

Биофизика: от неживого к живому, от принципов к механизмам

Тест начат Понедельник, 31 Октябрь 2016, 12:28

Состояние Завершено

Завершен Понедельник, 31 Октябрь 2016, 12:29

Прошло времени 47 сек.

Баллы 5,00/5,00

Оценка 10,00 из 10,00 (100%)

Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Самым большим вклад Эмми Нётер в математическую науку стало то, что она заложила основы...

Выберите один ответ:

- ☐ а. теории групп
- ☒ b. общей алгебры
- ☐ с. общей теории относительности.

Правильный ответ: общей алгебры

Вопрос 2

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Установите соответствие между фундаментальными свойствами пространства-времени и законами сохранения.

Закон сохранения момента импульса

симметрия относительно поворотов ▼

Закон сохранения импульса

симметрия пространства ▼

Закон сохранения энергии в механике

симметрия времени ▼

Закон сохранения чётности

зеркальная симметрия ▼

Правильный ответ: Закон сохранения момента импульса – симметрия относительно поворотов, Закон сохранения импульса – симметрия пространства, Закон сохранения энергии в механике – симметрия времени, Закон сохранения чётности – зеркальная симметрия

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Верно ли, что неравновесная система не может находиться в стационарном состоянии?

Выберите один ответ:

- ☐ Верно
- ☒ Неверно

Правильный ответ: Неверно

Вопрос 4

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Идея зарождения жизни в эстуариях мирового океана принадлежит...

Выберите один ответ:

- ☐ а. Сванте Аррениусу
- ☐ б. Пьеру Кюри
- ☐ с. Чарльзу Дарвину
- ☒ d. Александру Опарину

Правильный ответ: Александру Опарину

Вопрос 5

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Асимметрия между ионами К и Na , характерна для морской воды, соответствует асимметрии...

Выберите один ответ:

- ☒ а. крови животных
- ☐ б. костей животных

Правильный ответ: крови животных

[Вернуться в раздел Раздел 6. Хирал...](#) □

Биофизика: от неживого к живому, от принципов к механизмам

Тест начат Понедельник, 31 Октябрь 2016, 12:29

Состояние Завершено

Завершен Понедельник, 31 Октябрь 2016, 12:30

Прошло времени 22 сек.

Баллы 5,00/5,00

Оценка 10,00 из 10,00 (100%)

Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Живая клетка находится в состоянии

осмотического равенства ▼ с

внешней средой.

Верный ответ:

Живая клетка находится в состоянии [осмотического равенства] с внешней средой.

Вопрос 2

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Классический эксперимент по проверке возможности химической эволюции был проведён Стэнли Миллером в лаборатории...

Выберите один ответ:

- ☐ а. Пьера Кюри
- ☒ б. Гарольда Юри
- ☐ с. Марии Кюри
- ☐ d. Юрия Овчинникова

Правильный ответ: Гарольда Юри

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Верно ли, что в экспериментах С. Миллера проявилась хиральная асимметрия органических молекул, характерная для живой клетки?

Выберите один ответ:

- ☐ Верно
- ☒ Неверно

Правильный ответ: Неверно

Вопрос 4

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Внутри эритроцитов ионное соотношение между K и Na имеет следующий порядок:

Выберите один ответ:

- ☐ а. порядка 1:100
- ☐ б. порядка 1:10
- ☐ с. порядка 100:1
- ☒ d. порядка 10:1

Правильный ответ: порядка 10:1

Вопрос 5

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Иерархичность биологических структур поддерживает...

Выберите один ответ:

- ☒ а. хиральная асимметрия
- ☐ б. ионная асимметрия

Правильный ответ: хиральная асимметрия

[Вернуться в раздел Раздел 6. Хирал... □](#)

Биофизика: от неживого к живому, от принципов к механизмам

Тест начат	Понедельник, 31 Октябрь 2016, 12:30
Состояние	Завершено
Завершен	Понедельник, 31 Октябрь 2016, 12:31
Прошло времени	1 мин. 8 сек.
Баллы	3,00/3,00
Оценка	10,00 из 10,00 (100%)

Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Какие постулаты содержит гипотеза происхождения жизни?

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ а. Запас свободной энергии для создания систем реагирования и систем регуляции (метаболизма)
- ☐ б. Классические схемы возникновения ионной асимметрии с равновесным состоянием как результатом адсорбции
- ☒ в. Образование гидрофобных барьеров из амфифильных липидных мембран как необходимое условие дискретности живых организмов
- ☒ г. Абиогенная молекулярная эволюция происходила в эстуариях мирового океана
- ☒ д. Обогащение протоклетки редкими для внешней среды ионами и рост свободной энергии протоклетки вследствие отсутствия термодинамического равновесия
- ☒ е. Полиэлектролиты, аминокислоты, белки - в основном полианионы, поэтому, в принципе, ионную асимметрию природе нужно было строить по катионам
- ☒ ж. Предбиологическая эволюция (в молниях/радиации/УФ) обеспечивает достаточное количество аминокислот, нуклеотидов, углеводов, амфифильных поверхностно-активных липидов для запуска процесса самоорганизации протоклетки
- ☒ з. Частичное фракционирование рацемических смесей энантиомеров
- ☐ и. Органические ионы как элементы системы реагирования и системы специфической/осмотической/электрической регуляции

Правильный ответ: Частичное фракционирование рацемических смесей энантиомеров, Образование гидрофобных барьеров из амфифильных липидных мембран как необходимое условие дискретности живых организмов, Обогащение

протоки клетки редкими для внешней среды ионами и рост свободной энергии протоки клетки вследствие отсутствия термодинамического равновесия, Запас свободной энергии для создания систем реагирования и систем регуляции (метаболизма), Абиогенная молекулярная эволюция происходила в эстуариях мирового океана, Предбиологическая эволюция (в молниях/радиации/УФ) обеспечивает достаточное количество аминокислот, нуклеотидов, углеводов, амфифильных поверхностно-активных липидов для запуска процесса самоорганизации протоки клетки, Полиэлектролиты, аминокислоты, белки - в основном полианионы, поэтому, в принципе, ионную асимметрию природе нужно было строить по катионам

Вопрос 2

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Кто ввёл понятие коацервата?

Выберите один ответ:

- ☒ а. Бунгенберг де-Ионг
- ☐ б. Холдейн
- ☐ в. Опарин

Правильный ответ: Бунгенберг де-Ионг

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Каков размер верхнего слоя океана, в котором образуются протоки клетки (имеется градиент температуры, обеспечивающий термодиффузию) ?

Выберите один ответ:

- ☐ а. 1-4 мкм
- ☒ б. 20-50 мкм
- ☐ в. 0.5-1 см

Правильный ответ: 20-50 мкм

[Вернуться в раздел Раздел 6. Хирал...](#) □

Биофизика: от неживого к живому, от принципов к механизмам

Тест начат Понедельник, 31 Октябрь 2016, 12:31

Состояние Завершено

Завершен Понедельник, 31 Октябрь 2016, 12:31

Прошло времени 24 сек.

Баллы 3,00/3,00

Оценка 10,00 из 10,00 (100%)

Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Образованию предшественников живой клетки препятствует

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ а. ПАВ плёнка
- ☒ б. независимое развитие процессов в различных частях Мирового океана
- ☐ в. наличие неравновесного соотношения "правых" и "левых" молекул в поверхностном слое
- ☐ г. облучение световыми волнами с круговой поляризацией
- ☐ д. аэрозоль, обогащенный Ca^{+} , K^{+}

Правильный ответ: независимое развитие процессов в различных частях Мирового океана

Вопрос 2

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Верно ли, что расширенный закон Геккеля говорит о том, что начальные этапы эмбриогенеза в известном смысле повторяют процессы возникновения первичных клеток?

Выберите один ответ:

- ☒ Верно
- ☐ Неверно

Правильный ответ: Верно

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 1,00 из
1,00

Верно ли, что оптические свойства
поверхностного слоя подтверждают
существование в нём хиральной асимметрии?

Выберите один ответ:

- ☒ Верно
- ☐ Неверно

Правильный ответ: Верно

[Вернуться в раздел Раздел 6. Хирал...](#)