**Демоверсия ВПР по физике 8 класс**

**1.**Женя пошёл в канцелярский магазин, чтобы купить новый стержень для своей шариковой ручки. Старый стержень, который был в ручке, имел длину 14,0 см. Продавец предложил Жене стержень, который был у него в наличии. Женя приложил к стержню линейку. На сколько предложенный стержень короче старого?



**2.**Если к покрытому льдом оконному стеклу автобуса прикоснуться пальцем, то лёд под ним растает. Если этим пальцем к этому же стеклу прижать медную монету, то площадь

оттаивания льда будет больше. Благодаря какому свойству меди наблюдается это явление?

Объясните его. Толщина слоя льда на стекле всюду одинаковая.

**3.**По данным на упаковочной коробке электрочайника, найдите значение силы тока, текущего через чайник, если напряжение в розетке составляет 220 В.



**4.** Некоторое вещество получило 10 кДж количества теплоты. Найдите удельную теплоёмкость этого вещества при изменении его температуры от 70 °C до 90 °C. Масса вещества 0,4 кг.

**5.** К батарейке подключили лампочку с сопротивлением 8 Ом. Лампочка загорелась. Измерения дали результат 0,5 А. После этого отключили лампочку и измерили напряжение на контактах батарейки – оно оказалось равно 9 В. Результаты измерений не согласуются с законом Ома. Объясняется это тем, что батарейка обладает собственным внутренним сопротивлением. То есть настоящую батарейку можно представить как идеальную батарейку, к которой последовательно подсоединён некоторый резистор. Сопротивление этого резистора и есть внутреннее сопротивление батарейки. Рассчитайте это сопротивление.

**6.** Теплоход по Москве-реке, от Северного речного вокзала до причала «Коломенское» доплыл в 1,3 раз быстрее, чем обратно. Скорость движения теплохода относительно воды не менялась. Определите отношение скорости теплохода относительно воды к скорости течения реки. Ответ округлите до десятых.

**7.**На заводе при обработке цветных металлов в двух тигельных печах плавились одинаковые массы меди и олова. Используя таблицу, найдите отношение времени плавления меди к времени плавления олова, если мощности печей одинаковы. Ответ округлите до десятых долей.

**Удельная теплота плавления металлов** 

**(при нормальном атмосферном давлении)**

**Металл , кДж/кг Металл , 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

**8.**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.

**9.**При изготовлении льда в морозильной камере домашнего холодильника потребовалось 8 мин для того, чтобы охладить воду от 4 С до 0 С. Удельная теплоёмкость воды

*с*в = 4200 Дж/(кг⋅С), удельная теплоёмкость льда *с*л = 2100 Дж/(кг⋅С), удельная теплота

плавления льда λ = 330 кДж/кг.

1) Какое количество теплоты отдала вода при охлаждении до 0 С, если её масса 100 г?

2) Сколько времени потребуется для превращения этой воды в лёд, если мощность

холодильника не меняется? Ответ выразить в минутах и округлить до целого числа.

3) Для охлаждения лимонада на празднике Пете потребуется 500 г льда. За какое время до

прихода гостей он должен поставить в холодильник воду при температуре 4 С, чтобы она

успела замёрзнуть?

Напишите полное решение этой задачи.