	1,0

Ответ: _____ кг.

8

На рисунке изображена схема проведения опыта, в котором наблюдается действие магнитного поля катушки с током: при замыкании ключа в цепи к торцу катушки начинают притягиваться мелкие железные предметы. При движении ползунка реостата магнитное действие катушки с током на эти предметы уменьшается. Как в ходе этого опыта изменяется сила электрического тока в цепи? Кратко объясните ответ.



Ответ и объяснение: _____

9

В нашей стране во второй половине XX века были очень популярны ложки из мельхиора – сплава меди и никеля. Такие ложки внешне очень похожи на серебряные, но они более прочные и обладают большей удельной теплоёмкостью, а значит, при контакте с горячей пищей они нагреваются меньше.

Сплав, из которого сделана мельхиоровая ложка, содержит 15 % никеля и 85 % меди по массе. Удельная теплоёмкость никеля $c_n = 440 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^\circ\text{C})$, а удельная теплоёмкость меди $c_m = 380 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^\circ\text{C})$.

- 1) Какова масса никеля в сплаве, если масса ложки $m = 10 \text{ г}$?
- 2) Определите среднюю удельную теплоёмкость материала такой ложки.

Ответ: 1) _____ г;
2) _____ Дж/(кг·°C).

10

Молодая мама в период отключения горячей воды решила искупать своего малыша в тёплой воде. Для этого она взяла детскую ванночку и набрала туда холодной воды из-под крана, температура которой была равна $19\text{ }^{\circ}\text{C}$. Затем она развела холодную воду в ванночке горячей водой, которую получила, нагрев на электрической плите воду из-под крана до $95\text{ }^{\circ}\text{C}$. После этой процедуры в ванночке оказалось 32 литра тёплой воды.

1) Определите объём воды, который пришлось нагреть молодой маме, если температура воды в ванночке оказалась равной $38\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2) Какое количество теплоты пришлось затратить на получение этого объёма горячей воды? Плотность воды $\rho = 1000\text{ кг/м}^3$, удельная теплоёмкость воды $c = 4200\text{ Дж/(кг}\cdot^{\circ}\text{C)}$.

3) На какую сумму вырастет счёт за электроэнергию, если воду отключали на 10 дней, а мама купала малыша каждый день? Стоимость одного кВт·ч составляет 5 рублей.

Теплопотерями можно пренебречь.

Примечание: киловатт-час – это работа, которую совершает или потребляет за 1 час устройство мощностью 1 кВт.

Решение:

 Ответ:

11

Борис нашёл среди книг прадедушки практическое пособие для ремесленных училищ и решил, следуя этому пособию, попробовать самостоятельно сварить мыло. Согласно приведённым в книге указаниям, сначала нужно было изготовить водный раствор глицерина с массовым соотношением компонентов 2 : 3. Борис взял $m_g = 2.25$ кг глицерина, $m_v = 1.5$ кг воды и смешал их. Плотность воды $\rho_v = 1$ г/см³, плотность глицерина $\rho_g = 1,261$ г/см³.

- 1) Рассчитайте суммарный объём компонентов смеси.
- 2) Рассчитайте плотность полученного раствора, считая, что объём полученного раствора равен суммарному объёму компонентов смеси.
- 3) Проведённые Борисом измерения показали, что на самом деле плотность полученной смеси составила $\rho_p = 1,153$ г/см³. Причина отличия в том, что после смешивания молекулы воды и глицерина занимают меньший объём, чем в чистом состоянии до смешивания. Рассчитайте по полученным данным, на сколько объём полученного раствора отличается от суммарного объёма его исходных частей.

Решение:

 Ответ: