

Школьный этап ВсОШ 2025/26, астрономия, 9 класс

25 авг 2025 г., 07:00 — 25 сен 2025 г., 21:00

6 баллов

Выберите лишнее в каждом перечне:

- 1.
- Орион
 - Телец
 - Козерог
 - Стрелец
 - Дева
 - Близнецы
- 2.
- Венера
 - Марс
 - Плутон
 - Сатурн
 - Уран
 - Нептун



Плеяды



Гиады



Ясли

3.



Скопление Птолемея



Туманность Треугольника



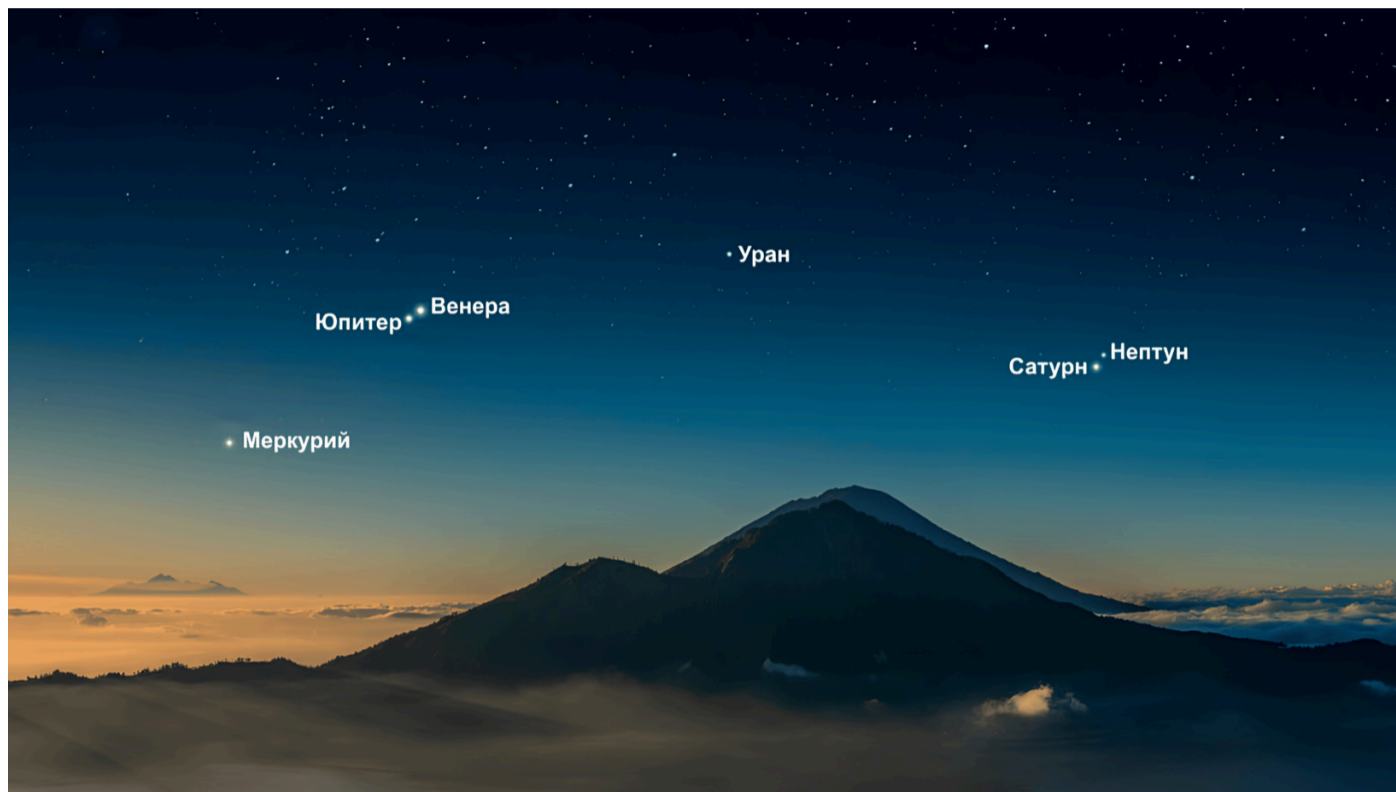
Скопление Альфа Персея

8 баллов

Парад (или выравнивание) планет — астрономическое явление, при котором несколько планет Солнечной системы располагаются вдоль одной линии, находясь на небесной сфере относительно близко друг к другу. Выравнивания планет условно разделяются на четыре вида по количеству участвующих в них планет.

Виды парадов (выравниваний) планет Солнечной системы	Мини-парад	Малый	Большой	Великий (полный)
Количество планет-участниц	2 ÷ 3	4	5 ÷ 6	7 ÷ 8

Дан результат компьютерной симуляции парада планет, произошедшего 6 августа 2025 года, с позиции наблюдателя, находящегося в Северном географическом полушарии. В данном параде участвуют все планеты, представленные на рисунке. Видимая яркость некоторых планет усилена.



Какой вид парада наблюдался в эти сутки?

Мини-парад

Малый парад

Большой парад

Великий парад

В какое время суток можно было наблюдать данную конфигурацию планет?

Утро

День

Вечер

Ночь

Вдоль дуги какого большого круга приблизительно выстроились указанные планеты?

Математический горизонт

Небесный экватор

Небесный меридиан

Эклиптика

Первый вертикал

Колур равноденствий

Какая планета в указанные сутки последней прошла через небесный меридиан?

Меркурий

Венера

Юпитер




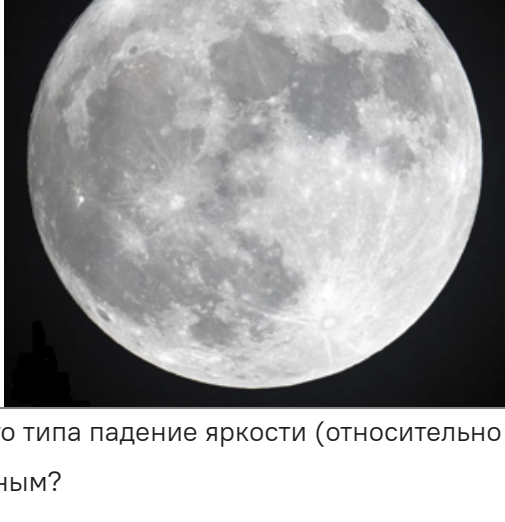
Сатурн

Уран

Нептун

14 баллов

Даны фотографии четырёх различных типов лунных затмений во время их максимальной фазы. Установите соответствие между названиями и изображениями типов лунных затмений.

	<input type="radio"/> Полное теневое <input type="radio"/> Частное теневое <input type="radio"/> Полное полутеневое <input type="radio"/> Частное полутеневое
	<input type="radio"/> Полное теневое <input type="radio"/> Частное теневое <input type="radio"/> Полное полутеневое <input type="radio"/> Частное полутеневое
	<input type="radio"/> Полное теневое <input type="radio"/> Частное теневое <input type="radio"/> Полное полутеневое <input type="radio"/> Частное полутеневое
	<input type="radio"/> Полное теневое <input type="radio"/> Частное теневое <input type="radio"/> Полное полутеневое <input type="radio"/> Частное полутеневое

При затмении какого типа падение яркости (относительно яркости вне затмения) поверхности Луны является минимальным?

 Полное теневое

 Частное теневое

 Полное полутеневое

 Частное полутеневое

В какой фазе Луны земной наблюдатель может наблюдать лунное затмение?

Новолуние

Первая четверть

Полнолуние

Последняя четверть

В астрономии под *сизигией* понимается расположение трёх или более небесных тел Солнечной системы на одной прямой. Какие небесные тела являются обязательными участниками сизигии во время затмения?

Венера

Луна

Марс

Солнце

№ 4

14 баллов

Установите соответствие между типом параллакса и характерным линейным размером, используемым при его определении.

Суточный

Средний радиус орбиты Солнечной системы в Галактике

Годичный

Средний радиус Земли

Вековой

Средний радиус земной орбиты в Солнечной системе

В какой точке небосвода с позиции земного наблюдателя должно пребывать небесное тело, чтобы его суточный параллакс был равен нулю для этой позиции?

Северный полюс мира

Южный полюс мира

Северный полюс эклиптики

Южный полюс эклиптики

Зенит

Точка севера

Точка востока

Точка юга

Чему равен горизонтальный (экваториальный) параллакс Луны, если радиус Земли равен 6378 км, а расстояние между этими телами равно 359.47 тыс. км? Ответ выразите в минутах, округлите до целых.

Число

18 баллов


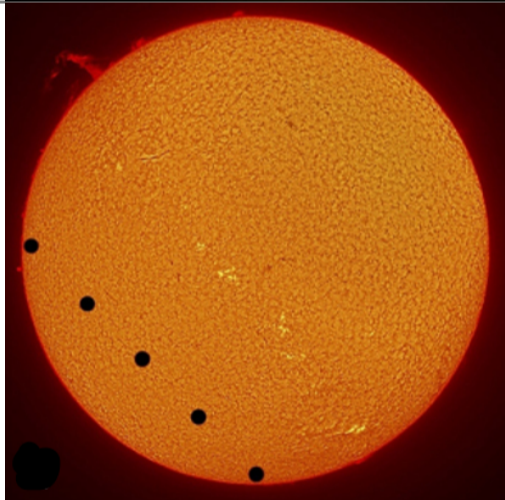

При сближении и, в конечном счёте, расположении на одной прямой (сизигии) двух небесных светил с позиции земного наблюдателя, расположенного в определённой точке поверхности Земли, возможны три различных астрономических события: покрытие, затмение или транзит (прохождение).

Покрытие — астрономическое явление, во время которого одно небесное тело проходит перед другим, заслоняя его полностью или частично. При этом, как правило, угловой размер затмевающего тела гораздо больше углового размера затмеваемого тела. Следствием является наличие расходящегося конуса тени, отбрасываемого в сторону Земли затмевающим телом. Линейный размер этой тени у поверхности Земли не меньше (а может быть и гораздо больше) линейного размера затмевающего тела. Эта тень может частично или полностью покрыть тело Земли.

Затмение — астрономическое явление, во время которого одно небесное тело проходит перед другим, заслоняя его полностью или частично. При этом, как правило, угловые размеры данных тел сопоставимы по значению и затмевающее тело отбрасывает сходящийся конус тени, который достигает наблюдателя либо затмеваемое тело (в последнем случае затмевающее тело — Земля).

Транзит (или прохождение) — астрономическое явление, во время которого одно небесное тело проходит перед другим, заслоняя его лишь частично. При этом, как правило, угловой размер затмевающего тела гораздо меньше углового размера затмеваемого тела. Следствием является наличие сходящегося конуса тени, отбрасываемого затмевающим телом в сторону Земли, но не достигающего её поверхности.

Установите соответствие между названиями и изображениями явлений.

	<input type="radio"/> Покрытие <input type="radio"/> Затмение <input type="radio"/> Транзит
	<input type="radio"/> Покрытие <input type="radio"/> Затмение <input type="radio"/> Транзит
	<input type="radio"/> Покрытие <input type="radio"/> Затмение <input type="radio"/> Транзит

Установите соответствие между явлениями и парами небесных тел, для которых они возможны с позиции земного наблюдателя.

<p>Покрытие</p>	<p>Луна и звезда Альдебаран</p>
<p>Затмение</p>	<p>Солнце и Венера</p>

Юпитер и его спутник Ганимед

Транзит

Солнце и Луна

№ 6

12 баллов

Дана карта мира с разбиением его территории на часовые пояса. Здесь большими жирными арабскими цифрами со знаком указаны значения разности ΔT времени, определённого в данном и гринвичском часовых поясах. На нижней кромке карты указаны номера часовых поясов.



Чему равно общее количество часовых поясов?

Число

Чему равен модуль разности $|\Delta T|$ для 23-го и гринвичского часовых поясов? Ответ выразите в часах, округлите до целых.

Число

Чему равна разность показаний часов, демонстрирующих поясное время, для жителей поясов с разностями $\Delta T_1 = +7$ и $\Delta T_2 = -4$? Ответ выразите в часах, округлите до целых.

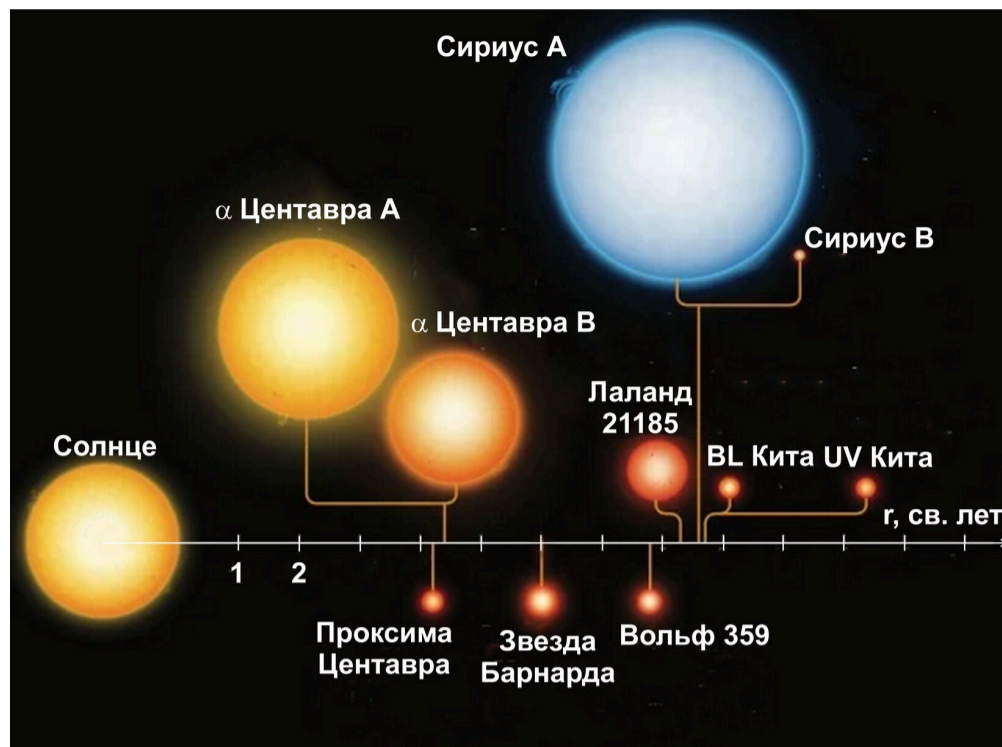
Число

Какое время показывают часы (по поясному времени) жителя Сиднея в тот момент, когда часы жителя Москвы показывают полдень? Ответ запишите в формате ЧЧ:ММ.

Ответ

10 баллов

Дана диаграмма распределения 10 ближайших звёзд в окрестности Солнца.



Ветви графа, соединяющие звёзды, указывают на их физическую двойственность. Координаты оснований перпендикуляров, восстановленных из тел звёзд на ось расстояний, определяют текущее расстояние от них до Солнца.

В таблице представлены их основные характеристики.

Звезда	$\frac{M_*}{M_\odot}$	$\frac{R_*}{R_\odot}$	$\frac{L_*}{L_\odot}$	T, K	m_*, m	СпКл	КлСв
Проксима Центавра	0.123	0.145	$6 \cdot 10^{-5}$	3042	11.5	M5.5	V
α Центавра А	1.10	1.227	1.519	5750	-0.01	G2	V
α Центавра В	0.90	0.865	0.500	5250	+1.34	K1	V
Звезда Барнарда	0.17	0.15	$4 \cdot 10^{-4}$	3134	9.57	M4	V
Вольф 359	0.10	0.16	$2 \cdot 10^{-5}$	2800	13.53	M6	V
Лаланд 21185	0.39	0.39	0.021	3547	7.52	M2	V
Сириус А	2.063	1.713	24.7	9845	-1.46	A0	V
Сириус В	1.018	0.0081	0.024	25000	+8.44	DA	VII
BL Кита	0.122	0.165	$1.47 \cdot 10^{-3}$	2784	12.8	M5.5	V
UV Кита	0.116	0.159	$1.25 \cdot 10^{-3}$	2728	12.8	M6	V

Примечание: здесь M_* , R_* , L_* — значения массы, радиуса, светимости звезды соответственно, T_* — эффективная температура её поверхности, m_* — её видимая звездная величина; M_\odot , R_\odot , L_\odot — значения массы, радиуса, светимости Солнца соответственно; СпКл — спектральный класс звезды, КлСв — класс её светимости.

Масса какой звезды в 10 раз отличается от массы Солнца?

Проксима Центавра

α Центавра А

α Центавра В

Звезда Барнарда

Вольф 359

Лаланд 21185

Сириус А

Сириус В

ВL Кита

UV Кита

Чему равно расстояние от Солнца до этой звезды? Ответ выразите в световых годах, округлите до целых.

Число

Поверхность какой звезды является наиболее холодной?

Проксима Центавра

α Центавра А

α Центавра В

Звезда Барнарда

Вольф 359

Лаланд 21185

Сириус А

Сириус В

ВL Кита

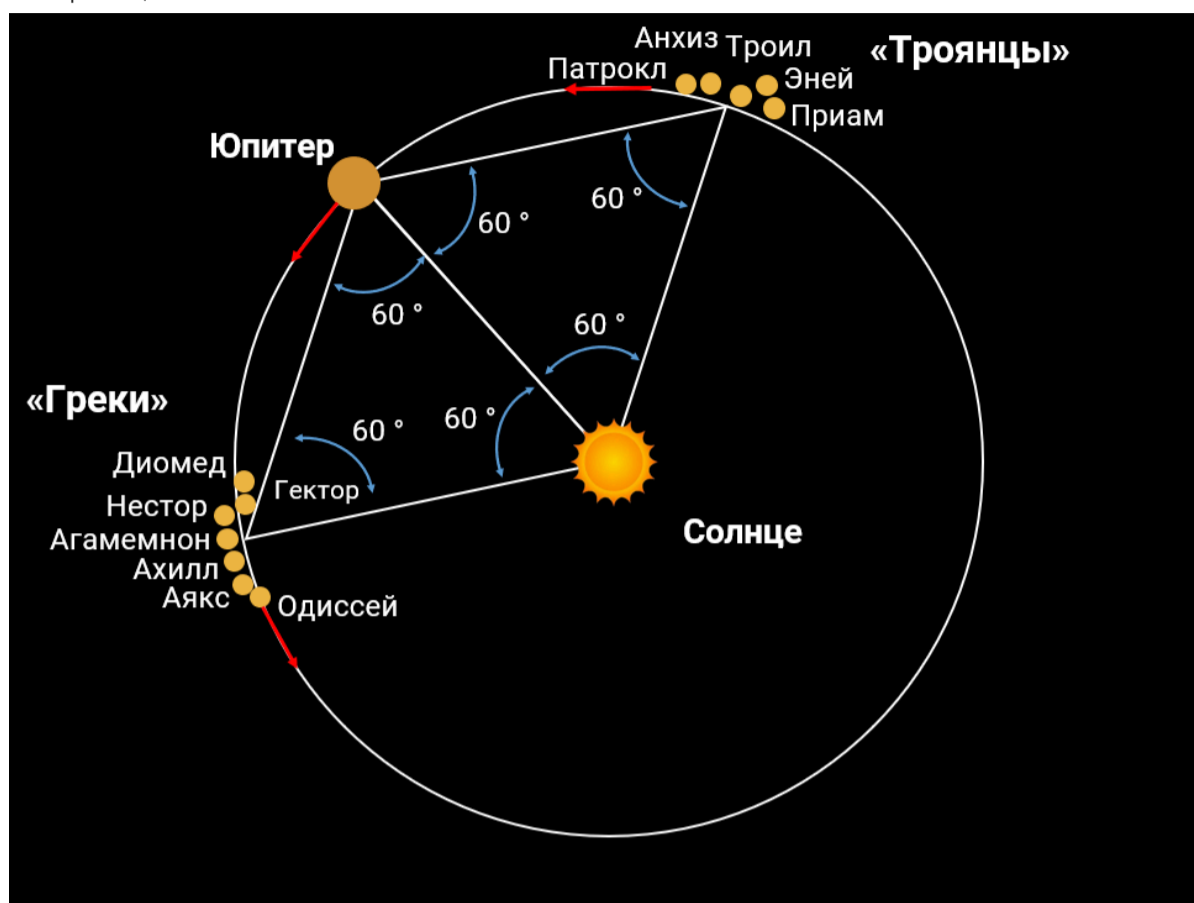
UV Кита

Чему равно расстояние от Солнца до этой звезды? Ответ выразите в световых годах, округлите до целых.

Число

5 баллов

Дана схема взаимного расположения Солнца, Юпитера и двух групп троянских астероидов последнего: «греков» и «тroyнцев».

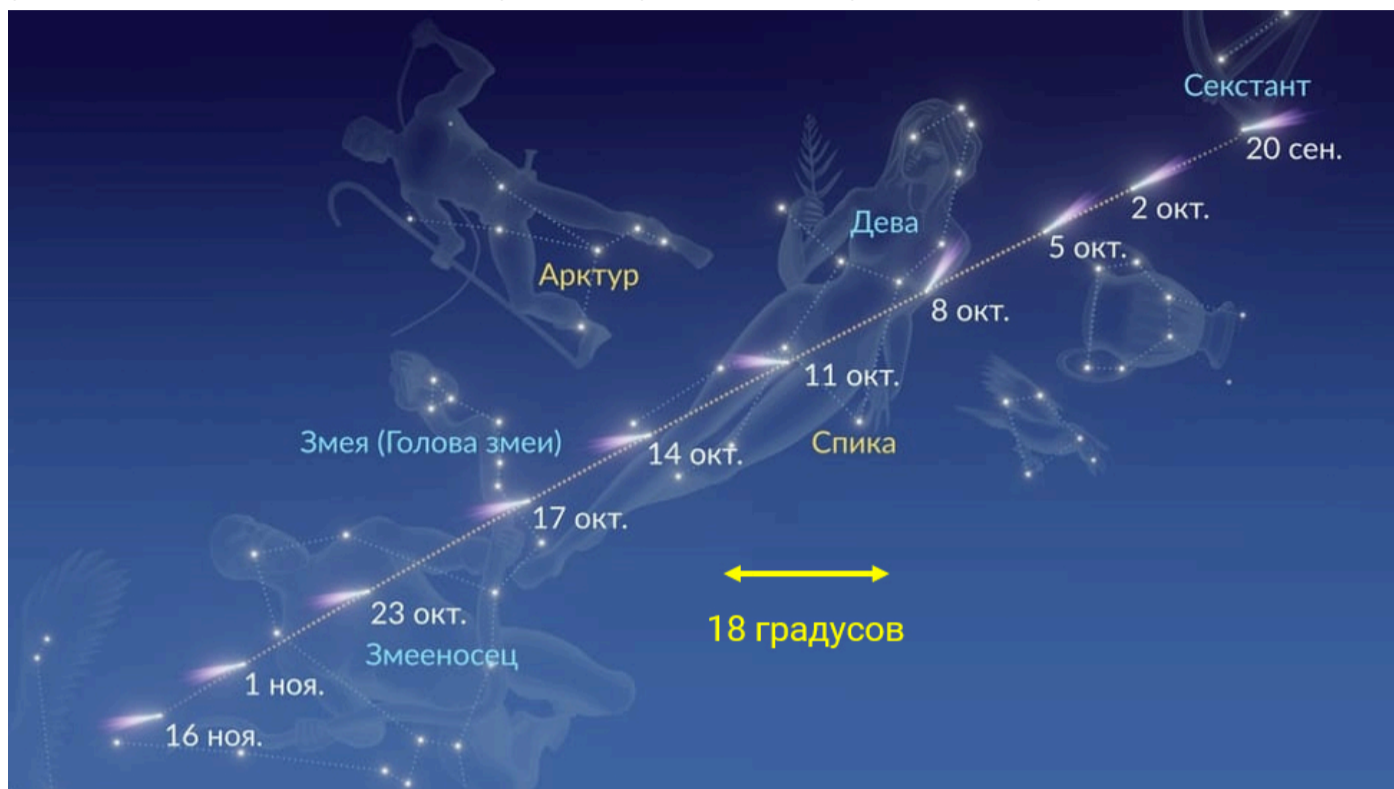


Чему равен сидерический период обращения «тroyнцев» вокруг Солнца, если радиус орбиты Юпитера равен 5.2 а. е.? Ответ выразите в годах, округлите до десятых. Радиус земной орбиты 1 а. е., а сидерический период обращения Земли вокруг Солнца равен 1 году. Следует полагать, что размеры групп астероидов значительно меньше радиуса орбиты Юпитера.

Число

8 баллов

Дана траектория видимого движения яркой кометы C/2023 A3 (Цзыцзиньшань-ATLAS) по небосводу для жителя Северного географического полушария в окрестности перигелия её орбиты — ближайшей точки орбиты кометы по отношению к Солнцу — в интервале 20 сентября — 16 ноября 2024 года.



Здесь указаны некоторые даты и соответствующие положения тела на небосводе на начало суток с указанием ориентации хвоста.

Выберите ближайшую дату, предшествующую сизигии Солнца, Земли и кометы:

 20 сентября

 2 октября

 5 октября

 8 октября

 11 октября

 14 октября

 17 октября

 23 октября

 1 ноября

 16 ноября

Чему равна средняя угловая скорость видимого движения кометы по небосводу в интервале 20 сентября — 2 октября? Ответ выразите в градусах в сутки, округлите до десятых.

Число

№ 10

5 баллов

Шаровое звёздное скопление (ШЗС) содержит 50 000 звёзд. Средняя масса одной звезды скопления равна 0.4 массы Солнца. Радиус звёздного скопления 10 пк. Определите среднюю массовую плотность ШЗС.

Ответ выразите в массах Солнца на кубический парсек, округлите до сотых.

Число

Школьный этап ВсОШ 2025/26, астрономия, 10-11 классы

25 авг 2025 г., 07:00 — 25 сен 2025 г., 21:00

6 баллов

Выберите лишнее в каждом перечне:

- 1.
- Фобос
 - Ио
 - Европа
 - Ганимед
 - Каллисто
 - Амальтея
- 2.
- Веста
 - Юнона
 - Паллада
 - Гигея
 - Макемаке
 - Геба

Большое Магелланово облако

Малое Магелланово облако

Плеяды

3.

Туманность Андромеды

Туманность Треугольника

Галактика Бode

14 баллов

Даны фотографии четырёх типов биноклей и двух типов телескопов астронома-любителя. Установите соответствие между изображениями и названиями оптических инструментов.

Примечание: числовой код $a \times b$ у бинокля означает: a — угловое увеличение инструмента, b — диаметр его объективов; в случае телескопов буквами D, F, f обозначены диаметр объектива, его фокусное расстояние и фокусное расстояние окуляра соответственно. Угловое увеличение телескопа определяется по формуле $\Gamma = \frac{F}{f}$.

	<p><input type="radio"/> Полевой бинокль, 8×40 <input type="radio"/> Бинокляр, 25×100</p> <p><input type="radio"/> Рефлектор, ($D = 300$ мм, $F = 1500$ мм) + окуляр $f = 12$ мм</p> <p><input type="radio"/> Театральный бинокль, 2.5×25</p> <p><input type="radio"/> Рефрактор ($D = 152$ мм, $F = 760$ мм) + окуляр $f = 4$ мм</p> <p><input type="radio"/> Астрономический бинокль, 12×60</p>
	<p><input type="radio"/> Полевой бинокль, 8×40 <input type="radio"/> Бинокляр, 25×100</p> <p><input type="radio"/> Рефлектор, ($D = 300$ мм, $F = 1500$ мм) + окуляр $f = 12$ мм</p> <p><input type="radio"/> Театральный бинокль, 2.5×25</p> <p><input type="radio"/> Рефрактор ($D = 152$ мм, $F = 760$ мм) + окуляр $f = 4$ мм</p> <p><input type="radio"/> Астрономический бинокль, 12×60</p>
	<p><input type="radio"/> Полевой бинокль, 8×40 <input type="radio"/> Бинокляр, 25×100</p> <p><input type="radio"/> Рефлектор, ($D = 300$ мм, $F = 1500$ мм) + окуляр $f = 12$ мм</p> <p><input type="radio"/> Театральный бинокль, 2.5×25</p> <p><input type="radio"/> Рефрактор ($D = 152$ мм, $F = 760$ мм) + окуляр $f = 4$ мм</p> <p><input type="radio"/> Астрономический бинокль, 12×60</p>
	<p><input type="radio"/> Полевой бинокль, 8×40 <input type="radio"/> Бинокляр, 25×100</p> <p><input type="radio"/> Рефлектор, ($D = 300$ мм, $F = 1500$ мм) + окуляр $f = 12$ мм</p> <p><input type="radio"/> Театральный бинокль, 2.5×25</p> <p><input type="radio"/> Рефрактор ($D = 152$ мм, $F = 760$ мм) + окуляр $f = 4$ мм</p> <p><input type="radio"/> Астрономический бинокль, 12×60</p>



Полевой бинокль, 8×40

Бинокляр, 25×100

Рефлектор, ($D = 300$ мм, $F = 1500$ мм) + окуляр $f = 12$ мм

Театральный бинокль, 2.5×25

Рефрактор ($D = 152$ мм, $F = 760$ мм) + окуляр $f = 4$ мм

Астрономический бинокль, 12×60



Полевой бинокль, 8×40

Бинокляр, 25×100

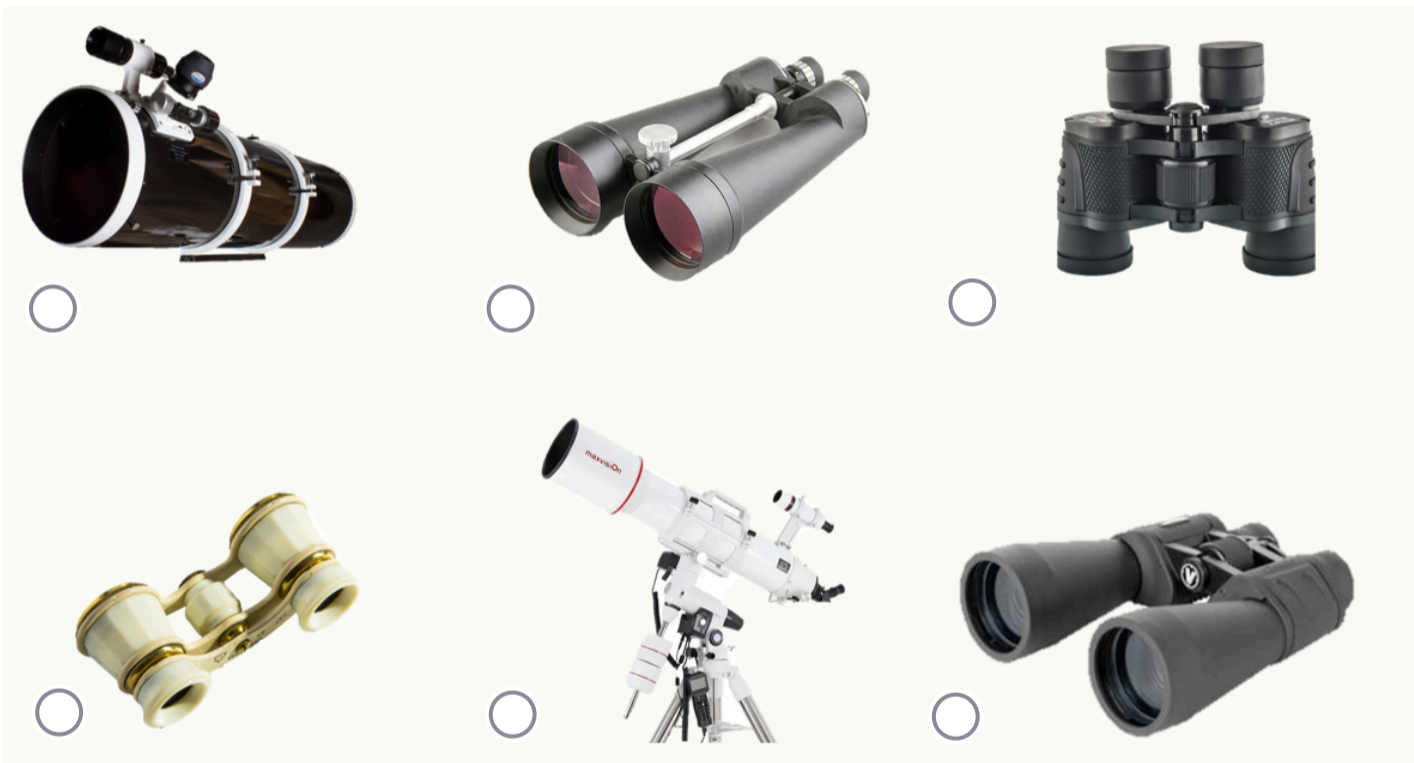
Рефлектор, ($D = 300$ мм, $F = 1500$ мм) + окуляр $f = 12$ мм

Театральный бинокль, 2.5×25

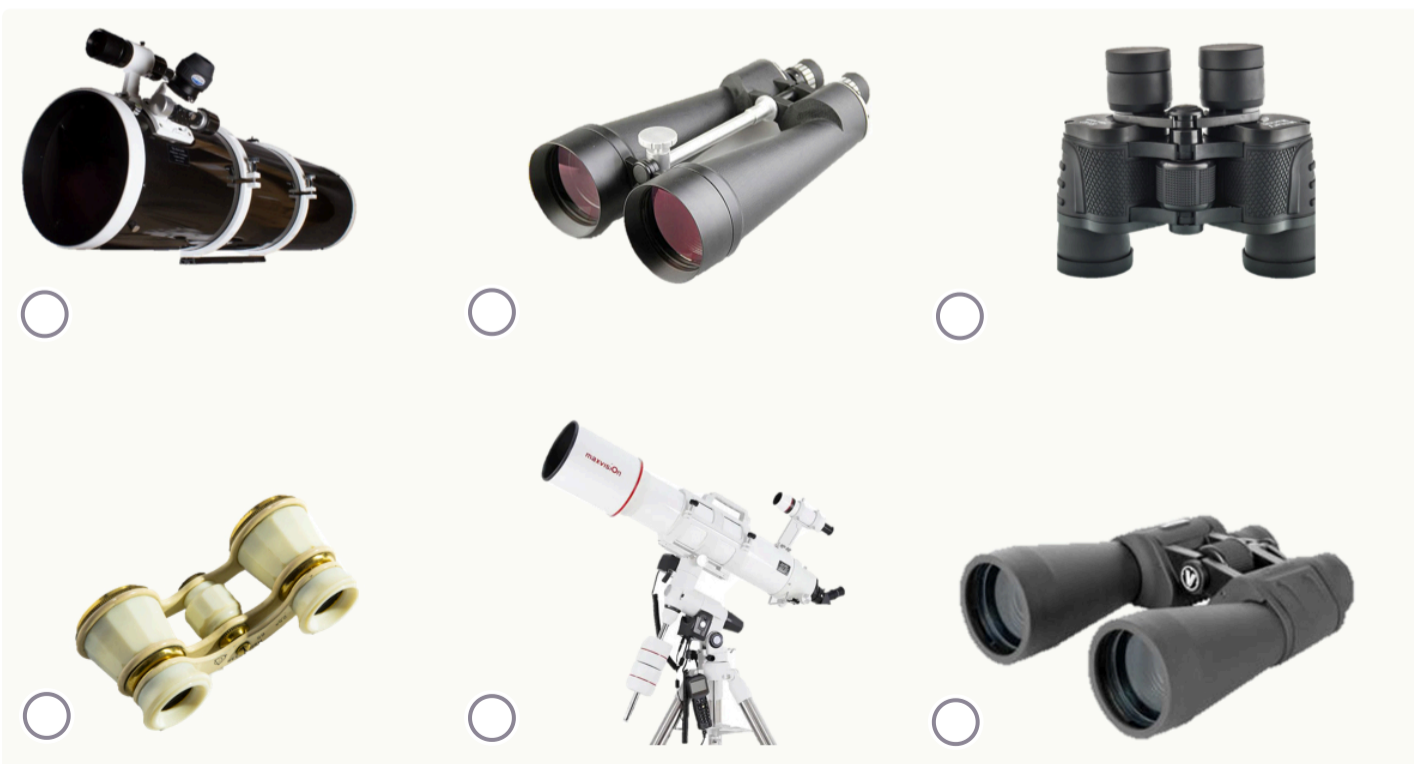
Рефрактор ($D = 152$ мм, $F = 760$ мм) + окуляр $f = 4$ мм

Астрономический бинокль, 12×60

Какой из этих инструментов обладает наименьшим угловым увеличением?







Какой из этих инструментов обладает наибольшим диаметром объектива?



18 баллов

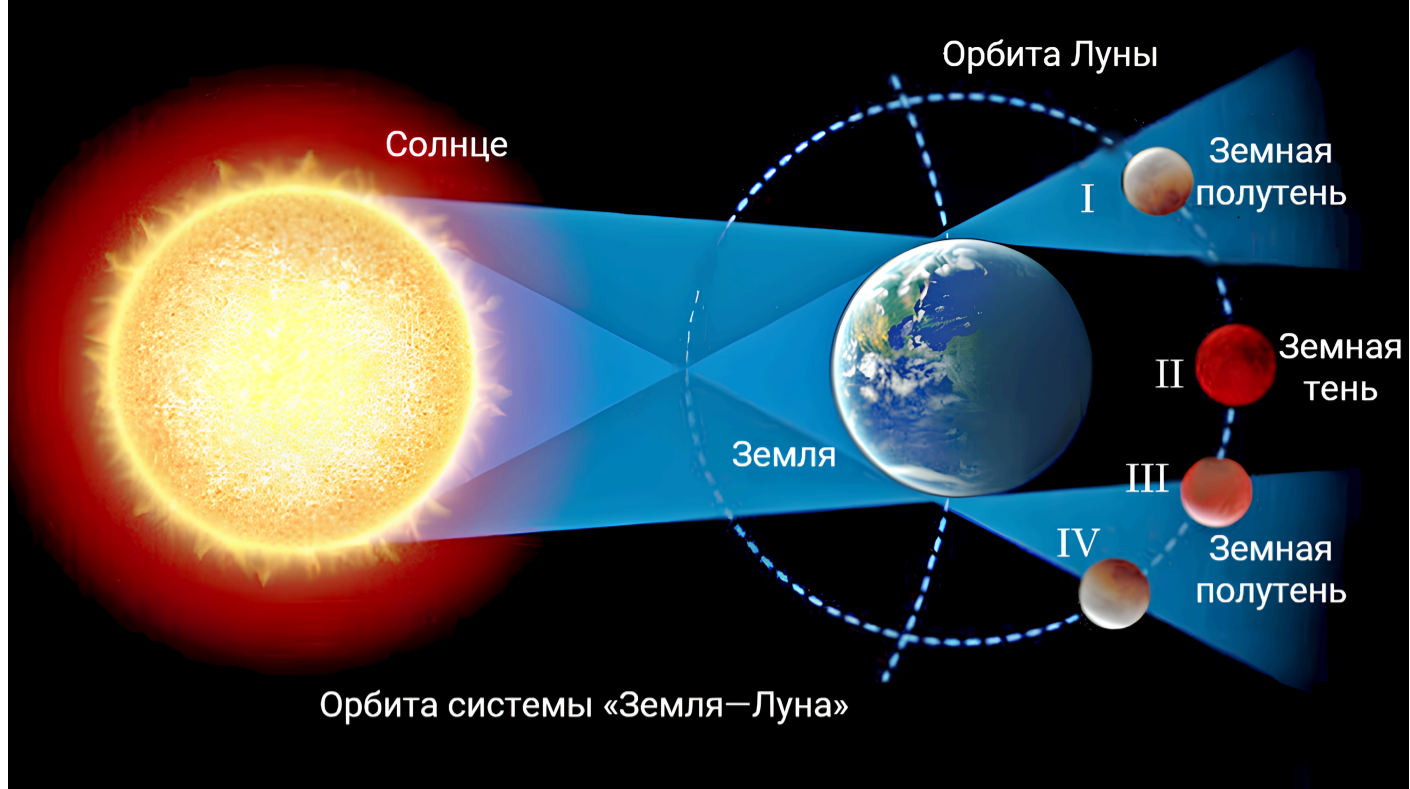
Даны фотографии четырёх различных типов лунных затмений во время их максимальной фазы. Установите соответствие между названиями и изображениями типов лунных затмений.





	<input type="radio"/> Полное теневое <input type="radio"/> Частное теневое <input type="radio"/> Полное полутеневое <input type="radio"/> Частное полутеневое
	<input type="radio"/> Полное теневое <input type="radio"/> Частное теневое <input type="radio"/> Полное полутеневое <input type="radio"/> Частное полутеневое
	<input type="radio"/> Полное теневое <input type="radio"/> Частное теневое <input type="radio"/> Полное полутеневое <input type="radio"/> Частное полутеневое
	<input type="radio"/> Полное теневое <input type="radio"/> Частное теневое <input type="radio"/> Полное полутеневое <input type="radio"/> Частное полутеневое

С какого полушария Земли можно наблюдать лунное затмение?

С дневного
 С ночного
 Невозможно однозначно определить

Установите соответствие между изображениями типов лунного затмения и положениями Луны на орбите, в которых эти затмения наблюдаются.



	<input type="radio"/> I <input type="radio"/> II <input type="radio"/> III <input type="radio"/> IV
	<input type="radio"/> I <input type="radio"/> II <input type="radio"/> III <input type="radio"/> IV
	<input type="radio"/> I <input type="radio"/> II <input type="radio"/> III <input type="radio"/> IV
	<input type="radio"/> I <input type="radio"/> II <input type="radio"/> III <input type="radio"/> IV

№ 4

15 баллов

Установите соответствие между типом параллакса и характерным линейным размером, используемым при его определении.

Горизонтальный экваториальный

Большая полуось орбиты Солнечной системы в Галактике

Годичный

Большая полуось земной орбиты в Солнечной системе

Вековой

Средний экваториальный радиус Земли

Предположим, что для внешнего тела Солнечной системы, расположенного в плоскости эклиптики, необходимо определить его параллактическое смещение — угол между направлением на Солнце и на Землю с позиции этого тела. В какой конфигурации должна располагаться Земля с позиции гипотетического наблюдателя, расположенного на поверхности этого тела, чтобы параллактическое смещение последнего было равно нулю, при этом Земля ближе всего располагалась к данному телу?

Восточная элонгация

Западная элонгация

Нижнее соединение

Верхнее соединение

Соединение

Восточная квадратура

Западная квадратура

Противостояние

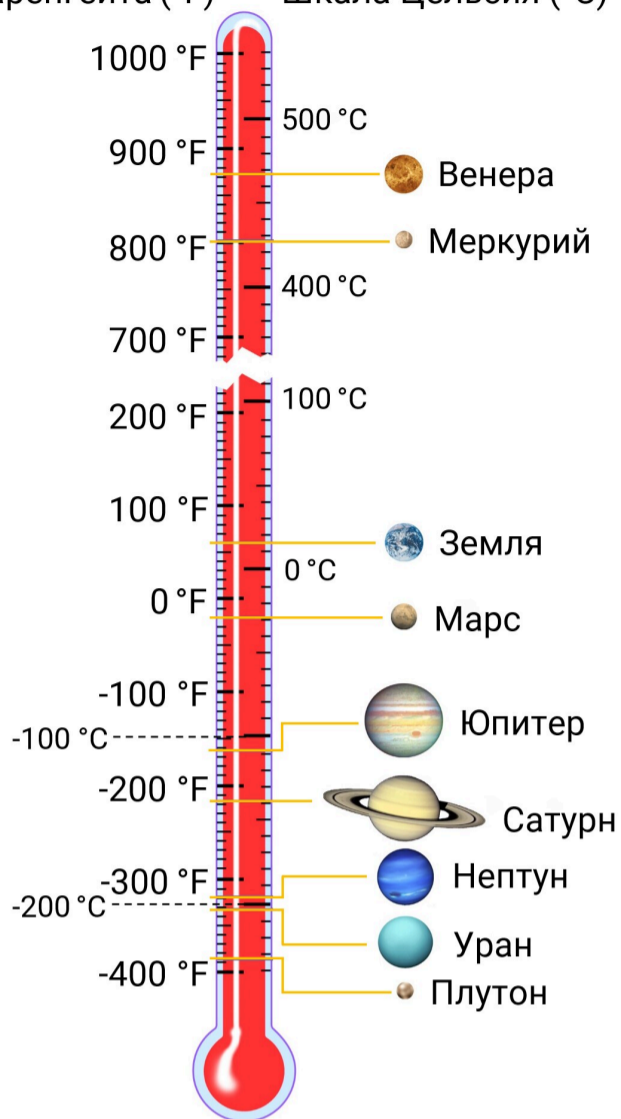
Чему равно расстояние от Земли до Марса, если радиус Земли равен 6378 км, а горизонтальный экваториальный параллакс Марса равен 4 угловым секундам? Ответ выразите в миллионах километров, округлите до целых.

Число

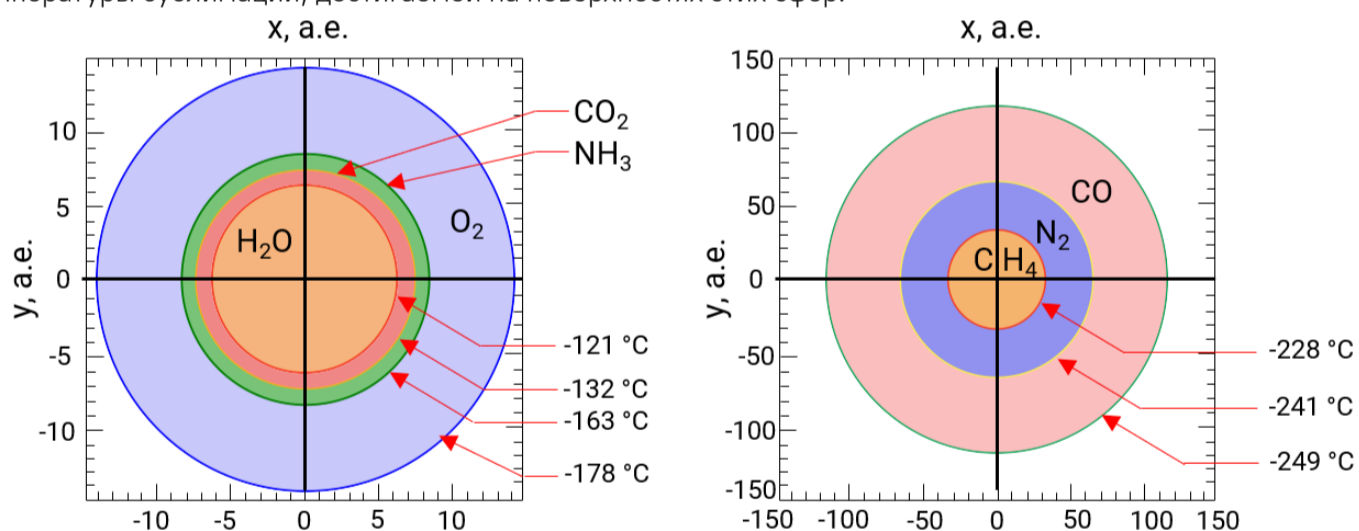
9 баллов

Дано символическое изображение термометра с указанием средних значений температур (по Цельсию и Фаренгейту) поверхностей классических и карликовой планет Солнечной системы.

Шкала Фаренгейта (°F) Шкала Цельсия (°C)



Также представлены в масштабе сферы сублимации для семи распространённых космических льдов Солнечной системы (H_2O , CO , N_2 , CH_4 , CO_2 , NH_3 , O_2) с указанием их значений минимальной температуры сублимации, достигаемой на поверхностях этих сфер.



Под *сферой сублимации космического льда* понимается сфера определённого радиуса, внутри которой космический лёд данного сорта, располагающийся на поверхности небесного тела, уже способен активно сублимировать (переходить из твёрдого в газообразное состояние, минуя жидкое) в окружающее пространство. Центр сферы совпадает с центром Солнца. Если небесное тело находится внутри сферы сублимации данного сорта льда, то в его атмосфере (при её наличии) данное вещество может регулярно пребывать в газообразном состоянии в значительном количестве. Вне своей сферы сублимации космический лёд может пребывать лишь в твёрдом состоянии: либо на твёрдой поверхности (при наличии) небесного тела, либо в виде аэрозоля взвешенных в атмосфере кристаллов.

Какие классические планеты располагаются внутри сферы сублимации водяного льда (H_2O)?

Меркурий

Венера

Земля

Марс

Юпитер

Сатурн

Уран

Нептун

Чему равна температура азотного льда N_2 на поверхности его сферы сублимации? Ответ выразите в градусах Фаренгейта.

Число

Какая планета ближе прочих располагается к поверхности сферы сублимации метанового льда (CH_4)?

Меркурий

Венера

Земля

Марс

Юпитер

Сатурн

Уран

Нептун

Плутон

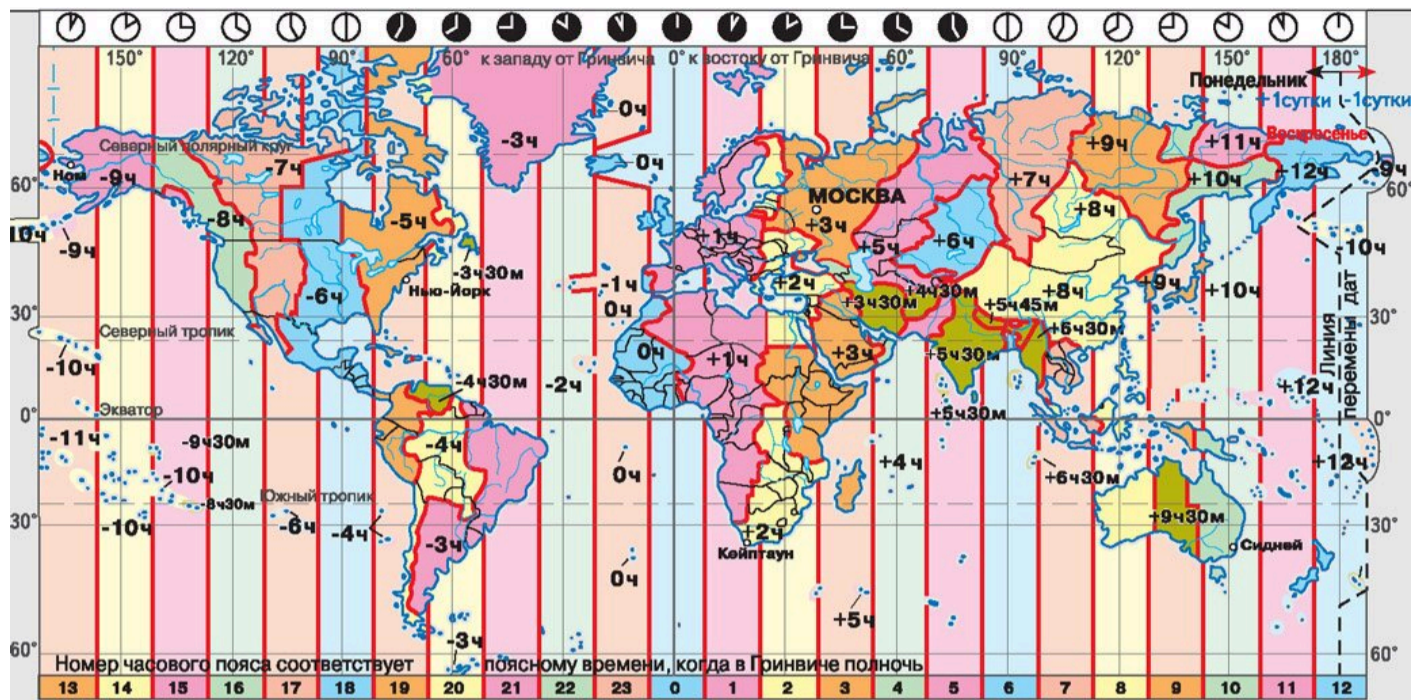
Чему равна температура поверхности этой планеты по шкалам Цельсия и Фаренгейта?

По Цельсию: Число

По Фаренгейту: Число

8 баллов

Дана карта мира с разбиением его территории на часовые пояса. Здесь арабскими цифрами со знаком указаны значения разности ΔT времени, определённого в данном и гринвичском часовых поясах. На нижней кромке карты указаны номера часовых поясов.



На какое количество поясов разделена территория материка Австралия?

Число

Чему равна разность показаний часов, демонстрирующих поясное время, для жителей поясов с разностями $\Delta T_1 = +4$ и $\Delta T_2 = -5$? Ответ выразите в часах, округлите до целых.

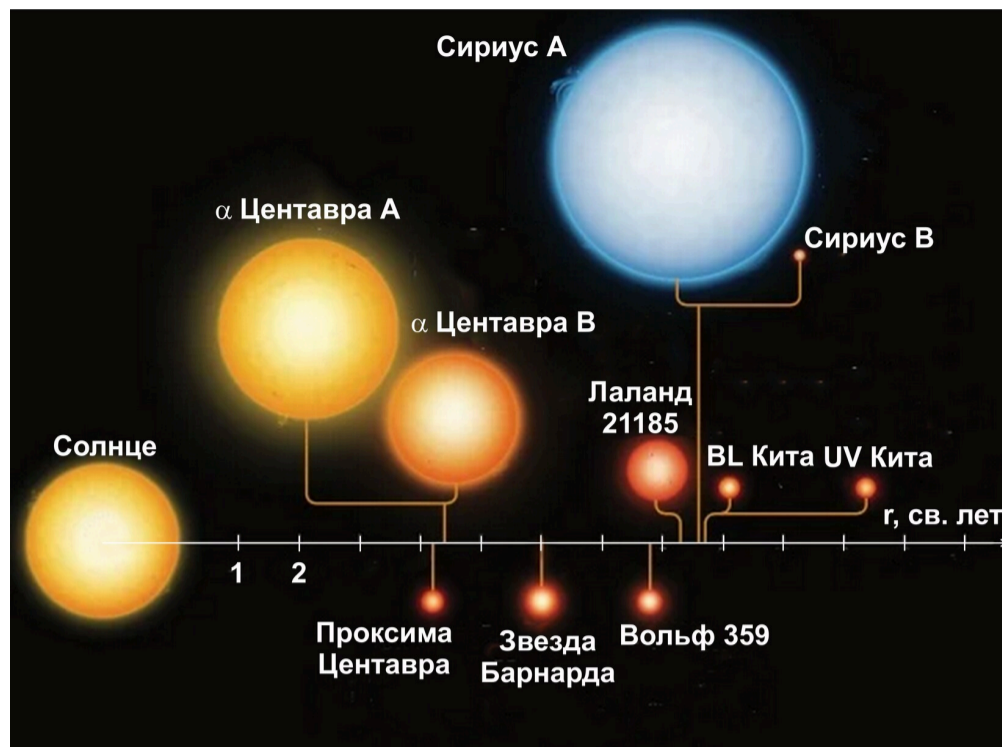
Число

Какое время показывают часы (по поясному времени) жителя Нью-Йорка в тот момент, когда часы жителя Москвы показывают полдень? Ответ запишите в формате ЧЧ:ММ.

Ответ

10 баллов

Дана диаграмма распределения 10 ближайших звёзд в окрестности Солнца.



Ветви графа, соединяющие звёзды, указывают на их физическую двойственность. Координаты оснований перпендикуляров, восстановленных из тел звёзд на ось расстояний, определяют текущее расстояние от них до Солнца.

В таблице представлены их основные характеристики.

Звезда	$\frac{M_*}{M_\odot}$	$\frac{R_*}{R_\odot}$	$\frac{L_*}{L_\odot}$	T, K	m_*, m	СпКл	КлСв
Проксима Центавра	0.123	0.145	$6 \cdot 10^{-5}$	3042	11.5	M5.5	V
α Центавра А	1.10	1.227	1.519	5750	-0.01	G2	V
α Центавра В	0.90	0.865	0.500	5250	+1.34	K1	V
Звезда Барнарда	0.17	0.15	$4 \cdot 10^{-4}$	3134	9.57	M4	V
Вольф 359	0.10	0.16	$2 \cdot 10^{-5}$	2800	13.53	M6	V
Лаланд 21185	0.39	0.39	0.021	3547	7.52	M2	V
Сириус А	2.063	1.713	24.7	9845	-1.46	A0	V
Сириус В	1.018	0.0081	0.024	25000	+8.44	DA	VII
BL Кита	0.122	0.165	$1.47 \cdot 10^{-3}$	2784	12.8	M5.5	V
UV Кита	0.116	0.159	$1.25 \cdot 10^{-3}$	2728	12.8	M6	V

Примечание: здесь M_* , R_* , L_* — значения массы, радиуса, светимости звезды соответственно, T_* — эффективная температура её поверхности, m_* — её видимая звездная величина; M_\odot , R_\odot , L_\odot — значения массы, радиуса, светимости Солнца соответственно; СпКл — спектральный класс звезды, КлСв — класс её светимости.

Какая пара звёзд образует наиболее массивную физически двойную звезду?

Проксима Центавра

α Центавра А

α Центавра В

Звезда Барнарда

Вольф 359

Лаланд 21185

Сириус А

Сириус В

ВL Кита

UV Кита

Чему равно расстояние от Солнца до этой двойной звезды? Ответ выразите в световых годах, округлите до целых.

Число

Какая звезда является самой тусклой с позиции земного наблюдателя?

Проксима Центавра

α Центавра А

α Центавра В

Звезда Барнарда

Вольф 359

Лаланд 21185

Сириус А

Сириус В

ВL Кита

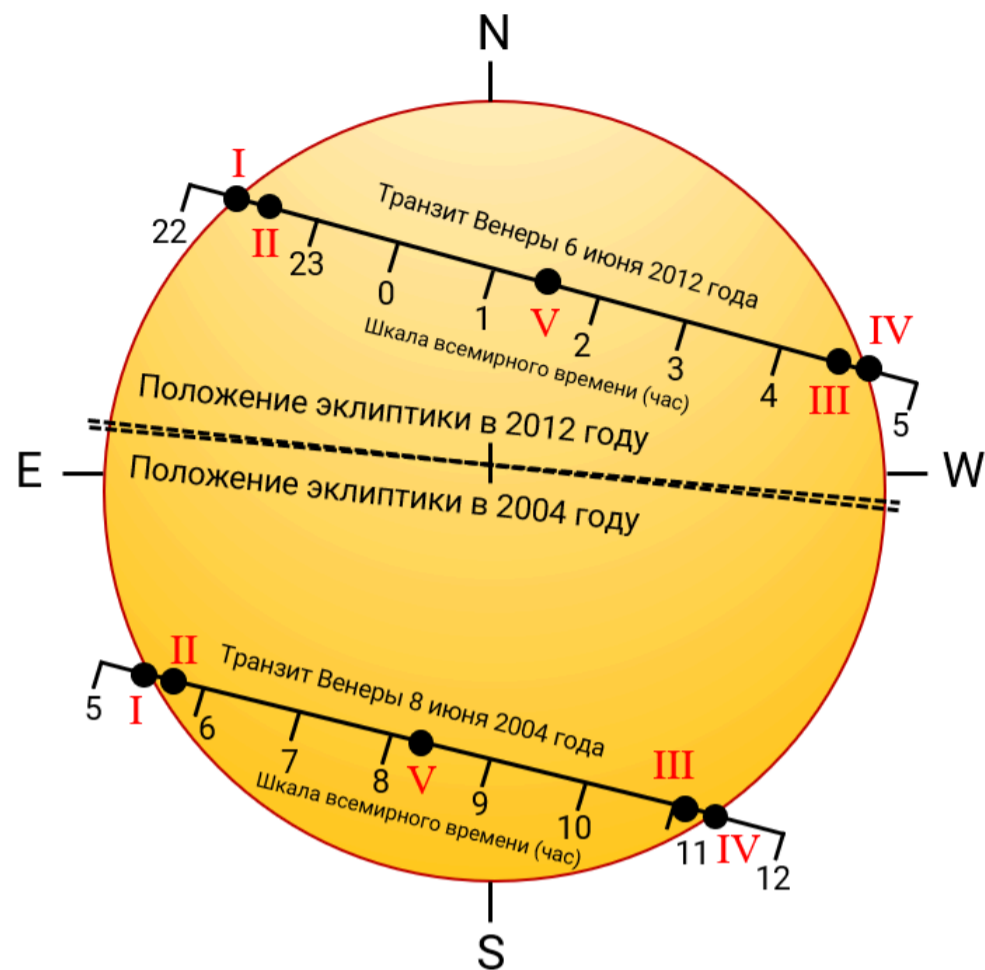
UV Кита

Чему равно расстояние от Солнца до этой звезды? Ответ выразите в световых годах, округлите до целых.

Число

7 баллов

На рисунке показан транзит (прохождение) Венеры по диску Солнца, произошедший 8 июня 2004 года.



Буквами **E** и **W** обозначены направления на стороны света (восток и запад соответственно) с позиции земного наблюдателя, расположенного в Северном географическом полушарии, а буквами **N** и **S** — направления на северный и южный полюсы мира соответственно. Представлена шкала всемирного времени в часах. Римскими цифрами обозначены основные фазы транзита и соответствующие положения Венеры.

Определите момент времени, соответствующий фазе **V** (фазе наибольшего сближения центров дисков данных тел) транзита Венеры от 8 июня 2004 года. Ответ выразите в часах по шкале всемирного времени, округлите до десятых.

Число

Определите полную продолжительность (фазы **I–IV**) транзита Венеры от 8 июня 2004 года. Ответ выразите в часах, округлите до десятых.

Число

№ 9

8 баллов

Как известно, угол наибольшей элонгации Венеры (в приближении круговой орбиты) с поверхности Земли равен 46° . Чему равен радиус орбиты верхнего небесного тела, с поверхности которого угол наибольшей элонгации Земли равен 46° ? Ответ выразите в а. е., округлите до десятых. Радиус орбиты Земли равен 1 а. е.

Число

Чему равен сидерический период обращения этого небесного тела вокруг Солнца? Ответ выразите в годах, округлите до десятых.

Число

№ 10

5 баллов

Тесная физически двойная звезда состоит из двух одинаковых компонентов, движущихся по одной круговой орбите и касающихся друг друга поверхностями. Масса каждого равна массе Солнца, а радиус равен $0.6 \cdot R_\odot$, здесь $R_\odot = 695\,500$ км — радиус Солнца.

Форма каждого компонента — шар. Используя третий обобщённый закон Кеплера $M_1 + M_2 = \frac{a^3}{T^2}$, определите сидерический период T обращения компонентов двойной системы вокруг их общего центра масс. Ответ выразите в часах, округлите до десятых.

Примечание. В формуле сидерический период T обращения данной пары должен быть выражен в земных годах, массы звёзд M_1, M_2 — в массах Солнца, а расстояние между компонентами a — в астрономических единицах; 1 год = 365.26 сут, 1 сут = 24 часа; 1 а. е. = 149 597 870.7 км.

Число