

Пермский край  
2025-26 учебный год  
**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО АСТРОНОМИИ**  
**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**  
**7-8 КЛАССЫ**

***Уважаемый участник олимпиады!***

Вам предстоит выполнить теоретические задания.

Выполнение заданий тура целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и уясните суть вопроса;
- если это тестовое задание, то прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания; определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный;
- если это задание, которое требует развернутого ответа, то запишите подробное решение; помните, что черновики жюри не проверяет, поэтому Ваш ответ должен содержать все этапы решения задания в чистовом варианте;
- не спешите сдавать решения досрочно, ещё раз проверьте все ответы;
- задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаёте его членам жюри.

К комплекту заданий прилагается справочная информация, разрешенная к использованию на муниципальном этапе олимпиады.

Время выполнения заданий – 90 минут (1 час 30 минут). Максимальная оценка за выполнение всех олимпиадных заданий – 50 баллов.

**Задание 1. (8 баллов)**

Распределите нижеперечисленные 8 созвездий по небесным полушариям. Впишите названия созвездий в соответствующие столбцы таблицы.

***Кассиопея, Малая Медведица, Райская Птица, Летучая Рыба, Южный Крест, Дракон, Жираф, Микроскоп***

| Созвездия северного полушария неба | Созвездия южного полушария неба |
|------------------------------------|---------------------------------|
|                                    |                                 |
|                                    |                                 |
|                                    |                                 |
|                                    |                                 |
|                                    |                                 |
|                                    |                                 |
|                                    |                                 |
|                                    |                                 |

**Задание 2. (8 баллов)**

Сопоставьте названия космических объектов и утверждения о них. Ответы нужно представить в следующем формате, например: 1 – А, 2 – Б, 3 – В, и т.д.

|    |       |    |  |
|----|-------|----|--|
| 1. | Фобос | А. | Астероид главного астероидного пояса. Открыт 1 сентября 1804 года немецким астрономом Карлом Хардингом в обсерватории Шрётера. |
|----|-------|----|--|

|    |                |    |  |
|----|----------------|----|--|
| 2. | Конская Голова | Б. | Самая яркая звезда в созвездии Лиры, пятая по яркости звезда ночного неба и вторая (после Арктура) – в Северном полушарии.                         |
| 3. | Юнона          | В. | Один из двух спутников Марса (наряду с Деймосом). Спутник был открыт американским астрономом Асафом Холлом в 1877 году.                            |
| 4. | Меркурий       | Г. | Метеорный поток с радиантом в созвездии Льва, действующий с 14 по 21 ноября. Знаменит сильными метеорными дождями.                                 |
| 5. | Хаумеа         | Д. | Карликовая планета Солнечной системы. Это самое быстровращающееся тело из всех изученных объектов Солнечной системы, имеющих диаметр более 100 км. |
| 6. | Титан          | Е. | Тёмная туманность в созвездии Ориона. Обнаружена в 1888 году на фотографиях Гарвардской обсерватории.  |
| 7. | Леониды        | Ж. | Крупнейший спутник Сатурна и второй по величине в Солнечной системе.   |
| 8. | Вега           | З. | Наименьшая планета Солнечной системы и самая близкая к Солнцу.   |

### Задание 3. (8 баллов)

В таблице приведены названия астрономических объектов, сгруппированных в столбцы по определенным критериям, но в каждом столбце есть по одному лишнему объекту. Выберите лишние объекты и обоснуйте свой выбор.

| Группа 1    | Группа 2 | Группа 3 | Группа 4  |
|-------------|----------|----------|-----------|
| Арктур      | Меркурий | Веста    | Андромеды |
| Геркулес    | Марс     | Каллисто | Ориона    |
| Альдебаран  | Уран     | Ариэль   | Кольцо    |
| Бетельгейзе | Плутон   | Титан    | Галлея    |

### Задание 4. (8 баллов)

Многие астрономы-любители хорошо знакомы с астеризмом Малый Ковш, который образует характерную запоминающуюся фигуру на небе. Он включает в себя семь звёзд –  $\alpha$  (Полярная),  $\beta$  (Кохаб),  $\gamma$  (Феркад),  $\delta$ ,  $\epsilon$ ,  $\zeta$  и  $\eta$  Малой Медведицы.

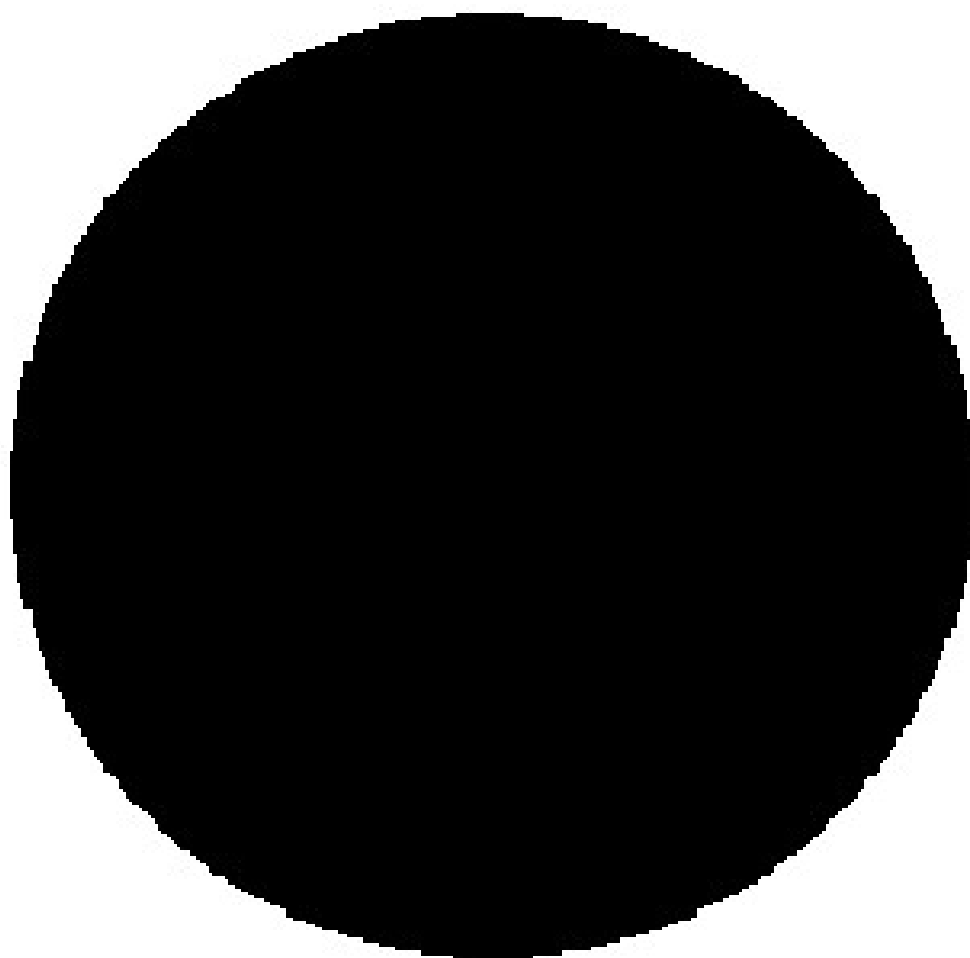
В какое время года можно дольше всего наблюдать этот астеризм на темном небе в Пермском крае при благоприятных условиях для наблюдения? Ответ поясните.

### Задание 5. (8 баллов)

Географические координаты нашей краевой столицы г. Перми –  $58^\circ$  с.ш.,  $56^\circ$  в.д. Какое склонение должно быть у звезды, чтобы находящийся в Перми наблюдатель смог увидеть её прохождение через зенит во время верхней кульминации?

### Задание 6. (10 баллов)

На рис. 1 слева приведен вид солнечного диска, наблюдаемого с Земли, в сравнении с солнечным диском, который виден с космического зонда (диск справа на рисунке). Можно ли используя эти изображения оценить расстояние от космического зонда до Земли. Свой ответ обоснуйте.



**Солнце с Земли**



**Солнце с космического  
зонда**

Рис. 1. Вид солнечного диска с Земли (слева) и с космического зонда (справа)