



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
АСТРОНОМИЯ 2022–2023 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 8–9 КЛАССЫ

Максимальная оценка за работу 53 балла.

Задача 1

Выберите явление, которое зафиксировано на фото.



1. частное солнечное затмение
2. лунное затмение
3. кольцеобразное солнечное затмение
4. пепельный свет

Задачи 2-3

На рисунке представлена фотография вспыхнувшей в одном из созвездий Северного полушария неба яркой новой.



2) Выберите из списка название созвездия, в котором она вспыхнула.

1. Кассиопея
2. Большая Медведица
3. Большой Ковш
4. Половник
5. Малая Медведица
6. Орион
7. Лебедь
8. Рак
9. Лев

3) Будет ли видна новая невооружённым глазом?

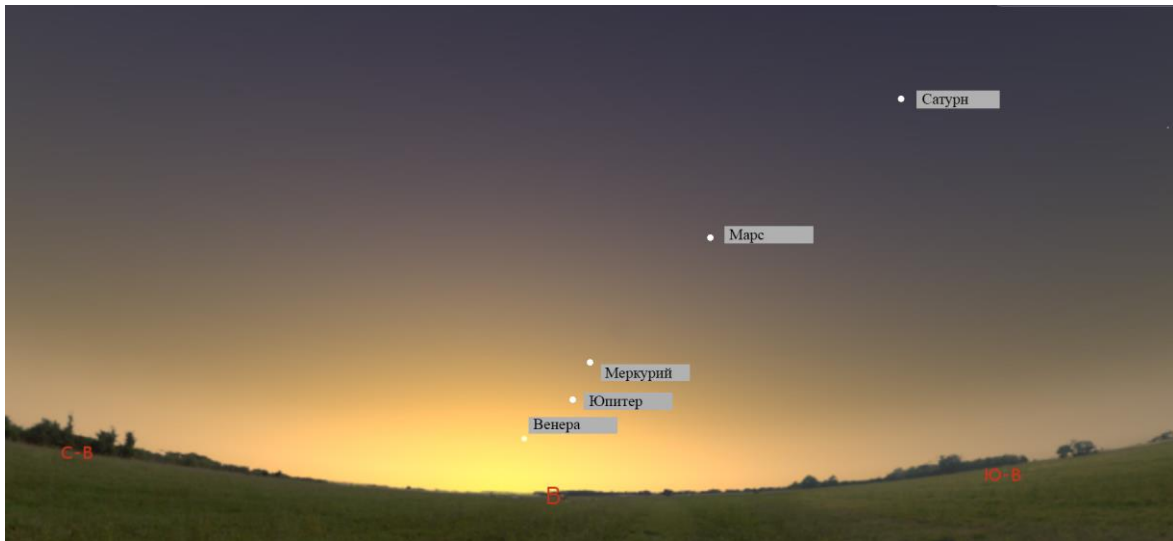
1. да
2. нет
3. нельзя выбрать

Задача 4

Вокруг звезды наблюдается пылевая оболочка. Моделирование показало, что внутренний радиус оболочки равен 2 а. е., а толщина оболочки равна 15 млн км. Чему равен объём пространства, занимаемый оболочкой? Ответ представьте в кубических астрономических единицах (а. е.³).

Задача 5-7

Представленная зарисовка была выполнена в средних широтах Северного полушария.



5) Вблизи какой конфигурации находится Юпитер?

1. противостояние
2. восточная квадратура
3. западная квадратура
4. соединение

6) В какой месяц была сделана зарисовка?

1. январь
2. май
3. июнь
4. июль
5. сентябрь
6. ноябрь
7. декабрь

7) Какое явление запечатлено на зарисовке?

1. восход Солнца
2. заход Солнца
3. верхняя кульминация Солнца
4. нижняя кульминация Солнца

Задача 8-9

На зарисовке, сделанной любителем астрономии по результатам его наблюдений невооружённым глазом, запечатлена Луна и планета.



8) Чему равно угловое расстояние между центром лунного диска и планетой? Ответы выразите в градусах и округлите до десятых, зная, что видимый угловой диаметр лунного диска примерно равен $0,5^\circ$.

9) Какие из планет Солнечной системы могли бы быть на этом рисунке?

1. Меркурий
2. Венера
3. Земля
4. Марс
5. Юпитер
6. Сатурн
7. Уран
8. Нептун

Задача 10-12

Вокруг Солнца по круговым орбитам, лежащим в плоскости эклиптики, обращаются два небесных тела. Период обращения одного равен 200 суткам, а второго – 30 месяцам.

10) Чему равно максимальное угловое расстояние от Солнца, на котором с Земли может наблюдаться первое небесное тело? Ответ приведите в градусах.

11) Чему равно максимальное угловое расстояние от Солнца, на котором с Земли может наблюдаться второе небесное тело? Ответ приведите в градусах.

12) Чему равно максимальное угловое расстояние, на которое может удаляться от Солнца первый объект при наблюдении со второго? Ответ приведите в градусах.

Максимальная оценка за работу 53 балла.