

ВПр по физике за 8 класс. Комплект 1, вариант 2

Инструкция по выполнению работы

1. На работу по физике у вас будет 45 минут.
2. В работу входят 11 задач.
3. Ответ на каждое из заданий 1, 3–6, 7, 9 — это число или несколько чисел.
4. В заданиях 2 и 8 нужно написать текстовый ответ.
5. В заданиях 10 и 11 нужно написать решения задач полностью. Если случайно записали неверный ответ, зачеркните его и запишите рядом новый.
6. Во время работы можно пользоваться непрограммируемым калькулятором.
7. Если необходимо, можно пользоваться черновиком, но записи в нет не будут проверять и оценивать.
8. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Чтобы сэкономить время, пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Задания

1. Вам нужно накачать шину автомобиля до давления 2,6 атм. На рисунке изображены три манометра. Чему равна цена деления того манометра, который подойдет Вам для измерения и контроля давления в шине при ее накачивании? 1 бар = 1 атм.



Ответ: _____

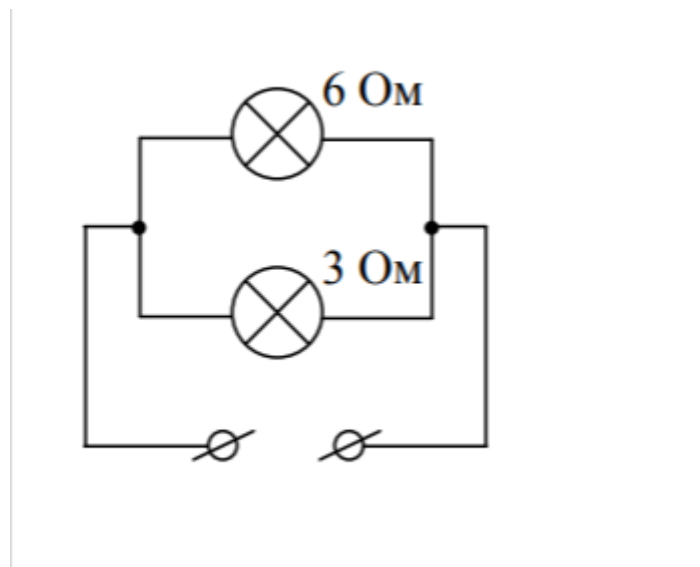
2. Если потереть пластмассовую ручку, которой вы пишете, о некоторые предметы одежды, то ручка начнет притягивать маленькие кусочки бумаги. Каким физическим явлением это объясняется? В чем состоит это явление?

Ответ: _____

3. Маша крепко зажала в кулак льдинку массой 0,03 кг, температура которой была равна 0 °С. Через некоторое время льдинка растаяла. Какое количество теплоты отдала ладонь Маши льду, если его удельная теплота плавления 330 000 Дж/кг?

Ответ: _____

4. Некая компания начала выпускать елочные гирлянды с разветвляющимися участками. Схема такого участка показана на рисунке, на ней указаны сопротивления лампочек. Напряжение на этом участке равно 4,5 В. Чему равна сила тока, текущего через ту лампу, сопротивление которой меньше?



Ответ: _____

5. Вася подогревал остывший чай в чашке с помощью электрокипятильника, на котором было написано «500 Вт». Через 3 минуты после начала нагревания чай закипел. Масса чая 0,3 кг, температура в комнате +25 °С. Определите по этим данным значение удельной теплоемкости чая, считая, что потерями теплоты можно пренебречь.

Ответ: _____

6. Для отопления дома в течение суток требуется 400 МДж энергии. Сколько кубометров дров расходуется в день, если удельная теплота сгорания сухих дров $q = 10 \cdot \text{МДж/кг}$, а их плотность – 400 кг/м^3 ?

Ответ: _____

7. В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица плотностей и удельных теплоемкостей.

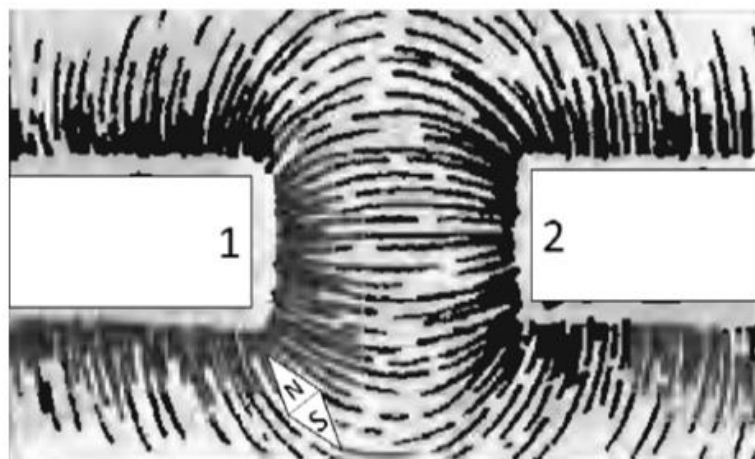
Вещество	Плотность в твёрдом состоянии, кг/м^3	Удельная теплоёмкость, $\text{Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$
Алюминий	2700	920
Железо	7800	460
Кирпич	1600	880
Медь	8900	380
Никель	8900	460
Олово	7300	250

Алюминиевый и железный бруски массой 1 кг каждый нагревают на одно и то же число градусов. Во сколько раз меньше количество теплоты нужно затратить для того, чтобы нагреть железный брусок по сравнению с алюминиевым?

Ответ: _____

8. На рисунке изображена картина линий магнитного поля двух постоянных магнитов, полученная с помощью железных опилок. Рядом с левым магнитом, но при этом довольно далеко от правого магнита установлена магнитная стрелка, которая находится в равновесии. Каким полюсам магнитов соответствуют области 1 и 2?

Кратко объясните свой ответ.



Ответ: _____

9. На уроке географии Толя узнал, что вода в морях более плотная, чем в реках, и решил на занятии физического кружка измерить плотность соленой воды. Толя взял пол-литровый пустой стакан и заполнил его водой ровно наполовину. Плотность воды 1 г/см^3 .

1) Известно, что в одну полную чайную ложку объемом 5 мл помещается 6 г соли. Определите плотность соли (в г/см^3) при ее насыпании в ложку.

2) Определите плотность раствора (в г/см^3) после добавления 10 таких полных ложек соли, если при насыпании соли в воду она сохраняет четверть своего объема.

Округлите оба ответа до сотых.

Ответ: _____

10. На первой электролампе написано, что она рассчитана на напряжение 110 В и потребляет при этом мощность 20 Вт, а на второй – что она рассчитана на напряжение 220 В и потребляет при этом мощность 50 Вт. Две эти лампы соединили последовательно и включили в сеть с напряжением 110 В.

1) Определите сопротивление первой лампы.

2) Найдите при таком подключении отношение мощности, потребляемой второй лампой, к мощности, которую потребляет первая лампа. 3) Какая из ламп при таком подключении горит ярче и почему?

Напишите полное решение этой задачи.

Решение: _____

Ответ: _____

11. Колю попросили определить размер кубика сахара-рафинада. К сожалению, под руками у него оказалась только линейка для классной доски – с ценой деления 10 см. Выяснилось, что длина ряда из 7 кубиков, составленных вплотную, меньше 10 см, а

ряда из 8 кубиков – уже больше. Ряд из 14 кубиков короче 20 см, а из 15 кубиков – длиннее. Ряд из 22 кубиков короче 30 см, а из 23 – длиннее.

1) В каком из экспериментов Коли длина стороны кубика будет определена с наименьшей погрешностью и почему?

2) Определите границы размера кубика по результатам каждого из трех экспериментов.

3) Запишите наилучшую оценку для размера кубика сахара-рафинада с учетом погрешности. Считайте, что все кубики одинаковые, и что деления на линейку нанесены достаточно точно.

Напишите полное решение этой задачи.

Решение: _____

Ответ: _____