

# Концепции современного естествознания

Тест начат	Вторник, 7 Июнь 2022, 00:17
Состояние	Завершено
Завершен	Вторник, 7 Июнь 2022, 00:30
Прошло времени	12 мин. 29 сек.
Баллы	4,17/5,00
Оценка	2,50 из 3,00 (83%)

Вопрос 1

Частично правильный

Баллов: 0,17 из 1,00

Поставьте в соответствие вопросам ответы на них

Как изменится длина волны в стационарной Вселенной, если галактика, испускающая волны, будет приближаться к галактике, в которой расположен приемник волн

увеличится

✗

Как изменится длина волны, которая приходит из областей с более слабым гравитационным полем

увеличится

✗

Как изменится длина волны, пока она идет через расширяющееся пространство от одной галактики к другой

уменьшится

✗

Как изменится длина волны, которая приходит из областей с очень сильным гравитационным полем

уменьшится

✗

Как изменится длина волны в стационарной Вселенной, если галактика, испускающая волны, будет удаляться от галактики, в которой расположен приемник волн

уменьшится

✗

Как изменится длина волны в расширяющейся Вселенной, если галактика, испускающая волны, будет двигаться относительно галактики, в которой расположен приемник волн

недостаточно данных для ответа

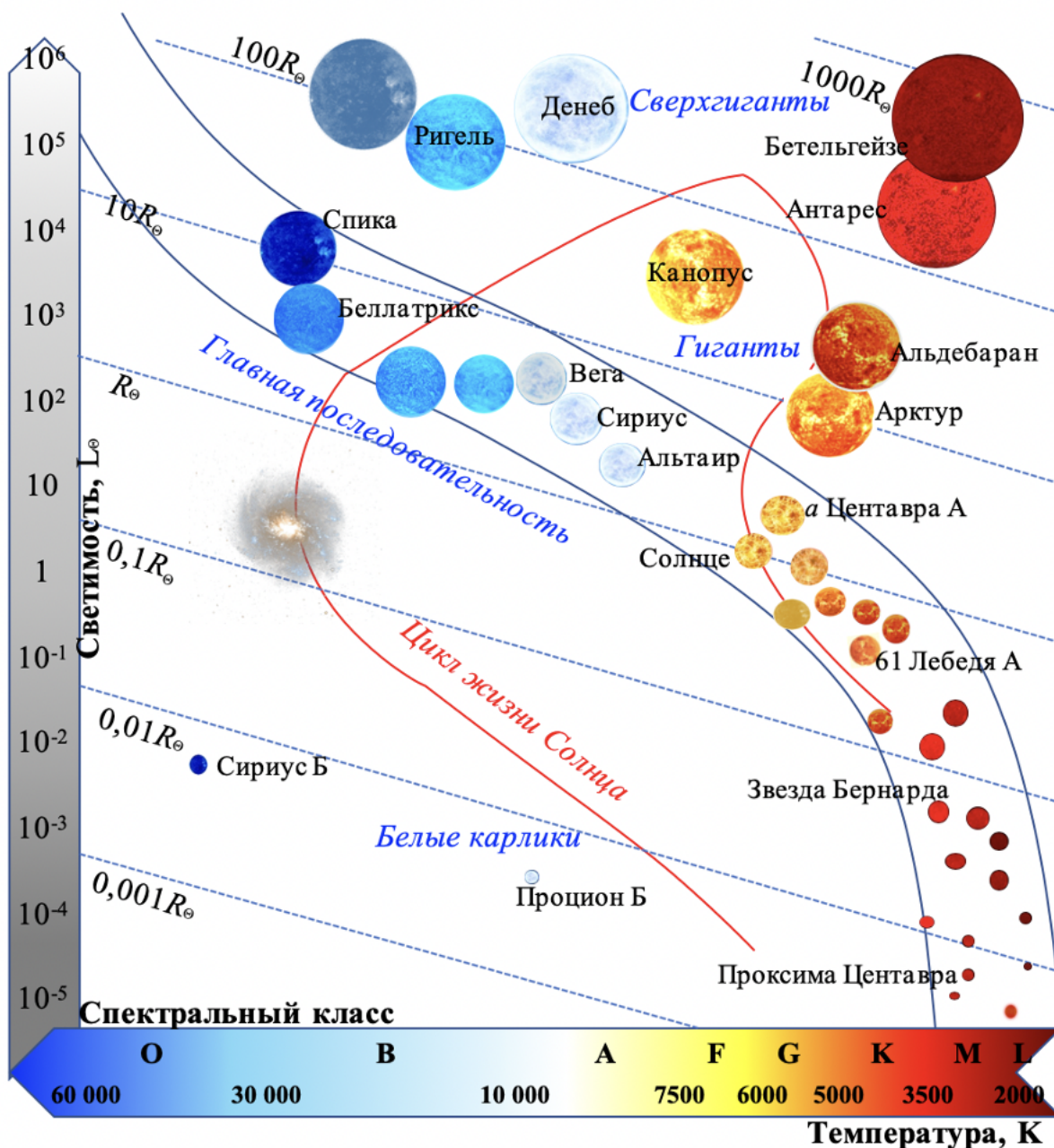
✓

Ваш ответ частично правильный.

Вы выбрали правильных вариантов: 1.

Правильный ответ: Как изменится длина волны в стационарной Вселенной, если галактика, испускающая волны, будет приближаться к галактике, в которой расположен приемник волн → уменьшится, Как изменится длина волны, которая приходит из областей с более слабым гравитационным полем → уменьшится, Как изменится длина волны, пока она идет через расширяющееся пространство от одной галактики к другой → увеличится, Как изменится длина волны, которая приходит из областей с очень сильным гравитационным полем → увеличится, Как изменится длина волны в стационарной Вселенной, если галактика, испускающая волны, будет удаляться от галактики, в которой расположен приемник волн → увеличится, Как изменится длина волны в расширяющейся Вселенной, если галактика, испускающая волны, будет двигаться относительно галактики, в которой расположен приемник волн → недостаточно данных для ответа

Посмотрите на диаграмму и выберите верные утверждения



Выберите один или несколько ответов:

- ☒ а. Время жизни звезд зависит от массы, но для наиболее массивных звезд по мере увеличения их массы время жизни перестает изменяться и стремится к величине ~3.5 млн. лет ✓
- ☒ б. Для звезд главной последовательности существует зависимость масса-светимость ✓
- ☒ в. Звезды проводят большую часть своей жизни на главной последовательности ✓
- ☒ г. Более массивные звезды живут более быстрой жизнью, чем менее массивные, поскольку более интенсивно расходуют водород для горения. ✓
- ☐ д. Солнце относится к звездам – гигантам
- ☒ е. На главной последовательности находится около 90% звезд ✓
- ☐ ж. Ригель относится к звездам – белым карликам, поскольку ее радиус превышает радиус Солнца более, чем в 70 раз
- ☐ з. Звезда Антарес относится к звездам главной последовательности, поскольку ее радиус почти в 900 раз превышает радиус Солнца
- ☐ и. Наиболее редкими являются звезды главной последовательности

Ваш ответ верный.

Правильные ответы: На главной последовательности находится около 90% звезд, Время жизни звезд зависит от массы, но для наиболее массивных звезд по мере увеличения их массы время жизни перестает изменяться и стремится к величине ~3.5 млн. лет, Звезды проводят большую часть своей жизни на главной последовательности, Более массивные звезды живут более быстрой жизнью, чем менее массивные, поскольку более интенсивно расходуют водород для горения., Для звезд главной последовательности существует зависимость масса-светимость

Вопрос 3

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Благодаря чему астронавт К. Хартфилд смог запустить в свободное плавание в помидоры?



Выберите один ответ:

- ☐ а. Потому что МКС находится на такой большой высоте от Земли, что гравитация Земли там ощущается очень слабо, ускорение свободного падения там во много раз меньше, чем на Земле и легкие тела находятся в невесомости
- ☐ б. Потому что МКС находится на такой большой высоте от Земли, что гравитация Земли там не ощущается, ускорение свободного падения там практически равно нулю и все тела находятся в невесомости
- ☐ в. Потому что МКС находится в точке Лагранжа, где нет гравитации (притяжение Земли компенсируется притяжением Солнца)
- ☒ д. Потому что МКС находится в свободном падении, и все предметы внутри нее тоже находятся в свободном падении ✓

Ваш ответ верный.

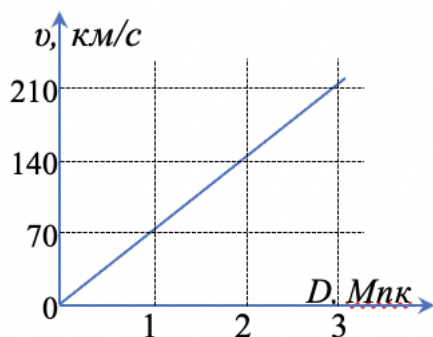
Правильный ответ: Потому что МКС находится в свободном падении, и все предметы внутри нее тоже находятся в свободном падении

Вопрос 4

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Чему примерно равна постоянная Хаббла из этого графика



Выберите один ответ:

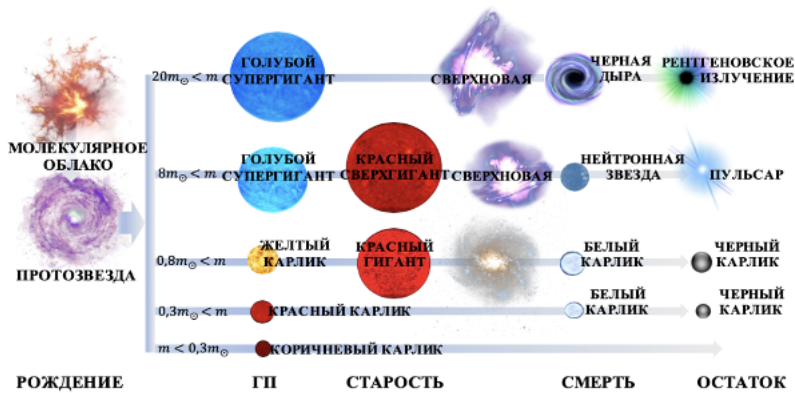
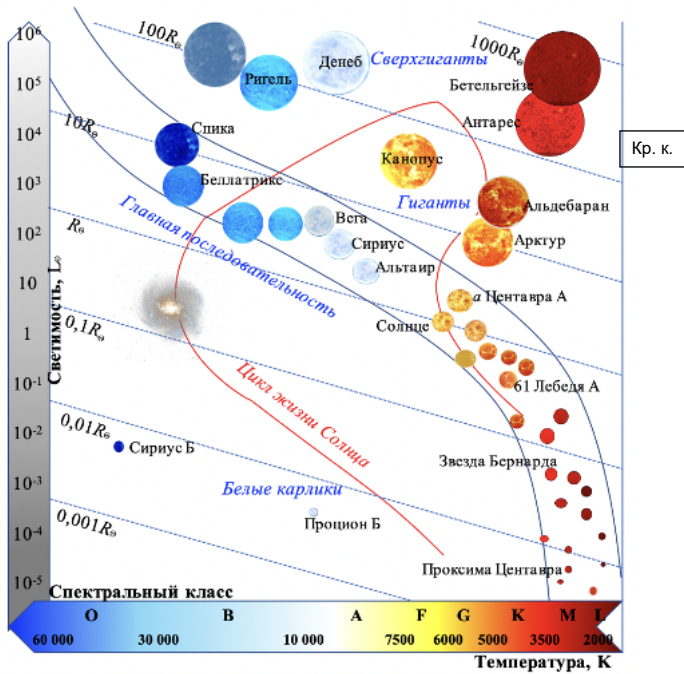
- ☐ а.  $H=510,01 \pm 6,02 \text{ (км/с)/Мпк}$
- ☒ б.  $H=71,03 \pm 1,42 \text{ (км/с)/Мпк}$  ✓
- ☐ в.  $H=160,03 \pm 5,05 \text{ (км/с)/Мпк}$
- ☐ д.  $H=4,54 \pm 0,05 \text{ (км/с)/Мпк}$

Ваш ответ верный.

Правильный ответ:  $H=71,03 \pm 1,42 \text{ (км/с)/Мпк}$

Вопрос 5  
Верно  
Баллов: 1,00 из 1,00

Дана диаграмма Герцшпрунга — Рассела и схема эволюции звезд. Постройте схему эволюции конкретных звезд. Обозначения: Кор.к. - коричневый карлик, Кр.к - красный карлик, Ж.к. - желтый карлик, Б.к. - белый карлик, Ч.к. - черный карлик, Кр.г. - красный гигант, Кр.сг. - красный сверхгигант, П.т. - планетарная туманность, СВ. - сверхновая, Н.з. - нейтронная звезда, П. - пульсар, Ч.д. - черная дыра, Р.и. - рентгеновское излучение



Звезда	0,17					
Бернарда	$m_{\odot}$					
Солнце	$m_{\odot}$					
Белла-трикс	8,4					
Денеб	21					
	$m_{\odot}$					

Ваш ответ верный.

[Вернуться в раздел Набор кейсов ➡](#)