

Биофизика: от неживого к живому, от принципов к механизмам

Тест начат Понедельник, 7 Ноябрь 2016, 21:45

Состояние Завершено

Завершен Понедельник, 7 Ноябрь 2016, 21:46

Прошло времени 42 сек.

Баллы 5,00/5,00

Оценка 10,00 из 10,00 (100%)

Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Приведите в соответствие объекты, существующие в живой клетке, и их размерность (в масштабах клетки).

липидная мембрана 2-мерные ▼

ДНК 1-мерные ▼

молекулы воды 0-мерные ▼

клетка 3-мерные ▼

Правильный ответ: липидная мембрана – 2-мерные, ДНК – 1-мерные, молекулы воды – 0-мерные, клетка – 3-мерные

Вопрос 2

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Матрикс липидной мембраны - это:

Выберите один ответ:

- ☐ а. совокупность белковых включений в мембрану
- ☐ б. сеть микрофиламентов, "заякоренная" на мембране и сохраняющих форму клетки.
- ☒ в. липидный слой мембраны

Правильный ответ: липидный слой мембраны

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Верно ли то, что гидрофобные "хвосты" молекул фосфолипидов мембраны выталкиваются из воды за счёт электростатического отталкивания со стороны диполей воды?

Выберите один ответ:

- ☐ Верно
- ☒ Неверно

Правильный ответ: Неверно

Вопрос 4

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Верно ли, что хиральность фосфолипидов обусловлена тем, что их синтез и деградация происходит с участием ферментов, структуры которых сами обладают хиральностью?

Выберите один ответ:

- ☒ Верно
- ☐ Неверно

Правильный ответ: Верно

Вопрос 5

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Укажите функции клеточных мембран.

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ а. обеспечение хиральности элементов клетки.
- ☒ б. обеспечение переноса веществ и сигналов
- ☒ в. обеспечение дискретности биологических объектов
- ☐ г. обеспечение функций размножения клетки

Правильный ответ: обеспечение дискретности биологических объектов, обеспечение переноса веществ и сигналов

[Вернуться в раздел Раздел 7. Биофи...](#)

Биофизика: от неживого к живому, от принципов к механизмам

Тест начат Понедельник, 7 Ноябрь 2016, 21:46

Состояние Завершено

Завершен Понедельник, 7 Ноябрь 2016, 21:46

Прошло времени 23 сек.

Баллы 5,00/5,00

Оценка 10,00 из 10,00 (100%)

Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Ирвинг Ленгмюр известен как:

Выберите один ответ:

- ☒ а. основатель теории монослоёв
- ☐ б. открыватель хиральности фосфолипидов
- ☐ с. исследователь билипидных биологических мембран

Правильный ответ: основатель теории монослоёв

Вопрос 2

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Изотерма Ленгмюра - это зависимость...

Выберите один ответ:

- ☐ а. давления монослоя от объёма жидкости на поверхности
- ☒ б. поверхностного давления от площади поверхностно слоя, нормированного на одну молекулу
- ☐ с. поверхностного давления температуры слоя

Правильный ответ: поверхностного давления от площади поверхностно слоя, нормированного на одну молекулу

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Верно ли утверждение: "Коллапс - это участок изотермы Ленгмюра, в котором происходит резкое возрастание поверхностного давления после заполнения всех дефектов в распределении амфифильных молекул"?

Выберите один ответ:

- ☐ Верно
- ☒ Неверно

Правильный ответ: Неверно

Вопрос 4

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Укажите характерный поперечный размер липидного бислоя в биологической мембране.

Выберите один ответ:

- ☐ а. порядка 0,1 нм
- ☐ б. 70-100 нм
- ☒ с. 7-10 нм

Правильный ответ: 7-10 нм

Вопрос 5

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Симпорт и антипорт - примеры

сопряжённого транспорта ▼ , а ионные

каналы - примеры

диффузионного переноса ▼ .

Верный ответ:

Симпорт и антипорт - примеры [сопряжённого транспорта], а ионные каналы - примеры [диффузионного переноса].

[Вернуться в раздел Раздел 7. Биофи...](#)

Биофизика: от неживого к живому, от принципов к механизмам

Тест начат Понедельник, 7 Ноябрь 2016, 21:46

Состояние Завершено

Завершен Понедельник, 7 Ноябрь 2016, 21:47

Прошло времени 17 сек.

Баллы 5,00/5,00

Оценка 10,00 из 10,00 (100%)

Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

При прохождении ионного канала заряд иона компенсируется за счёт...

Выберите один ответ:

- ☐ а. дегидратации
- ☒ b. пересольватации
- ☐ с. восстановления

Правильный ответ: пересольватации

Вопрос 2

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

В одном ионном канале невозможно одновременное нахождение четырёх ионов за счёт...

Выберите один ответ:

- ☐ а. недостаточности разности концентрации вне и внутри мембраны
- ☐ b. недостаточности атомов кислорода внутри канала для пересольватации
- ☒ с. электростатических взаимодействий.

Правильный ответ: электростатических взаимодействий.

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Верно ли утверждение: "При работе Na, K - насоса осуществляется перенос трёх ионов калия через мембрану в одну сторону и двух ионов натрия - в другую".

Выберите один ответ:

- ☐ Верно
- ☒ Неверно

Правильный ответ: Неверно

Вопрос 4

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Верно ли, что ионные насосы мембран можно считать молекулярными машинами потому, что они имеют возможность отслеживать цикл энергетического преобразования?

Выберите один ответ:

- ☐ Верно
- ☒ Неверно

Правильный ответ: Неверно

Вопрос 5

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Укажите порядок значений КПД для молекулярных машин в клетке.

Выберите один ответ:

- ☐ а. 100-105%
- ☐ б. 30-35%
- ☐ с. 50-60%
- ☒ d. 70-90%

Правильный ответ: 70-90%

[Вернуться в раздел Раздел 7. Биофи...](#)

Биофизика: от неживого к живому, от принципов к механизмам

Тест начат Понедельник, 7 Ноябрь 2016, 21:47

Состояние Завершено

Завершен Понедельник, 7 Ноябрь 2016, 21:47

Прошло времени 25 сек.

Баллы 5,00/5,00

Оценка 10,00 из 10,00 (100%)

Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

"Гидрофобность" ионов калия означают, что...

Выберите один ответ:

- ☐ а. калий представляет собой амфифильную молекулу.
- ☐ б. практически не взаимодействуют с водой.
- ☒ в. молекулы воды в гидратной оболочке ионов калия находятся сравнительно недолго.

Правильный ответ: молекулы воды в гидратной оболочке ионов калия находятся сравнительно недолго.

Вопрос 2

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

В Na, K - насосе альфа - субъединица - это

интегральный ▼

белок, а бета-субъединица

периферический (с наружной стороны) ▼

.

Верный ответ:

В Na, K - насосе альфа - субъединица - это [интегральный] белок, а бета-субъединица [периферический (с наружной стороны мембраны)].

Вопрос 3

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Верно ли утверждение: "В молекулярных машинах механические движения молекулярных структур заданы по направлениям и типу движения дискретной иерархией в белках"?

Выберите один ответ:

- ☒ Верно
- ☐ Неверно

Правильный ответ: Верно

Вопрос 4

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

При работе Na, K - АТФазы энергия АТФ уходит на...

Выберите один ответ:

- ☒ а. изменение конформации конструкции, связывающей поочерёдно три иона натрия и два иона калия.
- ☐ б. энергетическую компенсацию в случае неверного срабатывания АТФазы.
- ☐ с. перенос ионов натрия и калия в противоположных направлениях

Правильный ответ: изменение конформации конструкции, связывающей поочерёдно три иона натрия и два иона калия.

Вопрос 5

Выполнен

Баллов: 1,00 из 1,00

Верно ли, что Na, K - насос может переносить по три иона натрия в противоположных направлениях без затраты АТФ?

Выберите один ответ:

- ☒ Верно
- ☐ Неверно

Правильный ответ: Верно

[Вернуться в раздел Раздел 7. Биофи...](#)