



Районный этап
Всероссийской олимпиады
по астрономии
Санкт-Петербург

2016
28
ноября

8–9 классы

1. Астероид 4732 Froeschle покрыл слабую звезду ГYC 0522-00906-1 в созвездии Дельфина 7 августа 2016 года в 21 час 30 минут UTC. Определите, в какой день недели это событие наблюдалось в Петербурге.
2. При наблюдении с Земли Марс находится в западной квадратуре, а Юпитер — в противостоянии. Марсианин одновременно отправил на Юпитер и на Землю радиосигнал с сообщением. Землянин получил сигнал в 12:00 по своим часам. Какое время показывали часы землянина, когда сигнал, отправленный на Юпитер, дошел туда? Марс расположен в 1.5 раза дальше от Солнца, чем Земля, а Юпитер — в 5.
3. Фазой небесного тела называется отношение площади освещенной области видимого диска небесного тела к площади полного диска. При какой фазе Луны ее видимая звездная величина будет на $2^m.5$ больше, чем в полнолунии? Поверхностную яркость освещенной части диска Луны считать постоянной.
4. Для трансляции телепередач используются радиоволны метрового диапазона, прием которых возможен в зоне прямой видимости передатчика. Оцените максимальное расстояние, на котором возможен прием передач, транслируемых Санкт-Петербургской телебашней, высота которой составляет 312 м, если известно, что антенна телеприемника располагается на высоте 35 м.
5. Какую скорость сразу после старта необходимо развить ракете-носителю для того, чтобы отправить автоматическую межпланетную станцию к Юпитеру? Обоснуйте свой ответ.

Решения задач смотрите на сайте

<http://school.astro.spbu.ru>