

Концепции современного естествознания

Тест начат Вторник, 10 Май 2022, 20:58

Состояние Завершено

Завершен Вторник, 10 Май 2022, 21:10

Прошло времени 11 мин. 48 сек.

Баллы 10,0/10,0

Оценка 4,0 из 4,0 (100%)

Вопрос 1

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Согласно концепции Ньютона, пространство и время – это...

Выберите один ответ:

- ☐ а. Не самостоятельные сущности, а формы существования материальных объектов
- ☐ б. Лишь способы нашего восприятия, наши ощущения;
- ☐ в. Два разных способа описания одной и той же реальной сущности, и друг без друга они не существуют
- ☒ г. Внешние условия бытия, в которые помещена материя и которые сохранились бы, если бы даже материя исчезла ✓

Вопрос 2

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Выберите **неправильное** определение времени. Время - это ...

Выберите один ответ:

- ☐ То, что измеряют с помощью часов (т.е. объекта, позволяющего выявить взаимные отношения между событиями по признаку "раньше-позже")
- ☒ То, что не изменяется в обратимых процессах ✓
- ☐ То, чем измеряют длительности существования объектов и характеризуют последовательную смену их состояний в процессах и сами процессы
- ☐ То, что необратимо течет лишь в одном направлении — из прошлого, через настоящее в будущее

Вопрос 3

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Совокупность отношений, отражающих взаимное расположение событий, образует...

Выберите один ответ:

- ☐ а. Время
- ☐ б. Космос
- ☐ в. Бытие
- ☒ г. Пространство ✓

Вопрос 4

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Укажите положение, соответствующее сути теоремы Нётер.

Выберите один ответ:

- ☐ a. Законы сохранения имеют отношение только к калибровочным симметриям.
- ☐ b. Возможно существование параллельных Вселенных.
- ☐ c. Законы сохранения связаны с асимметрией физических систем.
- ☒ d. Существует связь между свойствами симметрии пространства-времени и законами сохранения. ✓

Вопрос 5

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Укажите **неправильное** утверждение:

Выберите один ответ:

- ☐ a. одновременность событий зависит от выбора ИСО
- ☐ b. расстояния между событиями зависит от выбора ИСО
- ☐ c. длительность процесса зависит от выбора ИСО
- ☒ d. пространственно-временной интервал между событиями зависит от выбора ИСО ✓

Вопрос 6

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Релятивистский эффект замедления времени отражает

Выберите один ответ:

- ☐ a. относительность скорости света для различных систем отсчета
- ☐ b. существование сопротивления при движении часов с околосветовой скоростью
- ☐ c. тот факт, что покоящиеся часы "тикают" медленнее, чем движущиеся
- ☒ d. относительность интервалов времени в различных инерциальных системах отсчета ✓

Вопрос 7

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Выберите величины, инвариантные относительно выбора ИСО с позиции современных представлений о едином пространстве-времени (СТО и ОТО):

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ скорость движения тела
- ☐ длина отрезка
- ☒ пространственно-временной интервал ✓
- ☐ длительность процесса
- ☒ скорость света в вакууме ✓

Вопрос 8

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Относительно наблюдателя, который находится на платформе, чтобы найти скорость света от фонаря, закрепленного на крыше скоростного поезда «Сапсан», необходимо

Выберите один ответ:

- ☐ а. Сложить скорость света со скоростью движения «Сапсана», если он удаляется от наблюдателя, и от скорости света отнять скорость движения «Сапсана», если он приближается к наблюдателю
- ☐ б. Поскольку скорость движения «Сапсана» (до 100 м/с) намного меньше скорости света ($3 \cdot 10^8$ м/с), то при вычислениях скоростью «Сапсана» можно пренебречь
- ☐ в. Сложить скорость света со скоростью движения «Сапсана», если он приближается к наблюдателю, и от скорости света отнять скорость движения «Сапсана», если он удаляется от наблюдателя
- ☒ г. Указать, что скорость света будет неизменна и равна $3 \cdot 10^8$ м/с, так как не подчиняется принципу сложения скоростей ✓

Вопрос 9

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

С точки зрения общей теории относительности, гравитационное поле

Выберите один ответ:

- ☐ а. Ускоряет ход времени,
- ☐ б. Обращает время вспять
- ☐ в. Не влияет на ход времени
- ☒ г. Замедляет течение времени ✓

Вопрос 10

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Малое anomальное перемещение перигелия Меркурия было объяснено

Выберите один ответ:

- ☐ а. Законом всемирного тяготения
- ☐ б. Релятивистской механикой
- ☒ в. Общей теорией относительности ✓
- ☐ г. Специальной теорией относительности

[Вернуться в раздел Тема 3. Единое ... ➔](#)