ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2015/16 гг.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
ФИЗИКА
7 КЛАСС

Инструкция по выполнению задания

Предлагается решить 4 задачи. Решение каждой задачи оценивается целым числом баллов от 0 до 10. Максимальное количество баллов – 40. На выполнение отводится 2 часа 40 минут.

Задача 1. Человек, стоя на эскалаторе, спускается к поездам метро за 6 минут. Если он торопится и бежит по эскалатору, то время его спуска уменьшается до 2 минут. За какое время он поднимется вверх по движущемуся вниз эскалатору, если будет бежать по нему с той же скоростью?

Задача 2. По григорианскому календарю високосными (состоящими из 366 суток) считаются годы, номера которых кратны 4, за исключением лет, номера которых кратны 100, но не кратны 400. Сколько суток составляет средний григорианский год?

Задача 3. На планете *Ша*, населенной роботами, принята особая шкала температур, которая связана с особенностями вещества, являющегося смазкой для данных роботов. По этой шкале температура таянья льда составляет 25 *Ш*, а температура кипения воды – 70 *Ш*. Получите формулы перевода из шкалы *Ш* в шкалу î*C* и из шкалы î*C* в шкалу *Ш*.

Задача 4. У планеты *Ша* (см. задачу 3) есть спутник *Чугунок*. Оцените время, *Чугункового* затмения, если радиус планеты 10^7 км, а среднее расстояние от *Ша* до *Чугунка* 10^{12} км. Период обращения *Чугунка* составляет 70 земных суток. Ответ дайте в земных секундах.