

# Школьный этап ВсОШ 2024/25, астрономия, 7 класс

8:00—22:00 27 сен 2024 г.

№ 1

---

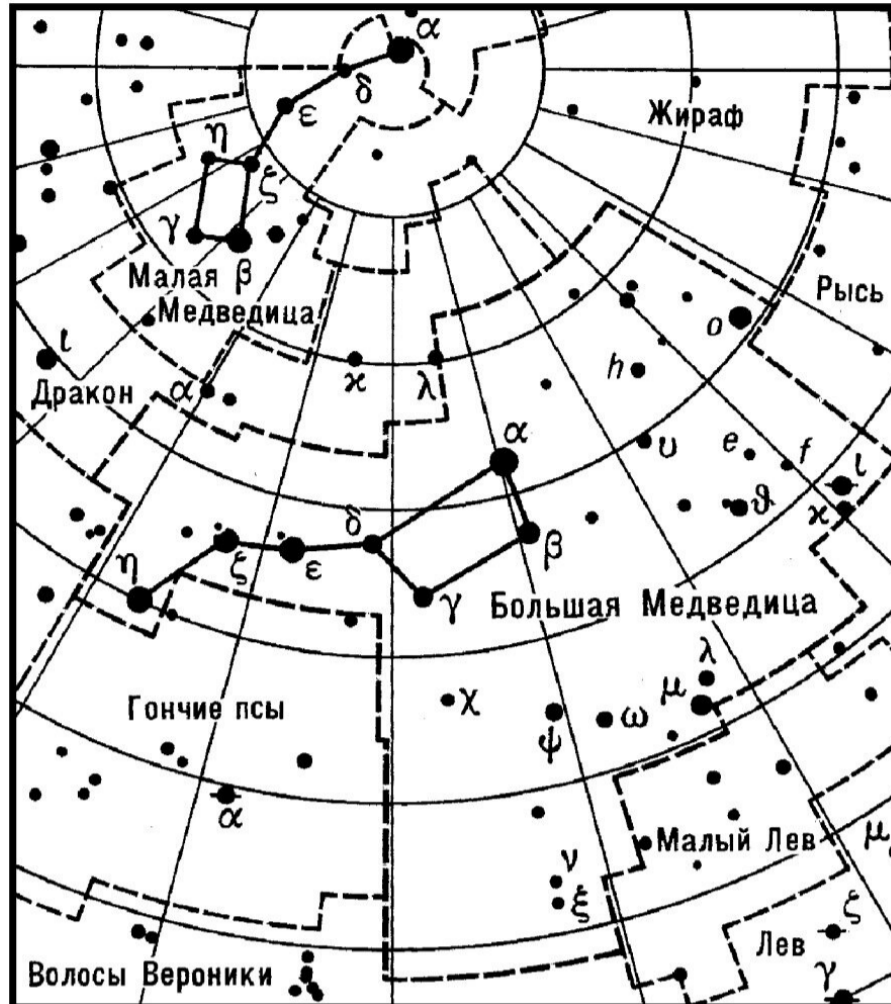
8 баллов

Выберите верные утверждения:

- Каждый год на Земле обязательно наблюдается хотя бы одно солнечное затмение
- Солнце каждые сутки восходит во всех точках Земли
- Луна каждые сутки восходит во всех точках Земли
- В январе любого года обязательно наступает полнолуние
- В мае любого года обязательно происходит полное лунное затмение
- В 2024 году Солнце в ходе движения по эклиптке будет проходить по тем же созвездиям, что и в 1923 г.
- Каждый год на Земле обязательно наблюдается хотя бы одно лунное затмение

10 баллов

Дан фрагмент звёздной карты. Границы созвездий на карте отмечены пунктиром.



Сколько созвездий или их фрагментов подписано на карте?

Главные звёзды созвездий обычно обозначают греческой буквой альфа ( $\alpha$ ). Сколько таких звёзд отмечено на рисунке?

Под каким именем известна звезда  $\alpha$  Малой Медведицы?

 Сердце Карла Бенетнаш Альдебаран Бетельгейзе Полярная

№ 3

12 баллов

Расстояние до одной из ближайших звёзд, Проксимы Центавра, составляет 4.2 световых года.

Во сколько тысяч раз расстояние до Проксимы Центавра больше, чем расстояние от Земли до Солнца? Считайте, что свет преодолевает расстояние от Земли до Солнца ровно за 8 минут. Ответ округлите до целых.

Число

Сколько лет потребуется космическому кораблю, летящему с постоянной скоростью, в 10 раз меньшей скорости света, чтобы достичь этой звезды? Ответ округлите до целых.

Число

№ 4

8 баллов

Расположите небесные тела в порядке следования от центра мира в гелиоцентрической системе Коперника.

Расставьте в верной последовательности

Венера

Солнце

Юпитер

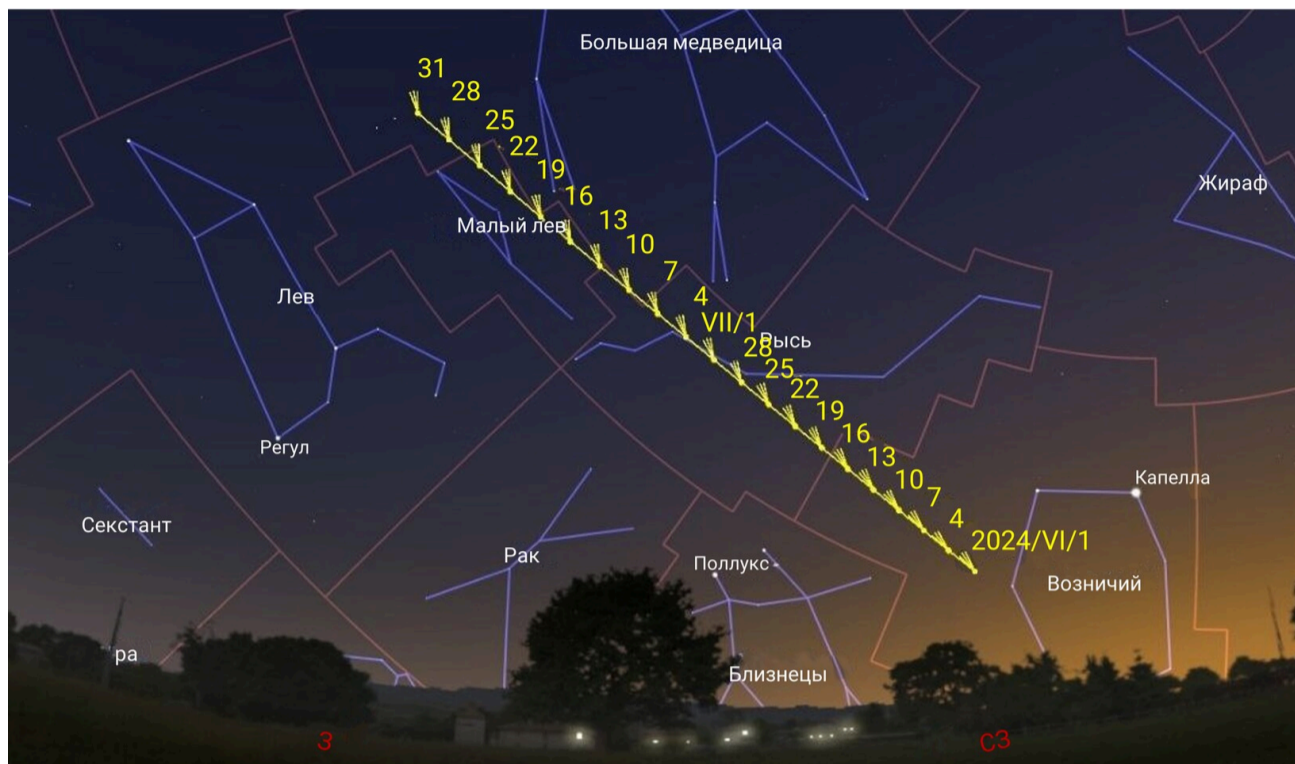
Звёзды

Земля

№ 5

14 баллов

Дан фрагмент карты звёздного неба с нанесёнными на неё схематическими изображениями небесного тела. Числа рядом с изображениями тела указывают соответствующие положения дни в июне и июле. Нижнее положение соответствует 1 июня 2024 г.



Что это за небесное тело?

Галактика

Звезда

Метеор

Планета

Комета

Известно, что между 18 июня и 13 июля длина пути небесного тела по небу составила  $25^\circ$ . Чему была равна средняя скорость его перемещения по небу в эти дни? Ответ выразите в градусах в сутки, округлите до десятых.

Число

Выберите названия зодиакальных созвездий, целиком или частично попавших на рисунок:

Большая Медведица

Жираф

Лев

Рысь

Рак

Малый Лев

Секстант

Близнецы

Возничий

№ 6

---

8 баллов

Выберите названия существующих созвездий:

Белая Собака

Лебедь

Рак

Щука

Плеяды

Большая Медведица

Орион

Чёрная Кошка

№ 7

8 баллов

Расположите расстояния в порядке возрастания, если известно, что  $1 \text{ а.е.} = 150 \text{ млн км}$ , а скорость света равна  $300000 \text{ км/с}$ .

Расставьте в верной последовательности

10 а.е.

0.1 светового года

115 млрд км

5 световых лет

100 млн км

0.1 а.е.

№ 8

12 баллов

Даны фотографии нескольких небесных объектов из каталога Мессье.



Сколько среди них галактик?

Число

Сколько среди них звёздных скоплений (всех типов)?

Число

Сколько среди них планет?

Число

Есть ли среди этих объектов планетарные туманности?

Да

Нет

Недостаточно данных