

Концепции современного естествознания

Тест начат Вторник, 17 Май 2022, 10:41

Состояние Завершено

Завершен Вторник, 17 Май 2022, 10:59

Прошло времени 18 мин. 32 сек.

Баллы 8,0/10,0

Оценка 3,2 из 4,0 (80%)

Вопрос 1

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Точный прогноз погоды невозможен,

Выберите один ответ:

- ☐ а. так как деятельность человека увеличивает энтропию Земли
- ☒ б. из-за случайных процессов в мировом океане ✓
- ☐ в. из-за недостатка наблюдательной аппаратуры метеослужб
- ☐ г. так как возможности современных компьютеров ограничены.

Вопрос 2

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Существует два фундаментальных типа неклассических моделей, называемых состояниями:

Выберите один ответ:

- ☐ а. гравитационное и электромагнитное
- ☐ б. вероятностное и детерминированное
- ☒ в. тепловое и квантовое ✓
- ☐ г. упругое и вязкое

Вопрос 3

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Концепция стохастического воздействия предполагает, что нижний предел такого воздействия ограничен следующими константами

Выберите один ответ:

- ☐ а. универсальной газовой постоянной
- ☒ б. постоянной Планка и постоянной Больцмана ✓
- ☐ в. постоянной тонкой структуры и гравитационной постоянной
- ☐ г. постоянной Авогадро и постоянной Планка

Вопрос **4**

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

В неклассической версии ЕНКМ при низкой, но не нулевой температуре, объекты бывают

Выберите один ответ:

- ☐ а. подвергнутыми только тепловому воздействию
- ☐ б. изолированными
- ☒ в. подвергнутыми и тепловому, и квантовому воздействиям ✓
- ☐ г. подвергнутыми только квантовому воздействию

Вопрос **5**

Неверно

Баллов: 0,0 из 1,0

При установившейся температуре кинетическая энергия отдельных молекул газа...

Выберите один ответ:

- ☒ а. имеет строго определенное значение, которое можно вычислить, зная температуру тела ✗
- ☐ б. может принимать различные значения, с разной вероятностью. Наиболее вероятными будут значения близкие к среднему (его можно вычислить, зная температуру тела). Большие отклонения от среднего маловероятны
- ☐ в. с одинаковой вероятностью может принимать абсолютно любые значения
- ☐ г. может быть любой и никак не связана с понятием температуры

Вопрос **6**

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Что такое теплота?

Выберите один ответ:

- ☐ а. Ощущение человека, когда он входит в теплую комнату с мороза
- ☐ б. Это то же, что внутренняя энергия
- ☒ в. Способ изменения внутренней энергии тела при тепловом контакте ✓
- ☐ г. Способ изменения внутренней энергии изолированного тела

Вопрос **7**

Неверно

Баллов: 0,0 из 1,0

Энтропия системы возрастает при (два верных варианта ответа):

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ а. уменьшении числа частиц ✗
- ☒ б. установлении теплового равновесия ✓
- ☐ в. повышении температуры
- ☐ г. самоорганизации

Вопрос 8

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Выберите среди приведенных выражений формулу Больцмана для энтропии

Выберите один ответ:

- ☐ а. $\Delta S = \frac{\Delta Q}{T}$, где S - энтропия, Q - количество теплоты, T - температура
- ☒ б. $S = k_B * \ln(W)$, где S - энтропия, k_B - постоянная Больцмана, W - число способов реализации макросостояния системы
- ☐ в. $S = S_1 + S_2 + S_3 + \dots$, где S - полная энтропия системы, S1, S2, S3 ... - энтропия составных частей системы
- ☐ г. $H = - \sum_{i=1}^n p_i \log(p_i)$, где H - энтропия, p_i - вероятности случайных событий

Вопрос 9

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Заполните пропуски в тексте:

Клетки живого организма очень упорядочены, поэтому они имеют _____ энтропию и в процессе поддержания этого порядка некоторая энергия теряется в окружающей среде или трансформируется, что приводит к _____ энтропии в окружении клетки/организме

Выберите один ответ:

- ☐ а. ... высокую ... уменьшению ...
- ☒ б. ... низкую ... увеличению ...
- ☐ в. ... высокую ... увеличению ...
- ☐ г. ... низкую ... уменьшению ...

Вопрос 10

Верно

Баллов: 1,0 из 1,0

Что такое энтропия?

Выберите один ответ:

- ☐ а. мера теплового равновесия
- ☒ б. характеристика неупорядоченности системы
- ☐ в. характеристика эволюции системы
- ☐ г. характеристика самоорганизации системы

[Вернуться в раздел Тема 4. Роль сл... ➡](#)