Всероссийская олимпиада школьников по астрономии
Муниципальный этап 2013-2014 г.г.
11 класс

Задания:

1. Звезда взошла в $00^{ч}01^{м}$ по местному времени. Сколько еще раз она пересечет горизонт в данном пункте за двое суток?

2. Смогут ли будущие жители Луны наблюдать корону Солнца во время солнечных затмений? При каких еще условиях ее можно будет наблюдать?

3. Угловой диаметр Солнца на Земле составляет около 31’, а его блеск равен –26.8. Чему равны угловой диаметр и блеск Солнца при наблюдении с поверхности Меркурия?

4. Двойная звезда состоит из компонент с суммарной массой 10 масс Солнца, обращающихся по круговым орбитам с периодом 10 лет. На каком максимальном расстоянии от Солнца должна находиться эта пара, чтобы ее удалось разрешить в метровый телескоп?

5. Звезды *A* и *B* светят одинаково через красный светофильтр, звезды *B* и *C* — одинаково через зеленый, а *A* и *C* — одинаково через синий. При этом в зеленых лучах звезда *A* ярче звезды *B*. Расположите эти три звезды в порядке возрастания их температуры.

6. Известно, что орбиты шаровых скоплений имеют большой эксцентриситет и наклонение к плоскости Галактики. Объясните, почему шаровых скоплений наблюдается больше в гало галактик, чем вблизи их ядер?