

Дорогие ребята!

Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по астрономии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода.

*На выполнение заданий отводится 2 академических часа (90 мин).
Максимальное число баллов, которое может получить участник, равно 100.
Успеха Вам в работе!*

1) Полное солнечное затмение с максимальной фазой наблюдалось 29 марта 2006 года во многих странах, в том числе в Казахстане, Турции, Нигерии, Ливии, России. Расставьте эти страны в том порядке, в каком по ним проходила лунная тень.

2) Можно ли наблюдать Луну, которая не заходит в течение суток за горизонт? Если это возможно, то определите широту местности, где можно производить подобные наблюдения.

3) Долгота г. Орёл относительно г. Санкт-Петербург составляет $5^{\circ}46'$. Определите разность местного времени у этих городов.

4) Восточная элонгация Меркурия составляет 18° , оцените, сколько времени будет идти сигнал с борта космического аппарата на орбите Меркурия до антенны, находящейся на поверхности Земли. (Элонгация – угловое расстояние между двумя точками небесной сферы. Для планеты – разность эклиптических долгот планеты и Солнца. Средняя удалённость Солнца от Земли — 149,6 млн. км).