

*Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по астрономии
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
2021-2022 учебный год
11 класс*

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

1. Тема 10,2 Сложность 2
Найти сколько лет пройдет на Марсе между Великими противостояниями. Считая, что орбита Земли - окружность, а орбита Марса – эллипс.
2.
Тема 10,1 сложность 2
Вычислить скорость одного из крупнейших транснептуновых объектов Гун-гун в перигелии и афелии, если его круговая скорость близка к 3,68 км/с, а эксцентриситет орбиты равен 0,5. Примерно на каком среднем гелиоцентрическом расстоянии находятся эта планета?
3. Тема 10,3 сложность 2
Определите максимальный синодический период искусственного спутника Луны (промежуток между двумя последовательными пролетами спутника перед центром лунного диска при наблюдении с Земли).
4. Тема 11,3 сложность 1
Затмение Луны 2 декабря 2021 г. начнется в 10h 34m по всемирному времени. Когда оно началось в Томске (56°29'19" с.ш., 84°57'08" в.д., VII часовой пояс) по поясному, декретному и местному солнечному времени?
5. Тема 11,1 сложность 1
Какие светила в Сургуте (61°15' с.ш.) будут незаходящими и будут восходить и заходить с учетом рефракции?
6. Тема 11,2 сложность 2
У каких звезд колебание склонений из-за нутации наибольшие, у каких наименьшие?