

ЗАДАНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ЭТАПА ПО АСТРОНОМИИ

Задание 1. Координатная сетка, используемая в географии, состоит из меридианов и параллелей. Выберите верное утверждение из предложенных:

- 1) Все меридианы и параллели имеют одинаковую длину
- 2) Наибольшую из меридианов длину имеет нулевой (гринвичский) меридиан
- 3) Все меридианы имеют одинаковую длину, а параллели – нет
- 4) Все параллели имеют одинаковую длину, а меридианы – нет

Задание 2. Гелиоцентрическую систему мира разработал

- 1) Архимед
- 2) Птолемей
- 3) Джордано Бруно
- 4) Николай Коперник

Задание 3. Тропики - это

- 1) страны, в которых всегда жарко
- 2) параллели, на которых и между которыми Солнце бывает в зените
- 3) меридианы, между которыми расположены жаркие страны
- 4) параллели, в пределах которых нельзя увидеть полярные сияния

Задание 4.

Выберите один правильный ответ. Смена времен года на Земле бывает по причине

- 1) Изменения расстояния между Солнцем и Землей в течение года
- 2) Наклона оси вращения Земли к плоскости земной орбиты
- 3) Влияния планет-гигантов
- 4) Покачивания земной оси относительно плоскости орбиты Земли

Задание 5.

На север указывает звезда

- 1) Сириус
- 2) Бетельгейзе
- 3) Полярная
- 4) Альфа Центавра

Задание 6. Созвездие представляет собой (выберите один правильный ответ)

- 1) Гравитационно связанную группу звезд, занимающую определенную область небесной сферы
- 2) Сектор неба с определенным названием
- 3) Комплекс звезд, напоминающий очертаниями какое-то животное или героя древнегреческого мифа
- 4) Скопление галактик

Задание 7. Зодиакальное созвездие, отсутствующее в гороскопах – это

- 1) созвездие Виночерпия

- 2) созвездие Змеи
- 3) созвездие Змееносца
- 4) созвездие Южного Креста

Задание 8. Расположите звезды в порядке увеличения расстояния до них

- 1) Сириус, Альфа Центавра, Арктур, Бетельгейзе
- 2) Альфа Центавра, Бетельгейзе, Сириус, Арктур
- 3) Сириус, Арктур, Альфа Центавра, Бетельгейзе
- 4) Альфа Центавра, Сириус, Арктур, Бетельгейзе

Задание 9. Планеты земной группы – это

- 1) Марс и Плутон
- 2) Астероиды, орбиты которых близки к орбите Земли
- 3) Меркурий, Венера и Марс
- 4) Уран и Нептун

Задание 10. Наиболее приемлемая для будущего заселения людьми внеземная территория в Солнечной системе – это

- 1) Венера
- 2) Марс
- 3) Крупные спутники Юпитера
- 4) Луна

Задание 11. Путешествие межпланетных космических аппаратов с Земли на Марс занимает приблизительно

- 1) несколько суток
- 2) несколько недель
- 3) несколько месяцев
- 4) несколько лет

Задание 12. «Ретроградный Меркурий» в астрономии – это

- 1) планета Меркурий, меняющий на три недели направление видимого движения вследствие разной скорости орбитального вращения его и Земли вокруг Солнца и особенностей проецирования планет на небесную сферу;
- 2) планета Меркурий, своим попятным движением изменяющий жизнь людей с акцентом на неотработанные ситуации из прошлого;
- 3) планета Меркурий, лишенный атмосферы и поэтому имеющий такой же вид, как миллиарды лет назад;
- 4) символ всех тел в астрономии (не только ближайшей к Солнцу планеты), имеющих участки с видимым обратным движением

Задание 13. Наибольшее количество обнаруженных спутников имеет планета

- 1) Сатурн
- 2) Юпитер
- 3) Уран

4) Нептун

Задание 14. Самая крупная планета Солнечной системы – это

- 1) Недавно открытая и самая далекая от Солнца Седна
- 2) Уран
- 3) Нептун
- 4) Юпитер

Задание 15. Кольца – плоские образования из частиц пыли и льда, вращающиеся вокруг главного тела в экваториальной плоскости, есть

- 1) у всех планет
- 2) только у Сатурна
- 3) у планет-гигантов, а также некоторых их спутников и некоторых малых планет
- 4) только у Сатурна и Земли

Задание 16. Гражданские сумерки в астрономии – это

- 1) время суток от захода Солнца до полуночи
- 2) последние минуты перед закатом Солнца
- 3) время сразу после захода Солнца, когда его лучи, отраженные от атмосферы, позволяют читать газету. При этом центр Солнца находится ниже горизонта не более, чем на 6°
- 4) время в любое время дня, когда по каким-либо причинам (близость Солнца к горизонту, дождевые или снеговые тучи, пыльные бури) видимость на дорогах сильно ухудшается

Задание 17. Метеоры – это

- 1) небольшие звезды, которые пролетают в окрестностях Земли
- 2) небесные тела небольших (от нескольких миллиметров до нескольких десятков метров) размеров, попавшие в гравитационное поле Земли и при движении в ее атмосфере оставляющие яркий след
- 3) каменные или железистые тела, падающие из космоса на Землю
- 4) небольшие астероиды, пролетающие с большой скоростью через атмосферу Земли

Задание 18. Выберите единственное верное утверждение. Многие кометы очень яркие, потому что

- 1) Их размеры близки к размерам планет, и они периодически проходят по вытянутым орбитам вблизи Земли
- 2) Их ядра окружены пылевыми оболочками, хорошо отражающими солнечные лучи
- 3) В их ядрах осуществляются термоядерные реакции
- 4) Они содержат много фосфора

Задание 19. Самые высокие облака, состоящие из мелких частиц льда, видимые иногда летом после захода Солнца, называют

- 1) кучевыми
- 2) перистыми

- 3) серебристыми
- 4) льдистыми

Задание 20. Соотношение размеров Солнца и Земли составляет приблизительно

- 1) 100:1
- 2) 1000:1
- 3) 100 000:1
- 4) 1 000 000:1

Задание 21. Размеры большинства видимых звезд

- 1) Меньше размеров Солнца
- 2) Примерно такие же, как у Солнца
- 3) Больше размеров Солнца
- 4) Больше размеров Солнца – видимых невооруженным глазом, меньше размеров Солнца – видимых в телескоп

Задание 22. Средняя плотность вещества Солнца

- 1) сравнима с плотностью морской воды
- 2) гораздо больше плотности тяжелых металлов
- 3) намного меньше плотности атмосферного воздуха
- 4) изменяется в широких пределах

Задание 23. Световой год – это единица

- 1) расстояния
- 2) скорости света в Галактике
- 3) времени
- 4) может иметь разное значение

Задание 24. Звездный ветер – это

- 1) поток воздуха, лишающий звезды атмосферы после того, как поверхность звезды нагрелась до 100 и более градусов
- 2) поэтическое словосочетание, связанное с наблюдаемым мерцанием звезд
- 3) движение больших потоков газа в туманностях
- 4) истечение с поверхности звезды ее вещества, частицы которого приобрели 2-ю космическую скорость

Задание 25. Белые карлики – это

- 1) ярко светящиеся планеты далеких звезд
- 2) то же, что и нейтронные звезды, при условии, если обнаружено их излучение
- 3) звезды, имеющие массу, сравнимую с массой Солнца, на последнем этапе своего существования, с плотностью порядка десятков тонн на кубический сантиметр и размерами, сопоставимыми с размерами планет Солнечной системы
- 4) небольшие звезды, имеющие очень высокую светимость

Задание 26. Выберите *одно верное утверждение* о механизмах свечения звезд

- 1) Все без исключения звезды светят за счет энергии термоядерных реакций, протекающих в их недрах
- 2) Большинство звезд светят за счет энергии термоядерных реакций, белые карлики – за счет тепловой энергии, накопленной в них за предыдущие миллиарды лет, формирующиеся звезды – за счет энергии, высвобождающейся при их сжатии
- 3) Молодые звезды светят за счет тепловой энергии, содержащейся в газе, стягивающемся к их центру, белые карлики – за счет энергии термоядерных реакций, большинство остальных звезд светят за счет энергии, выделяющейся в процессах их периодического сжатия и расширения
- 4) Все без исключения звезды светят за счет тепловой энергии

Задание 27. Черная дыра, обнаруженная в центре Млечного Пути, имеет массу, равную приблизительно

- 1) 1000 масс Солнца
- 2) 15 000 масс Солнца
- 3) 1 000 000 масс Солнца
- 4) 4 000 000 масс Солнца

Задание 28. При пересечении космическим кораблем горизонта событий *сверхмассивной* черной дыры (выберите один правильный ответ)

- 1) Остановятся все часы внутри корабля
- 2) Ничего особенного не произойдет
- 3) Резко возрастут приливные силы, действующие на космонавтов, на предметы внутри корабля и на сам корабль
- 4) В космическом корабле станет абсолютно темно

Задание 29. Экзопланеты – это

- 1) Далекие планеты с экзотическим видом
- 2) Планеты с очень плотной атмосферой (Венера, Юпитер, Сатурн)
- 3) Планеты, обнаруженные вблизи других звезд (не в Солнечной системе)
- 4) Открытые в последние десятилетия в Солнечной системе малые объекты за орбитой Нептуна

Задание 30. Гипотетические «братья по разуму» могут в настоящее время уловить радиосигналы с Земли, если они находятся

- 1) только в окрестностях ближайших к Солнцу звезд
- 2) на расстояниях до 100 или немногим более световых лет
- 3) на расстояниях до 1000 световых лет
- 4) не могут их уловить, так как они оказались поглощены межзвездным веществом