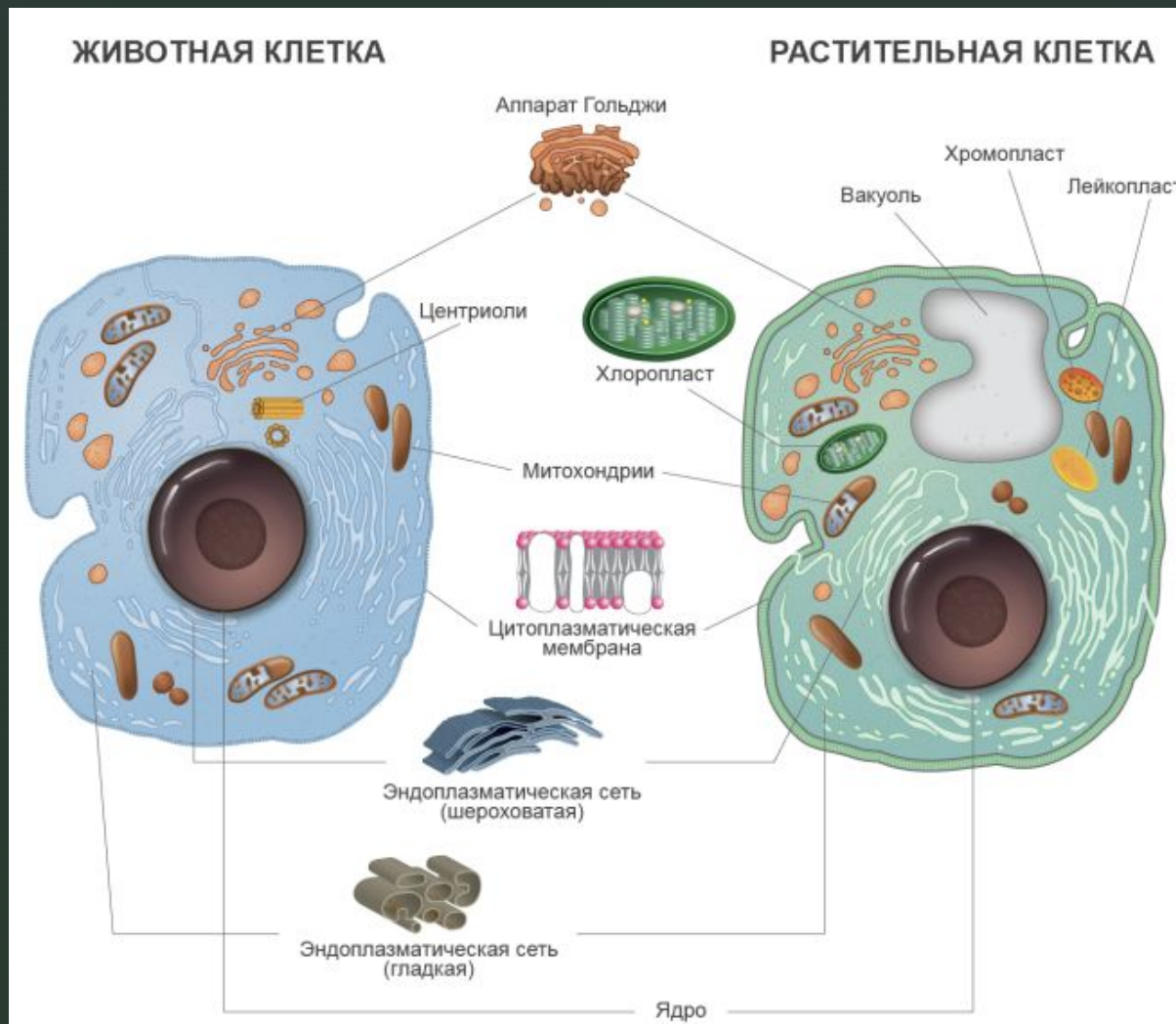


Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность



СТРОЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ

ОПРОС

№ п/п	Характеристика	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1	Понятие	Органоид	Клетка	Ткань
2	Органоид	Ядро	Вакуоль	Оболочка
3	Вещества	Крахмал	Нуклеиновые кислоты	Клеточный сок
4	Пластиды	Хромoplastы	Лейкопласты	Хлоропласты
5*	Пигмент	Хлорофилл	Каротин	Ксантофилл

1) Каким будет увеличение микроскопа, если увеличение линзы окуляра $\times 7$, а линзы объектива $\times 40$?

1) $\times 740$

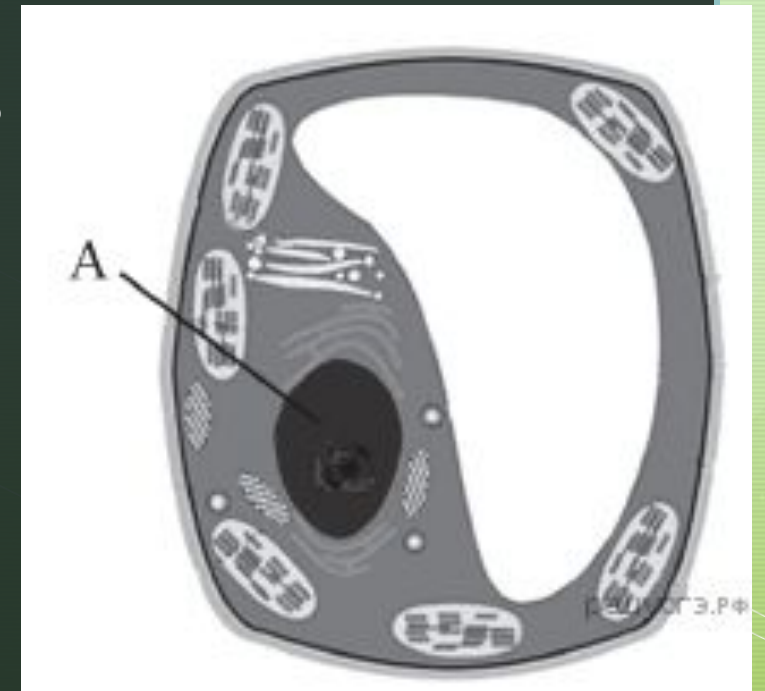
2) $\times 280$

3) $\times 47$

4) $\times 33$

2) На рисунке изображена растительная клетка. Какую функцию выполняет часть клетки, обозначенная буквой А?

- 1) производит питательные вещества
- 2) контролирует жизнедеятельность
- 3) запасает воду
- 4) поглощает энергию солнца



3) Какой органоид вырабатывает энергию, используемую клетками?

1) вакуоль

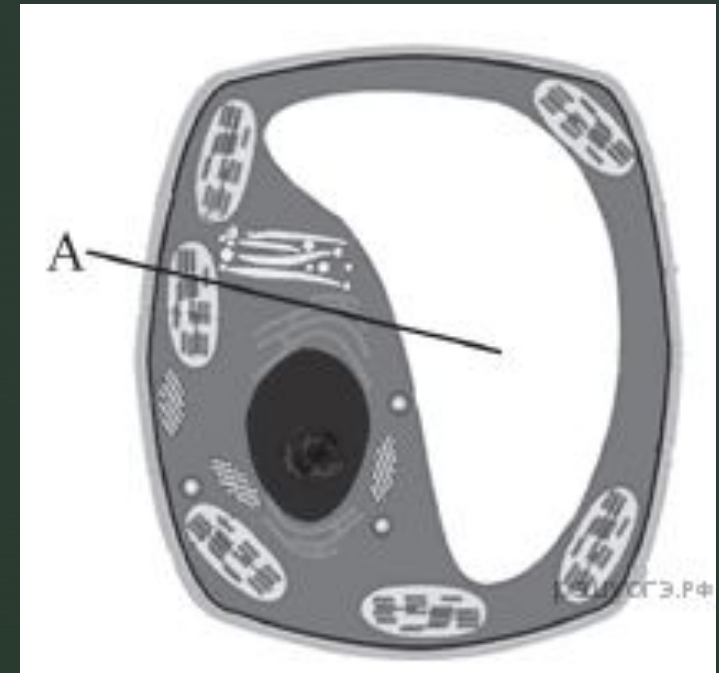
2) митохондрия

3) ядро

4) комплекс Гольджи

4) На рисунке изображена растительная клетка. Какую функцию выполняет органоид клетки, обозначенный буквой А?

- 1) поглощает энергию солнечного света
- 2) запасает воду
- 3) контролирует жизнедеятельность
- 4) производит питательные вещества



5) Из чего, согласно клеточной теории, состоят и растения, и животные?

1) органоидов

2) тканей

3) синцитиев

4) клеток

Возникновение и дальнейшее развитие микроскопии привело к созданию клеточной теории, созданной в 1839 г. двумя немецкими исследователями **М. Шлейден** и **Т. Шванном**.

Создатели клеточной теории



Матиас Шлейден



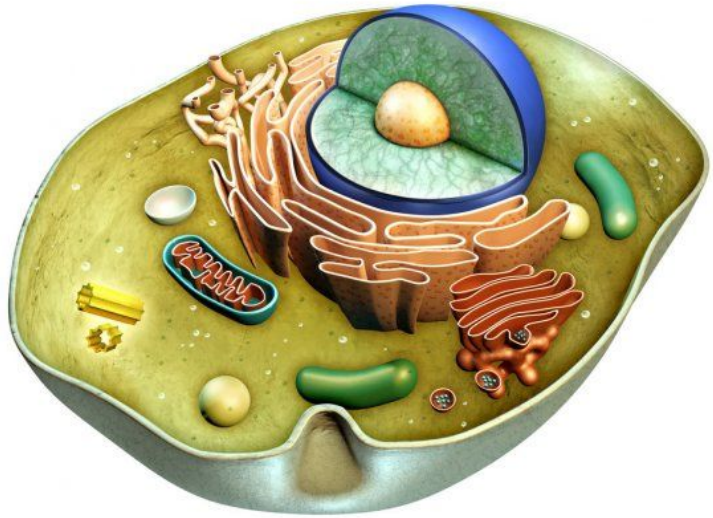
Теодор Шванн

Основные положения современной клеточной теории:

1. Все простые и сложные организмы состоят из клеток, способных к обмену с окружающей средой веществами, энергией, биологической информацией.
2. Клетка — элементарная структурная, функциональная и генетическая единица живого.
3. Клетка — элементарная единица размножения и развития живого.
4. В многоклеточных организмах клетки дифференцированы по строению и функциям. Они объединены в ткани, органы и системы органов.
5. Клетка представляет собой элементарную, открытую живую систему, способную к саморегуляции, самообновлению и воспроизведению.

Сходство в строении клеток различных организмов, общность их основных свойств подтверждают общность их происхождения и позволяют сделать вывод о единстве органического мира.

Цитоплазма является внутренней средой клетки, где проходят различные процессы и расположены компоненты клетки — органеллы (органоиды).



ИНТЕРЕСНЫЙ ФАКТ!

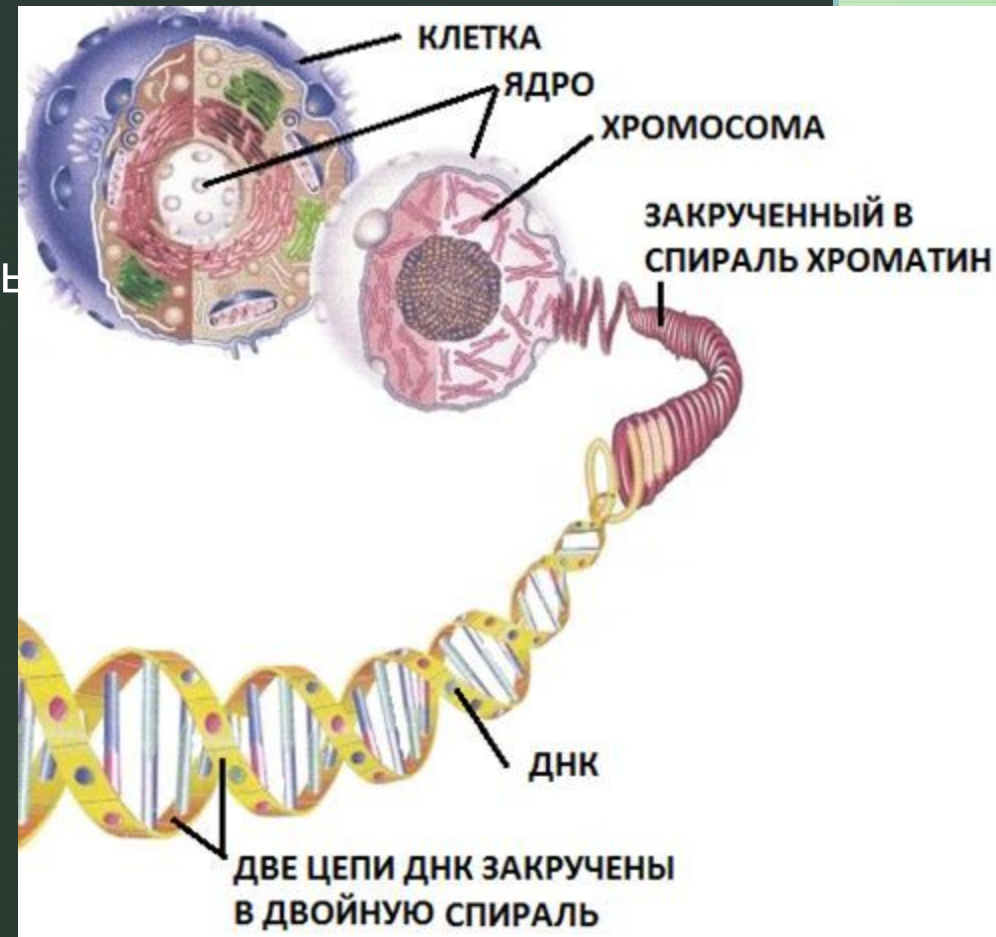
Число хромосом никак не указывает на уровень организации вида. Так, у человека 46 хромосом, у шимпанзе 48, у собаки 78, у индюка 82, у кролика 44, у кошки 38.

Клеточное ядро

Клеточное ядро — это важнейшая часть клетки. От цитоплазмы ядро отделено оболочкой, состоящей из двух мембран. В оболочке ядра имеются многочисленные поры, они нужны для того, чтобы различные вещества могли попадать из цитоплазмы в ядро и наоборот.

В ядерном соке расположены **хроматин** и **ядрышко**.

Хроматин представляет собой нити ДНК. Если клетка начинает делиться, то нити хроматина плотно накручиваются спиралью на особые белки, как нитки на катушку. Такие плотные образования хорошо видны в микроскоп и называются **хромосомами**.



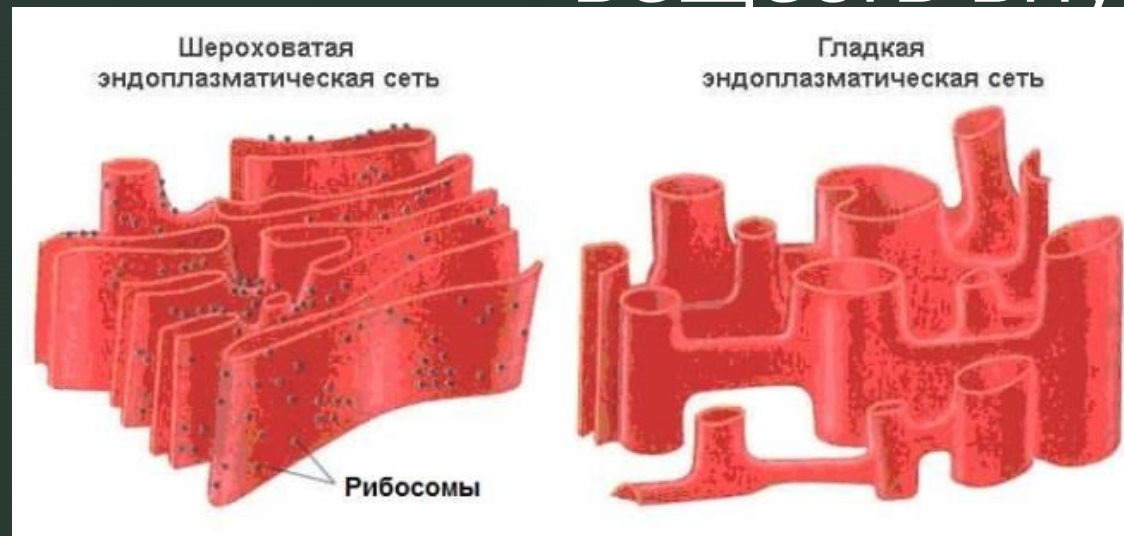
Ядрышко представляет собой плотное округлое тело внутри ядра. Обычно в ядре клетки бывает от одного до семи ядрышек. Они хорошо видны между делениями клетки, а во время деления — разрушаются.



Функция ядрышек — синтез РНК и белков, из которых формируются особые органоиды — рибосомы.

Рибосомы участвуют в биосинтезе белка. В цитоплазме рибосомы чаще всего расположены на шероховатой эндоплазматической сети. Реже они свободно взвешены в цитоплазме клетки.

Эндоплазматическая сеть (ЭПС) участвует в синтезе белков клетки и транспортировке веществ внутри клетки.



Значительная часть синтезируемых клеткой веществ (белков, жиров, углеводов) не расходуется сразу, а по каналам ЭПС поступает для хранения в особые полости, уложенные своеобразными стопками, «цистернами», и отграниченные от цитоплазмы мембраной. Эти полости получили название аппарат (комплекс) Гольджи. Чаще всего цистерны аппарата Гольджи расположены вблизи от ядра клетки.

Лизосомы представляют собой пищеварительные ферменты, «упаковываются» в мембранные пузырьки, отпочковываются и разносятся по цитоплазме.

В комплексе Гольджи также накапливаются вещества, которые клетка синтезирует для нужд всего организма и которые выводятся из клетки наружу.

Аппарат Гольджи принимает участие в преобразовании белков клетки и синтезирует лизосомы — пищеварительные органеллы клетки.



Митохондрии — энергетические органоиды клеток. Они преобразуют питательные вещества в энергию (АТФ), участвуют в дыхании клетки.

Митохондрии покрыты двумя мембранами: наружная мембрана гладкая, а внутренняя имеет многочисленные складки и выступы — кристы.



В том месте, где пищевая частица прикасается к наружной мембране клетки, образуется впячивание, и частица попадает внутрь клетки, окружённая мембраной. Этот процесс называется **фагоцитозом** (клетки растений поверх наружной клеточной мембраны покрыты плотным слоем клетчатки (клеточной оболочкой) и не могут захватывать вещества при помощи **фагоцитоза**).

Пиноцитоз отличается от фагоцитоза лишь тем, что в этом случае впячивание наружной мембраны захватывает не твёрдые частицы, а капельки жидкости с растворёнными в ней веществами. Это один из основных механизмов проникновения веществ в клетку.

