

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
АСТРОНОМИЯ. 2023–2024 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 6–7 КЛАССЫ

Максимальное количество баллов — 80.

Задания 1–4

Посмотрите внимательно на фотографию.



1) Как называется небесное тело в верхней части фотографии?
Ответ запишите русскими буквами.

2) Фотография сделана в Северном полушарии Земли в ночь 14 июня. Когда наступило ближайшее к дате съёмки полнолуние?

- 1 апреля
- 15 мая
- 4 июня
- 14 июля
- 15 июля

3) Выберите тип яркого объекта в нижней части фотографии:

- Планета
- Астероид
- Комета
- Галактика
- Туманность

4) Как называется этот объект? Ответ запишите русскими буквами.

Задания 5–7

5) 1 сентября 2271 года — пятница. На какой день недели придётся 1 сентября в 2272 году?

- Понедельник
- Вторник
- Среда
- Четверг
- Пятница
- Суббота
- Воскресенье

6) На какой день недели придётся 1 сентября в 2273 году?

- Понедельник
- Вторник
- Среда
- Четверг
- Пятница
- Суббота
- Воскресенье

7) В каком году в следующий раз 1 сентября придётся на тот же день недели, что и в 2273 году?

Задания 8–10

Это изображение смонтировано из фотографий, полученных с интервалом в неделю. На нём запечатлено движение одной из планет на фоне далёких звёзд.



8) Сколько месяцев длилась съёмка? Ответ округлите до целых.

9) Что это за планета?

- Меркурий
- Венера
- Марс
- Уран

10) Нетрудно заметить, что блеск планеты сильно изменяется во время съёмки. Максимум приходится на центр «зигзага». Выберите верное объяснение этого наблюдения:

- Планета и Земля обращаются вокруг Солнца, поэтому расстояние между планетой и Землёй периодически изменяется. Чем ближе планета к Земле, тем ярче она выглядит.
- Планета проходит через облака межпланетной пыли, которая частично поглощает свет и вызывает видимое потускнение небесного тела.
- Радиус планеты периодически изменяется из-за внутренних процессов. Чем больше планета, тем ярче она выглядит.

Задания 11–13

Космический корабль будущего движется в открытом космосе вдалеке от звёзд с выключенными двигателями со скоростью 100 тысяч километров в секунду.

11) Как быстро корабль преодолевает расстояние, равное 1 астрономической единице (150 миллионов километров)? Ответ выразите в минутах, округлите до целых.

12) Какое расстояние корабль преодолеет за 6 лет? Ответ выразите в световых годах, округлите до целых.

Напомним, что скорость света в вакууме — 300 тысяч километров в секунду.

13) За какое время корабль пролетит расстояние, равное расстоянию от Солнца до центра Галактики, которое составляет около 26 тысяч световых лет? Ответ выразите в земных годах, округлите до целых.

Задание 14

Установите соответствие между наименованиями объектов и расстояниями до них.

Капелла	400 тыс. км
Солнце	1 астрономическая единица
Нептун	30 астрономических единиц
Галактика Водоворот	43 световых года
Луна	23 млн световых лет

Задания 15–17

15) Самолёт летит из Москвы (56° с. ш., 38° в. д.) в Красноярск (56° с. ш., 93° в. д.).

В каком городе восход Солнца наступает на несколько часов раньше?

- Москва
- Красноярск
- Одновременно
- Зависит от времени года

16) Определите разность долгот Красноярска и Москвы. Ответ выразите в градусах.

17) Определите разность долгот Красноярска и Москвы. Ответ выразите в часах и минутах, записав в формате ЧЧ:ММ.

Задания 18–21

Присмотритесь! На этой картинке сложено множество последовательно сделанных фотографий звёздного неба, так что каждая звезда оставила непрерывный «след». А самый широкий след справа принадлежит Венере.



18) Как называется созвездие в центре картинки?

- Орион
- Малая Медведица
- Кассиопея
- Дракон
- Ящерица

19) Как называется яркая звезда, оставившая след в левой части изображения?

- Вега
- Денеб
- Сириус
- Альбиро
- Бетельгейзе

20) В каком полушарии Земли сделаны снимки?

- В Северном
- В Южном
- Невозможно определить

21) Какой сектор горизонта попал в кадр?

- Северный
- Западный
- Восточный
- Южный
- Невозможно определить

Задание 22

Установите соответствие между планетами и их характеристиками.

Сатурн	Маленький размер, наименьший период обращения вокруг Солнца
Меркурий	Наиболее схожая с Землёй по размеру и структуре планета, имеет очень плотную атмосферу
Венера	Имеет тонкую атмосферу, состоящую в основном из углекислого газа, и ледяные полярные шапки
Марс	Имеет много спутников, включая Ганимед — самый большой спутник в Солнечной системе, обладает сильным магнитным полем
Юпитер	Известен своими кольцами, состоящими из льда и камней, имеет много спутников,

Максимальное количество баллов — 80.