ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО АСТРОНОМИИ

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР**

возрастная группа 7 - 8 класс

***Уважаемый участник олимпиады!***

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания.

Время выполнения заданий тура 120 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.

Определите угловое расстояние между Сириусом и Луной в момент, когда измерены их горизонтальные координаты. Сириус: азимут AС = 90⁰, высота hС = 18⁰. Луна: азимут AЛ = 270⁰, высота hЛ = 52⁰.

*Максимальный балл – 8*

ЗАДАНИЕ 2.

С какой средней скоростью движется терминатор (граница дня и ночи) по поверхности Меркурия в районе его экватора? Радиус Меркурия 2440 км, период осевого вращения 58.6 суток. Ответ выразить в км/час.

*Максимальный балл – 8*

ЗАДАНИЕ 3.

Сколько времени потребуется космическому кораблю, летящему со скоростью 30 км/с, чтобы долететь до планеты у звезды Kepler-186? Годичный параллакс звезды 0.0066''. Ответ выразить в годах.

ЗАДАНИЕ 4.

На каком расстоянии от Солнца его угловой диаметр станет равным 2˝, то есть оно станет выглядеть как точка для невооруженного глаза? Выразите расстояние в астрономических единицах.

*Максимальный балл – 8*

ЗАДАНИЕ 5.

Выберите верные утверждения.

1) Скорость движения Земли по орбите меньше, чем скорость Марса.

2) Кольца есть только у Сатурна.

3) На Солнце можно увидеть пятна.

4) Орион – экваториальное созвездие.

5) На Земле самая плотная атмосфера в Солнечной системе.

6) Вега ярче Полярной звезды.

7) В Солнечной системе 8 планет.

8) Солнце – самая большая звезда.

*Максимальный балл – 8*

ЗАДАНИЕ 6.

В 2021 году на Земле наблюдалась вспышка сверхновой звезды в галактике, удаленной от нас на 2 Мпк. Когда в действительности произошел взрыв этой звезды?

*Максимальный балл – 8*