

10 класс

Задание 1. Даны следующие астрономические объекты: звезда, планета, туманность, звездное скопление, галактика, астероид. Расположите объекты в порядке увеличения линейных размеров (массы). Расположите объекты в порядке уменьшения расстояния до них от Земли.

Задание 2. Каково кратчайшее расстояние между указанными точками по поверхности Земли (считая ее идеальным шаром), если координаты точек равны 0° ш 0° д. и 30° с. ш 90° в. д? Радиус Земли 6371 км.

Задание 3. С поверхности какой планеты Солнечной системы Земля будет выглядеть ярче всего? Почему?

Задание 4. Расстояние до ближайшей к Солнечной системе звезды Альфа Центавра составляет 1,3 пк. Это кратная звездная система, в состав которой входят две звезды, похожие на Солнце - Альфа Центавра А и Альфа Центавра В, а также красный карлик Проксима – Альфа Центавра С, расположенный на земном небе на удалении в $2^\circ 11'$ от звезд А и В, а в пространстве – на том же расстоянии от Солнца, что и главные звезды системы. За какое время Проксима делает один оборот вокруг звезд А и В?

Задание 5. Какая планета проходит большее расстояние по орбите за 1 год – Марс или Юпитер? Орбиты считать круговыми. Обоснуйте свой ответ.

Задание 6. Спутник Нептуна Тритон имеет радиус орбиты, равный радиусу орбиты Луны вокруг Земли, но делает один оборот вокруг Нептуна за 6 суток. Во сколько раз отличаются массы Нептуна и масса Земли? Какая из них больше?