

Лист 1

1. Какое из трех тел быстрее пролетает свой собственный диаметр – Луна (при вращении вокруг Земли), Земля (при вращении вокруг Солнца) или Солнце (при вращении вокруг центра Галактики)?
2. На Марсе решено построить вышку, с которой всегда были бы видны его спутники Фобос и Деймос. Какова минимальная высота такого строения? Куда его лучше всего поставить? Атмосферной рефракцией и ослаблением света, угловыми размерами и наклоном орбит спутников к плоскости экватора Марса пренебречь.
3. Синодический период некоторой планеты Солнечной системы относится к одному земному году так же, как один земной год – к сидерическому периоду этой планеты. Что это за планета?
4. Сколько часов пройдет по маятниковым часам, доставленным с Земли, за одни солнечные сутки на Луне? На Марсе?
5. Расстояние до галактики Андромеды (M31) – 770 кпк, до галактики Треугольника (M33) – 900 кпк. Предположим, в этих двух галактиках и Галактике Млечный Путь одновременно вспыхнули одинаковые Сверхновые звезды. В какой из трех галактик раньше удастся зарегистрировать все три вспышки? Межзвездное поглощение не учитывать.

6. На графиках приведены зависимости видимой яркости Венеры и Юпитера при их заходе за горизонт. Шкалы яркости обоих графиков отличаются. Определите, какой график соответствует Венере, а какой – Юпитеру. Объясните свой вывод. Атмосферное ослабление света и рельеф горизонта не учитывать.

