**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

**ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ**

**ПО АСТРОНОМИИ**

**2015/2016 уч. г.**

**8 класс**

1. Вычислить на каком расстоянии от Земли находится точка, в которой притяжение Земли и Луны одинаковы, зная, что расстояние между Землей и Луной равно 60 радиусам Земли, а масса Земли и Луны относятся как 81:1.
2. Посмотрите на немую карту весеннего звездного неба. Какие созвездия вы видите на ней (полностью или частично)? Каковы имена главных звезд этих созвездий?



1. В летописях можно найти описание различных астрономических явлений:

 а) 1237 год. «...Августа 3-го в полдень начало солнце темнеть от запада, а на востоке осталось его как луна пяти дней, и была тьма: потом с запада показался свет, а к югу потемнело все. И по долгом часе просветилось все...».

 б) 1104 год. «...В се же лето было знамение: стояло солнце в круге,
а посреди круга крест, а посреди креста солнце, а вне круга по бокам
2 солнца, а над солнцем, кроме круга, дуга рогами на север...».

 в) 1542 год. «... месяца октября 10 дня... в ночь было знаменье на небе, явились столпы светлые как огонь, многие ходили, многие собирались в один столп великий, и расходились: одни пошли на полночь и там погибли,
а другие пошли на полдень и там отошедши, погибли...»

 г) 1412 год. «...Тое же зимы, месяца декабря в 8 день, ... пролетел от града от Кашина змий велик очень и страшен, дыша огнем, и летел от востока к западу, к некому озеру, как заря светился...».

Что это были за явления?

1. Рассчитайте орбитальную скорость Марса, если его среднее расстояние от Солнца 1,5 а.е., а марсианский год составляет 1,88 земного?
2. В набросках к одному научно-фантастическому рассказу описывается эпизод, когда оператор научной станции, расположенной вблизи одной из планет Солнечной системы, запрашивает «Центр» (Землю):

*“Отправив сообщение, Алексей продолжал сидеть у монитора и ждать… Ждать ответа. Он знал, что даже теоретически, даже если «Центр» примет решение за считанные минуты, всё равно ответ придет не ранее чем через пять часов…”.*

На какой планете работал Алексей?

1. 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?