**­­­­Всероссийская олимпиада по астрономии**

**2019**

**Школьный этап**

**10 класс.**

**Время выполнения - 120 минут**

**Все задания оцениваются в 8 баллов.**

**Ответы должны быть подробными и снабжены пояснениями и рисунками**

1. Фотография сделана во время прохождения Меркурия по диску Солнца. Меркурий на фотографии находится слева внизу. Справа вверху видна группа солнечных пятен. Сравните линейные размеры Меркурия и самого большого из солнечных пятен.

2. В 270 году до нашей эры греческий астроном [Аристарх](http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/Mathematicians/Aristarchus.html) по продолжительности полной фазы лунного затмения определил расстояние от Земли до Луны в 60 радиусов Земли. Определите продолжительность затмения, которое наблюдал Аристарх.

3. В двух пунктах, А и В, расстояние между которыми равно 1004 км, одновременно наблюдали метеор. В пункте А метеор наблюдали на горизонте, в пункте В – в зените. На какой высоте над поверхностью Земли вспыхнул метеор?

4. Футбольный матч Кубка Конфедераций между Россией и Новой Зеландией начался 17 июня в 1800 в Москве. Во сколько будут смотреть прямую трансляцию этого матча жители острова Фиджи? Координаты острова Фиджи: 17о 48′ южной широты, 179о 24′ восточной долготы, на острове используется переход на летнее время.

5. Юпитер обращается вокруг Солнца за 11,86 лет. Определите минимальное и максимальное расстояние между Землей и Юпитером.

6. Диаметр объектива школьного телескопа 6 см. Определите блеск самых слабых звезд, которые можно увидеть в этот телескоп.

***Справочные данные:*** *синодический период обращения Луны S = 29,32 сут, скорость света с = 3.108 м/с, диаметр Меркурия 4840 км, большая полуось орбиты Меркурия 0,39 а.е., большая полуось орбиты Земли 1 а.е. = 149600000 км, часовой пояс Москвы n = 3, диаметр зрачка человеческого глаза 6 мм, предельная звездная величина, которую различает глаз 6m*.