



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
АСТРОНОМИЯ 2022–2023 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 7 КЛАСС

Максимальная оценка за работу 55 баллов.

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.

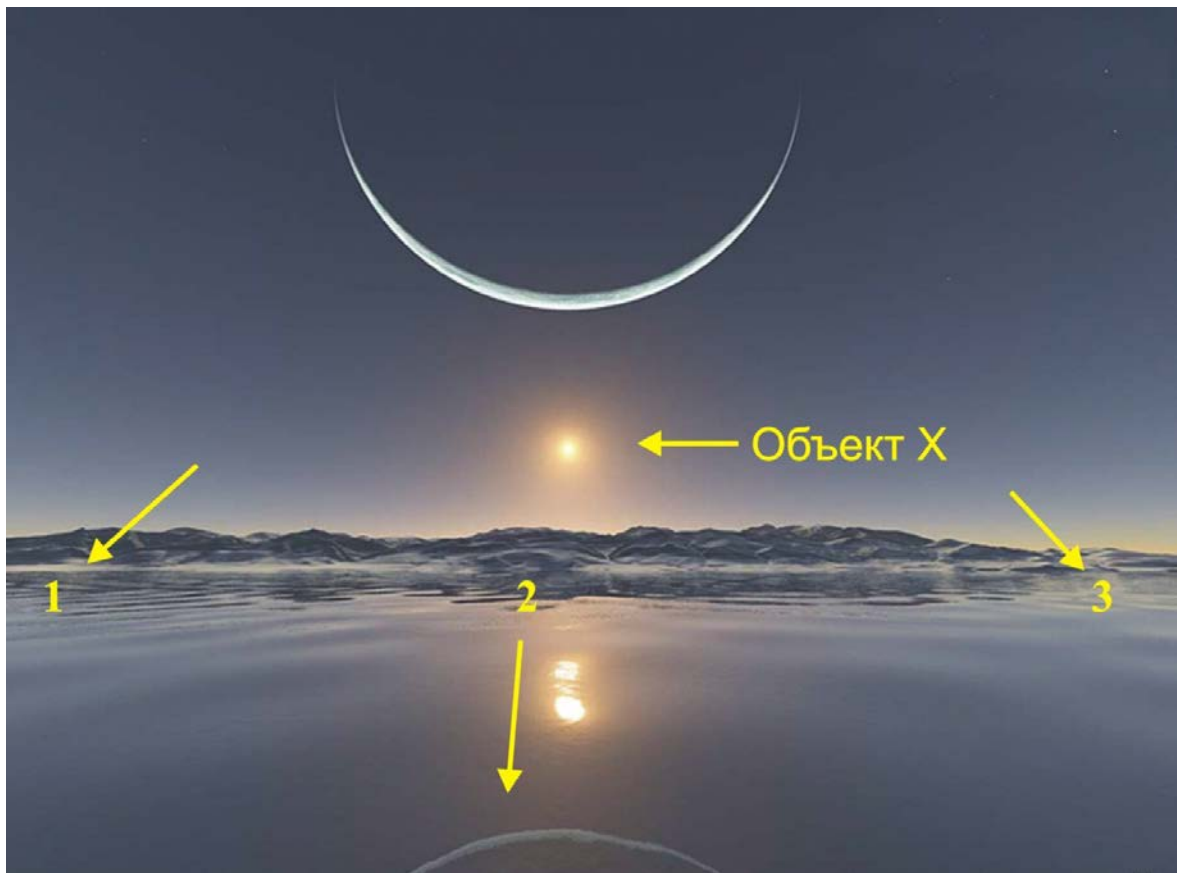
1. Кассиопея
2. Большая Медведица
3. Большой Ковш
4. Половник
5. Малая Медведица
6. Орион
7. Лебедь
8. Рак
9. Лев

3) Будет ли видна новая невооружённым глазом?

1. да
2. нет
3. нельзя выбрать

Задачи 4-5

На рисунке изображена Луна (лунный месяц). Наблюдатель находится в северном полушарии Земли.



4) Где в этот момент находится Солнце?

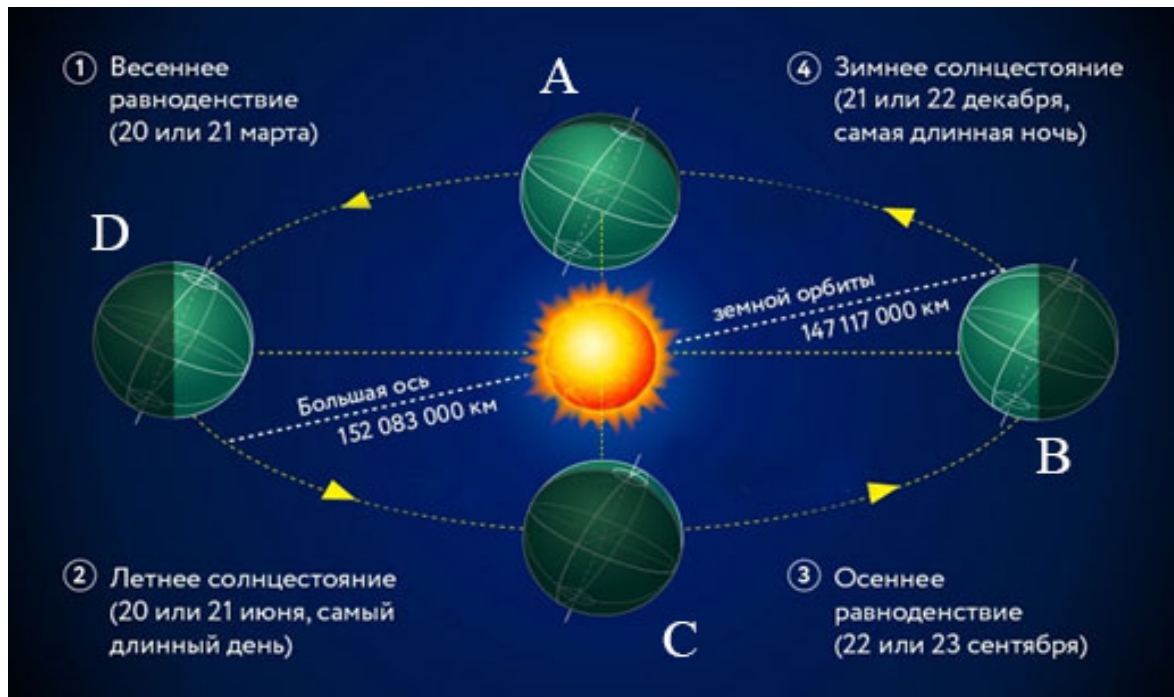
1. под горизонтом в направлении 1
2. под горизонтом в направлении 2
3. под горизонтом в направлении 3
4. объект X – это Солнце

5) В какой фазе изображена Луна?

1. растущая Луна вблизи новолуния
2. стареющая Луна вблизи новолуния
3. первая четверть
4. последняя четверть

Задача 6

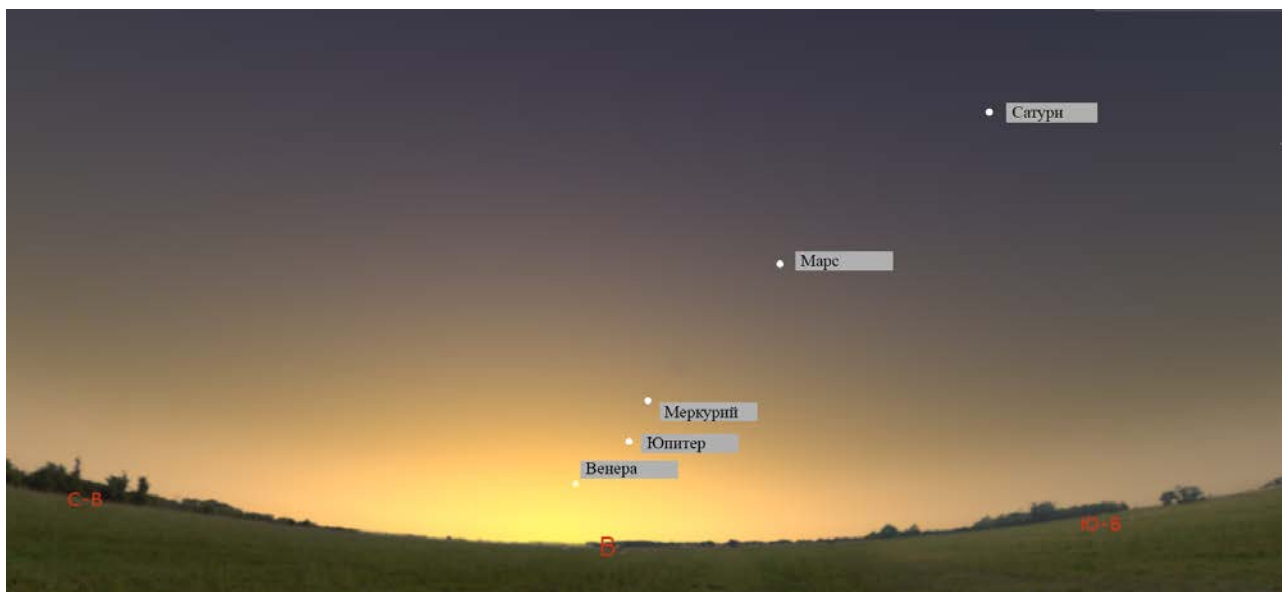
Сопоставьте положение Земли на орбите и один из четырёх моментов. Северный полюс Земли на рисунке сверху.



A	(1) Весеннее равноденствие (20 или 21 марта)
B	(2) Летнее солнцестояние (20 или 21 июня, самый длинный день)
C	(3) Осеннее равноденствие (22 или 23 сентября)
D	(4) Зимнее солнцестояние (21 или 22 декабря, самая длинная ночь)

Задачи 7-8

Представленная зарисовка была выполнена в средних широтах Северного полушария.



7) В какой месяц была сделана зарисовка?

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

8) Какое явление запечатлено на зарисовке?

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

Задачи 9-10

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



9) 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 $0,5^\circ$.

10) 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

Задачи 11-12

Радиус Луны равен 1737 км.

11) Чему равна длина лунного экватора? Ответ выразите в километрах.

12) Чему равна длина 1 угловой секунды дуги лунного экватора? Ответ выразите в метрах. *Для справки:* в 1 градусе содержится 60 угловых минут; в 1 угловой минуте содержится 60 угловых секунд; длину окружности можно вычислить по формуле: $L = 2\pi R$.

Максимальная оценка за работу 55 баллов.