**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИЗИКЕ 2024/25 ГОД**

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

**7 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | Максимальное время выполнения заданий: 180 мин. | | Каждая задача оценивается в 10 баллов. | |

**Задача 1.** В одной научно-популярной статье школьник Петя прочитал, что золото, добытое за всю историю человечества можно уместить примерно в бассейна олимпийского размера. Помогите Пете оценить, сколько всего золота было добыто людьми. Ответ приведите в тоннах. Олимпийский бассейн имеет длину м, ширину м и глубину м. Плотность золота равна .

**Задача 2.** Раньше в Китае для измерения площади использовали единицу измерения, называемую куанг. куанг – это площадь квадрата со стороной чи (традиционная китайская мера длины). Известно, однако, что чи не была постоянной величиной и со временем изменялась. Например, во времена Империи Хань чи был примерно равен современным см, но во времена Империи Великая Цин чи был равен см. Один китаец Вэй, живший во времена Империи Хань, обрабатывал прямоугольное поле со сторонами чи и чи. Его потомки, жившие уже во времена Империи Великая Цин, все так же обрабатывали прямоугольное поле со сторонами чи и чи. Насколько большую площадь они обрабатывали? Ответ приведите в .

**Задача 3.** На соревнованиях по триатлону Ironman спортсмен преодолевает три сложнейших испытания - заплыв км, заезд на велосипеде по шоссе км и марафонский забег км. Один из спортсменов преодолел всю дистанцию за часов минут. Известно, что средняя скорость плавания спортсмена равна км/ч, а средняя скорость езды на шоссейном велосипеде - км/ч. Определите среднюю скорость спортсмена на всей дистанции.

**Задача 4.** Из города А в город Б выезжает автомобилист и движется с постоянной скоростью. Одновременно навстречу ему выезжает автомобилист из города Б и тоже движется с постоянной скоростью, но не такой же как у первого автомобилиста. Вдоль дороги стоят километровые столбы - маленькие столбики, вбитые в землю, расстояние между которыми ровно 1 км. Первый автомобилист заметил, что проезжает равно 8 таких столбиков за 9,6 мин своего движения. Второй автомобилист аналогично обратил внимание, что проезжает ровно 5 столбиков за 7,5 мин. Через какое время после начала движения автомобилисты встретятся, и на каком расстоянии от города А произойдет эта встреча? Расстояние от города А до города Б равно 180 км, города соединены прямой дорогой.