

Тест: Звёздная астрономия и галактики, Все вопросы

Вопрос №1

За счёт чего Солнце излучает энергию?

Варианты ответа

1. За счёт медленного гравитационного сжатия
2. За счёт горения огненного океана, которым окружено Солнце
3. За счёт термоядерных реакций протон-протонного цикла
4. За счёт термоядерных реакций углеродного цикла

Вопрос №2

Укажите преобладающие на Солнце химические элементы

Варианты ответа

1. Железо
2. Гелий
3. Натрий
4. Водород
5. Углерод

Вопрос №3

Ближайшая к Земле звезда

Варианты ответа

1. Бетельгейзе
2. Альдебаран
3. Солнце
4. Проксима Центавра

Вопрос №4

Гидростатическое равновесие - это

Варианты ответа

1. состояние жидкости, при котором она находится в спокойном состоянии
2. равновесие в звезде между силой тяготения, направленной внутрь, и силами газового и лучистого давления
3. среди ответов нет правильного

4. равновесие в звезде между силой тяготения, направленной наружу, и силами газового и лучистого давления, направленными внутрь

Вопрос №5

Как называется видимый слой солнечной атмосферы?

Варианты ответа

1. Фотосфера
2. Хромосфера
3. Атмосфера
4. Корона

Вопрос №6

Полное количество энергии, излучаемое Солнцем по всем направлениям за единицу времени

Варианты ответа

1. Светимость
2. Блеск
3. Солнечная постоянная
4. Мощность излучения

Вопрос №7

Укажите элементы, составляющие атмосферу Солнца

Варианты ответа

1. корона
2. солнечный ветер
3. фотосфера
4. хромосфера
5. пятна

Вопрос №8

Взрывной процесс выделения энергии (кинетической, световой и тепловой) в атмосфере Солнца

Варианты ответа

1. Солнечное пятно
2. Солнечная вспышка

3. Протуберанец
4. Факел

Вопрос №9

Наиболее заметно выраженный цикл солнечной активности с длительностью около 11 лет

Варианты ответа

1. Одиннадцатилетний цикл
2. Солнечная цикличность
3. цикл Швабе
4. Солнечная моргание

Вопрос №10

Излучающий слой звёздной атмосферы, в котором формируется непрерывный спектр излучения

Варианты ответа

1. Хромосфера
2. Фотосфера
3. Корона
4. Солнечные пятна

Вопрос №11

Определите, как долго свет идёт от Солнца до Земли. ($c = 300000$ км/с, $d = 150$ млн. км.) Ответ выразите в секундах

Вопрос №12

Тёмные области на Солнце, температура которых понижена примерно на 1500 °С по сравнению с окружающими участками фотосферы

Варианты ответа

1. Протуберанцы
2. Солнечное затмение
3. Гранулы
4. Тёмные пятна
5. Солнечные пятна

Вопрос №13

Из перечисленного состава «населения» Галактики выберите объекты, относящиеся к гало

Варианты ответа

1. шаровые звёздные скопления
2. рассеянные звёздные скопления
3. голубые гиганты
4. газопылевые облака
5. красные гиганты
6. красные карлики

Вопрос №14

Сопоставьте

Варианты ответа

1. Балдж
1. Шарообразное утолщение в середине диска Галактики
2. Ядро Галактики
2. Часть звёзд Галактики не входит в состав диска, а образует сферическую составляющую
3. Звёздное гало
3. Наиболее плотная и компактная центральная часть Галактики, расположенная в созвездии Стрельца

Вопрос №15

Из перечисленного состава «населения» Галактики выберите объекты, относящиеся к диску

Варианты ответа

1. газопылевые облака
2. красные гиганты
3. долгопериодические цефеиды
4. шаровые звёздные скопления
5. красные карлики
6. голубые гиганты
7. рассеянные звёздные скопления

Вопрос №16

Гравитационно-связанная система, состоящая из сотен миллиардов звёзд и межзвёздной среды

Варианты ответа

1. Планетная система
2. Солнечная система
3. Галактика
4. Вселенная

Вопрос №17

Вставьте пропущенное слово:

Чем выше температура звезды, тем более ... выглядит её свечение

Варианты ответа

1. беловатым
2. сероватым
3. голубоватым
4. желтоватым
5. красноватым

Вопрос №18

Важнейшие различия спектров звёзд заключаются:

Варианты ответа

1. в распределении энергии в линейчатом спектре
2. в качестве наблюдаемых спектральных линий
3. в количестве и интенсивности наблюдаемых спектральных линий
4. в распределении энергии в непрерывном спектре
5. в количестве и интенсивности всех спектральных линий

Вопрос №19

На диаграмме "спектр-светимость" посередине, с верхнего левого в нижний правый угол, тянется

Варианты ответа

1. последовательность сверхгигантов
2. последовательность белых карликов
3. последовательность красных гигантов
4. главная последовательность

Вопрос №20

Диаграмма "спектр-светимость" отражает

Варианты ответа

1. количество звёзд на небе
2. распределение звёзд на небе
3. распределение звёзд по спектральным классам
4. этапы эволюции звёзд

Вопрос №21

Укажите, какие высказывания относятся к определению физической двойной звезды

Варианты ответа

1. звёзды обращаются по замкнутым орбитам
2. звёзды не связаны друг с другом силами гравитации
3. звёзды обращаются вокруг общего центра масс
4. расстояние между звёздами очень велико
5. система из двух гравитационно связанных звёзд

Вопрос №22

Близко расположенные пары звёзд называются

Варианты ответа

1. двойными звёздами
2. оптическими двойными звёздами
3. кратными звёздами
4. двойными системами

Вопрос №23

Укажите типы двойных звёзд

Варианты ответа

1. Оптические двойные
2. Кратные двойные
3. Физические двойные
4. Мнимые двойные

Вопрос №24

Укажите расположение звёзд на диаграмме Герцшпрунга - Рассела начиная сверху

Варианты ответа

1. Белые карлики
2. Гиганты
3. Яркие гиганты
4. Субгиганты
5. Звёзды главной последовательности
6. Сверхгиганты

Вопрос №25

Укажите тип звезды по её описанию

Варианты ответа

1. Горячая звезда главной последовательности
1. Размеры звезды сравнимы с размерами Земли
2. Нейтронная звезда
2. Плотность вещества звезды превышает плотность атомного ядра
3. Красный гигант
3. Холодная звезда, обладающая большими размерами и массой, но низкой плотностью вещества
4. Белый карлик
4. Голубая (бело-голубая) звезда, источником энергии которой является углеродный цикл (CNO-цикл)

Вопрос №26

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

Варианты ответа

1. масса
2. светимость
3. плотность
4. радиус

Вопрос №27

Укажите последовательность стадий эволюции Солнца

Варианты ответа

1. Остывание белого карлика
2. Стационарная стадия (источник излучений - термоядерные реакции)
3. Красный гигант
4. Уплотнение газа и пыли
5. Сжатие в протозвезду
6. Сверхновая

Вопрос №28

Субзвёздные объекты, температура которых не превышает 2000 К

Варианты ответа

1. коричневые карлики
2. холодные солнца
3. горячие Юпитеры
4. чёрные карлики

Вопрос №29

Переменные звёзды, изменения блеска которых обусловлены физическими процессами, происходящими в их недрах

Варианты ответа

1. Физические переменные звёзды
2. Оптические переменные звёзды
3. Астрометрические переменные звёзды
4. Химические переменные звёзды

Вопрос №30

Почему цефеиды называют "маяками Вселенной"?

Варианты ответа

1. их легко обнаружить в других звёздных системах (на расстояниях до 20 Мпк)
2. это звёзды-сверхгиганты, которые обладают очень высокой светимостью
3. они обладают важной зависимостью «период - светимость», по которой можно определить расстояние до звезды или далёкой галактики
4. "маяками Вселенной" называют не цефеиды, а сверхновые звёзды

Вопрос №31

Какого типа диффузных туманностей не существует?

Варианты ответа

1. Эмиссионная туманность
2. Планетарная туманность
3. Отражательная туманность
4. Звёздная туманность

Вопрос №32

Основными компонентами межзвёздного газа являются

Варианты ответа

1. водород
2. ядра тяжёлых элементов
3. электромагнитное излучение
4. мелкая пыль
5. гелий

Вопрос №33

Что считается моментом рождения звезды?

Варианты ответа

1. Момент начала поглощение газа и пыли протозвездой
2. Появление протопланетного диска
3. Момент начала сжатия протозвезды
4. Момент начала термоядерных реакций

Вопрос №34

Укажите виды газопылевых туманностей

Варианты ответа

1. Тёмные
2. Серые
3. Диффузные
4. Подсвеченные
5. Светлые

Вопрос №35

Из перечисленных ниже объектов выберите те, которые не относятся к межзвёздной среде

Варианты ответа

1. электромагнитные поля и излучения
2. газопылевые туманности
3. частицы пыли
4. водород
5. бактерии
6. гелий

Вопрос №36

Гигантские гравитационно-связанные системы звёзд и межзвёздного вещества, расположенные вне нашей Галактики

Варианты ответа

1. скопления
2. Скопления
3. галактики
4. Галактики