



Шифр

--	--	--	--

Уважаемый участник Олимпиады!

14 ноября 2017

**Муниципальный этап
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
ПО АСТРОНОМИИ
2016/2017 УЧЕБНОГО ГОДА**

Комплект заданий для учеников 10 класса

Номер задания	Максимальное количество баллов	Полученные баллы
1	8	
2	8	
3	8	
4	8	
5	8	
6	8	
Общий балл	48	

Председатель жюри: _____ (_____)

Члены жюри : _____ (_____)

_____ (_____)

_____ (_____)

Перед началом решения заданий полезно принять во внимание следующие рекомендации:

- рекомендуется кратко записывать условие задачи для лучшего его понимания, при этом вводить обозначения используемых величин (лучше всего пользоваться стандартными обозначениями);
- при решении задачи необходимо обосновать, объяснять каждый шаг, часто для правильного понимания задачи и ее объяснения полезно сделать рисунок;
- производить вычисления с разумной точностью, ни в коем случае не превышающей точность исходных данных;
- использовать одну и ту же систему единиц, внимательно следить за одинаковой размерностью обеих частей уравнений и неравенств;
- после решения задачи не забывать оценивать результат с позиций здравого смысла.

Выполнение этих рекомендаций особенно важно при решении астрономических задач из-за непривычных масштабов рассматриваемых явлений.

Максимальная оценка – 48 баллов.

Время на выполнение заданий - 4 час.

Желаем вам успеха!

**Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады по астрономии
2016 год
10 класс**

1. Две звезды имеют одинаковую видимую звездную величину. Однако известно, что одна из звезд находится на расстоянии от Земли в 10 раз больше, чем другая. Как отличались бы видимые звездные величины этих звезд, находись они на одном расстоянии? (8 баллов)
2. Определите широты мест на поверхности Земли, где линейная скорость обращения планеты вокруг оси была бы сопоставима со скоростью бега человека. Со скоростью гоночного автомобиля? Со скоростью реактивного самолета? Скорости бега, автомобиля и самолета оцените самостоятельно. (8 баллов)
3. Космический корабль запускают с Земли к Марсу по определенной траектории. Перигелий орбиты космического корабля лежит на орбите Земли, а афелий – на орбите Марса. Сколько времени потребуется космическому кораблю, чтобы достичь орбиты Марса? (8 баллов)
4. Две звезды наблюдаются на одном альмукантарате (круге равных высот), одна - к югу от зенита, другая – к северу от зенита. Какая из них может опуститься ниже под горизонт? (8 баллов)
5. В иранском календаре в цикле из 33 лет 25 лет содержат по 365 дней, а 8 лет по 366 дней. Если предположить, что календарь вводится в день олимпиады и не содержит ошибки по отношению к тропическому году, то на какую величину будет ошибаться такой календарь через 25000 лет? (8 баллов)
6. Как бы изменились периоды обращения вокруг Солнца планет земной группы, если масса Солнца была бы вдвое больше, чем реальная? (8 баллов)