

**Муниципальный этап
всероссийской олимпиады школьников по физике в 2024/25 учебном году**

7 КЛАСС

Задача 1. Робот укладывает кирпичи в ряд. Размеры кирпича $250 \times 120 \times 50$ мм³. Время на укладку одного кирпича составляет 5 секунд. Сколько времени сможет работать робот, если его бункер имеет объем $1,5$ м³? Ответ предоставить в формате X часов Y минут Z секунд.

Задача 2. По параллельным путям в одну сторону едут два поезда. Скорость первого 72 км/ч, второго 15 м/с. Сколько времени будет продолжаться обгон, если длина первого поезда 120 м, второго 150 м?

Задача 3. Кусок бронзы (сплав меди с оловом) имеет массу $m = 2,3$ кг и плотность $7,722$ г/л. Определите массу меди в сплаве. Плотность олова 7300 кг/м³, плотность меди 8960 кг/м³. Принять объем сплава равным сумме объемов его составных частей.

Задача 4. Профессор Глюк решил исследовать испарение воды из стакана в лабораторных условиях. Для этого в цилиндрический стакан он налил воды до уровня 150 мм и поставил его в лаборатории, в которой поддерживались постоянные условия (температура, влажность и т.д.). Результаты исследования были занесены в таблицу (см. таблицу).

дата измерения	20.окт	20.окт	20.окт	21.окт	21.окт	22.окт	22.окт
время измерения	9-00	12-00	15-00	12-00	18-00	9-00	12-00
уровень воды H , мм	150	144	138	96	84	54	48

По экспериментальным данным постройте график зависимости высоты воды в стакане H от времени, прошедшего с начала эксперимента, t . Высоту выразить в мм, время - в часах. Определите скорость понижения уровня воды в стакане в мм/ч. Определите через сколько часов вся вода в стакане испариться.

Зная, что при увеличении температуры в лаборатории, скорость понижения уровня воды увеличилась в $1,5$ раза, найдите на сколько часов раньше испарится вода в этом случае.