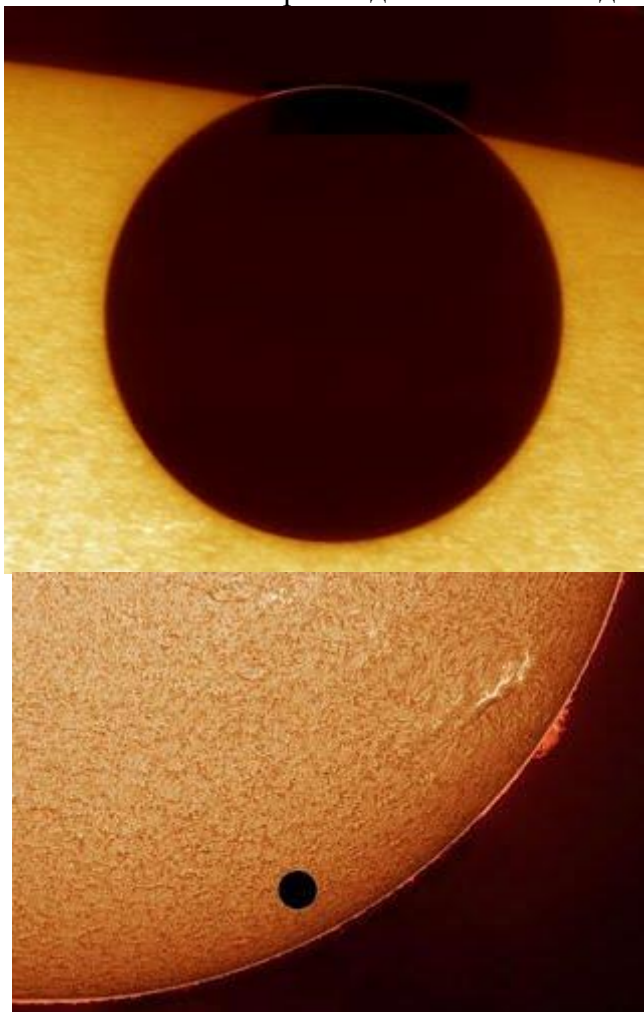


ЗАДАЧИ ДИСТАНЦИОННОГО ТУРА МОСКОВСКОЙ АСТРОНОМИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ 2011/12 уч.года

7 – 8 классы

1. В 2012 году произойдет редчайшее астрономическое явление: прохождение Венеры по диску Солнца. С какой стороны солнечного диска появится Венера (сделайте чертёж)? Можно ли будет увидеть её невооруженным глазом? Как и в каком году с помощью прохождения Венеры по диску Солнца М.В. Ломоносов открыл атмосферу на Венере? Как часто бывают прохождения планет по диску Солнца и какие это планеты?

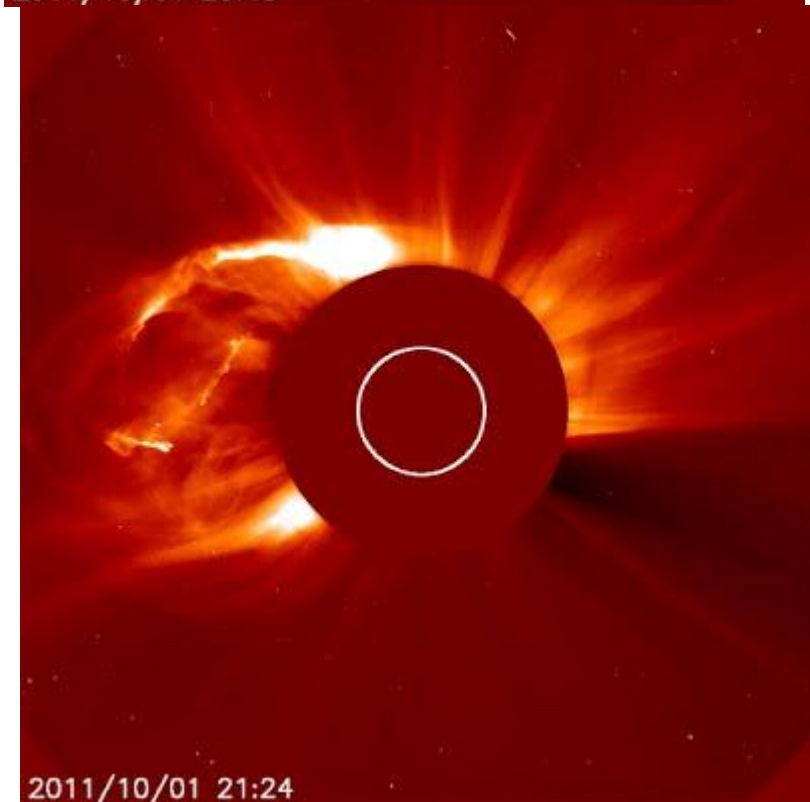
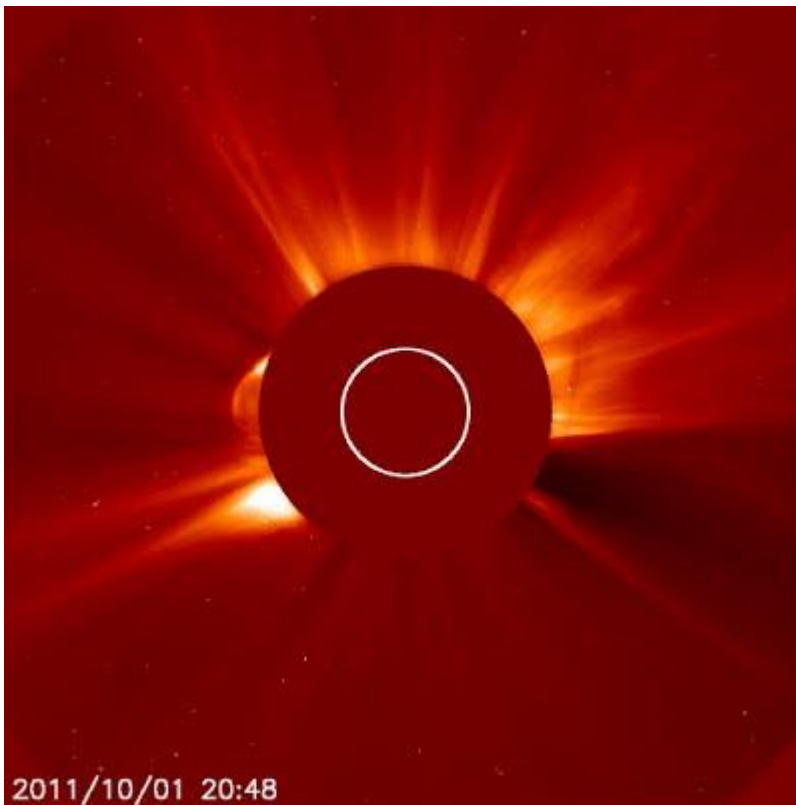


2. Web-сайт meteonovosti.ru, помимо прогнозов погоды, публикует народные приметы, связанные с погодой. Например, 23 октября (в день святого Евлампия), была опубликованы две приметы: «Если на Евлампия рога месяца показывают на север, быть скорой зиме и снег ляжет посуху, на юг - скорой зимы не жди, будет слякоть до Казанской (до 4 ноября)» и «На Евлампия рога месяца показывают в ту сторону, откуда быть ветрам». Дайте астрономический комментарий к этим приметам.

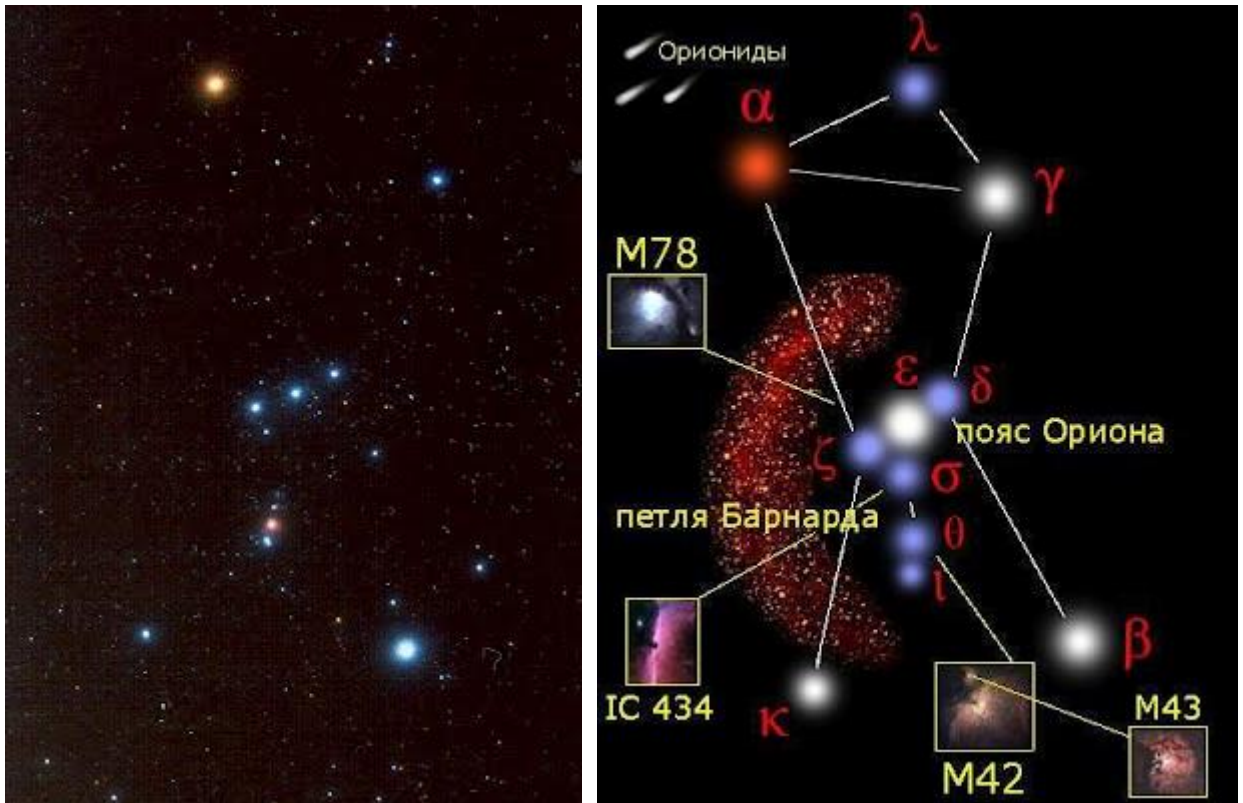
3. Это оригинальное фото (автор - Крис Томас) появилось на сайте Астрономическая картинка дня (APOD) 29 сентября 2010 года. Оцените по фото: а) расстояние до самолёта б) направление его полёта в) время суток, когда было сделано фото г) место на Земле, откуда оно было сделано.



4. Оценить размеры и скорость распространения коронарного выброса массы (КВМ).
Изображения Солнца получены прибором LASCO C2, солнечная космическая
обсерватория SOHO. Прибор LASCO C2 – коронограф Large Angle Spectrometric
Coronagraph, который получает изображения солнечной короны, блокируя свет, идущий
прямо из Солнца, затеняющим диском (тёмный), создавая искусственное затмение. Белый
кружок – Солнце. Дата и время – внизу, слева на каждом изображении.



5. В декабре всю ночь можно наблюдать созвездие Ориона. Где в созвездии Ориона размещены известные области звездообразования? С какими объектами они связаны и почему?



6. Галактический центр находится на расстоянии 8,5 кпк от нашей Солнечной системы, в направлении созвездия Стрельца. Сколько времени идет свет от центра Галактики до нашего Солнца?

7. В 1762 г. М.В.Ломоносов построил телескоп, состоявший только из одного вогнутого зеркала и окуляра. Только в 1789 г. Гершель построил аналогичный телескоп, имя Гершеля было присвоено телескопам такого рода. Почему было так важно построить такие телескопы и чем они отличаются от предыдущих (системы Ньютона, системы Грегори, системы Кассегрена)?