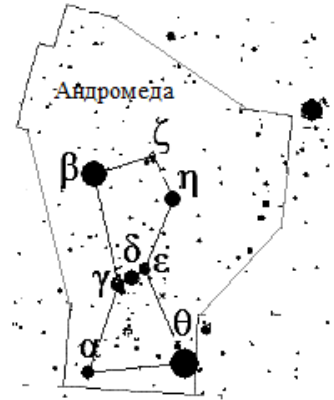


Всероссийская олимпиада школьников по астрономии.**II (муниципальный) этап.****2021-2022 учебный год.****11 класс.****Задания.****1. Любитель астрономии. (8 баллов)**

Юный любитель астрономии, имея в своем распоряжении фотографию звездного неба, решил сделать из нее по памяти небольшую звездную карту. Посмотрите внимательно на рисунок, и отметьте допущенные им ошибки.

**2. Наблюдение Юпитера. (8 баллов)**

Лето и осень – лучшее время для наблюдения Юпитера в 2021 году. 20 августа 2021 Юпитер был в противостоянии. Сделайте чертеж, поясняющий данную конфигурацию. Почему момент противостояния является лучшим для наблюдения? Когда в 2022 году наступит лучшее время для наблюдения Юпитера?

3. Кульминация Солнца. (8 баллов)

В полдень 21 декабря длина тени заводской трубы высотой $H = 50$ м составила $L = 100$ м. Определите географическую широту города, где находится завод, если он располагается в северном полушарии Земли.

4. Время приливов. (8 баллов)

Известно, что время наступления океанских приливов каждый день смещается примерно на 50 минут. Чем это можно объяснить?

5. Солнечное затмение на Марсе. (8 баллов)

Один из спутников Марса – Фобос имеет диаметр 22 км и находится на расстоянии 9300 км от поверхности планеты. Можно ли на Марсе, подобно Земле, наблюдать полное солнечное затмение? Угловой диаметр Солнца при наблюдении его с Марса составляет $20''$?

6. Планетная система. (8 баллов)

У звезды Kepler – 10, находящейся в созвездии Дракона на расстоянии 170 пк от Солнца, в 2011 г была обнаружена планета, масса которой в 7 раз больше массы Земли. Вращается планета на расстоянии 0,24 а.е. от звезды. Какой продолжительности год на этой планете, если звезда Kepler – 10 по своим размерам, массе, спектральному классу очень близка к Солнцу?

Итого: 48 баллов.