

Номера вопросов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Номера ответов															
Номера вопросов	16	17	18	19	20	21	22								
Номера ответов															

Вопросы

- (10 баллов)** В эпоху первичного нуклеосинтеза не могли образоваться
1). гелий-4 и литий-7 2). кислород и азот 3). водород и дейтерий 4). дейтерий и тритий
- (10 баллов)** Наблюдаемый дефицит солнечных нейтрино объясняется
1). пониженной температурой в центре Солнца 2). осцилляциями нейтрино разных сортов 3). дифференциальным вращением Солнца 4). появлением и исчезновением солнечных пятен
- (10 баллов)** Элементы тяжелее железа образуются
1). при распаде частиц гипотетической скрытой массы 2). в термоядерных реакциях на поверхностях белых карликов 3). в термоядерных реакциях в центрах звезд 4). при захвате нейтронов ядрами во время вспышек сверхновых
- (10 баллов)** Расстояние от Солнца до центра Галактики
1). 100 Мпк 2). ~ 8 кпк 3). 10^{27} см 4). $\sim 2 \times 10^5$ АЕ
- (10 баллов)** До какого красного смещения можно наблюдать радиоизлучение нейтрального водорода (21 см)?
1). До ~ 1100 2). до 100 3). до 1 4). до 10000
- (10 баллов)** Время термоядерного горения водорода в центре звезды с массой Солнца
1). 10 млрд лет 2). 10 млн лет 3). 1 млрд лет 4). 100 млрд лет
- (10 баллов)** Как наиболее быстро можно было бы обнаружить резкое изменение темпа ядерных реакций в центре Солнца?
1). По изменению потока солнечных нейтрино 2). по изменению длительности цикла солнечной активности 3). По изменению болометрической светимости Солнца 4). по изменению видимого радиуса Солнца
- (10 баллов)** Расположите объекты в порядке уменьшения характерного магнитного поля
1). межгалактическая среда - звезды главной последовательности - белые карлики 2). белые карлики - нейтронные звезды - черные дыры 3). нейтронные звезды - белые карлики - межзвездная среда 4). межзвездная среда - белые карлики нейтронные звезды
- (10 баллов)** Чем закончится эволюция Солнца:
1). Образованием нейтронной звезды 2). Образованием белого карлика 3). вспышкой сверхновой без остатка 4). Коллапсом ядра и вспышкой сверхновой
- (10 баллов)** Эффективная температура видимой фотосферы Солнца
1). 2.7 К 2). 14 млн К 3). 6000 К 4). 60000 К
- (10 баллов)** Какие космические объекты могут иметь массы выше 1000 масс Солнца?
1). молекулярные облака 2). нейтронные звезды 3). белые карлики 4). красные гиганты
- (10 баллов)** Время выхода нейтрино из центра Солнца
1). 2 часа 2). 2 мин 3). 2 с 4). 2 года
- (10 баллов)** Самые массивные гравитационно-связанные объекты в галактиках
1). остатки сверхновых 2). планеты и астероиды 3). центральные черные дыры 4). красные гиганты
- (10 баллов)** Расположите космические объекты в порядке уменьшения размера:
1). планетарная туманность - белый карлик - планета 2). галактика - скопление галактик - остаток вспышки сверхновой 3). планетарная туманность - галактика - скопление галактик 4). планетарная туманность - белый карлик - красный гигант
- (10 баллов)** Самые многочисленные известные элементарные частицы
1). барионы обычного вещества 2). фотоны реликтового излучения 3). электроны межзвездного газа 4). протоны космических лучей
- (10 баллов)** Чем заканчивается эволюция звезды типа Солнца?
1). образованием нейтронной звезды 2). вспышкой термоядерной сверхновой 3). коллапсом железного ядра 4). сбросом оболочки и образованием белого карлика
- (10 баллов)** Самые холодные области в Галактике –
1). аккреционные диски 2). плотные молекулярные облака 3). отражательные туманности 4). инфракрасные звезды
- (10 баллов)** В каких космических явлениях источником излучения является энергия магнитного поля?
1). свечение планетарных туманностей 2). флуктуации реликтового излучения 3). солнечные вспышки 4). радиопульсары

Вопросы

19. **(10 баллов)** *Объекты в порядке уменьшения их характерной температуры*
1). зоны HII – молекулярный водород – газ в скоплениях галактик 2). газ в скоплениях галактик – реликтовое излучение – звезды 3). планетарные туманности – аккреционные диски вблизи черных дыр – молекулярные облака 4). газ в скоплениях галактик – зоны HII – реликтовое излучение
20. **(10 баллов)** *Два различных газовых облака сжимаются из-за гравитационной неустойчивости. Какое облако сожмется медленнее?*
1). облако меньшей плотности 2). облако меньшего радиуса 3). облако меньшей массы 4). облако большей массы
21. **(10 баллов)** *Верная эволюционная последовательность для одиночной звезды 3 массы Солнца:*
1). главная последовательность – красный гигант – голубой сверхгигант 2). главная последовательность – красный гигант – белый карлик 3). главная последовательность – красный гигант – нейтронная звезда 4). главная последовательность – белый карлик – нейтронная звезда
22. **(10 баллов)** *Как зависит время жизни звезды на главной последовательности от ее массы?*
1). обратно пропорционально квадрату массы 2). прямо пропорционально массе 3). прямо пропорционально квадрату массы 4). не зависит