

**Задания муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по физике
2024-2025 учебный год
7 класс**

Задача № 1.(Максимальный балл – 10)

Пока медведь спал, Маша решила погулять по лесу. Погода выдалась замечательная и первую половину пути Маша шла со скоростью 27 сантиметров в секунду. Затем половину от оставшегося времени гуляла со скоростью 0,048 км в минуту, затем, увидев тучу, побежала домой со скоростью 1 м/с. С какой средней скоростью двигалась Маша?

Задача № 2.(Максимальный балл – 10)

В распоряжении экспериментатора Глюка оказался тонкий квадратный лист жести массой $m_0 = 512$ г с длиной стороны $L = 80$ см. Глюк вырезал из него несколько квадратных заготовок с длиной стороны $a = 10$ см и сделал из них полые кубики, из которых затем составил один большой куб с длиной стороны $2a$. Определите: 1) Какое максимальное число маленьких кубиков можно изготовить? 2) Массу M большого куба.

Задача № 3.(Максимальный балл – 10)

Автомобиль едет по прямой дороге со скоростью 72 км/ч, а спортсмен совершает вдоль этой дороги пробежку в том же направлении со скоростью 3 м/с. За какое время автомобиль догонит и обгонит спортсмена, если первоначальное расстояние между передними фарами автомобиля и бегуном составляет 31 м (вдоль направления движения), а длина автомобиля равна 3 м?

Задача № 4. (Максимальный балл – 10)

Семиклассник выполнял практическую работу с жидкостью. Первоначально он разлил жидкость в три одинаковые стакана по 100 мл и определил массу одного из стаканов с жидкостью. У него получилась масса жидкости со стаканом 250 г. Затем школьник взял стакан № 3 и перелил из него жидкость в стаканы № 1 и № 2 так, что перовом стакане объём жидкости стал в полтора раза больше объёма жидкости во втором. Взвешивание стаканов с жидкостью показало, что разница между их массами составляет 54г. Уже после занятий дома мальчик заинтересовался можно ли по имеющимся результатам измерений вычислить массу пустого стакана. Помогите школьнику и используя перечисленные результаты измерений вычислите массу пустого стакана