

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО АСТРОНОМИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
2023-2024 учебный год. Камчатский край
возрастная группа 11 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания.

Время выполнения заданий тура Закадемических часа (**180 минут**).

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ход решения и ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
- если Вы отвечаете на задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь чрезмерно детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Выполнение заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа (в случае использования заданий с выбором ответа) наиболее верный и полный;
- напишите букву (цифру), соответствующую выбранному Вами ответу;
- продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности ваших ответов.

Не спешите сдавать решения досрочно, еще раз проверьте все решения и ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальное количество баллов - 48

Условия задач

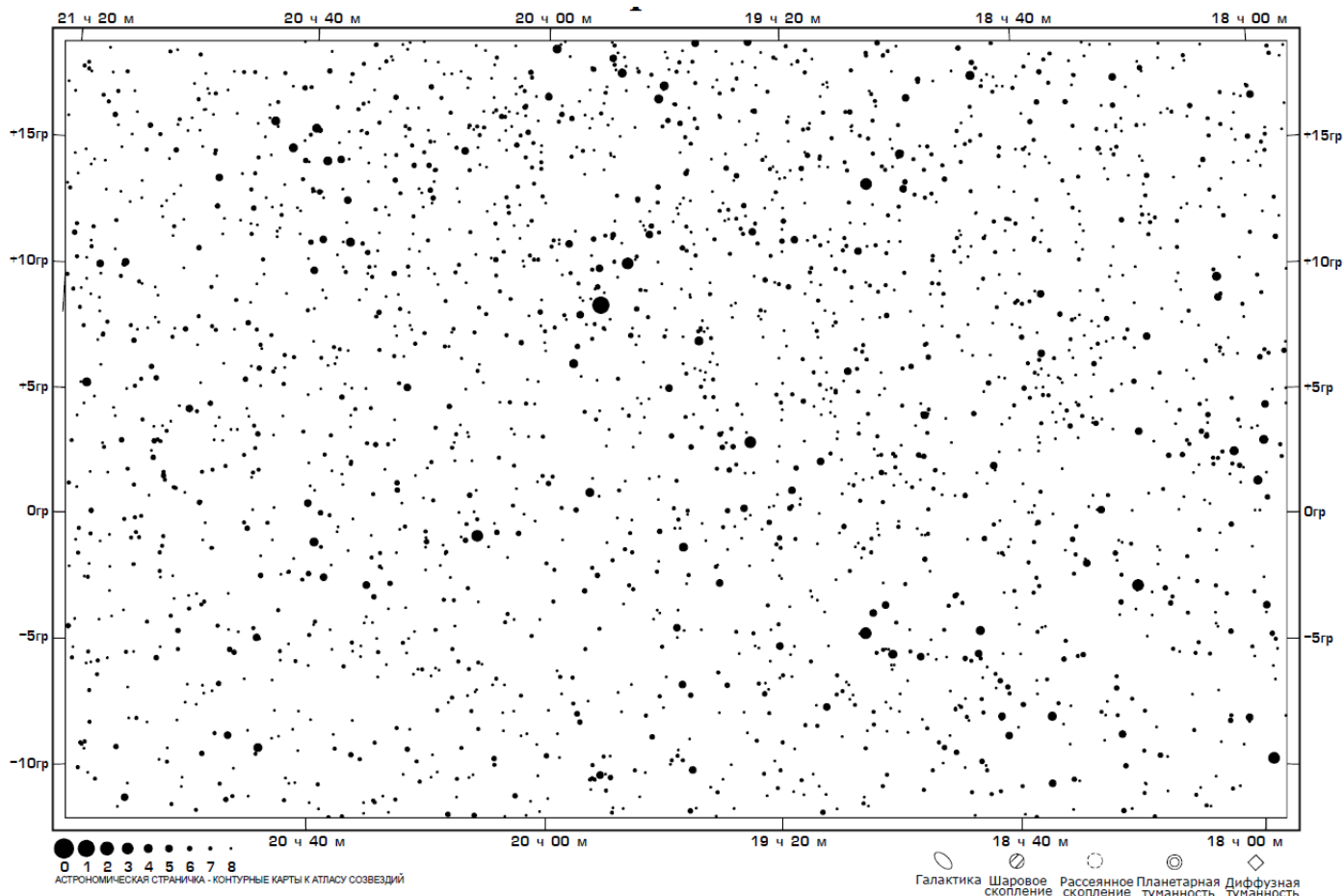
Задача 1. Весеннее равноденствие. (8 баллов)

Земля неожиданно остановилась на своей орбите и начала падать на Солнце. Сколько продлится падение и с какой скоростью Земля ударит Солнце?

Задача 2. Немая карта созвездия. (8 баллов)

Используя немые карты созвездий, примеры которых приведены, выполните следующие задания:

- 1) Напишите названия созвездия, названия самой яркой его звезды;
- 2) соедините звёзды контурами так, чтобы очертания созвездия соответствовало его названию;
- 3) в какое время года это созвездие лучше всего видно на широте Петропавловска-Камчатского?



Задача 3. Венера. (8 баллов)

Считается, что у Венеры бывает либо утренняя, либо вечерняя видимость. А можно ли наблюдать Венеру в течение одних суток и утром, и вечером?

Задача 4. Плеяды (8 баллов)

20 марта в 18 часов по московскому декретному времени происходило покрытие Луной звёзд Плеяд. Расскажите, как наблюдалось бы это явление в Москве (II часовой пояс), в Екатеринбурге (IV пояс), в Петропавловске- Камчатском (XI пояс).

Задача 5. Метеорные потоки (8 баллов).

Найти ширину метеорного потока Персеид в километрах, метеоры которого наблюдались в 2021 году на широте Петропавловска- Камчатского с 12 по 14 августа. Предполагается, что движение Земли перпендикулярно к оси потока.

Задача 6. Телескоп. (8 баллов)

В обсерватории работал телескоп с объективом диаметром 2 м. При экспозиции 20 мин он мог фотографировать звёзды до 21^m . Затем соорудили новый многозеркальный телескоп, имеющий объектив из 6 зеркал по 3м диаметром каждое. С какой экспозицией теперь можно фотографировать эти же звёзды?

Желаем успехов!