

- 11** При подготовке к олимпиаде юный астроном Марк изучал двойные звёзды. Однажды он решал задачу про систему их двух одинаковых звёзд, которые вращаются вокруг друг друга. В задаче было сказано, что система видна с ребра и наблюдатель на Земле периодически отмечает уменьшения яркости системы, вызванные тем, что одна звезда затмевала другую. Наблюдатель стал записывать результаты и понял, что если начинать отсчет времени с какого-то из уменьшений яркости, то за 2 часа происходит 13 таких уменьшений яркости, причем последнее приходится точно на конец второго часа.
- Отметьте ● верные варианты ответов.

- 1) Через какой промежуток времени звёзды затмевают друг друга?
- 5 мин     8 мин     10 мин     12 мин     16 мин     20 мин
- 2) С каким периодом обращаются звёзды?
- 5 мин     8 мин     10 мин     12 мин     16 мин     20 мин

- 12** Изучите таблицу, ответьте на вопросы.

№	Космонавт	Космическая станция, продолжительность полётов
34	Гречко Георгий Михайлович	Салют: 10.01.1975 – 09.02.1975 Салют: 10.12.1977 – 16.03.1978 Салют: 17.09.1985 – 26.09.1985
40	Ковалёнок Владимир Васильевич	Союз-25: 09.10.1977 – 11.10.1977 Салют: 15.06.1978 – 02.11.1978 Салют: 12.03.1981 – 26.05.1981
74	Авдеев Сергей Васильевич	Мир: 27.07.1992 – 01.02.1993 Мир: 03.09.1995 – 29.02.1996 Мир: 13.08.1998 – 28.08.1999
112	Иванишин Анатолий Алексеевич	МКС: 14.11.2011 – 27.04.2012 МКС: 07.07.2016 – 30.10.2016 МКС: 09.04.2020 – 22.10.2020
118	Артемьев Олег Германович	МКС: 25.03.2014 – 11.09.2014 МКС: 21.03.2018 – 04.10.2018 МКС: 18.03.2022 – 29.09.2022

- 1) Кто из этих космонавтов находился в космосе ...
- Отметьте ● номер космонавта.
- ... дольше всех?     34     40     74     112     118
- ... меньше всех?     34     40     74     112     118
- 2) На сколько примерно отличается продолжительность пребывания в космосе 112 и 118 космонавтов?
- Отметьте ● верный вариант ответа.
- на 1 месяц     на 3 месяца     на 5 месяцев
- на 2 месяца     на 4 месяца     на 6 месяцев



Дорогой друг! Обязательно скажи себе после олимпиады:  
«Я прошел это испытание! У меня все получилось! Я горжусь собой!»  
Стремись быть ПЕРВЫМ во всем, и ты станешь ПЕРВЫМ!

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ НА КУБОК ИМЕНИ Ю.А. ГАГАРИНА



2023-2024  
УЧЕБНЫЙ ГОД

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП  
★ ШЭ-2023 ★

АСТРОНОМИЯ

• 6 класс •

• Город/район: \_\_\_\_\_ • Школа: \_\_\_\_\_

• Класс: \_\_\_\_\_ • Фамилия, имя участника: \_\_\_\_\_

Персональная итоговая таблица (заполняется учителем – членом жюри школьного этапа)

Задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Сумма
Количество баллов													

Подпись учителя

ФИО учителя

ЖЕЛАЕМ УСПЕХА!

- 1** Верно ли, что ...? Если утверждение верное, отметьте ● Да; если неверное – ● Нет.



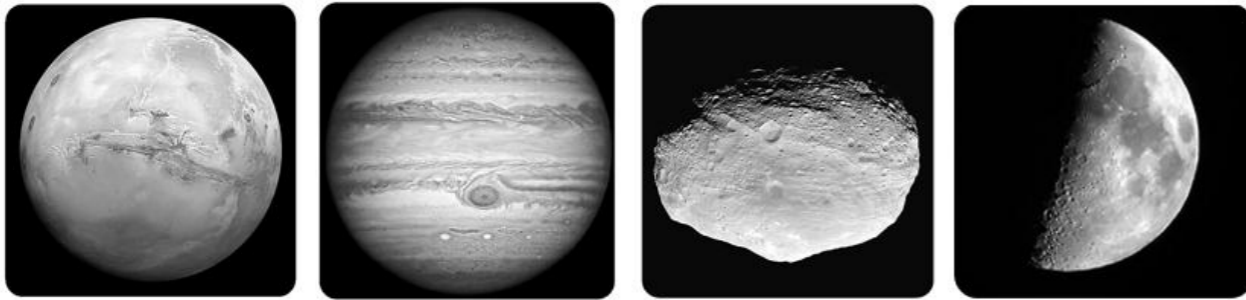
		Да	Нет
1	С Земли можно увидеть не более 50% поверхности Луны.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Луна – спутник большой планеты, самый близкий к Солнцу.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Скорость движения Луны вокруг Земли превышает 2 км/с.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Луна не вращается вокруг своей оси.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Период повторения фаз Луны примерно 29,5 суток.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Вокруг Земли Луна обращается с периодом примерно 27,3 суток.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Лунных затмений не бывает.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 2** В некотором году 1 января пришлось на пятницу. На какой день недели может выпасть 31 декабря этого года? Выберите все верные ответы. Отметьте ● соответствующие варианты.

- понедельник     среда     пятница     воскресенье
- вторник     четверг     суббота

**3** К какому типу объектов относится каждое из тел, показанных на рисунках?

Отметьте в таблице ● соответствующую букву.



Объект 1                      Объект 2                      Объект 3                      Объект 4

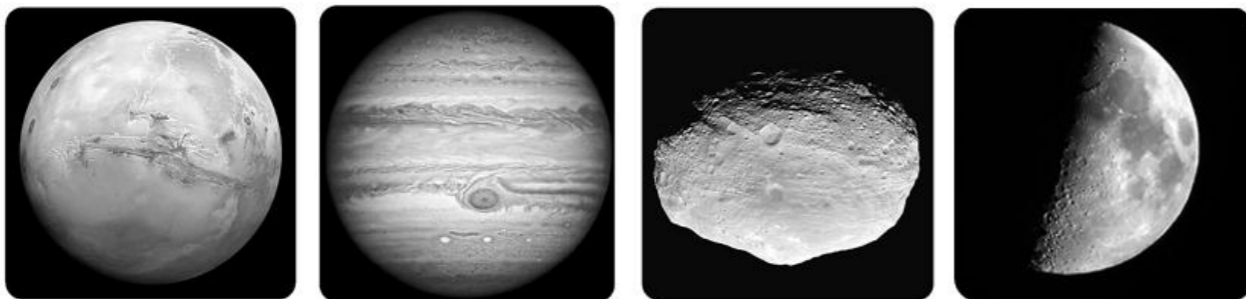
Типы объектов:

- А) Большая планета
- Б) Спутник планеты
- В) Карликовая планета
- Г) Астероид
- Д) Ядро кометы
- Е) Метеорит

	А	Б	В	Г	Д	Е
Объект 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Объект 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Объект 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Объект 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**4** Укажите название каждого из объектов, показанных на рисунках?

Отметьте в таблице ● букву соответствующего названия.



Объект 1                      Объект 2                      Объект 3                      Объект 4

	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
Объект 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Объект 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Объект 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Объект 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Названия объектов:

- А) Луна                      Д) Веста
- Б) Марс                      Е) Нептун
- В) Меркурий                      Ж) Венера
- Г) Титан                      З) Юпитер

**5** Ответьте на вопросы об объектах из данного ниже списка.

Отметьте ● соответствующий номер объекта.

- 1) галактика Водоворот                      4) туманность Ориона
- 2) Большое Магелланово Облако                      5) туманность Треугольника
- 3) туманность Андромеды

- А) Все эти объекты, кроме одного, принадлежат к одному типу. Назовите лишний объект.                       1    2    3    4    5
- Б) Этот объект – ближайшая крупная галактика к Млечному пути.                       1    2    3    4    5
- В) Этот объект – крупнейшая и самая массивная галактика-спутник Млечного Пути.                       1    2    3    4    5

**6** Выберите три созвездия, о которых идет речь в тексте.

Отметьте ● соответствующие названия

В одной древнегреческой легенде описывается, что бог Зевс влюбился в красавицу нимфу по имени Каллисто и у них родился сын Аркас, который позже стал охотником. Жена Зевса – Гера – узнала об этом и отомстила сопернице, превратив её в опасного зверя. А Зевс превратил и Каллисто, и Аркаса, и даже любимую собачку Каллисто в созвездия.

Названия созвездий:

- Большая Медведица                       Дева                       Малая Медведица                       Малый Пёс
- Орион                       Стрелец                       Волопас                       Большой Пёс

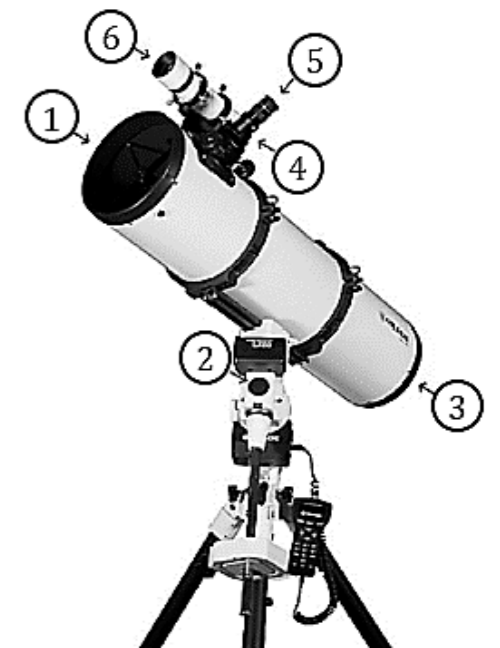
**7** В сети Интернет можно найти довольно продолжительное видео, в котором луч света путешествует по Солнечной системе. На протяжении всего видео зритель видит таймер и может оценить, сколько времени понадобилось лучу, чтобы добраться до той или иной планеты. Например, стартуя на Солнце, луч через 43 минуты пролетит мимо Юпитера. Расстояние Солнце – Юпитер равно 5 а.е., а Солнце – Нептун 30 а.е. Через сколько минут после старта на Солнце луч света пролетел бы мимо Нептуна? Отметьте ● верный вариант ответа.

- 126 мин                       215 мин                       258 мин                       301 мин                       415 мин                       514 мин

**8** Русский астроном Аристарх Белопольский родился 1 июля 1854 года. По юлианскому календарю это был четверг. Отметьте ● верные варианты ответов.

- 1) 1854 год – високосный или нет?                       Да                       Нет
- 2) В какой день недели родился Аристарх Белопольский, если смотреть по григорианскому календарю?
  - понедельник                       среда                       пятница                       воскресенье
  - вторник                       четверг                       суббота

**9** В инженерно-физической школе вечерами проводились астрономические наблюдения, для которых использовался телескоп системы Ньютона, показанный на рисунке.



- 1) Куда нужно смотреть, чтобы в телескоп увидеть кольца Сатурна? Отметьте ● номер нужного элемента.
  - 1                       2                       3                       4                       5                       6
- 2) Как ещё называют такой телескоп?
  - рефлектор (зеркальный)                       инфракрасный
  - рефрактор (линзовый)                       радиотелескоп
  - зеркально-линзовый

**10** Рассеянное скопление, состоящее из 6 000 звезд, каждые 100 тысяч лет теряет по разным причинам 100 звезд. Отметьте ● верные варианты ответов.

- 1) Через какое время скопление потеряет половину звезд?
  - 10 000 000 лет                       3 000 000 лет                       300 000 лет
  - 6 000 000 лет                       600 000 лет                       1 000 000 лет
- 2) За какое время с начала наблюдения в скоплении останется пятая часть первоначального количества звезд?
  - 1 200 000 лет                       3 000 000 лет                       4 800 000 лет
  - 1 500 000 лет                       3 600 000 лет                       6 000 000 лет