

Шифр \_\_\_\_\_

Всего баллов \_\_\_\_\_

Шифр \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Школа \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

*Дорогие ребята!*

*Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по физике! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода.*

*На выполнение заданий отводится 3 часа.*

*Успеха Вам в работе!*

### **Задача 1. Моторная лодка.**

Пункты А и В находятся на берегу реки на некотором расстоянии друг от друга. Моторная лодка проходит расстояние АВ вниз по течению реки за 3 ч, а плот то же расстояние – за 12 ч. Какое время затратит моторная лодка на обратный путь?

### **Задача 2. Железо и алюминий.**

При одинаковых объёмах кусок железа имеет массу на 12,75 кг большую, чем кусок алюминия. Определите массу кусков железа и алюминия.

Плотность алюминия  $2700 \text{ кг/м}^3$ , плотность железа  $7800 \text{ кг/м}^3$ .

### **Задача 3. Капающий кран.**

На кухне в квартире дяди Федора целый год капала вода. Утром перед школой сонный дядя Федор сидел за завтраком. За этот год дяде Федору уже не надо было смотреть на часы – он знал, что каша появлялась на его столе за  $T = 10$  минут до того, как надо было покинуть квартиру, а это равнялось 40 ударам капель о раковину. В момент выхода из дома он поставил под кран не грязную тарелку, а мерный стакан, и ушел в школу.

Вернувшись домой через  $t = 5$  часов, дядя Федор тут же вынул мерный стакан из-под крана, в котором было 6 мл воды, и оставил его до прихода папы в надежде, что это будет поводом для починки крана. Папа был впечатлен такой наблюдательностью сына и, в общем – то, согласился начать ремонтные работы, но для полной убедительности попросил дядю Федора подсчитать объем одной капли воды в кубических миллиметрах. Помогите дяде Федору справиться с заданием папы.

### **Задача 4. Знайкино задание.**

Тема лекции Знайки называлась «Измерения».

Незнайке было скучно. Он сидел, рассматривая проплывающие по небу облака, как вдруг услышал:

«Задание, друзья!» - сказал Знайка, - «Теперь

определите в системных единицах площадь

поверхности, выданных вам тел.» Незнайке досталось

тело замысловатой формы. Он прикладывал линейку то

так, то эдак, но определить так и не смог. И главное –

что такое «системные единицы». Незнайка не знал.

Используя его измерения, помогите Незнайке

справиться с заданием Знайки.

