

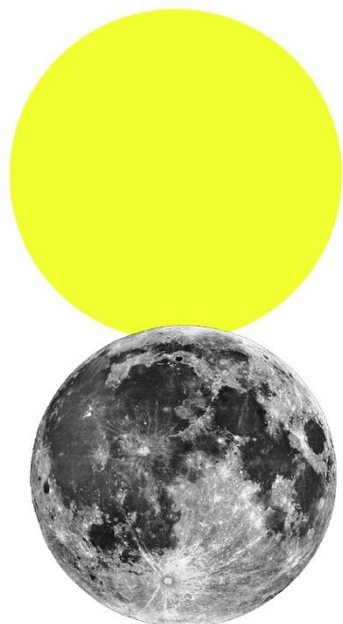
**Задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады  
школьников по астрономии для 10 класса.**

**1. Ярчайшая звезда неба.**

В нашей республике на ночном небе светит самая яркая звезда- Сириус (  $\alpha$  Большого Пса). Является ли Сириус ярчайшей звездой на всем небе Земли?

**2. Солнечное затмение.**

26 декабря 2019г на Земле произойдет кольцеобразное солнечное затмение. В столице нашей республики явление можно будет пронаблюдать с небольшой фазой 0.01. Диски Луны и Солнца лишь коснутся друг друга.



Затмение в г. Улан-Удэ начнется спустя 15 минут после момента верхней кульминации Солнца (солнечного полдня) и будет длиться 23 минуты.

Во сколько по местному времени начнется и закончится затмение?

Географические координаты г. Улан-Удэ: широта  $\varphi=51^{\circ}50'$ , долгота  $\lambda=107^{\circ}35'$

**3. Межзвездная комета 2I/Borisov.**

Внезапная гостья из Галактики- первая в истории наблюдений межзвездная комета была открыта 30 августа 2019 года астрономом Геннадием Борисовым. Родина хвостатой гостьи — звездная система, расположенная

где-то в направлении Кассиопеи. Что-то выбило ее оттуда, она многие миллионы лет блуждала по Галактике, пока не была захвачена гравитационным полем Солнца. Из-за этого орбита кометы слегка отклонилась от изначального пути, и теперь ей предстоит обогнуть наше светило. Её скорость приближения к Солнцу подтверждает, что она прилетела из-за пределов нашей Солнечной системы. Ожидается, что максимальное сближение кометы с Солнцем состоится 9 декабря 2019 года, а с Землей — 28 декабря 2019 года. В этот период комета достигнет своей максимальной яркости  $15^m$ .

Телескоп с каким диаметром объектива понадобится для визуальных наблюдений кометы?

#### **4. Суточное вращение.**

Определите как меняется величина скорости суточного вращения Земли на широтах нашей республики, которая расположена от  $49.^\circ 8$  до  $57.^\circ 3$  к северу. Сравните с линейной скоростью движения точки на экваторе.

#### **5. Гномон на Марсе.**

Можно ли установить на Марсе солнечные часы. Будут ли они там работать и отсчитывать солнечное время.

#### **6. Звездная карта.**

На рисунке представлена звездная карта-проекция небесной сферы на плоскость небесного экватора (основной круг подвижной карты звездного неба).

Определите и перечислите созвездия, в которых Луна бывает на нашем небе.

