

**Ключи к заданиям муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников  
по астрономии 2022-2023 учебный год  
7-8 класс**

*Продолжительность олимпиады: 90 минут.*

*Максимально возможное количество баллов: 48*

**Общие критерии оценок**

Жюри олимпиады оценивает записи, приведенные в чистовике. Черновики не проверяются.

Если задача решена отличным от авторского способа, то решение оценивается согласно приведённых ниже критериев.

Таблица 1

Баллы	Правильность (ошибочность) решения
<b>8</b>	полное верное решение
<b>5-7</b>	задание выполнено полностью, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение
<b>3-6</b>	задание частично выполнено
<b>2-3</b>	приведён правильный ответ без обоснования или с неверным обоснованием на сложное задание
<b>1-2</b>	попытка решения не принесла существенных продвижений, однако приведены содержательные астрономические или физические соображения, которые можно использовать при решении данного задания
<b>1</b>	приведён правильный ответ без обоснования на простое задание
<b>0</b>	решение отсутствует, абсолютно некорректно, или в нем допущена грубая астрономическая или физическая ошибка
<b>0</b>	решение отсутствует

**Критерии проверки**

Не допускается снижение оценок за плохой почерк, решение способом, отличным от авторского, и т.д. Все спорные вопросы рекомендуется решать в пользу школьника.

Рекомендуется проверять сначала первую задачу во всех работах, затем вторую и т.д.

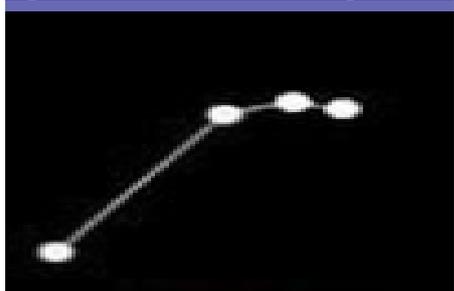
Все пометки в работе участника члены жюри делают только красными чернилами. Баллы за промежуточные выкладки ставятся около соответствующих мест в работе (это исключает пропуск отдельных пунктов из критериев оценок). Итоговая оценка за задачу ставится в конце решения. Кроме того, члены жюри заносит её в таблицу (см. табл. № 2) на первой странице работы и ставит свою подпись (с расшифровкой) под оценкой. В случае неверного решения необходимо находить и отмечать ошибку, которая к нему привела. Это позволит точнее оценить правильную часть решения и сэкономит время в случае апелляции

Таблица 2

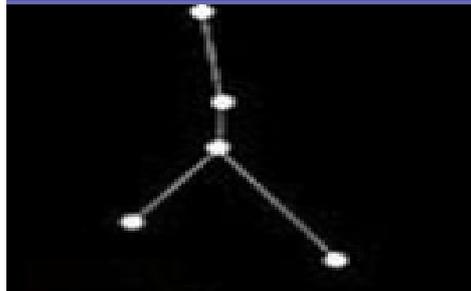
№ задания	Набранные баллы
1	
2	
3	
4	
итого	

### Задача № 1

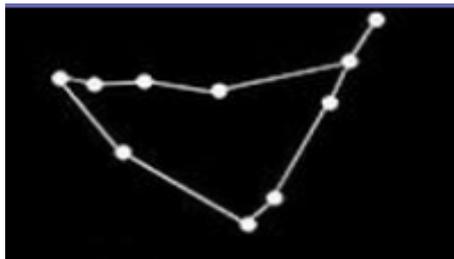
Перед вами 8 звездных карт, содержащих созвездия. Запишите название этих созвездий



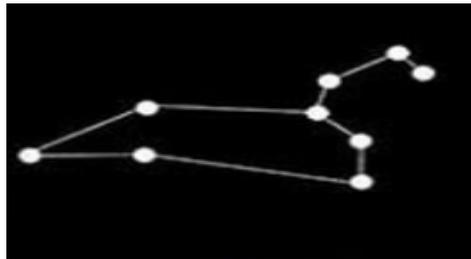
1



2



3



4

### Решение

- 1 - овен
- 2- рак
- 3- козерог
- 4 -лев

### Задача № 2

Названия многих астрономических явлений и понятий уходят своими корнями в античность, являясь производными слов греческого или латинского языков. Сопоставьте термин и его перевод:

- |               |                       |
|---------------|-----------------------|
| А) космос     | 1) странник           |
| Б) комета     | 2) подобный звезде    |
| В) астероид   | 3) волосатый/косматый |
| Г) меридиан   | 4) квадрат            |
| Д) планета    | 5) закон звёзд        |
| Е) астрономия | 6) полуденный         |
| Ж) метеор     | 7) небесный           |
| З) квадратура | 8) мир                |

### Решение

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
8	3	2	6	1	5	7	4

### Задача № 3

В какой день года экватор Земли получает максимальное количество солнечной энергии (считаем погоду безоблачной)?

### Решение

Количество энергии, приходящейся на единицу площади за единицу времени, зависит от угла падения лучей и максимально при нахождении светила в зените. На экваторе максимальная полуденная высота Солнца – верхняя кульминация в зените – достигается в дни равноденствий. Это 21 марта и 23 сентября. Таким образом, в эти дни экватор Земли получит больше всего энергии.

#### **Задача № 4**

Можно ли на Луне наблюдать полные солнечные затмения? С какими явлениями для земного наблюдателя они будут соотноситься?

#### **Решение**

Для наступления полного солнечного затмения на Луне точка лунной поверхности должна полностью погрузиться в земную тень, т.е. диск Солнца должен быть закрыт Землей. Это вполне может происходить – в качестве аргумента можно привести то, как Луна погружается в тень Земли во время лунного затмения. В это время наблюдатель на Земле наблюдает лунное затмение

#### **Задача № 5**

Могут ли обитатели базы на Меркурии в будущем наблюдать метеорные потоки, аналогичные тем, что мы наблюдаем на Земле?

#### **Решение**

Поскольку, на Меркурии нет атмосферы, то наблюдения метеоров невозможны

#### **Задача № 6**

Зачем раз в четыре года в феврале вводят дополнительный день? Будет ли в 2016 году добавлен этот день? (Ответ дайте с пояснением, как Вы это определили.)

#### **Решение**

Календарный год содержит в себе целое количество дней, а период обращения Земли вокруг Солнца (тропический год) – дробное. Разница близка к 6 часам (0,25 суток). За 4 года накапливаются полные сутки. Для компенсации этого сдвига вводится дополнительный день в феврале (29 февраля). 2016 год будет високосным, и в феврале появится дополнительный день. Правило определения високосного года – номер года должен нацело делиться на 4 (это правило не относится к годам, в которые начинаются новые столетия).