

## **Задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по астрономии для 7 класса.**

### **1. Ярчайшая звезда неба.**

Сириус- $\alpha$  Большого Пса, самая яркая звезда на ночном небе. Определите широту на поверхности Земли, где Сириус поднимается на максимальную высоту над горизонтом. Координаты Сириуса :  $\alpha = 6\text{ч}.45\text{мин.}$ ,  $\delta = -16^{\circ}43'$ .

### **2. Кольцеобразные солнечные затмения.**

В конце 2019 года произойдет 26 декабря на Земле произойдет кольцеобразное солнечное затмение. В столице нашей республики явление можно будет пронаблюдать с небольшой фазой. Диски Луны и Солнца лишь коснутся друг друга. Через полгода 21 июня 2020г. также произойдет кольцеобразное затмение Солнца.

Какое солнечное “кольцо” из этих затмений будет ярче для наблюдателей-счастливчиков, попавших на полосу полной фазы затмений.

### **3. Вспышка красной сверхновой звезды.**

В направлении на созвездия Лебедя на расстоянии 1800 световых лет от нас находится невидимая невооруженным взглядом двойная контактная звезда под номером КIC 9832227. Учёными предсказано столкновение звёзд этой системы в 2022 году (плюс-минус 1 год), которое приведёт к появлению особой светящейся красной новой звезды.

Когда на самом деле произошла эта вспышка?

### **4. Юпитер и Сатурн.**

21 декабря 2020 года на небе произойдет редкое сближение двух планет-гигантов – Юпитера и Сатурна. Расстояния от Земли в этот момент для Юпитера составит 5.92 а.е., для Сатурна – 10.81 а.е. Оцените с каким запаздыванием мы будем видеть эти планеты. Скорость света  $\sim 300000$  км/сек.

## 5. Звездная карта.

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

По краю карты необходимо подписать названия месяцев в году (даты проставлены через каждый 5 дней). Дайте объяснения.

