

Концепции современного естествознания

Тест начат Вторник, 17 Май 2022, 21:14

Состояние Завершено

Завершен Вторник, 17 Май 2022, 21:22

Прошло времени 7 мин. 34 сек.

Баллы 5,00/5,00

Оценка 3,00 из 3,00 (100%)

Вопрос 1

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Два гравитационно связанных тела с массами m_1 и m_2 движущиеся по круговым орбитам на расстоянии r друг от друга вокруг их общего центра масс с нерелятивистскими скоростями,

излучают гравитационные волны мощности:
$$P = \frac{32\gamma^4 m_1^2 m_2^2 (m_1 + m_2)}{5c^5 r^5}.$$

как изменяется амплитуда излучения

увеличивается ✓

как изменяется масса системы

уменьшается ✓

как изменяется мощность гравитационного излучения

увеличивается ✓

как изменяется расстояние между вращающимися телами

уменьшается ✓

Ваш ответ верный.

Правильный ответ: как изменяется амплитуда излучения → увеличивается, как изменяется масса системы → уменьшается, как изменяется мощность гравитационного излучения → увеличивается, как изменяется расстояние между вращающимися телами → уменьшается

Вопрос **2**

Верно

Баллов: 1,00 из
1,00

Приведена фотография с орбитальной обсерватории Хаббл, сделанная в 2011 году. Выберите верные фразы



Выберите один или несколько ответов:

- ☐ а. Красное светящееся пятно в центре - это более массивная галактика, вокруг которой очень близко расположенная голубая галактика вращается, оставляя за собой кольцеобразный след
- ☐ б. В центре - более близкая очень массивная галактика, которая перекрывает собой свет от дальней гигантской галактики, от которой остаются видны только края в форме кольца
- ☐ в. Свет от более близкой голубой галактики из-за линзирования от дальней красной галактики размазывается в кольцо
- ☒ г. В центре - более близкая очень массивная галактика, искривляющая свет от дальней галактики ✓
- ☒ д. Голубое кольцо - это искривленный свет от дальней голубой галактики ✓

Ваш ответ верный.

Правильные ответы: Голубое кольцо - это искривленный свет от дальней голубой галактики , В центре - более близкая очень массивная галактика, искривляющая свет от дальней галактики

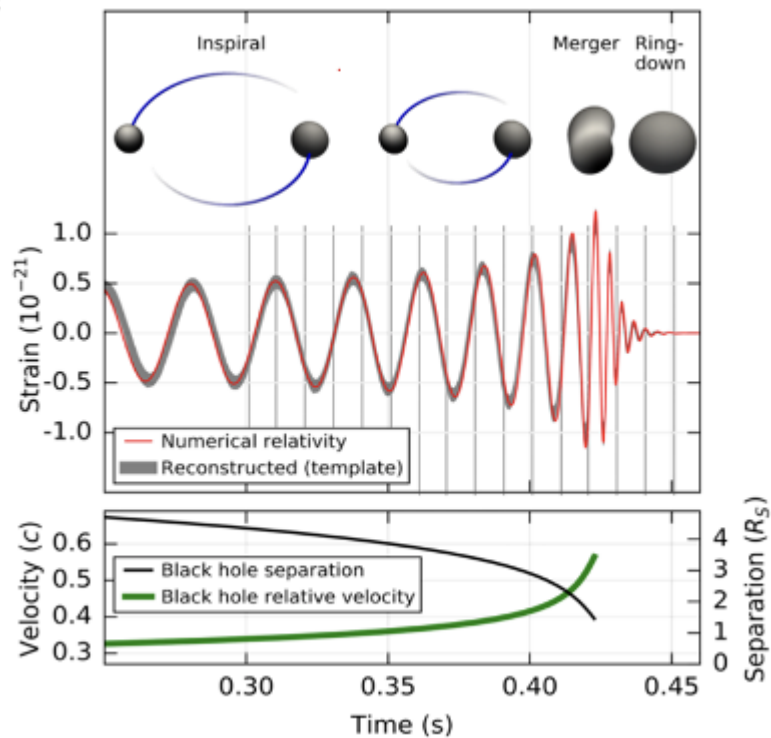
Вопрос 3

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

Расстояния между максимумами на рис. в интервале времени от примерно 0,42 до 0,44 с

соответствуют...



Выберите один ответ:

- ☐ a. полному обороту системы сближающихся двух черных дыр
- ☐ b. полуобороту системы сближающихся двух черных дыр
- ☒ c. полуобороту черной дыры вокруг своей оси ✓
- ☐ d. полному обороту черной дыры вокруг своей оси
- ☐ e. величине амплитуды поступившего на интерферометры сигнала

Ваш ответ верный.

Правильный ответ: полуобороту черной дыры вокруг своей оси

Вопрос 4

Верно

Баллов: 1,00 из
1,00

Выберете истинные высказывания. Именно гравитационное взаимодействие

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ a. отвечает за процессы бета-распада атомных ядер
- ☐ b. отвечает за возникновение сил упругости
- ☒ c. формирует крупномасштабную структуру Вселенной ✓
- ☒ d. отвечает за движение космических объектов во Вселенной и их взаимодействие ✓
- ☐ e. отвечает за возникновение силы трения
- ☐ f. определяет движение электронов в атоме
- ☐ g. отвечает за притяжение между протонами и нейтронами в ядрах атомов
- ☒ h. отвечает за формирование скоплений галактик, отдельных галактик, звезд и планетных систем ✓
- ☐ i. отвечает за связь между кварками в адронах

Ваш ответ верный.

Правильные ответы: формирует крупномасштабную структуру Вселенной, отвечает за формирование скоплений галактик, отдельных галактик, звезд и планетных систем, отвечает за движение космических объектов во Вселенной и их взаимодействие

Вопрос 5

Верно

Баллов: 1,00 из
1,00

Источником гравитационных волн являются

Выберите один ответ:

- ☒ a. массивные тела, движущиеся с ускорением ✓
- ☐ b. покоящиеся очень массивные тела
- ☐ c. движущиеся с ускорением электрические заряды
- ☐ d. массивные тела, движущиеся в пространстве равномерно и прямолинейно

Ваш ответ верный.

Правильный ответ: массивные тела, движущиеся с ускорением

[Вернуться в раздел Набор кейсов ➡](#)