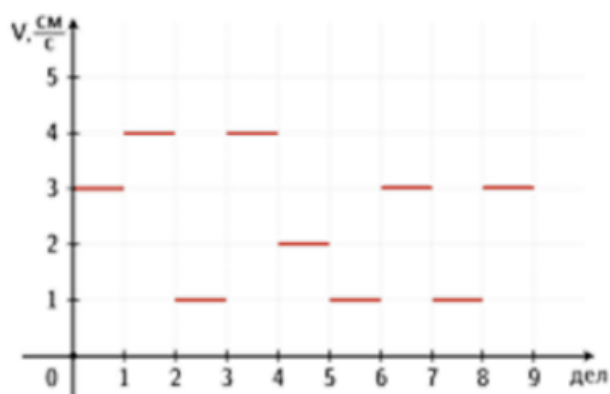


ФИЗИКА 8 КЛАСС

Задания для 8-ого класса

Задача 1. «Экспериментатор Глюк». У исследователя по имени Глюк жила маленькая ящерица. Однажды Глюк решил измерить скорость ящерицы. Поскольку под рукой у него не оказалось длинной линейки, он взял деревянную планку и отметил на ней равные расстояния, пронумеровав их. Отпустив ящерицу рядом с нулевой отметкой, он стал наблюдать за её движением вдоль «планки». Каждый раз, проходя одно деление, ящерица делала остановку на полторы секунды, а затем меняла свою скорость, как показано на рисунке. Определите цену деления «планки», если средняя скорость движения ящерицы от нулевой до девятой отметки составила 1,2 см/с. Ответ выразите в см, округлив до десятых.



Задача 2. «Эксперименты Саши». Однажды мальчик Саша нашёл в папиной коллекции пятикопеечную монету времён СССР и принёс её в школу на урок физики. Там Саша вместе с учителем взяли эту монету и современную монету в 1 рубль, нагрели их в горячей воде и аккуратно положили плашмя на горизонтальную поверхность льда, взятого при температуре 0 °С. Пятикопеечная монета проплавила под собой лёд и погрузилась в образовавшуюся лунку на 1 мм.

1. Чему была равна температура горячей воды?
2. Насколько погрузится в лёд рублёвая монета?

Справочные данные о монетах см. в таблице на рис. Удельная теплоёмкость латуни равна 400 Дж/(кг · °С), удельная теплоёмкость стали — 500 Дж/(кг · °С), удельная теплота плавления льда — 330 кДж/кг, плотность льда — 900 кг/м³. Теплообменом с окружающей средой можно пренебречь. Примечание: Площадь круга вычисляется по формуле $S = \pi r^2$, где r — радиус круга, а $\pi \approx 3,14$.

Номинал	Материал	Масса, г	Диаметр, мм
5 копеек	Латунь	5	25
1 рубль	Сталь	3	20

Задача 3. «Эксперименты Маши». Девочка Маша взяла в школьной лаборатории цилиндрический контейнер, налила в него слой жидкости высотой $h_0 = 20$ см и начала проводить эксперименты. Сначала Маша полностью погрузила в контейнер металлический грузик, и оказалось, что уровень жидкости увеличился до $h_1 = 22$ см. Аккуратно вынув грузик, девочка опустила в контейнер деревянный брус, который стал плавать. В этом случае высота столба жидкости в контейнере стала равна $h_2 = 25$ см. Наконец, девочка поставила грузик на брус и, убедившись, что конструкция плавает, в третий раз измерила уровень жидкости. Какое значение h_3 она получила? Какова плотность дерева, из которого сделан брус, если в последнем случае он погрузился на половину своего объёма? Плотность жидкости равна 1000 кг/м^3 , плотность металла — 2700 кг/м^3 . Во время всех экспериментов жидкость из контейнера не выливалась.

Задача 4. «Исследователь Виктор Петров» Как-то раз исследователь Виктор Петров решил купить апельсины к празднику. К сожалению, продавец фруктов оказался «хитрым» и достал для взвешивания весы, изображённые на рисунке. Он положил пакет с отобранными Виктором апельсинами на левую чашу весов и уравновесил его положенным на правую чашу грузом в 1 кг. Но исследователь не растерялся и, добавив на левую чашу гирю в 500 г, предложил перевесить. Оказалось, что пакет апельсинов вместе с гирей уравнивается набором грузов общей массой 1 кг 750 г. Какова истинная масса пакета апельсинов, если весы с пустыми чашами находились в равновесии?

