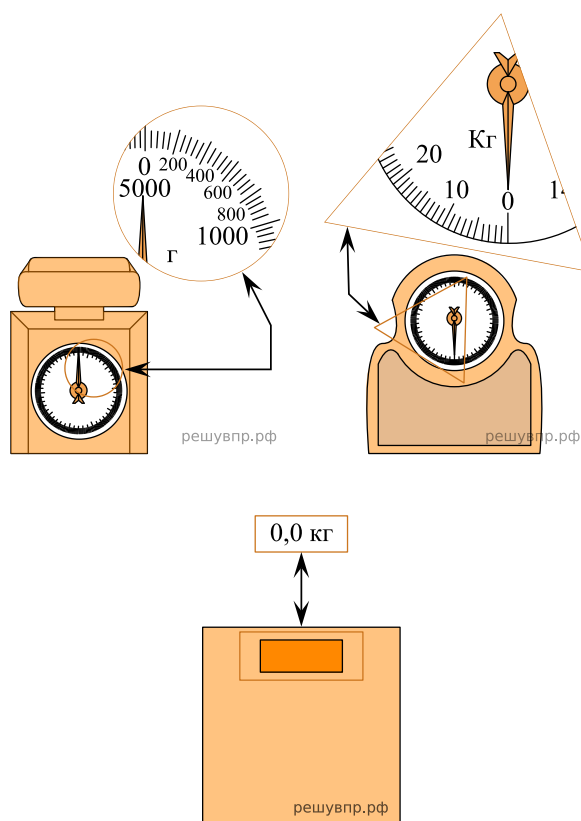


ВПР 2020 год по физике 8 класс. Вариант 12.

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно. Ответ с погрешностью вида $(1,4 \pm 0,2)$ Н записывайте следующим образом: 1,40,2.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

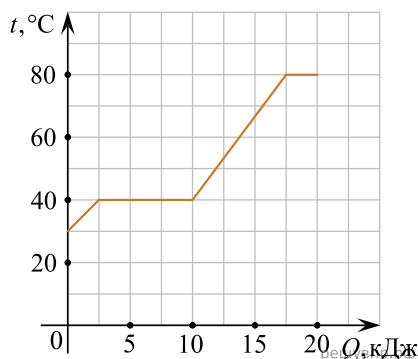
1. Макар взвесил арбуз и получил результат 6 кг. Ниже изображены весы трёх типов — кухонные для продуктов и двое напольных для взвешивания людей. На круглой, треугольной и прямоугольной выносках крупно показаны фрагменты шкал этих весов. Определите цену деления тех весов, с помощью которых Макар не мог определить массу данного арбуза. *Ответ дайте в граммах.*



2. Человек, выйдя из реки после купания, даже в жаркий летний день ощущает прохладу (и может простудиться). Благодаря какому физическому явлению это происходит? Объясните описанный выше эффект.

3. Каждые 2 секунды с поверхности Земли испаряется в среднем около 32 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.

4. Толя 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 150 г. Определите удельную теплоёмкость вещества в жидком состоянии. *Ответ дайте в Дж/(кг · °C).*



5. Коля был на экскурсии в кузнечной мастерской. Он увидел, что кузнец опускает в воду заготовку раскалённого металла для того, чтобы она быстро остыла. Коля поговорил с кузнецом и выяснил, что обычно кузнец наливает в сосуд 9 литров воды комнатной температуры 25 °C, и при охлаждении заготовки массой 2 кг вода нагревается на 25 °C. В справочнике Коля посмотрел, чему равны удельные теплоёмкости воды и стали — они равны 4200 Дж/(кг · °C) и 460 Дж/(кг · °C). Помогите Коле по этим данным оценить температуру в кузнечной печи. Считайте, что вода при контакте с заготовкой не испаряется. Округлите ответ до целого числа сотен градусов. *Ответ дайте в °C.*

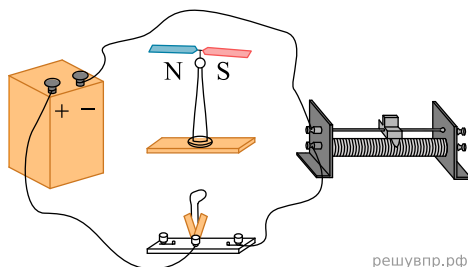
6. Олег с родителями поехал в горы. Определите, на какой минимальной высоте Олег может встретить снег, если известно, что в среднем при подъёме на каждые 100 м температура падает на 0,6 °C, а температура воздуха у подножья горы +36 °C. *Ответ дайте в метрах.*

7. Группе туристов нужно было пройти за день по просёлочной дороге 24 км. Они шли без остановок, поскольку опасались, что опоздают на поезд. Один из туристов, глядя на километровые столбы у дороги и на свои часы, записывал в блокнот, какое расстояние прошла группа, и сколько времени прошло с момента начала пути. Известно, что туристы вынуждены были сделать всего одну остановку, а в остальное время двигались с постоянной скоростью. Изучите записи и определите длительность остановки. *Ответ дайте в минутах.*

Пройденное расстояние, км	Время движения, мин.
4	50
8	100
12	150
16	200
20	340
24	390

8.

Учитель собрал на уроке электрическую цепь, схема которой изображена на рисунке. Под одним из проводов он поставил магнитную стрелку, которая была расположена параллельно проводу. Опишите, что произойдёт с этой стрелкой после замыкания ключа. *Ответ обоснуйте.*



решувпр.рф

9. Пэчворк — это вид рукоделия, при котором из разноцветных кусочков ткани по принципу мозаики сшивается цельное изделие так, чтобы получился определённый рисунок. Для изготовления коврика сшили 60 квадратных лоскутков размерами $5 \text{ см} \times 4 \text{ см}$ из ткани с поверхностной плотностью $0,2 \text{ г/см}^2$.

1) Определите массу этих 60 лоскутков.

2) Сколько прямоугольных лоскутков с размерами $5 \text{ см} \times 8 \text{ см}$ из другой ткани с поверхностной плотностью $0,4 \text{ г/см}^2$ надо ещё использовать, чтобы средняя поверхностная плотность полученного ковра была равна $0,36 \text{ г/см}^2$? Поверхностной плотностью называется величина массы, приходящейся на единицу площади (в данном случае, масса в граммах кусочка ткани, имеющего площадь 1 см^2).

Ответ: 1) г; 2) .

10. В жаркий день для охлаждения яблочного сока массой $m_c = 250 \text{ г}$, находящего при температуре $t_1 = 30 \text{ }^\circ\text{C}$, Вася использовал кубики льда из морозилки. Длина ребра кубика $a = 3 \text{ см}$, начальная температура $t_2 = -10 \text{ }^\circ\text{C}$. Теплообменом сока и кубиков с окружающей средой и стаканом можно пренебречь. Удельная теплоёмкость сока $c_c = 4200 \text{ Дж/(кг} \cdot \text{ }^\circ\text{C)}$, удельная теплоёмкость льда $c_l = 2100 \text{ Дж/(кг} \cdot \text{ }^\circ\text{C)}$, удельная теплота плавления льда $\lambda = 330 \text{ кДж/кг}$.

1) Определите массу одного кубика льда, если плотность льда $\rho = 900 \text{ кг/м}^3$.

2) Вася опускал кубики в сок до тех пор, пока они не перестали таять. Какой стала температура содержимого стакана?

3) Какое минимальное количество кубиков Васе для этого понадобилось?

Напишите полное решение этой задачи

11. Костя изготовил самодельный фонарик. В качестве источника света он использовал миниатюрную лампу накаливания, сопротивление которой равно $r = 2 \text{ Ом}$ и может считаться постоянным. Для ограничения силы тока через лампу к ней последовательно подключался резистор, на котором было написано, что его сопротивление равно $R = 3 \text{ Ом}$. Затем эта цепь подключалась к трём последовательно соединённым батарейкам с напряжением по $U = 1,5 \text{ В}$ каждая. Костя узнал, что резистор, купленный в магазине, имеет точность номинала $\pm 5\%$. Школьнику стало интересно, какая мощность будет выделяться в лампочке фонарика.

1) В каких пределах может лежать сопротивление резистора, включённого последовательно с лампочкой?

2) Укажите диапазон значений силы тока, который может протекать через лампу.

3) Рассчитайте минимальную и максимальную возможную мощность, выделяющуюся в лампе.

Напишите полное решение этой задачи.