**7 класс. Задачи заочной олимпиады.**

**Задача 1. «Плотность».**

В стеклянный стакан кубической формы наливают воду. После взвешивания на весах определили общую массу *M* = 350 г. Штангенциркулем определили: внутренний диаметр стакана, он оказался равным *d* = 6,9 см, внешний – *D* = 7,0 см. Толщина боковых стенок стакана и дна одинакова. Определите плотность стекла, из которого изготовлен стакан. Плотность воды 1 г/см3.

Задача 2. Встречное движение

Из пункта *A* в пункт *B* выехал автомобиль «Волга» со скоростью 80 км/ч. В то же время навстречу ему из пункта *B* выехал автомобиль «Жигули». В 12 часов дня машины проехали мимо друг друга. В 12:32 «Волга» прибыла в пункт *B*, а ещё через 18 минут «Жигули» прибыли в *A*. Вычислите скорость «Жигулей».

**Задача 3. «Картошка».**

Оцените длину шкурки, которую снимают, почистив килограмм картошки. Считайте, что картофелины имеют форму шара радиуса *R* = 3 см. Ширину шкурки примите равной 1 см. Во сколько раз изменится длина снятой шкурки, если размер каждой картофелины в *n* раз меньше? Килограмм какой картошки можно быстрее почистить: крупной или мелкой?

**Задача 4. Аквариум.**

Сила давления воды на дно прямоугольного аквариума равна 60 Н. На меньшую из боковых стенок, ширина которой 20 см, вода давит с силой 10 Н. Какова сила давления воды на большую из боковых стенок? Атмосферное давление не учитывайте. Плотность воды 1000 кг/м3, величина *g* ≈ 10 Н/кг.

**Задача 5. Сообщающиеся сосуды**

В одинаковые сообщающиеся сосуды налита жидкость с плотностью ρ*т* так, что ее высота равна *H*. В один из сосудов начинают очень медленно подливать другую, более легкую жидкость с плотностью ρ*л*. Что будет происходить в системе? Будут ли иметься какие-то особенности в зависимости высоты заполнения второго сосуда от параметра – количества более легкой жидкости? Жидкости не перемешиваются.