

☰ НАВИГАЦИЯ ПО ТЕСТУ

1

2

3

4

5

✓

●

✓

●

■

Показать одну страницу

Закончить обзор

Концепции современного естествознания

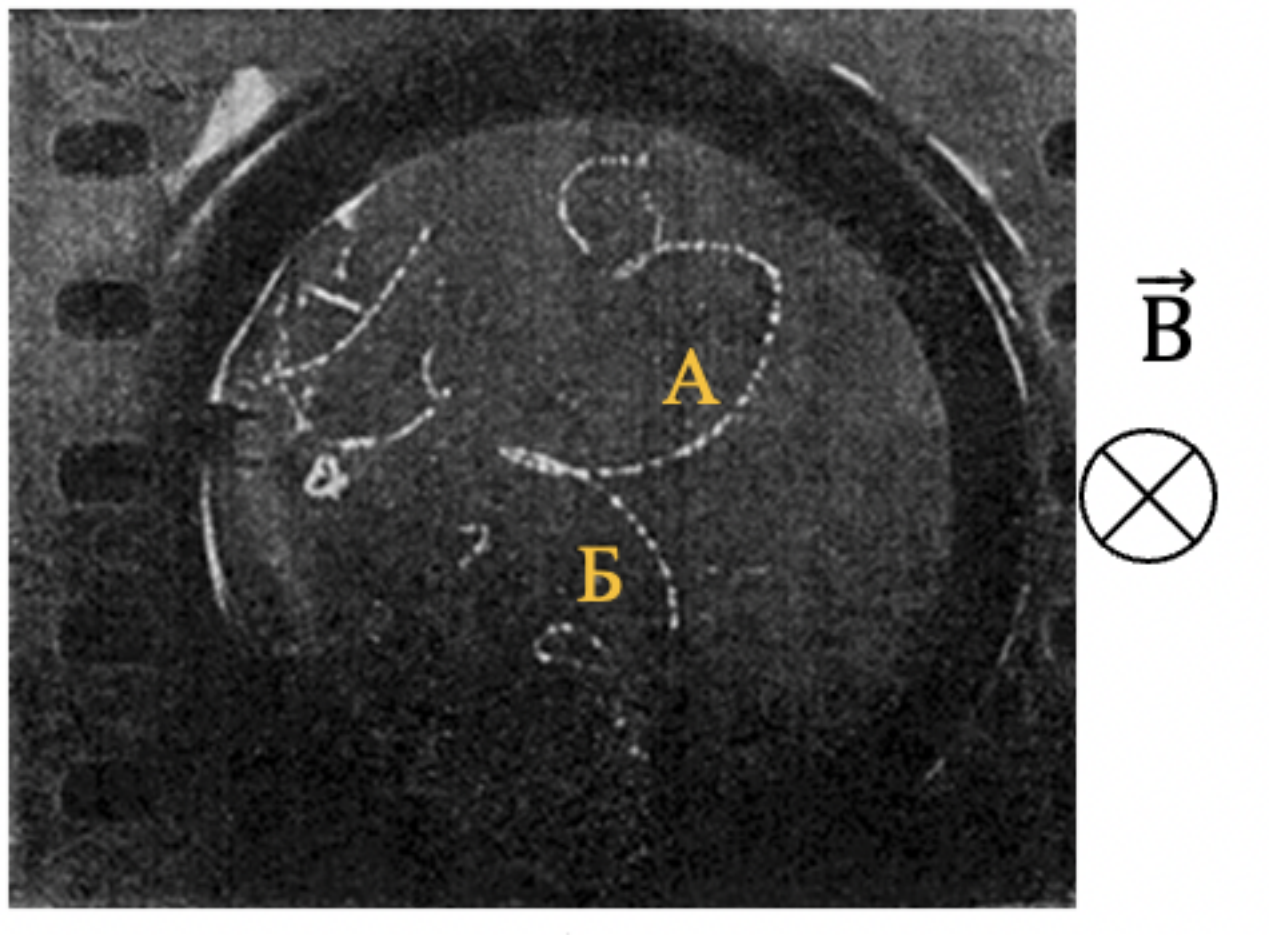
Тест начат	Четверг, 9 Июнь 2022, 19:48
Состояние	Завершено
Завершен	Четверг, 9 Июнь 2022, 19:57
Прошло времени	8 мин. 41 сек.
Баллы	3,11/5,00
Оценка	1,86 из 3,00 (62%)

Вопрос 1

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

🚩 Отметить вопрос



Если в камеру Вильсона поместить свинцовую пластинку и облучать её γ -квантами, то можно наблюдать две частицы , рождающиеся в одной точке, которые магнитным полем отклоняются в противоположные стороны.

процесса рождения частиц.

Выберите из списка уравнение, соответствующее процессу рождения частиц

Выберите один ответ:

- ☐ a. $e^- + e^+ \rightarrow \nu \bar{\nu}$
- ☒ b. $\gamma \rightarrow e^- + e^+$ ✓
- ☐ c. $n + \bar{n} \rightarrow 2\gamma$
- ☐ d. $e^- + e^+ \rightarrow 2\gamma$

Ваш ответ верный.

Правильный ответ: $\gamma \rightarrow e^- + e^+$

Вопрос 2

Частично правильный

Баллов: 0,86 из 1,00

🚩 Отметить вопрос

Определите, из каких античастиц синтезировано ядро антиводорода

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ a. позитрон
- ☐ b. два позитрона
- ☐ c. нейтрон
- ☐ d. два антинейтрона
- ☒ e. антипротон ✓
- ☐ f. электрон
- ☐ g. антинейтрон
- ☒ h. протон ✗
- ☐ i. два антипротона

Ваш ответ частично правильный.

Вы выбрали слишком много вариантов.
Правильный ответ: антипротон

Вопрос 3

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

🚩 Отметить вопрос

Определите энергию (в МэВ), выделившуюся при аннигиляции почти неподвижных 1 электрона и 1 позитрона. Запишите полученное значение с 3 знаками после запятой. единицы измерения в ответе указывать не следует

Ответ: ✓

Правильный ответ: 1,022

Вопрос 4

Частично правильный

Баллов: 0,25 из 1,00

🚩 Отметить вопрос

Главная героиня книги Д. Брауна «Ангелы и демоны» Виттория Ветро говорит: «Все имеет свою противоположность... Антивещество полностью идентично нашему, за исключением того, что все частицы в нем имеют противоположный заряд». Выберите верные выражения, которые либо подтверждают, либо опровергают слова Виттории

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ a. Частица и ее античастица могут отличаться электрическим зарядом, барионным числом, лептонным числом, магнитным моментом и т.д. ✓
- ☐ b. Частица и ее античастица, имеющие одинаковые электрический заряд, барионное число, лептонное число, проекцию изоспина, магнитный момент, будут истинно нейтральными
- ☐ c. Все частицы, кроме истинно нейтральных, имеют свои античастицы, которые от частиц отличаются только зарядом
- ☐ d. Все частицы имеют свои античастицы, которые от частиц отличаются только зарядом
- ☐ e. У частицы и ее античастицы должны быть одинаковыми масса, спин, время жизни, электрический заряд
- ☒ f. Частица и ее античастица всегда имеют разный (противоположный по знаку) электрический заряд ✗
- ☐ g. Частица и ее античастица могут не иметь отличий с точки зрения электрического заряда
- ☒ h. У частицы и ее античастицы должны быть одинаковыми масса, спин, время жизни ✓

Ваш ответ частично правильный.

Вы выбрали правильных вариантов: 2.

У частицы и античастицы **должны быть одинаковыми** масса, энергия покоя, спин, изоспин, время жизни

У частицы и античастицы **могут** отличаться электрический заряд, барионное число, лептонное число, проекция изоспина, магнитный момент

Высказывание Виттории Ветро имеет 2 ошибки

1) антивещество не полностью идентично веществу - у них могут отличаться барионное число, лептонное число, проекция изоспина, магнитный момент,

2) не все частицы антивещества имеют отличный от частиц заряд - например, нейтрон и антинейтрон, нейтрино и антинейтрино.

Правильные ответы: Частица и ее античастица могут отличаться электрическим зарядом, барионным числом, лептонным числом, магнитным моментом и т.д., Частица и ее античастица могут не иметь отличий с точки зрения электрического заряда , У частицы и ее античастицы должны быть одинаковыми масса, спин, время жизни, Частица и ее античастица, имеющие одинаковые электрический заряд, барионное число, лептонное число, проекцию изоспина, магнитный момент, будут истинно нейтральными

Вопрос 5

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

🚩 Отметить вопрос

Позитроны применяются для диагностики рака. Пациент принимает радиофармпрепарат (РФП). РФП содержит примеси радиоактивных веществ, подверженных позитронному бета-распаду ($p \rightarrow n + e^+ + \nu$) в дозировке, не наносящей вреда здоровью. РФП накапливается в активно растущих раковых клетках.

Выберите из списка уравнение аннигиляции, происходящей в опухоли при накоплении РФП,

Выберите один ответ:

- ☒ a. $e^- + e^+ \rightarrow \nu \bar{\nu}$ ✗
- ☐ b. $\gamma \rightarrow e^- + e^+$
- ☐ c. $n + \bar{n} \rightarrow 2\gamma$
- ☐ d. $e^- + e^+ \rightarrow 2\gamma$

Ваш ответ неправильный.

Правильный ответ: $e^- + e^+ \rightarrow 2\gamma$

Закончить обзор

Вернуться в раздел Набор кейсов ➔