|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  Государственное бюджетное учреждение  дополнительного образования Краснодарского края  «ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОДАРЕННОСТИ»  350000 г. Краснодар,  ул. Красная, 76  тел. 259-84-01  E-mail: cdodd@mail.ru |  | **Всероссийская олимпиада школьников**  **по астрономии**  **2016-2017 учебный год**  **Муниципальный этап**  **10 класс, задания**  **Председатель предметно-методической комиссии: Швецова Н., А., к.ф.-м.н., доцент** |

**Задача 1.** От руки покажите границы созвездия Лира. Соедините отрезками прямых наиболее яркие звезды, входящие в него так, чтобы очертание созвездия соответствовало его названию. Подпишите названия ярких звезд. Какие интересные астрономические объекты расположены в этом созвездии? Укажите их положение на рисунке. Подпишите на границах созвездия названия его соседей по небесной сфере. Укажите лучшее время для наблюдения этого созвездия.

**Задача 2.** В книге Раковского «Адмирал Ушаков» отмечается, что на выпускном экзамене Московского кадетского корпуса будущему адмиралу была задана очень трудная задача: «Когда звезда Сириус  восходит и заходит одновременно с Солнцем на петербургском горизонте ?» Решите ее.

**Задача 3.** Астроном потерпел кораблекрушение 20 марта и очутился на необитаемом острове. Из личных вещей у него оказались лишь наручные часы, идущие по московскому времени, бутылка воды и записная книжка. Ночью астроном увидел незнакомые созвездия и не нашел полярную звезду. По ветвям деревьев и расположению мха на камнях он определил стороны горизонта. Утром он нашел длинную палку и воткнул ее в песок. В момент, когда тень была самой короткой, астроном отметил длину тени, которая оказалась в два раза короче палки, а часы показали 19 часов 42 минуты. Что астроном должен написать на клочке бумаги, прежде чем опустить ее в бутылку и бросить бутылку в океан?

**Задача 4.** Многие аномальные явления, протекающие в атмосфере Земли, связаны с корпускулярными потоками от Солнца, интенсивность которых резко возрастает во время солнечных вспышек. Почему, как правило, эти аномальные явления возникают после вспышек, расположенных на западном краю Солнца?

**Задача 5.** Какой из двух телескопов с диаметром объектива  и фокусным расстоянием нужно использовать для фотографирования двойной звезды с расстоянием между компонентами  если размер зерна фотоэмульсии 

1)  и  ,

2)  и 

**Задача 6.** Осенью 1995 года два шведских астронома, Мишель Майор и Дидье Квелоц, объявили об открытии первой внесолнечной планеты, вращающейся вокруг нормальной (солнцеподобной) звезды 51 Пегаса. Было обнаружено, что спектральные линии этой звезды испытывают колебания с периодом  Масса планеты, обращающейся вокруг своей звезды, составляет  массы Юпитера. Оцените температуру на поверхности этой планеты.