



Шифр

--	--	--	--

*Уважаемый участник Олимпиады!*

**11 декабря 2017**

**Муниципальный этап  
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ  
ПО АСТРОНОМИИ  
2017/2018 УЧЕБНОГО ГОДА**

**Комплект заданий для учеников 7-8 классов**

Номер задания	Максимальное количество баллов	Полученные баллы
1	8	
2	8	
3	8	
4	8	
Общий балл	<b>32</b>	

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 – 32 балла.**

**Время на выполнение заданий - 120 мин.**

*Желаем вам успеха!*

Председатель жюри: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Члены жюри : \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

**Муниципальный этап  
Всероссийской олимпиады по астрономии  
2017 год  
7-8 класс**

1. Любознательный пенсионер в Нижнем Тагиле в течение года наблюдал за гномоном (вертикально вбитым колышком на площадке во дворе), надеясь установить дату и время, когда гномон не будет отбрасывать тени при освещении Солнцем. Удалось ли ему это увидеть, и, если нет, почему? Считать, что все дни были ясными.

2. Житель Екатеринбурга, идя по улице, видит Луну в третьей четверти в верхней кульминации. Он идет на работу (утро) или с работы (вечер)?

3. Чему равно угловое склонение звезды, если она наблюдается в направлении на юг под углом к горизонту  $45^{\circ}$  на широте Нижнего Тагила ( $\varphi = 58^{\circ}$ )? (8 баллов).

4. Из-за того, что скорость света конечна ( $3 \cdot 10^8$  м/с), фотон (квант света) достигает Земли через 8 минут после испускания его фотосферой Солнца. Как сместится за это время наблюдатель? (Орбитальным движением Земли можно пренебречь).