

Задания школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по физике в 2020 - 2021 учебном году

7 класс

Задача №1

В Древней Греции единицей массы был «талант». В одном таланте содержалось 60 мин, а одна мина делилась на 100 драхм. Масса найденной археологами золотой чаши, согласно древнегреческим источникам, составляла 1 талант и 15 мин. Выразите это значение в килограммах, если известно, что 1 драхма соответствует 4,4 грамма. 98

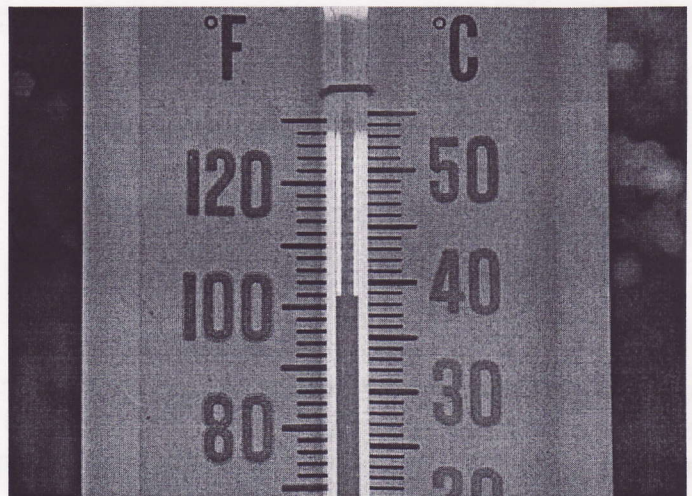
Ответ: 330 кг

Задача №2

1. В некоторых странах, например, США и Канаде измерение температуры производится не по шкале Цельсия, а по шкале Фаренгейта. На рисунке показан такой термометр. Определите цену деления шкалы Цельсия и шкалы Фаренгейта и определите значения температуры, запишите с учётом погрешности, равной цене деления.

$$\frac{50-40}{10} = 1^{\circ}\text{C} \quad 38$$

$$\frac{120-100}{10} = 2^{\circ}\text{F} \quad 38$$



Задача №3

Хочу я купить сапоги – скороходы,
Ходить в скороходах отлично в походы:
Шагнул один шаг – и проделал семь миль.
Обгонишь автобус, автомобиль...
За час не спеша обойдешь вокруг света,
Догнать тебя сможет только ракета!

$$1,6 \cdot 7 = 11,2 \quad 28$$

$$3600 \times 11,2 = 40320$$

Приняв 1 милю примерно за 1,6 км, длительность шага за 1с, а длину экватора за 40000км, рассчитайте, действительно ли можно обойти всю Землю за один час. Нет

Задача №4

Автомобиль едет по прямой дороге со скоростью 72 км/ч, а худощавый спортсмен совершает вдоль этой дороги пробежку в том же направлении со скоростью 3 м/с. За какое время автомобиль догонит и обгонит спортсмена, если первоначальное расстояние между передними фарами автомобиля и бегуном составляет 31 м (вдоль направления движения), а длина автомобиля равна 3 м?

$$7200 : 3600 = 20 \text{ (м/с)} - \text{скорость авт} \quad 48$$

$$34 : 3 = 11,33 \text{ (м/с)}$$

$$11,33 - 20 = -8,67$$

(216)