

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
II (МУНИЦИПАЛЬНЫЙ) ЭТАП
ФИЗИКА
7 КЛАСС**

**ОБЩЕЕ ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ – 3 ЧАСА.
МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО БАЛЛОВ - 40
ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ МОЖНО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ
НЕПРОГРАММИРУЕМЫМ КАЛЬКУЛЯТОРОМ.**

ЗАДАЧА 1. (10 баллов)

По двум параллельным путям равномерно движутся два поезда: товарный, длина которого $l_1 = 630$ м и скорость $V_1 = 48$ км/ч, и пассажирский длиной $l_2 = 120$ м со скоростью $V_2 = 102$ км/ч. Какова относительная скорость движения поездов, если они движутся: а) в одном направлении; б) в противоположных направлениях? В течение какого времени один поезд обгоняет другой?

ЗАДАЧА 2. (10 баллов)

Из пунктов А и В, расстояние между которыми равно l , одновременно навстречу друг другу начали двигаться два тела: первое со скоростью V_1 , второе со скоростью V_2 . Определить время и место их встречи. **Решить задачу аналитически и показать графическое решение задачи.**

ЗАДАЧА 3. (10 баллов)

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

ЗАДАЧА 4. (10 баллов)

У предпринимателя Епифания на складе есть 2460 чугунных гирь и 3765 пуховых подушек. Ему необходимо перевезти эти вещи со склада в магазин. В одну фуру помещается 10 м^3 товаров, но она не может везти больше 5 тонн. Каждая подушка весит 100 г и занимает в фуре 10 л, каждая гиря весит 10 кг и занимает 5 л. Какое минимально количество фур понадобится Епифанию, чтобы полностью перевезти товары?