

Распределительный тест

Взлёт, игровая смена

13 ноября 2023

Приветствуем тебя на игровой смене! Этот тест нужен, чтобы распределить тебя в группу, которая будет подходить тебе лучше всего. Он состоит из 30 вопросов. Время на выполнение – 1 час 30 минут. В тесте есть два типа задача: выбрать правильный/правильные ответ и расставить ответы в некотором порядке. Правильным ответом может служить один или несколько вариантов ответа. Разрешено пользоваться только калькулятором (не на телефоне). Не переживай, если чего-то не знаешь – вопрос можно пропустить. Удачи!

Первый уровень

1. Сколько градусов в 10 часах?

A. 150

C. 10

B. 30

D. 600

2. Какие созвездия являются невосходящими на широте Москвы?

A. Орион

D. Лира

B. Малый пес

E. Золотая рыба

C. Октант

F. Все являются восходящими

3. В какую сторону двигаются звезды в южном полушарии?

A. По часовой стрелке

B. Против часовой стрелки

4. Где-то северном полушарии стоит столб. На какую сторону света указывает тень от столба в местный полдень?

A. Север

C. Запад

B. Юг

D. Восток

5. Луна видна в фазе 3-ей четверти, через сколько времени (примерно) можно будет наблюдать ее в полнолунии?

A. 1 неделя

C. 3 недели

B. 2 недели

D. 4 недели

6. Чему может равняться широта некоторого пункта на Земле?
- | | |
|----------------|-----------------|
| A. 125° | D. 90° |
| B. −30° | E. 256° |
| C. 60° | F. −110° |
7. Сколько времени понадобится космическому кораблю, чтобы долететь до некоторой звезды, если расстояние до нее составляет 10 св. лет, а корабль летит со скоростью в 10 раз меньше скорости света?
- | | |
|------------------|--------------------|
| A. 1 год | C. 100 лет |
| B. 10 лет | D. 1000 лет |
8. Расставьте объекты в порядке увеличения диаметра.
- | | |
|--------------------|------------------|
| A. Луна | C. Земля |
| B. Астероид | D. Солнце |
9. Расставьте объекты от самого близкого к самому далекому.
- | | |
|------------------|--------------------------------|
| A. Солнце | C. Туманность Андромеды |
| B. Вега | D. Церера |
10. Расставьте планеты в порядке уменьшения числа спутников.
- | | |
|------------------|------------------|
| A. Плутон | C. Венера |
| B. Марс | D. Земля |

Второй уровень

11. В какое время года созвездие Тельца лучше всего видно над горизонтов в северном полушарии?
- | | |
|-----------------|-----------------|
| A. Зима | C. Лето |
| B. Весна | D. Осень |

12. Два катета прямоугольного треугольника равны 4 и 3. Определите его гипотенузу.
- A.** 5 **C.** 7
B. 25 **D.** 2
13. Над какими точками может проходить Солнце в течение его суточного движения?
- A.** Точка Севера **C.** Точка Запада
B. Точка Юга **D.** Точка Востока
14. 22 марта Марс наблюдался в восточной квадратуре. В каком созвездии он мог быть?
- A.** Рыбы **C.** Орион
B. Близнецы **D.** Телец
15. Определите плотность Солнца, если его масса $M = 2 \cdot 10^{30}$ кг, радиус – $R = 700000$ км. Ответ дайте в кг/м^3 .
- A.** 1400 **C.** 464
B. 2450 **D.** $9.7 \cdot 10^{11}$
16. Чему равно время между двумя последовательными кульминациями Солнца? Наблюдатель находится в Москве.
- A.** 12 часов **C.** 24 часа
B. 11 часов 58 минут **D.** Зависит от даты
17. Чему равен объем шара с радиусом R ?
- A.** $\frac{4}{3}\pi R^2$ **C.** $\frac{4}{3}\pi R^3$
B. $\frac{3}{4}\pi R^3$ **D.** $4\pi R^3$
18. Определите сколько километров должен пройти путешественник вдоль меридиана, чтобы сместиться на 1 градус по широте?
- A.** 111 км **C.** 222 км
B. 55 км **D.** 111 м

19. Выберите неверные утверждения.

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| A. Все планеты вращаются вокруг Земли | C. Период обращения Луны вокруг своей оси меньше периода смены Лунных фаз |
| B. На Венере возможно наблюдать затмения Солнца ее естественным спутником | D. Змееносец – эклиптическое созвездие |

20. Чему равен период геостационарного спутника (спутника, который всегда находится над одной и той же точкой поверхности Земли)?

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| A. 24 часа | C. 4 часа |
| B. 23 часа 56 минут | D. 12 часов |

Третий уровень

21. Определите, сколько лет лететь до звезды с параллаксом $0.02''$, если корабль летит со скоростью в 10 раз меньше скорости света.

- | | |
|---------------------|-------------------|
| A. 163.5 лет | C. 50 лет |
| B. 1635 лет | D. 500 лет |

22. Определите во сколько раз сильнее Солнце притягивает Марс, чем Юпитер Марс в нижнем соединении (выберите число, максимально близкое к полученному вами ответу).

- | | |
|---------------------|--------------------|
| A. 5862 раза | C. 1047 раз |
| B. 5 раз | D. 574 раза |

23. Между какими конфигурациями внешней планеты проходит минимальное время?

- | | |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| A. Западная и восточная квадратура | C. Восточная и западная квадратура |
| B. Восточная квадратура и противостояние | D. Западная квадратура и противостояние |

24. Венера находится в максимальной элонгации, при этом в вечерней видимости. В какой фазе Луна похожа на Венеру в данный момент?

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| A. Новолуние | C. Полнолуние |
| B. Первая четверть | D. Третья четверть |

