

Астрономия. 7 класс.

7:00—21:00 2 окт 2023 г.

№ 1

20 баллов

Каких созвездий **НЕ** существует на современной карте звёздного неба?

- ☐ Андромеда
- ☐ Кассиопея
- ☐ Еврисфей
- ☐ Геркулес
- ☐ Гера
- ☐ Персей
- ☐ Гефест
- ☐ Орион
- ☐ Цефей

Каких ярких звёзд (с собственными именами) **НЕ** существует на современной карте звёздного неба?

- ☐ Алькор
- ☐ Ахернар
- ☐ Токамак
- ☐ Вега
- ☐ Бресеида
- ☐ Арктур
- ☐ Фекда

☐

Полундра

☐

Регул

Установите соответствие между звёздами и созвездиями, в которых они находятся.

Дубхе

Малый Пёс

Антарес

Большая Медведица

Ригель

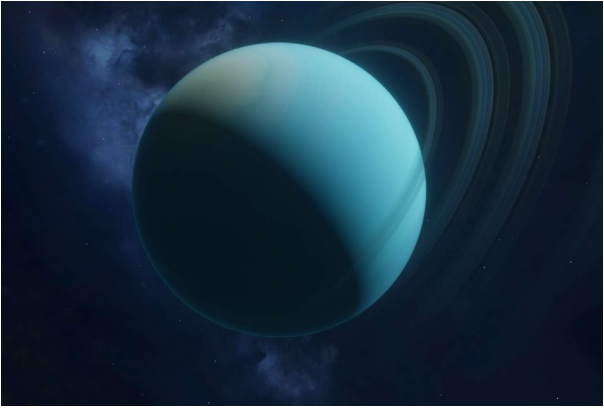
Скорпион

Процион

Орион

№ 2

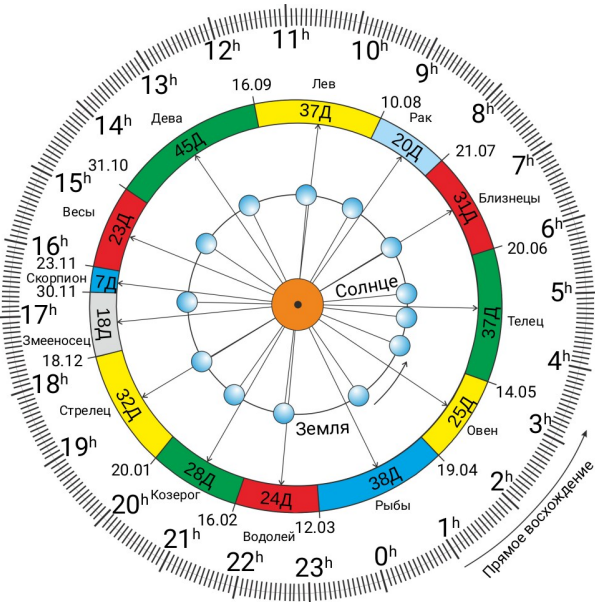
10 баллов

Какие из указанных планет невозможно в принципе наблюдать в полночь над горизонтом, располагаясь на экваторе Земли?	<div><input type="checkbox"/> Меркурий</div> <div><input type="checkbox"/> Венера</div> <div><input type="checkbox"/> Марс</div> <div><input type="checkbox"/> Юпитер</div> <div><input type="checkbox"/> Сатурн</div> <div><input type="checkbox"/> Уран</div>
Какую планету традиционно называют «Красной планетой»?	<div><input type="radio"/> Меркурий</div> <div><input type="radio"/> Венера</div> <div><input type="radio"/> Марс</div> <div><input type="radio"/> Юпитер</div> <div><input type="radio"/> Сатурн</div> <div><input type="radio"/> Уран</div>
В атмосфере какой планеты бушуют самые быстрые ветры в Солнечной системе?	<div><input type="radio"/> Меркурий</div> <div><input type="radio"/> Венера</div> <div><input type="radio"/> Марс</div> <div><input type="radio"/> Юпитер</div> <div><input type="radio"/> Сатурн</div> <div><input type="radio"/> Уран</div> <div><input type="radio"/> Нептун</div>
Какая из указанных планет изображена на рисунке? <div></div> <div>Открыть изображение в отдельной вкладке</div>	<div><input type="radio"/> Меркурий</div> <div><input type="radio"/> Венера</div> <div><input type="radio"/> Марс</div> <div><input type="radio"/> Юпитер</div> <div><input type="radio"/> Сатурн</div> <div><input type="radio"/> Уран</div>

№ 3

12 баллов

Дана диаграмма видимого движения Солнца по зодиакальным созвездиям для воображаемого наблюдателя, расположенного над северным географическим полушарием вдали от Земли. Здесь Земля движется против часовой стрелки, на изображении видно её северное полушарие; длинными прямыми стрелками указаны направления проецирования Солнца на зодиакальные созвездия с точки зрения земного наблюдателя; приведённые даты отвечают начальному моменту пребывания Солнца в данном созвездии. Продолжительность пребывания в созвездии выражена в сутках (днях); указана шкала прямых восхождений.



[Открыть изображение в отдельной вкладке](#)

В каком созвездии располагается Солнце в момент его летнего солнцестояния (не позже 20 июня)?

- ☐ Овен
- ☐ Телец
- ☐ Близнецы
- ☐ Рак
- ☐ Лев
- ☐ Дева
- ☐ Весы
- ☐ Скорпион
- ☐ Змееносец
- ☐ Стрелец

☐ Козерог

☐ Водолей

☐ Рыбы

Сколько дней (суток) Солнце пребывает в том созвездии, в котором оно располагается 1 января?

☐ 7

☐ 18

☐ 20

☐ 23

☐ 24

☐ 25

☐ 28

☐ 31

☐ 32

☐ 37

☐ 38

☐ 45

Выберите ровно 3 созвездия, в которых Солнце пребывает наибольшее количество дней, и расположите их в порядке убывания этого количества.

Расставьте в верной последовательности

Овен

Телец

Близнецы

Рак

Лев

Дева

Весы

Скорпион

Змееносец

Стрелец

Козерог

Водолей

Рыбы

№ 4

13 баллов

У какой планеты сегодня насчитывается наибольшее количество естественных спутников?

☐ Меркурий

☐ Марс

☐ Юпитер

☐ Сатурн

☐ Уран

☐ Нептун

Какой из перечисленных спутников **НЕ** имеет шарообразной формы?

☐ Фобос

☐ Ганимед

☐ Тефия

☐ Каллисто

☐ Европа

☐ Ио

☐ Титан

☐ Рея

☐ Тритон

В таблице представлены минимальные и максимальные возможные значения гелиоцентрических расстояний классических планет.

Планета	r_{\min} , а.е.	r_{\max} , а.е.
---------	-------------------	-------------------

Меркурий	0.3074	0.4667
Венера	0.7184	0.7282
Земля	0.9833	1.0167
Марс	1.381	1.666
Юпитер	4.950	5.458
Сатурн	9.048	10.116
Уран	18.376	20.083
Нептун	29.766	30.441

Какие из перечисленных спутников располагаются на расстояниях от 5.0 до 5.5 астрономической единицы от Солнца?

☐ Фобос

☐ Ганимед

☐ Тефия

☐ Каллисто

☐ Европа

☐ Ио

☐ Титан

☐ Рея

☐ Тритон

№ 5

6 баллов

Прочитайте следующий фрагмент из бортового журнала военного лётчика:

«В финальный день военных учений передо мной стояла важная задача. Рано утром по приказу я поднял свой истребитель в воздух и начал движение строго от восходящего солнца. Пролетев 300 км по прямой, я внезапно зафиксировал по правому борту самолёт условного противника. Выполнив разворот на 90 градусов, я пошёл на сближение с ним со скоростью 1200 км/ч. Спустя 10 минут после поворота меня атаковали наземные войска неприятеля. Уворачиваясь от наземных атак, я вынужден был вновь изменить курс на 90 градусов, снова повернув направо, и двигаться по прямой на протяжении 400 км. После диспетчер дал команду взять курс на север и пролететь 300 км, а затем продолжить полет в направлении, в котором я стартовал с аэродрома, пытаясь обойти противника с фланга. Пролетев по прямой 600 км на минимальной скорости и не обнаружив наземных целей, я решил изменить курс, развернувшись на 90° и двигаясь навстречу полуденному солнцу. Я преодолел на предельной скорости 1500 км/ч путь по прямой в течение 1/3 часа и внезапно обнаружил под собой наземные цели противника, по которым открыл огонь. Все учебные мишени были поражены. Двигаясь на протяжении последующих 600 км таким образом, что послеполуденное солнце мне светило в левое плечо, я достиг аэродрома условного союзника для дозаправки. На закате я взял курс на базу. Ситуация осложнялась тем, что через камеру заднего вида меня постоянно слепило багровое солнце».

Какая из перечисленных ниже последовательностей направлений движения лётчика (по отношению к сторонам света: N — север, S — юг, E — восток, W — запад) отвечает всем его перемещениям, описанным во фрагменте?

☐ $\longrightarrow W \longrightarrow S \longrightarrow N$

☐ $\longrightarrow S \longrightarrow E \longrightarrow N \longrightarrow E$

☐ $\longrightarrow W \longrightarrow N \longrightarrow E \longrightarrow S \longrightarrow N \longrightarrow E$

☐ $\longrightarrow N \longrightarrow E \longrightarrow N \longrightarrow E \longrightarrow N \longrightarrow E$

☐ $\longrightarrow W \longrightarrow N \longrightarrow E \longrightarrow N \longrightarrow W \longrightarrow S \longrightarrow W \longrightarrow E$

☐ $\longrightarrow E \longrightarrow W \longrightarrow N \longrightarrow W \longrightarrow S \longrightarrow W$

☐ $\longrightarrow S \longrightarrow E \longrightarrow S \longrightarrow W \longrightarrow S$

☐ $\longrightarrow W \longrightarrow S \longrightarrow W \longrightarrow N \longrightarrow W \longrightarrow N \longrightarrow E \longrightarrow N \longrightarrow W$

Какое суммарное расстояние преодолел лётчик на своём истребителе от взлёта до приземления на аэродроме союзников, согласно фрагменту бортового журнала? Ответ выразите в километрах.

Число

№ 6

9 баллов

Какие единицы измерения неприменимы для определения масс небесных тел?

- ☐ Килограмм
- ☐ Стадий
- ☐ Грамм
- ☐ Центнер
- ☐ Тонна
- ☐ Сажень

Дан коллаж из фотографий Земли (1), Луны (2) и Европы (3, спутник планеты-гиганта) с сохранением масштаба.



[Открыть изображение в отдельной вкладке](#)

Используя лишь данную фотографию и линейку, определите, во сколько раз Земля больше Европы. Ответ округлите до десятых.

Число

№ 7

5 баллов

Расстояние от Солнца до Земли свет проходит за 500 секунд, распространяясь со скоростью 300000 км/с. Во время солнечной вспышки с поверхности Солнца испускается не только свет, но и потоки быстрых заряженных частиц. Эти потоки заряженных частиц, называемые солнечным ветром, распространяются в околосолнечном пространстве со скоростью 400 км/с. Сколько суток необходимо ветру, чтобы пройти то же расстояние? Ответ округлите до десятых.

Число

№ 8

5 баллов

Продолжительность суток на Марсе составляет 24 часа 40 минут, а года — 687 земных суток. Сколько марсианских суток в одном марсианском году? Ответ округлите до целых.

Число