**2012г.**

**Всероссийская олимпиада школьников по физике**
**Муниципальный этап**
**8 класс**

***Время выполнения***
***160 минут***

**Задача 1.**

Спортсмен начал забег по прямой и первые 10 м бежал со скоростью 10 м/с, следующие 10 м со скоростью 9 м/с, следующие 10 м со скорость 8 м/с и так далее. Сколько времени длился забег до остановки? С какой средней скоростью спортсмен пробежал первую половину пути?

**Задача 2.**

Профессор Глюк решил определить плотность вещества некоторого сплошного однородного тела. Он заметил, что при полном погружении в жидкость, плотность которой $°_1$, тело весит $\mathbf{P}_1$, а при полном погружении в жидкость с плотностью $°_2$, весит $\mathbf{P}_2$. Используя эти данные, Глюк быстро получил формулу для вычисления плотности вещества тела. Как рассуждал профессор? Какую формулу для расчёта плотности тела он вывел?

**Задача 3.**

При помощи подвижного блока равномерно поднимают груз на высоту 5 м, прилагая к концу верёвки силу 120 Н. Определить силу трения, если масса груза 20 кг, а масса самого блока 2 кг. Определить затраченную и полезную работу КПД установки.

**Задача 4.**
**Практическое задание.**
Вычислить площадь поперечного сечения проволоки
Оборудование: моток проволоки, карандаш, лист бумаги в клетку.
Рекомендация: напомнить формулу площади круга.