



XXIII Санкт-Петербургская
астрономическая олимпиада
отборочный тур, решения

2016
3 декабря
24 января

9 класс

1. Найдите данные об изменении солнечной активности и оцените ожидаемое среднее количество пятен на Солнце, которые будут наблюдаться в 2018 году.
2. 6 июня примерно в 6:30 утра войска союзников высадилась в Нормандии. Определите, в каком созвездии в это время находилась Луна, если известно, что ее фаза была больше 0.2.
3. Три спутника вращаются по эллиптическим орбитам в экваториальной плоскости вокруг Земли так, что моменты апогея они проходят одновременно. Известно, что только лишь в моменты прохождения перигея эти спутники «не видят» друг друга. Определить, сколько времени идет сигнал между спутниками в момент прохождения ими апогеев своих орбит, если период обращения каждого спутника составляет 12 часов.
4. Сумеет ли человечество разместить на Земле такое количество атомных электростанций, которые суммарно будут производить столько же энергии, сколько и Солнце?
5. Существует такая зависимость: чем позже открыта некоторая галактика, тем в среднем меньше она похожа на Млечный Путь. Объясните, с чем это связано.