

Всероссийская олимпиада школьников по астрономии.

II (муниципальный) этап.

2021-2022 учебный год.

10 класс.

Задания.

1. Лунный ландшафт. (8 баллов)

Из приведенного ниже списка выпишите названия, которые принадлежат элементам Лунного ландшафта: Море Холода, море Росса, Тихий океан, залив Радуги, море Гумбольдта, океан Бурь.

2. Затмения на Луне. (8 баллов)

Когда бывают солнечные затмения на Луне. Какие бывают на Луне солнечные затмения? Что отличает полные солнечные затмения на Луне от полных солнечных затмений на Земле?

3. Движение планет. (8 баллов)

Некоторая планета наблюдается с Земли. Ее синодический период в 3 раза больше, чем сидерический. На каком минимальном расстоянии может проходить эта планета от Земли? Орбиты планет считать круговыми.

4. Конфигурации планет. (8 баллов)

Марс при наблюдении с Земли находится в восточной квадратуре, а Юпитер – в западной квадратуре. Определите, чему в этот момент равно расстояние от Марса до Юпитера.

5. Положение Меркурия. (8 баллов)

Угол наклона плоскости орбиты Меркурия к плоскости эклиптики составляет 7° . На каком минимальном расстоянии (в градусах) Меркурий может находиться от Северного полюса мира?

6. Спутник Земли. (8 баллов)

Первый искусственный спутник Земли находился на орбите 92 дня, двигаясь по ней со скоростью 7,8 км/с. Высота спутника над Землей в перигее орбиты составляла 228 км, а в апогее – 947 км. Определите, сколько витков вокруг Земли сделал спутник. Радиус Земли примите равным 6400 км.

Итого: 48 баллов.