

**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  $10 \text{ м}^3$  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?