

## **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  $7^{\circ}$ . 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.**