

*Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по астрономии  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
2020-2021 учебный год  
9 класс*

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

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

9 класс

1. ( пункт 6.2, уровень сложности 1)  
Автоматическая станция «Луна -1», запущенная 2 января 1959 года вышла гелиоцентрическую орбиту и превратилась в первую искусственную планету. Её расстояние от Солнца примерно 1,15 а.е. Найдите период её обращения (в годах).
2. ( пункт 7.1, уровень сложности 2)  
Самый большой в мире телескоп-рефрактор установлен в 1897 году в Йеркской обсерватории университета в Чикаго (США). Его диаметр  $D = 102$  сантиметра. Рассчитайте его собирательную способность относительно человеческого глаза.
3. ( пункт 6.2, уровень сложности 2)  
Найти расстояние до Марса от Земли 13.12.2020, если, а противостояние его с Землей состоялось 13.10.2020 и при этом расстояние до него было 0,4 а.е..
4. Тема 6.1 Сложность 2  
Масса Нептуна равна примерно 17 масс Земли. Почему сила тяжести на Земле и Нептуне почти совпадают. Рассчитайте во сколько раз первая космическая скорость на Нептуне больше, чем на Земле.

*Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по астрономии  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
2020-2021 учебный год  
9 класс*

5. Тема 6.3 сложность 1

Самый высокий морской прилив наблюдается в заливе Фанди (Атлантическое побережье Канады). В какой день прилив здесь выше 15 или 20 декабря 2020 года, если полнолуние будет 30 декабря 2020?

6. Тема 7.1 сложность 2

На каком расстоянии от Земли находится спутник диаметром 10 метров, если угловой диаметр при наблюдении в телескоп с объективом 25 см и окуляром 7,5 см. составляет 3' ?