

Конкурс по астрономии и наукам о Земле

Из предложенных 7 заданий рекомендуется выбрать самые интересные (1–2 задания для 8 класса и младше, 2–3 для 9–11 классов). Перечень вопросов в каждом задании можно использовать как план единого ответа, а можно отвечать на все (или некоторые) вопросы по отдельности. Ответы снабдите разумным количеством примеров и пояснений по Вашему выбору

1.

Сайто Мокити
(перевод Александра Долина):
*Вешняя дымка
заливает поля и луга -
клонясь к закату,
багровеет на небосводе
непомерно огромное солнце...*

Маэда Югурэ
(перевод Л. Ермаковой):
*Подсолнух цветёт.
Золотого масла потоки
с неба струятся.
Дрожит высоко-высоко
крошечный солнечный диск.*

Почему видимый диск Солнца кажется большим по размеру у горизонта, чем высоко в небе? В каком из этих случаев размер диска на самом деле больше? Почему Солнце «багровеет»? А почему оно «дрожит»? Все ли сказанное выше может быть справедливо для Луны?

2. Рано утром 28 сентября 2015 г., сразу после дня Турнира, произойдёт полное лунное затмение, видимое в Москве и многих других регионах (*инструкция по просмотру на обороте*). Известно, что Луна во время полных затмений не исчезает совсем, а тускнеет и меняет свой цвет. Почему так происходит? Каким бывает цвет Луны при её затмении и от чего он зависит?

3. При каких условиях планета может иметь атмосферу? Какие объекты в Солнечной системе обладают атмосферой? Какие – за её пределами? Как может меняться атмосфера планеты при эволюции, — в зависимости от её возраста?

4. Александр Боярчук в 1960-е гг. открыл очень необычные звёзды, которые он назвал биологическим термином «симбиотические». Почему ему пришлось использовать именно биологический термин? Что это за звёзды? Какие новые объекты потом были там обнаружены?

5. "... До самой далекой планеты

Не так уж, друзья, далеко! ... "

(песня: «Мы люди большого полёта»

Музыка: Б. Мокроусов, Слова: А. Фатьянов, 1949).

Какая из планет самая далёкая? Как далеко до неё? Когда её открыли? Какие особенности на ней обнаружили? На каких планетах земляне уже побывали?



6. 12 ноября 2014 г. осуществилась первая посадка космического аппарата на ядро кометы — 67P/Чурюмова – Герасименко. Какие новые проблемы пришлось решить для успеха этой миссии? Какие необычные открытия были сделаны?

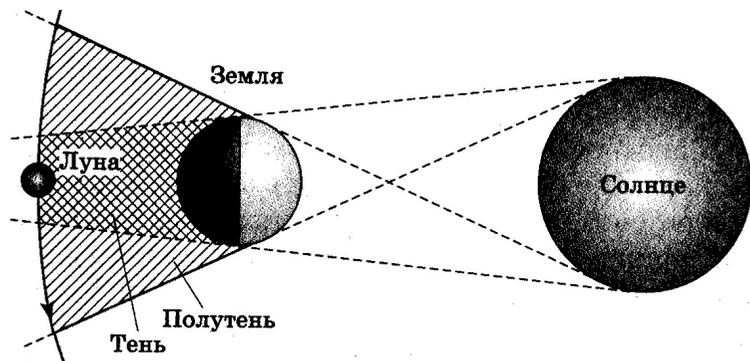
7. Виден ли из Вашего дома центр нашей Галактики? Почему астрономы так стремятся его наблюдать, что там есть интересного? А чего интересного там НЕТ? Куда и почему был ориентирован космический телескоп Кеплер?

8. Какие картографические проекции Вы знаете? Какие из них чаще применяются в астрономии, а какие — в географии? Чем, с точки зрения картографии, отличается географическая карта от карты звёздного неба?

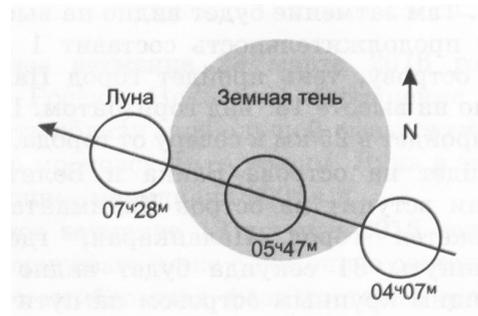
Не забудьте **подписать** свою работу (указать номер карточки, фамилию, имя, школу, класс) и **сдать** её. Сдавать листок с условиями не нужно. Заккрытие Турнира в Москве и Московской области, вручение грамот и призов запланировано на воскресенье 17 января 2016 года. Задания, решения, результаты участников (после 20 ноября) и информация о закрытии будут опубликованы по адресу turlom.olimpiada.ru.

Наблюдайте полное лунное затмение 28 сентября 2015 г.

Лунные затмения происходят тогда, когда, обращаясь вокруг Земли, Луна оказывается внутри тени, отбрасываемой нашей планетой в сторону, противоположную Солнцу. Очевидно, что лунное затмение возможно только в полнолуние. Однако несовпадение плоскостей земной и лунной орбит приводит к тому, что лунные затмения происходят не каждый месяц, а не более двух раз в год.



Луна перемещается среди звёзд с запада на восток и пересекает земную тень справа налево. Угловой диаметр тени почти втрое больше лунного, поэтому теневое затмение обычно продолжается около трёх часов. Во время теновой фазы Луна меркнет и меняет цвет. Ранним утром 28 сентября полная Луна будет находиться в созвездии Рыб и пройдёт через южную (нижнюю) часть земной тени. Ночное светило будет располагаться невысоко над западным горизонтом.



Любителю астрономии стоит приступить к наблюдениям в 4:07 по московскому времени, когда край лунного диска начнёт погружаться в земную тень. В 5:11 Луна погрузится в тень полностью. В 5:47 фаза затмения будет наибольшей. Луна начнёт выходить из тени в 6:24. В 7:28 теневая фаза затмения закончится.

Частные фазы затмения будут видны западнее Новосибирска, полная фаза — западнее Уфы. В

Москве Луна зайдёт за горизонт в 6:20.

Затмение Луны можно наблюдать и невооружённым глазом, но бинокль, зрительная труба или телескоп позволят увидеть его во всех подробностях.

По материалам «Школьного астрономического календаря»