

ОУД 08 Астрономия

1. Преподаватель Смирнов И.В.
2. Ответить на вопросы и свои ответы прислать до 27.04.2020г. на электронную почту по адресу: igor.smirnov71@mail.ru
3. Пользоваться учебной литературой, размещённой на сайте колледжа.

Выберите правильный ответ:

1. Близко расположенные пары звезд называются

Варианты ответов

- Двойными звездами
- Кратными звездами
- Двойными системами

2. Для каждого из определений подберите правильные ответы

Варианты ответов

- Визуально-двойные
- Затменно-двойные
- Спектрально-двойные
- Физические двойные

3. Установите соответствие между типом звезды и ее характеристиками

Варианты ответов

- Красные карлики
- Белые карлики
- Коричневые карлики
- Сверхгиганты

4. Пара визуально-двойных звезд, известная ещё с глубокой древности

Варианты ответов

- Алголь А и Алголь В
- Мицар и Алькор
- Сириус А и Сириус В

5. Перед вами названия планет Солнечной системы, перечисленные в алфавитном порядке:

А. Венера **Б.** Земля **В.** Марс **Г.** Меркурий
Д. Нептун **Е.** Сатурн **Ж.** Уран **З.** Юпитер

Расположите планеты в порядке их удаления от Солнца. Запишите ответ в виде последовательности букв без пробелов.

6. Перед вами названия планет Солнечной системы, перечисленные в алфавитном порядке:

А. Венера **Б.** Земля **В.** Марс **Г.** Меркурий
Д. Нептун **Е.** Сатурн **Ж.** Уран **З.** Юпитер

Выберите среди них планеты-гиганты.

Варианты ответов

- А
- Б
- В
- Г
- Д
- Е
- Ж
- З

7. Перед вами названия планет Солнечной системы, перечисленные в алфавитном порядке:

А. Венера **Б.** Земля **В.** Марс **Г.** Меркурий
Д. Нептун **Е.** Сатурн **Ж.** Уран **З.** Юпитер

8. Какая планета быстрее остальных совершает свой оборот вокруг Солнца?

Варианты ответов

- А
- Б
- В
- Г
- Д
- Е
- Ж
- З

9. Перед вами названия планет Солнечной системы, перечисленные в алфавитном порядке:

А. Венера **Б.** Земля **В.** Марс **Г.** Меркурий
Д. Нептун **Е.** Сатурн **Ж.** Уран **З.** Юпитер

У какой планеты наибольшее количество спутников?

Варианты ответов

- А
- Б
- В
- Г
- Д
- Е
- Ж
- З

10. Перед вами названия планет Солнечной системы, перечисленные в алфавитном порядке:

А. Венера **Б.** Земля **В.** Марс **Г.** Меркурий
Д. Нептун **Е.** Сатурн **Ж.** Уран **З.** Юпитер

Какая планета названа в честь римского бога войны?

Варианты ответов

- А
- Б
- В
- Г
- Д
- Е
- Ж
- З

11. Перед вами названия планет Солнечной системы, перечисленные в алфавитном порядке:

А. Венера **Б.** Земля **В.** Марс **Г.** Меркурий
Д. Нептун **Е.** Сатурн **Ж.** Уран **З.** Юпитер

Назовите наименьшую планету земной группы.

Варианты ответов

- А
- Б
- В
- Г
- Д
- Е
- Ж
- З

12. Перед вами названия планет Солнечной системы, перечисленные в алфавитном порядке:

А. Венера Б. Земля В. Марс Г. Меркурий
Д. Нептун Е. Сатурн Ж. Уран З. Юпитер

У какой планеты М.В. Ломоносов обнаружил плотную атмосферу?

Варианты ответов

- А
- Б
- В
- Г
- Д
- Е
- Ж
- З

13. Перечислите особенности планет земной группы. Выберите все правильные варианты ответов.

Варианты ответов

- Твердая оболочка
- Большие размеры
- Богаты спутниками
- Бедны спутниками
- Есть кольца
- Небольшие размеры
- Нет твердой оболочки

14. Ученый, доказавший движение планет вокруг Солнца?

Варианты ответов

- Жак Кассини
- Николай Коперник
- Галилео Галилей
- Джордано Бруно
- Иоганн Кеплер

15. Пояс астероидов расположен...

Варианты ответов

- между орбитами Марса и Юпитера
- за орбитой Плутона
- Между Солнцем и Меркурием

16.Облако Оорта - это

Варианты ответов

- сферическая область Солнечной системы
- самый большой ураган на Юпитере
- грозовой фронт на Венере

17..Полная энергия, которую излучает звезда в единицу времени...

Варианты ответов

- свет
- светимость
- яркость

18.Какие элементы преобладают в химическом составе звезд

Варианты ответов

- фосфор (около 65% по массе) и алюминий (около 35% по массе)
- водород (около 65% по массе) и гелий (около 35% по массе)
- аргон (около 65% по массе) и хлор (около 35% по массе)

19.Выберите правильное название диаграммы взаимосвязей характеристик звезд.

Варианты ответов

- диаграмма Ресселла
- диаграмма Герцшпрунга
- диаграмма Герцшпрунга-Ресселла

20.Как называются звезды, которые изменяют свою светимость (видимую яркость, блеск, видимую звездную величину)?

Варианты ответов

- мерцающие звезды
- переменные звезды
- звезды хамелеоны

21.Самая известная пара звезд это

Варианты ответов

- Алькор и Мицар
- Хадар и Альтаир
- Акрукс и Антарес

22. Что такое пульсар?

Варианты ответов

- медленно вращающаяся нейтронная звезда, испускающая радиоимпульсы
- быстро вращающаяся нейтронная звезда, испускающая радиоимпульсы
- быстро вращающаяся звезда, испускающая радиоимпульсы

23. Область замкнутого пространства, созданная гравитационным полем массивного тела, которую не могут покинуть ни частицы, ни излучения это:

Варианты ответов

- черная дыра
- пульсар
- эруптивная звезда

24. Что такое сингулярность?

Варианты ответов

- расширение вещества в микроскопически малом объеме пространства в центре черной дыры
- сжатие вещества в микроскопически малом объеме пространства в центре черной дыры

25. Что такое цефеиды?

Варианты ответов

- черные дыры классов F и G
- нейтронные звезды классов F и G
- звезды – сверхгиганты, гиганты классов F и G

26. Большинство звезд сконцентрировались на диаграмме в узкой полосе, идущей от левого верхнего угла к правому нижнему. Укажите название этой полосы.

Варианты ответов

- главная последовательность

- ряд
- колонна

27. Какие звёзды обладают очень низкой плотностью?

Варианты ответов

- красные гиганты
- белые карлики
- гиганты
- звезды главной последовательности

28. Укажите расположение звёзд на диаграмме Герцшпрунга - Рассела начиная снизу

Варианты ответов

- Белые карлики
- Звезды главной последовательности
- Субгиганты
- Гиганты
- Яркие гиганты
- Сверхгиганты

29. Укажите тип звезды по её описанию

Варианты ответов

- Размеры звезды сравнимы с размерами Земли.
- Плотность вещества звезды превышает плотность атомного ядра.
- Холодная звезда, обладающая большими размерами и массой, но низкой плотностью вещества.
- Голубая (бело-голубая) звезда, источником энергии которой является углеродный цикл (CNO-цикл).

30. Укажите основные физические характеристики, которыми белый карлик отличается от модели звезды солнечного типа.

Варианты ответов

- масса
- светимость
- плотность
- радиус

31. Укажите, что не входит в состав белого карлика

Варианты ответов

- идеальный газ
- ядро
- всё из перечисленного не входит в модель белого карлика
- плотный ионизированный газ

32. Укажите, что относится к модели красного гиганта

Варианты ответов

- плотный ионизированный газ, состоящий из атомных ядер
- зона лучистого переноса
- изотермическое гелиевое ядро
- конвективная зона
- энерговыделяющий слой

33. Укажите, что входит в модель горячей звезды главной последовательности.

Варианты ответов

- зона лучистого переноса
- тонкий энерговыделяющий слой
- конвективная зона
- конвективное ядро

34. Субзвёздные объекты, температура которых не превышает 2000 К.

Варианты ответов

- коричневые карлики
- холодные солнца
- горячие Юпитеры
- чёрные карлики

35. Оцените плотность вещества нейтронной звезды, если её радиус равен 13 км, а масса в 2 раза больше массы Солнца (масса Солнца равна $2 \cdot 10^{30}$ кг).

Варианты ответов

- $4,3 \cdot 10^{26}$ кг/м³
- $2,4 \cdot 10^{27}$ кг/м³
- $4,3 \cdot 10^{17}$ кг/м³
- $2,4 \cdot 10^{25}$ кг/м³

36. Годичный паралакс звезды - это

Варианты ответов

- угол, под которым со звезды можно было бы видеть большую полуось земной орбиты, если она перпендикулярна лучу зрения.
- угол, под которым со светила виден радиус Земли, перпендикулярный к лучу зрения.
- угол, под которым виден с Земли диаметр Луны, перпендикулярный лучу зрения.

37. Укажите страну, в которой в 1837 году впервые были осуществлены надёжные измерения годичного параллакса

Варианты ответов

- Германия
- Англия
- Бельгия
- Россия

38. Укажите формулы, по которым можно рассчитать расстояние до ближайших звёзд

Варианты ответов

- $D = p''$
- $D = 1/p''$
- $D = 206265''/p''$
- $D = a/\sin p$
- $D = a \sin p$

39. Парсек - это ...

Варианты ответов

- расстояние, которое свет проходит в течение года
- расстояние, равное большой полуоси земной орбиты
- расстояние, с которого большая полуось земной орбиты, перпендикулярная лучу зрения, видна под углом в 1".

40. Сопоставьте единицы величин и их значение

Варианты ответов

- $9,46 \cdot 10^{15}$ м
- 206 265 а. е.
- $3,086 \cdot 10^{13}$ км
- 3,26 св. года

- 149,6 млн км

Преподаватель _____ Смирнов И.В.