

- 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 звезды?
- 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

• 5 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"/>

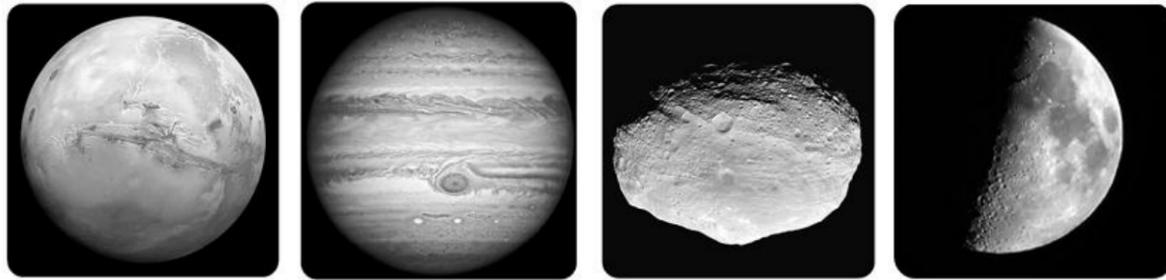
- 2** В некотором году 1 января пришлось на пятницу. На какой день недели может выпасть 31 декабря этого года? Выберите все верные ответы. Отметьте соответствующие варианты.

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

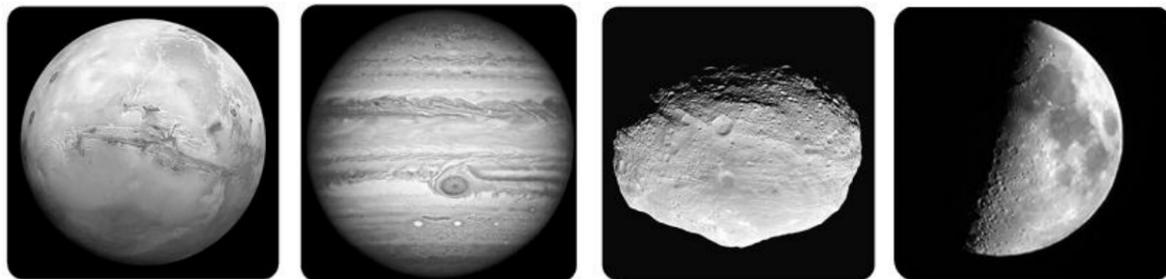
Типы объектов:

- 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"/>					
Объект 2	<input type="radio"/>					
Объект 3	<input type="radio"/>					
Объект 4	<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"/>							
Объект 2	<input type="radio"/>							
Объект 3	<input type="radio"/>							
Объект 4	<input type="radio"/>							

Названия объектов:

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

5 Ответьте на вопросы об объектах из данного ниже списка.

Отметьте ● соответствующий номер объекта.

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

- 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