

Итоговый тест по разделу „Основы астрофизики”

1. Назовите основные методы астрофизических исследований
 - а) спектроскопия
 - б) геодезия
 - в) фотометрия
 - г) рентгеноскопия
2. Можно ли при помощи фотометра получить цветное изображение протяженного объекта?
 - а) да, если снять его в нескольких фильтрах на двумерный светоприемник
 - б) нет, если фотометр основан на счетчике фотонов
 - в) да, если фотометр основан на счетчике фотонов
 - г) нет, если светоприемник фотометра — двумерный
3. Какие данные можно получить при помощи спектроскопии?
 - а) точную массу объекта
 - б) лучевую скорость объекта
 - в) химический состав объекта
 - г) размер объекта
4. Звезда какого спектрального класса является наиболее горячей?
 - а) А
 - б) М
 - в) F
 - г) О
5. Чьими именами названа диаграмма „спектр-светимость”?
 - а) Ньютона
 - б) Герцшпрунга
 - в) Галилея
 - г) Рессела
6. Звезды какого класса светимости эволюционируют наиболее долго?
 - а) сверхгиганты
 - б) звезды главной последовательности
 - в) субкарлики
 - г) субгиганты
7. Что общего в строении звезд всех типов?
 - а) в центральной области звезд расположена зона энерговыделения
 - б) внешняя область звезд находится в состоянии конвекции
 - в) в центре звезды расположено гелиевое ядро
 - г) на 99% звезды состоят из водорода
8. Что станет с Солнцем в конце его эволюции?
 - а) взрыв сверхновой звезды
 - б) вспышка новой звезды
 - в) оно станет белым карликом
 - г) оно станет черной дырой
9. Почему звезды светят?
 - а) в их недрах идут ядерные реакции
 - б) они очень горячие и светят как абсолютно черное тело
 - в) они постоянно сжимаются и за счет этого нагреваются
 - г) в их недрах течет ток, нагревающий звезду
10. Что особенного в скоплениях звезд?
 - а) они образовались одновременно
 - б) в них все звезды одинаковые
 - в) в них происходит разлетание звезд
 - г) их звезды постоянно сталкиваются
11. В чем причина переменности цефеид?
 - а) это двойная затменная система
 - б) они периодически взрываются
 - в) это ядра скоплений, на которые падают звезды
 - г) они пульсируют, изменяя свой размер
12. Что остается после взрыва сверхновой звезды?
 - а) нейтронная звезда
 - б) белый карлик
 - в) красный гигант
 - г) черная дыра
13. В чем особенность эволюции тесных двойных систем звезд?

- а) ее компоненты эволюционируют быстрее
 б) ее компоненты эволюционируют медленнее
 в) более тяжелая компонента эволюционирует быстрее
 г) более тяжелая компонента эволюционирует медленнее
14. Что представляют собой спиральные рукава галактик?
 а) скопления газа
 б) устойчивое скопление звезд
 в) взрывную волну
 г) области скопления ярких звезд
15. Могут ли галактики иметь спутников?
 а) никогда не могут
 б) могут
 в) всегда имеют
 г) галактика одна и спутников не имеет
16. Вселенная ...
 а) расширяется, скорость разбегания объектов пропорциональна расстоянию до них
 б) сжимается, скорость сближения объектов пропорциональна расстоянию до них
 в) находится в состоянии устойчивого покоя
 г) хаотически изменяется, не подчиняясь никаким законам
17. Согласно теории Большого Взрыва, до появления Вселенной ...
 а) существовал сгусток энергии нулевых размеров
 б) не было ничего
 в) существовал мировой вакуум, как особая форма материи
 г) существовали боги
18. Что представляла собой материя в нулевой момент Большого Взрыва?
 а) понятия „материя” не существовало
 б) материя находилась в неотличимом состоянии от энергии
 в) не существовало вообще ничего
 г) она была сжата в точку нулевого размера
19. Возможны ли (с точки зрения современной науки) межзвездные перелеты?
 а) возможны
 б) возможны, но для этого придется использовать все земные запасы энергии
 в) невозможны
20. Чем занимается программа SETI?
 а) поиском вечного двигателя
 б) поиском внеземного разума
 в) поиском вечной истины
 г) поиском доказательств существования бога