

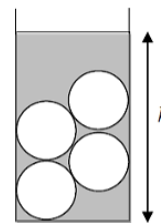
## Физика, 7 класс

**Задание 1.** При движении на велосипеде учащийся измерил расстояние, которое он проехал, и получил значение 900000 единиц длины. Время, которое было затрачено на прогулку, оказалось равным 3 единицам времени. Вычисление средней скорости движения позволило получить результат 0,005 единиц скорости. Опираясь на знание единиц измерения, в которых могут измеряться данные физические величины, а также учитывая объективные физические возможности человека в процессе совершения велосипедной прогулки, восстановите пропущенные единицы измерения.

**Задание 2.** От первого светофора на перекрестке одновременно начинают движение два автомобиля. Из-за особенностей дорожной обстановки первый автомобиль все время движется со скоростью  $40 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$  строго на юг. Второй автомобиль первые 6 минут движется строго на восток, затем, не изменяя модуль скорости, поворачивает строго на юг и через некоторое время  $\tau$  поворачивает строго на запад. Оба автомобиля одновременно подъезжают ко второму светофору на другом перекрестке. Изобразите траектории движения обоих автомобилей и определите расстояние от первого светофора до второго, если скорость второго автомобилиста составляла  $60 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$ .

**Задание 3.** При выполнении лабораторной работы учащемуся необходимо было измерить плотность маленькой стеклянной фигурки. Ученик налил в мензурку с ценой деления 2 мл воду до отметки 170 мл и полностью погрузил фигурку в жидкость. При этом уровень воды поднялся до 180 мл. Далее ученик начал взвешивать фигурку на школьных рычажных весах для лабораторных работ. Но минимальная масса разновесов и гирек в наборе составляла 2 г. При взвешивании оказалось, что 12 гирек по 2 г было мало, чтобы уравновесить фигурку, а 13 гирек – много. Ученик записал в тетради следующие показания:  $m = 25$  г,  $V = 180$  мл – 170 мл. По этим результатам он получил значение плотности фигурки. После проверки работы учитель обсудил вместе со школьником результаты его измерений. Ученик был очень удивлен, что полученное им значение является одним из множества возможных. Найдите значение плотности фигурки, которое получил ученик в результате выполнения лабораторной работы, а также поясните, о чем рассказал учитель школьнику. Укажите значения, которым может быть равна плотность стеклянной фигурки.

**Задание 4.** На занятии кружка учитель предоставил учащимся четыре одинаковых шарика, стакан, емкость с водой и шприц и предложил с помощью этого набора определить площадь дна стакана и объем одного шарика. Учитель напомнил, что объем стакана определяется как произведение площади дна на высоту стакана. Обсудив между собой методику проведения эксперимента, учащиеся поместили шарики в стакан так, как показано на рисунке. Аккуратно с помощью шприца они добавляли в стакан жидкость и заносили в таблицу значения высоты уровня жидкости в стакане в зависимости от объема добавленной жидкости:



$V, \text{см}^3$	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
$h, \text{см}$	0	1,2	2,7	4,1	5,3	7,0	9,0	10,5	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0

Определите, какие значения площади сечения стакана и объема каждого шарика были получены учащимися по результатам измерений, если в процессе эксперимента шарики не всплывали.