

*Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по астрономии
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
2019-2020 учебный год
9 класс*

Задание	1	2	3	4	5	6	Итого
Максимальное кол-во баллов	8	8	8	8	8	8	48

ЗАДАНИЯ. 9 КЛАСС

1. Закон всемирного тяготения, движение по круговой орбите

Во сколько раз отличается ускорение свободного падения на Марсе и на Меркурии от ускорения свободного падения на Земле?

2. Механика планет в Солнечной системе (приближение круговых орбит)

С какой видимой угловой скоростью Меркурий пересекает диск Солнца? Сколько времени длится его прохождение по диску Солнца, если оно центральное? Расстояние Меркурия от Солнца 0.3871 а.е., синодический период обращения 115.9 дня, угловой диаметр Солнца 32'

3. Экваториальные координаты на небесной сфере

Как называются точки эклиптики, отстоящие от равноденственных на 90°?

4. Схемы и принципы работы телескопов

Как определить увеличение, даваемое телескопом, если не известны ни фокусное расстояние объектива, ни фокусное расстояние окуляра.

5. Закон всемирного тяготения, движение по круговой орбите

Во сколько раз меньше влияет гравитация Венеры на Землю чем притяжение Юпитера при минимальных расстояниях между планетами?

6. Движение Луны и спутников планет (приближение круговых орбит)

Найдите расстояние между Ио и Каллисто при западной квадратуре относительно Юпитера.