



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2019/20 ГГ.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
АСТРОНОМИЯ
9 КЛАСС

Задание №1.

Определите синодический период обращения Нептуна, если его звёздный период составляет 164,78 года

Задание №2.

На какой высоте и над какими точками поверхности Земли летают геостационарные спутники?

Справочные данные. Радиус орбиты Луны - 384 тыс. км, период обращения Луны вокруг Земли - 27.3 сут.

Задание №3.

Какое минимальное увеличение имеет смысл устанавливать на телескопе с объективом диаметром 80 мм?

Задание №4.

Какое затмение солнечное или лунное может произойти в даты, близкие к празднику католической Пасхи?

Задание №5.

Астроном хочет взять с собой в поход лупу для разведения огня. У одной линзы фокусное расстояние 20 см и диаметр 5 см, а у другой – фокусное расстояние 50 см, а диаметр 10 см. Какой из них будет легче поджечь тонкую деревянную палочку? Во сколько раз будет отличаться время "поджига", если пренебречь потерями тепла палочкой и аберрациями линз?

Задание №6.

Известно, что маятниковые часы на полюсе и на экваторе имеют разную скорость хода, поэтому с течением времени их показания начнут отличаться. Вычислите насколько уйдут часы за сутки, если их перенести с экватора на полюс? ($g_{\text{Э}} = 9,78 \text{ м/с}^2$ и $g_{\text{П}} = 9,83 \text{ м/с}^2$.)

На решение заданий муниципального этапа олимпиады по астрономии школьникам отводится не более 3-х часов.