

Телепроект «МОЯ ШКОЛА в online»

ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ

БИОЛОГИЯ

11 класс

Урок № 12

Строение клеток.

Решение заданий.

Переверзева Алина Рамильевна,
учитель биологии
Гимназии им. Е.М. Примакова

Что мы сегодня будем изучать?

Цитология. Строение клетки.

**Отличия клеток разных царств
природы.**

Цель урока: обобщить знания о клеточной теории и строении клеток, научиться различать клетки представителей разных царств.

План урока:

1. Методы цитологии. Уровни организации живого. Клеточная теория;
2. Прокариоты и эукариоты;
3. Строение клеток: ядро, оболочка клетки, органоиды клетки;
4. Итоги.

Задание.

Методы цитологии

Использование в цитологии современных методов исследования позволило изучить строение и функции:

- организма растений;
- органов животных;
- **органовидов клетки;**
- систем органов.

Задание.

Методы цитологии

Какой метод исследования используют в цитологии?

- гибридологический
- **центрифугирования**
- генеалогический
- инбридинг

Метод центрифугирования используется для разделения на составляющие различных неоднородных смесей при помощи центробежной силы. При центрифугировании клеток осаждаются их органоиды (сначала ядра, затем митохондрии, лизосомы, рибосомы).

Задание.

Признаки живого.

Какой признак живого характерен для вирусов?

- раздражимость
- возбудимость
- обмен веществ
- **воспроизведение**

Задание.

Множественный выбор.

Вирусы – особые структуры.

Вирусы, в отличие от бактерий:

- имеют клеточное строение;
- имеют неоформленное ядро;
- **образованы белковой оболочкой и нуклеиновой кислотой;**
- относятся к свободноживущим формам;
- **размножаются только в других клетках;**
- **являются неклеточной формой жизни.**

Задание.

Уровни организации жизни.

Клетку можно отнести и к клеточному, и к организменному уровням организации жизни. Объясните, почему. Приведите соответствующие примеры.

- **Клеточный уровень:** клетка – основная структурная и функциональная единица живого. Клетка может существовать изолированно и независимо. Все организмы состоят из клеток, в которых идут реакции метаболизма.
- Уровень организации Простейших совпадает с **организменным уровнем**. Все процессы Простейшего как организма идут на уровне одной клетки. Зигота многоклеточного организма – одна клетка, но уже единый целый организм.

Задание.

Клеточная теория.

Клетка – единица роста и развития организма, так как:

- в ней хранится наследственная информация;
- из клеток состоят ткани;
- **она способна к делению;**
- в ней имеется ядро.

Задание.

Множественный выбор.

Эукариоты и прокариоты.

Прокариотические клетки отличаются от эукариотических:

- наличием рибосом;
- **отсутствием митохондрий;**
- **отсутствием оформленного ядра;**
- наличием плазматической мембраны;
- отсутствием органоидов движения;
- **наличием кольцевой хромосомы.**

Задание.

Развёрнутый ответ.

Осуществление земляных работ при строительстве одного из объектов привело к вскрытию скотомогильника 100-летней давности. Спустя некоторое время в данной местности был объявлен карантин в связи с эпидемией сибирской язвы, возбудителем которой являются бактерии. **Как с точки зрения биологии можно объяснить эту ситуацию?**

В скотомогильнике был захоронен скот, заражённый сибирской язвой. Бактерии пережили неблагоприятные условия в виде спор.

Споры микроскопические, после вскрытия скотомогильника они распространились по ветру и заразили скот.

Задание.

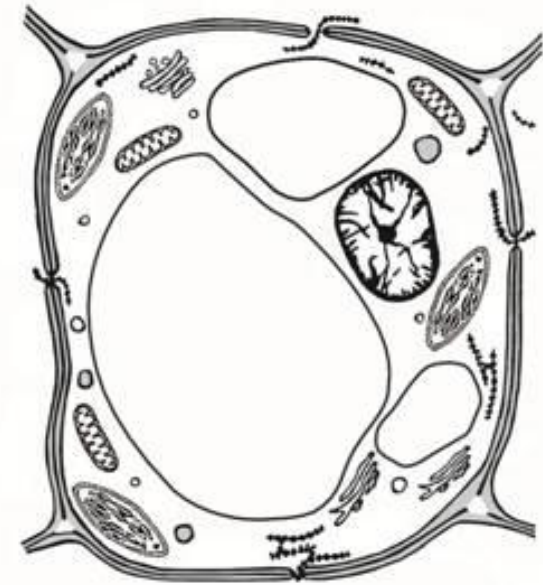
Анализ рисунка.

Организмы каких царств состоят из клеток, изображённых на рисунке под буквами А и Б?
Ответ обоснуйте, приведите соответствующие доказательства.

1. А — клетка организма царства Бактерии; Б — клетка организмов царства Растения;
2. Бактериальная (прокариотическая) клетка, так как имеется нуклеоид (замкнутая молекула ДНК) и нет оформленного ядра, отсутствуют мембранные органоиды;
3. Растительная (эукариотическая) клетка, так как содержит ядро, хлоропласты, крупные вакуоли.



А



Б

Задание.

Поиск ошибок в тексте.

Найдите три ошибки в приведённом тексте «Ядро клетки». Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их. Дайте правильную формулировку.

(1) В большинстве клеток эукариот имеется одно ядро, существуют также многоядерные и безъядерные клетки. (2) В ядре неделящейся клетки различают: ядерную оболочку, кариоплазму, хроматин, ядрышко. (3) **Ядерная оболочка образована одной мембраной.** (4) В ядерной оболочке имеются поры, через которые осуществляется связь между ядром и цитоплазмой. (5) Кариоплазма является внутренней средой ядра, в которой осуществляются химические реакции. (6) **Ядрышки – это места скопления информационных РНК.** (7) **Хромосомы – это комплексы молекул ДНК и тРНК.**

Задание.

Нуклеиновые кислоты.

Какую функцию выполняют в клетке нуклеиновые кислоты?

- являются хранителями наследственной информации;
- осуществляют гомеостаз;
- переносят наследственную информацию из ядра к рибосоме;
- участвуют в синтезе белка;
- входят в состав клеточной мембраны;
- выполняют сигнальную функцию.

Задание.

Развёрнутый ответ.

Наследственный материал вирусов.

Как известно, существуют вирусы, имеющие наследственный аппарат в виде ДНК или РНК. Чем по химическому составу различаются РНК- и ДНК-содержащие вирусы?

1. У ДНК-содержащих вирусов **ДНК** имеет азотистое основание – тимин, углевод – **дезоксирибоза**.
2. У РНК-содержащих вирусов **РНК** имеет азотистое основание – урацил, углевод – **рибоза**.

Задание.

Установление соответствия.

Установите соответствие между функцией и структурным компонентом клетки, который её выполняет.

ФУНКЦИЯ

- А. Избирательная проницаемость
- Б. Активный транспорт
- В. Поддержание формы клетки
- Г. Придаёт жёсткость клетке
- Д. Способность к фагоцитозу

СТРУКТУРНЫЙ КОМПОНЕНТ

- 1. Клеточная мембрана
- 2. Клеточная стенка

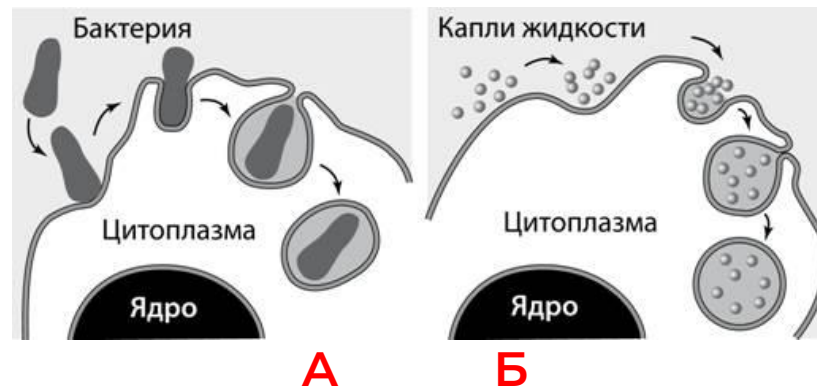
А	Б	В	Г	Д
1	1	2	2	1

Задание.

Транспорт через мембрану.

Какие процессы изображены на рисунках А и Б? Назовите структуру клетки, участвующую в этих процессах. Какие преобразования далее произойдут с бактерией на рисунке А?

1. А – фагоцитоз (захват твёрдых частиц);
Б – пиноцитоз (захват капель жидкости);
2. Участвует клеточная (плазматическая) мембрана;
3. Образовался фагоцитарный пузырь, который, соединившись с лизосомой, образует пищеварительную вакуоль; бактерия переварится (лизируется, подвергнется расщеплению), образовавшиеся вещества поступят в цитоплазму.



Задание.

Свойства фосфолипидов.

Гидрофильно-гидрофобные свойства фосфолипидов лежат в основе:

- их участия в образовании плазматической мембраны;
- выполнения ими энергетической функции;
- образования водородных связей между молекулами;
- их регуляторной функции.

Задание.

Осмоз.

Если в пробирку с кровью добавить концентрированный раствор поваренной соли, то эритроциты сморщиваются вследствие:

- **выделения из них воды:**
- **поступления в них воды:**
- **повреждения ЭПС:**
- **сокращения числа рибосом.**

Задание.

Клеточная стенка.

Клеточная стенка грибов,
в отличие от растений, содержит
преимущественно углевод:

- глюкозу;
- **ХИТИН;**
- целлюлозу;
- клетчатку.

Задание.

Различия животной и растительной клетки.

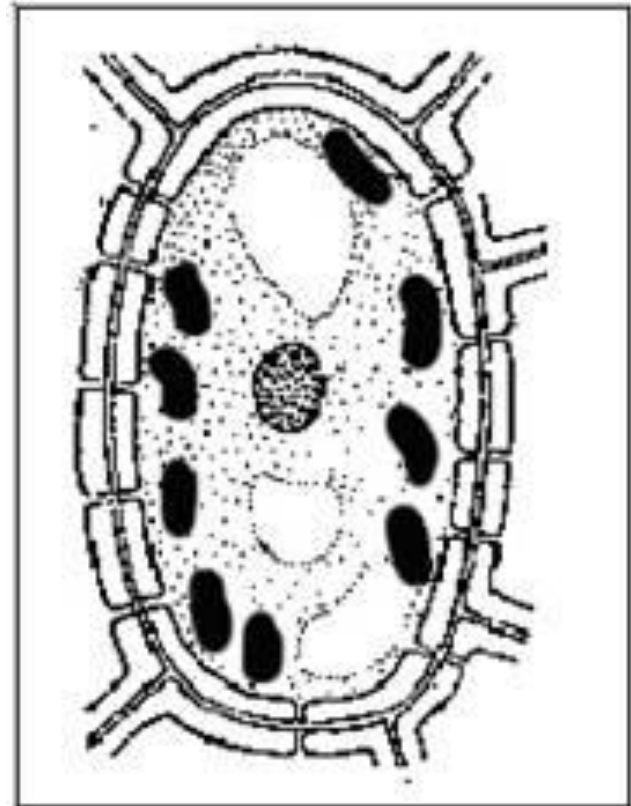
В животной и растительной клетках имеются:

- вакуоли с клеточным соком;
- пластиды;
- **МИТОХОНДРИИ;**
- пищеварительные вакуоли.

Задание. Анализ рисунка.

На рисунке изображена клетка:

- грибная;
- животная;
- бактериальная;
- **растительная.**



Задание.

Лизосомы.

Лизосома представляет собой:

- систему связанных между собой канальцев и полостей;
- **органойд, отграниченный от цитоплазмы одной мембраной;**
- две центриоли, расположенные в уплотнённой цитоплазме;
- две связанные между собой субъединицы.

Повторите перед экзаменом

- Свойства живого
- Уровни организации жизни
- Методы биологии
- Строение вирусов
- Строение бактерий
- Различия растительной и животной клеток
- Строение ядра и оболочки клетки
- Структуры и функции органоидов клеток

Задание. Функции органоидов.

В каком органоиде накапливаются синтезируемые в клетке белки, жиры и углеводы?

- в лизосоме;
- в митохондрии;
- в рибосоме;
- **в комплексе Гольджи.**

Задание.

Установление соответствия.

Установите соответствие между характеристикой и видом органоида клетки, к которому она относится.

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А. Наличие ДНК и рибосом
- Б. Образование пищеварительных вакуолей
- В. Гидролиз органических полимеров
- Г. Первичный синтез органических веществ
- Д. Наличие одной мембраны
- Е. Образование из аппарата Гольджи

ВИД ОРГАНОИДА

- 1. Хлоропласт
- 2. Лизосома

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	1	2	2

Задание.

Установление соответствия.

Установите соответствие между характеристикой и видом органоида клетки, к которому она относится.

ПРИЗНАК

ОРГАНОИД

- | | |
|---|----------------|
| А. Наличие двух мембран | 1. Лизосома |
| Б. Расщепление органических веществ до CO_2 и H_2O | 2. Митохондрия |
| В. Наличие гидролитических ферментов | |
| Г. Переваривание органоидов клетки | |
| Д. Аккумулирование энергии в АТФ | |
| Е. Образование пищеварительных вакуолей у простейших | |

А	Б	В	Г	Д	Е
2	2	1	1	2	1

Задание.

Установление соответствия.

Установите соответствие между характеристикой и видом органоида клетки, к которому она относится.

СТРОЕНИЕ

- А. Состоит из двух перпендикулярно расположенных цилиндров
- Б. Состоит из двух субъединиц
- В. Образован микротрубочками
- Г. Содержит белки, обеспечивающие движение хромосом
- Д. Содержит белки и нуклеиновую кислоту

ВИД ОРГАНОИДА

- 1. Клеточный центр
- 2. Рибосома

А	Б	В	Г	Д
2	2	1	1	2

**Материалы, рекомендованные
к самостоятельному повторению:**

<http://os.fipi.ru/tasks/6/a>