



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2016/17 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 3 часа.

Задача 1. Лунтик обожает играть в прятки. Когда он водит, то старается очень точно определить время, через которое он может искать друзей. Время Лунтик определяет двумя способами:

1. Утром и вечером – по падению капель росы с листа. Капли падают через равные промежутки времени, 12 капель в минуту.
2. Днем – по движению крыльев бабочки, которая сидит на цветке. Бабочка складывает и расправляет крылья 1 раз в 8 секунд.

Какой способ позволяет Лунтику определить время с меньшей погрешностью? Насколько отличаются погрешности определения времени этими двумя способами?

Задача 2. Пчелка Майя очень любит собирать мед на экспериментальном клеверном поле, где клевер сеют полосами шириной 60 см (между полосами расстояние 20 см). Пчелка летит всегда перпендикулярно полоскам. Её скорость – 6 м/с. За одну минуту она делает 24000 взмахов крыльями. Придумайте, в каких единицах измерения пчелка может выразить свою скорость, так как ни метров, ни секунд она не знает. Переведите скорость пчелки из м/с в удобную для неё систему единиц.

Задача 3. Если соединить 100 мл воды и 100 мл спирта, то объем раствора окажется меньшим 200 мл. Почему?

Задача 4. Кольцевая дорога радиуса R состоит из двух полуколец с разным покрытием. Скорость автомобилей на одном покрытии V_1 , на другом – V_2 . Автомобили стартуют из точки раздела покрытий в противоположные стороны. Через какое время они встретятся?