



Шифр

--	--	--	--

11 декабря 2017

**Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников
по астрономии
2017/2018 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 : _____ (_____)

_____ (_____)

_____ (_____)

Уважаемый участник Олимпиады!

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 - 180 мин.

Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников по астрономии
10 класс

1. Каков минимально возможный промежуток времени между солнечным и лунным затмениями?
2. Почему внутри космического корабля, находящегося в свободном полете, тела невесомы?
3. Космический корабль движется по круговой орбите, каким образом можно отправить с него на Землю несгораемый контейнер?
4. Какой наибольшей высоты достигает звезда Вега ($\delta = +38^{\circ}42'$) в Нижнем Тагиле ($\varphi = 58^{\circ}$)?
5. Масса некой планеты в 6 раз больше массы Земли. Каков радиус этой планеты, если ускорение свободного падения на ее поверхности такое же, как на Земле.
6. Отметьте все знакомые Вам звезды и созвездия на фрагменте звездной карты (надписанную карту вложите в олимпиадную работу).

Оценивание: каждое созвездие – 1 балл, Полярная – 1 балл, все остальные звезды – по 0,5 балла. В сумме не более 8 баллов.

Звездная карта к задаче 6 представлена ниже:

