ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО АСТРОНОМИИ

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР**

возрастная группа 9 класс

***Уважаемый участник олимпиады!***

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания.

Время выполнения заданий тура 180 минут.

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ход решения и ответ;

отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;

если Вы отвечаете на задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь чрезмерно детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;

после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

**Максимальная оценка – 48 баллов.**

ЗАДАНИЕ 1.

Можно-ли увидеть в Ставрополе звезду α Cen, у которой склонение,

δ = - 60°38′? Ответ обосновать численно.

*Максимальный балл – 8*

ЗАДАНИЕ 2.

С какой средней скоростью движется терминатор (граница дня и ночи) по поверхности Луны в районе на широте 30°? Экваториальный радиус Луны 1738 км, синодический период обращения Луны 29,5 суток, период осевого вращения Луны 27,3 суток.

*Максимальный балл – 8*

ЗАДАНИЕ 3.

Определите угловое расстояние между звездами по их экваториальным координатам с точностью до нескольких угловых минут.

α Dra, α = 14h04m, δ = 64°22′ и γ And, α = 2h03m, δ = 42°19′.

*Максимальный балл – 8*

ЗАДАНИЕ 4.

Как изменится вес всех тел на Венере по сравнению с их весом на Земле?

*Максимальный балл – 8*

ЗАДАНИЕ 5.

Космический корабль отправляют к планетной системе у звезды Kepler-186, годичный параллакс которой 0.0066˝. Средняя скорость корабля относительно Земли 1000 км/с. Сразу при достижении цели корабль отправляет радиосообщение на Землю. Через какое время после старта корабля на Земле получат сигнал?

*Максимальный балл – 8*

ЗАДАНИЕ 6.

У звезды BD-08 2823 обнаружены две планеты. Планета b имеет большую полуось 0.056 а.е. и двигается по орбите с периодом 5.6 дней. Планета c имеет большую полуось 0.68 а.е. Какой у нее орбитальный период?

*Максимальный балл – 8*