**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

**ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ**

**ПО АСТРОНОМИИ**

**2015/2016 уч. г.**

**9 класс**

1. С 16 по 22 июля 1994 года двадцать два осколка кометы Шумейкеров-Леви-9 упали на Юпитер. Предполагая, что скорость падения осколков составляла 65 км/с, определите длину кометного хвоста. Каково было среднее расстояние между фрагментами кометы? Во сколько раз энергия, выделившаяся при падении фрагментов кометы, больше энергии, которую за это время Земля получает от Солнца? (За одну секунду Земля получает от Солнца энергию Е = 1,79⋅1017 Дж) Принять первоначальный диаметр ядра кометы, состоящего из льда, за 4 км.
2. Вычислить на каком расстоянии от Земли находится точка, в которой притяжение Земли и Луны одинаковы, зная, что расстояние между Землёй и Луной равно 60 радиусам Земли, а масса Земли и Луны относятся как 81:1.
3. Посмотрите на немую карту весеннего звездного неба. Какие созвездия вы видите на ней (полностью или частично)? Каковы имена главных звезд этих созвездий?



1. Рассчитайте орбитальную скорость Марса, если его среднее расстояние от Солнца 1,5 а.е., а марсианский год составляет 1,88 земного?
2. Самолет вылетел из Свердловска (N=4) в 11 ч 20 м и прибыл без опоздания в Иркутск (N =7) в 17 ч 45 м. Сколько времени летел самолет и какие моменты вылета и прибытия указаны в расписании Аэрофлота?
3. Как изменится в результате прецессии климат Земли через несколько тысячелетий?