



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	<b>48</b>	

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:*

