

10 Будем считать, что вам 14 лет. Оцените свой возраст в галактических секундах. Будем считать, что галактический год разделен на 365 галактических дней по 24 галактических часа. Час же разделен на 60 минут по 60 секунд. Солнце движется вокруг центра Галактики, совершая один оборот примерно за 220 миллионов лет. Отметьте ● один вариант ответа из предложенных.

- ☐ около 0,5 секунды
- ☐ около 1,5 секунд
- ☐ около 2,5 секунд
- ☐ около 1 секунды
- ☐ около 2 секунд
- ☐ около 3 секунд

11 Вычислите, во сколько раз плотность звезды – белого карлика – больше плотности Солнца. Объем Солнца больше объема белого карлика в миллион раз, массы этих звезд равны. Отметьте ● один вариант ответа из предложенных.

- ☐ плотность белого карлика в миллион раз больше
- ☐ плотность белого карлика в миллион раз меньше
- ☐ плотность белого карлика в тысячу раз больше
- ☐ плотность белого карлика в тысячу раз меньше
- ☐ плотность белого карлика в миллиард раз больше
- ☐ плотность белого карлика в миллиард раз меньше

12 Космический телескоп «Хаббл» начал работать на околоземной орбите в 1990 году, а в 2011 году произвел свое миллионное наблюдение. Оцените среднюю продолжительность одной экспозиции. Отметьте ● один вариант ответа из предложенных.

- ☐ 1 минута
- ☐ 5 минут
- ☐ 15 минут
- ☐ 2 минуты
- ☐ 10 минут
- ☐ 20 минут



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

2022-2023
УЧЕБНЫЙ ГОД

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП
★ ШЭ-2022 ★

АСТРОНОМИЯ

• 8 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 В какой фазе Луна на фото? Считайте, что мы смотрим из Северного полушария. Отметьте ● один вариант ответа



- ☐ полнолуние
- ☐ последняя четверть
- ☐ лунное затмение
- ☐ первая четверть
- ☐ новолуние
- ☐ невозможно определить

2 Какое время суток изображено на следующих фото (А-Б)? Отметьте ● соответствующий вариант



	Утро	Вечер	День	Ночь
Фото А	☐	☐	☐	☐
Фото Б	☐	☐	☐	☐

3 Какие созвездия (1-9) изображены на рисунках (А-Г)?

Отметьте в таблице ● соответствующий номер названия

А)

Б)

В)

Г)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Рисунок А	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Рисунок Б	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Рисунок В	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Рисунок Г	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Названия созвездий:

- 1) Дракон
- 2) Кассиопея
- 3) Лира
- 4) Орион
- 5) Большая Медведица
- 6) Андромеда
- 7) Малая Медведица
- 8) Близнецы
- 9) Персей

4 Определите объекты (1-23), о которых идет речь в тексте ниже и сопоставьте их с персонажами (А-Ж) этой истории.

Отрубил герой голову Медузе Горгоне, и из тела её взвился к небу крылатый конь. Спрятав голову в волшебную сумку, отправился герой в дальний путь. Пролетая над Эфиопией, он увидел на берегу моря прекрасную девушку – дочь царя. Жена царя, гордившаяся своей красотой, прогневала морских нимф, которые убедили Посейдона наслать на побережье Эфиопии страшного зверя, чтобы он разорял побережье. И дочь царя должна была стать искупительной жертвой. Храбрый герой набросился на зверя и победил его с помощью головы Медузы Горгоны, которая обращала в камень всех, кто посмотрит на неё.

Все персонажи этого мифа (герой, царь, царица и их дочь, даже конь и зверь) есть на небе. Назовите их. Голова Медузы Горгоны дала название звезде. Какой? Впишите номера объектов в соответствующие ячейки.

А) Герой →

Б) Царь →

В) Царица →

Г) Дочь →

Д) Конь →

Е) Зверь →

Ж) Звезда →

Номера объектов:

- 1) Геркулес
- 2) Водолей
- 3) Минотавр
- 4) Козерог
- 5) Большой Лев
- 6) Волопас
- 7) Андромеда
- 8) Клеопатра
- 9) Персей
- 10) Эридан
- 11) Дельфин
- 12) Скорпион
- 13) Ригель
- 14) Бетельгейзе
- 15) Полярная
- 16) Цефей
- 17) Кассиопея
- 18) Вероника
- 19) Пегас
- 20) Большой конь
- 21) Кит
- 22) Алголь
- 23) Вега

5 Отличается ли вид звездного неба на Луне от вида звездного неба на Земле?

Отметьте ● один вариант ответа

- ☐ Вид звездного неба такой же.
- ☐ Вид звездного неба перевернутый.
- ☐ Вид звездного неба совсем другой.
- ☐ С Луны не видно звезд.

6 Какое расстояние проходит Земля при движении вокруг Солнца за секунду? за сутки? за год? Скорость движения Земли вокруг Солнца 30 км/с.

Отметьте в таблице ● соответствующие номера ответов.

Варианты ответов:

1) 30 м

2) 10 км

3) 30 км

4) 1605000 км

5) 2592000 км

6) 3471000 км

7) 946080000 км

8) 56580070 км

9) 31006000 км

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
А	Расстояние за секунду	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Б	Расстояние за сутки	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
В	Расстояние за год	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

7 Какой наименьший промежуток времени может пройти между солнечным и лунным затмениями? Отметьте ● один вариант ответа

- ☐ 4 дня
- ☐ 10 дней
- ☐ 14 дней
- ☐ 20 дней
- ☐ 29 дней
- ☐ 32 дня

8 Расстояние от Солнца до Земли свет преодолевает за 8,31 минут. Выразите расстояние от Солнца до Земли в километрах. Скорость света равна 300 000 км/с.

Отметьте ● один вариант ответа

- ☐ 149580000 км
- ☐ 195840000 км
- ☐ 254980000 км
- ☐ 389410000 км
- ☐ 7565000 км
- ☐ 64438100 км

9 Вам предлагается несколько утверждений. Для каждого из них отметьте, согласны Вы с ним («● Да») или нет («● Нет»).

- А) В Южном полушарии Земли Солнце движется с запада на восток.

☐ Да

☐ Нет
- Б) Обратная сторона Луны никогда не освещается Солнцем.

☐ Да

☐ Нет
- В) В один календарный месяц может случиться два полнолуния.

☐ Да

☐ Нет
- Г) Сириус не является самой яркой звездой Северного полушария.

☐ Да

☐ Нет
- Д) В том календаре, по которому мы сейчас живём, каждый четвертый год високосный.

☐ Да

☐ Нет