

**Муниципальный этап
всероссийской олимпиады школьников
по физике
2020/21 учебный год
7 класс**

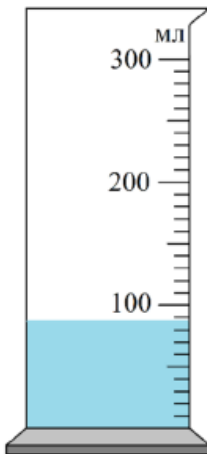
Задача 1

У древних шумеров (народ, заселявший более 4 тысяч лет тому назад междуречье Тигра и Евфрата) максимальной единицей массы был талант. В одном таланте содержится 60 мин. Масса одной мины равна 60 сиклям. Масса одного сикля равна $8\frac{1}{3}$ г. Сколько килограммов содержит один талант? Ответ обоснуйте.

Задача 2

Из глины гончар Данила вылепил сосуд кубической формы. Толщина стенок сосуда оказалась равной 2 см, а длина ребра сосуда равна 20 см. Что больше: объем полости сосуда или объем затраченной глины? Какова эта разница?

Задача 3



На рисунке изображен измерительный прибор, который называется мензурка.

Пользуясь рисунком, определить:

- цену деления мензурки (в $м^3$);
- предел измерения мензурки (в $м^3$);
- какой объем жидкости налит в мензурку (в $м^3$).

В эту мензурку медленно и равномерно поступает жидкость, плотность которой равна $\rho = 1400$ кг/ $м^3$. Было установлено, что за одну минуту масса мензурки увеличивается на $m_0 = 70$ г.

С какой скоростью поднимается уровень жидкости в мензурке, если расстояние между ближайшими штрихами шкалы 2 мм? Ответ выразить в см/мин, см/час. Округлить до десятых.

Задача 4

Моторная лодка обгоняет прогулочный катер за время $t = 20$ с. Такое же время лодка движется вдоль сухогруза, идущего ей навстречу с такой же скоростью, что и катер. Длина сухогруза в 4 раза больше длины катера. Во сколько раз скорость моторной лодки больше скорости прогулочного катера?