

СОСТАВ И СТРОЕНИЕ КЛЕТОК

Учитель биологии: Верещагина Нина
Васильевна



ЦЕЛЬ УРОКА

Создать условия для эффективного усвоения знаний о строении и химическом составе клетки, выявить роль органоидов и химических веществ содержащихся в клетке.

ОТВЕТ: МИКРОСКОП СВЕТОВОЙ.
УВЕЛИЧЕНИЕ В 140 РАЗ.

1-ОКУЛЯР;

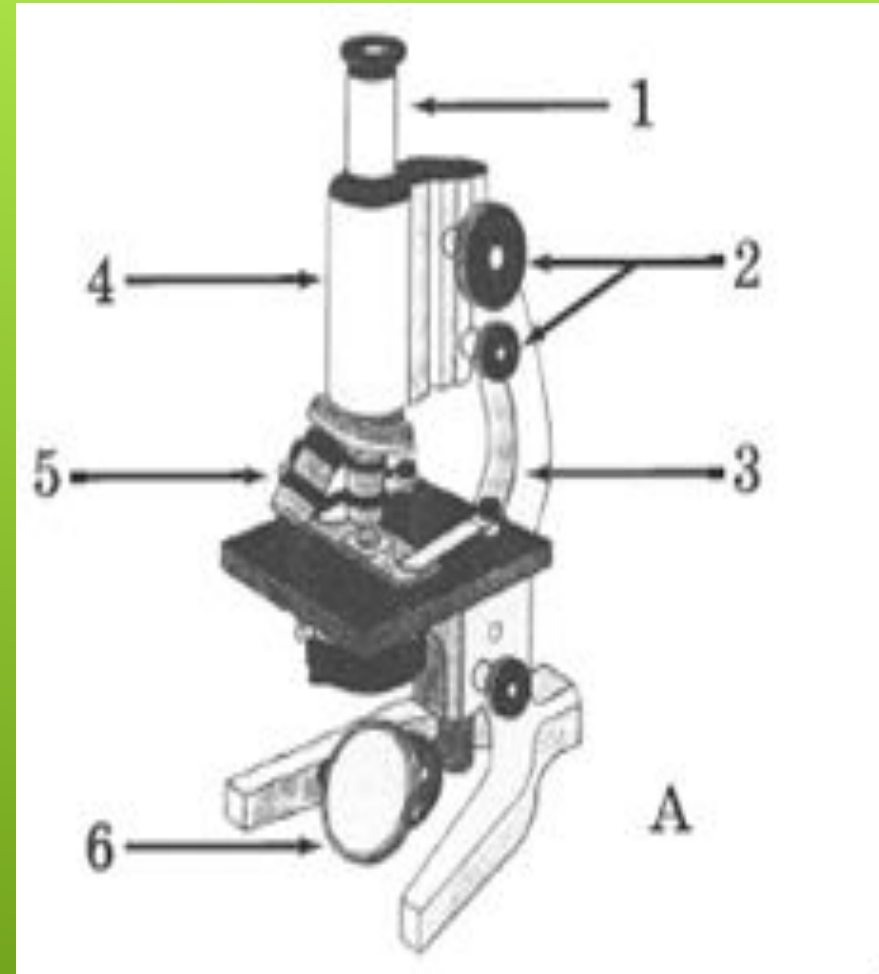
2-ВИНТ;

3-ШТАТИВ;

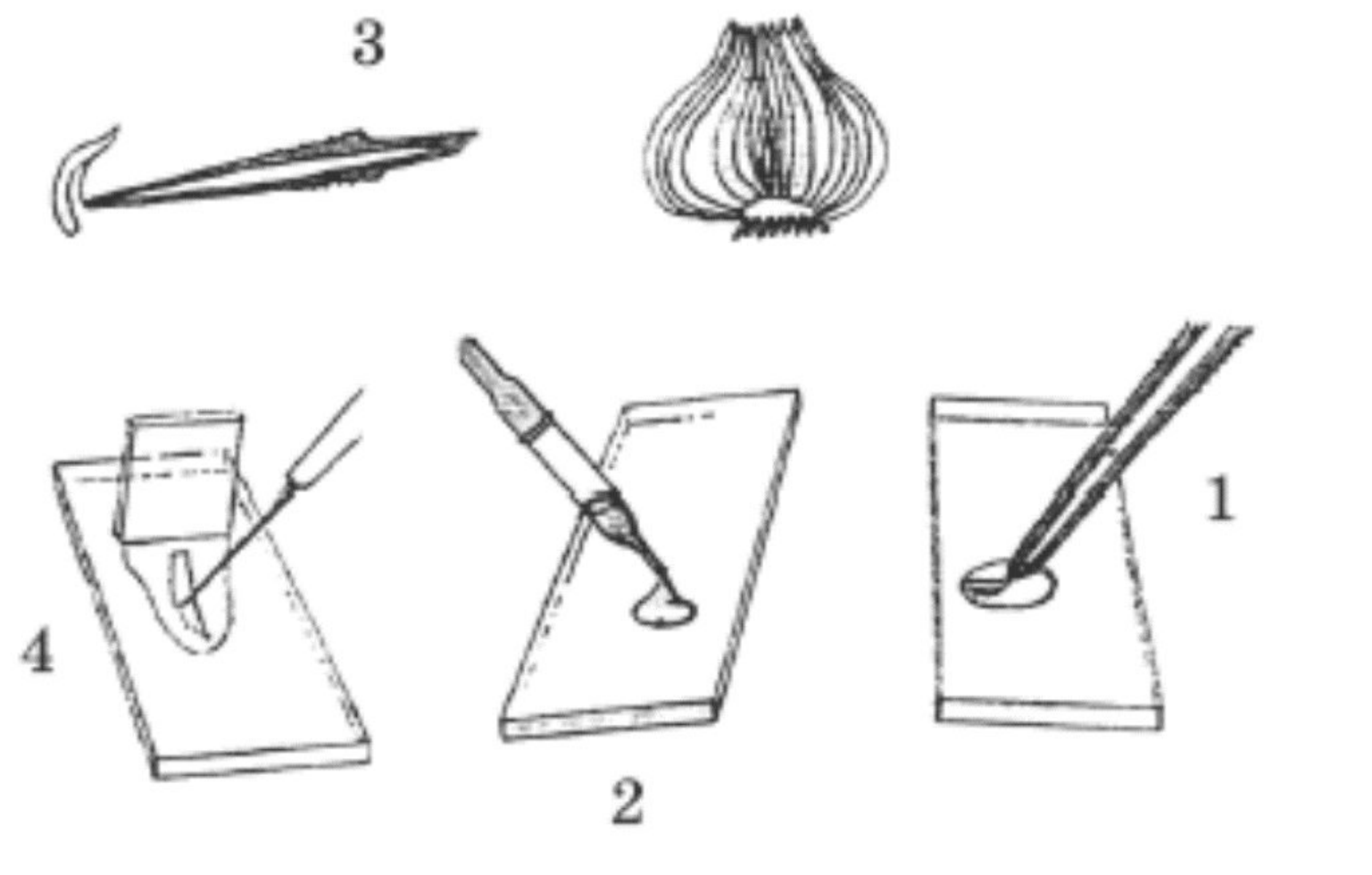
4-ТУБУС;

5-ОБЪЕКТИВ;

6-ЗЕРКАЛО.



ОТВЕТ: 2,3,1,4



ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ



ВОДА

- Участвует в обмене веществ
- Входит в состав цитоплазмы
- Составляет основу клеточного сока
- Придает упругость клетке
- Определяет форму клетки



МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ

- Необходимы для обмена веществ между клеткой и средой
- Входят в состав межклеточного вещества

Минеральные соли

- Минеральные соли составляют 1% массы клетки.
- Самые распространенные – это соли натрия и калия.



БЕЛКИ



Белки входят в состав разнообразных клеточных структур, регулируют процессы жизнедеятельности и могут запасаться в клетках.

УГЛЕВОДЫ

Крахмал и сахар являются основными запасными веществами в клетке.

Углеводы входят в состав оболочек клеток.

В результате расщепления углеводов клетки получают энергию.



ЖИРЫ

**Являются в клетке
запасным источником
энергии и воды**



ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

ЖИРЫ

- Возьмите салфетку.
- Между листочками положите несколько семечек подсолнечника.
- Обратной стороной карандаша раздавите семена.
- **Что наблюдаете?**

БЕЛКИ

- Выньте комочек теста.
- Осмотрите его.
- Потрогайте его пальцем.
- **Что чувствуете?**
- **Когда сомкнете пальцы что чувствуете?**
- **КЛЕЙКОВИНА**

УГЛЕВОДЫ

- На клубень картофеля капните йод.
- **Что наблюдаете?**
- В стакан налейте немного воды.
- Опустите комочек теста, завернутый в марлю.
- Поболтайте его в стаканчике.
- **Что наблюдаете?**
- Отлейте немного воды в стаканчик и накапайте туда раствор йода.

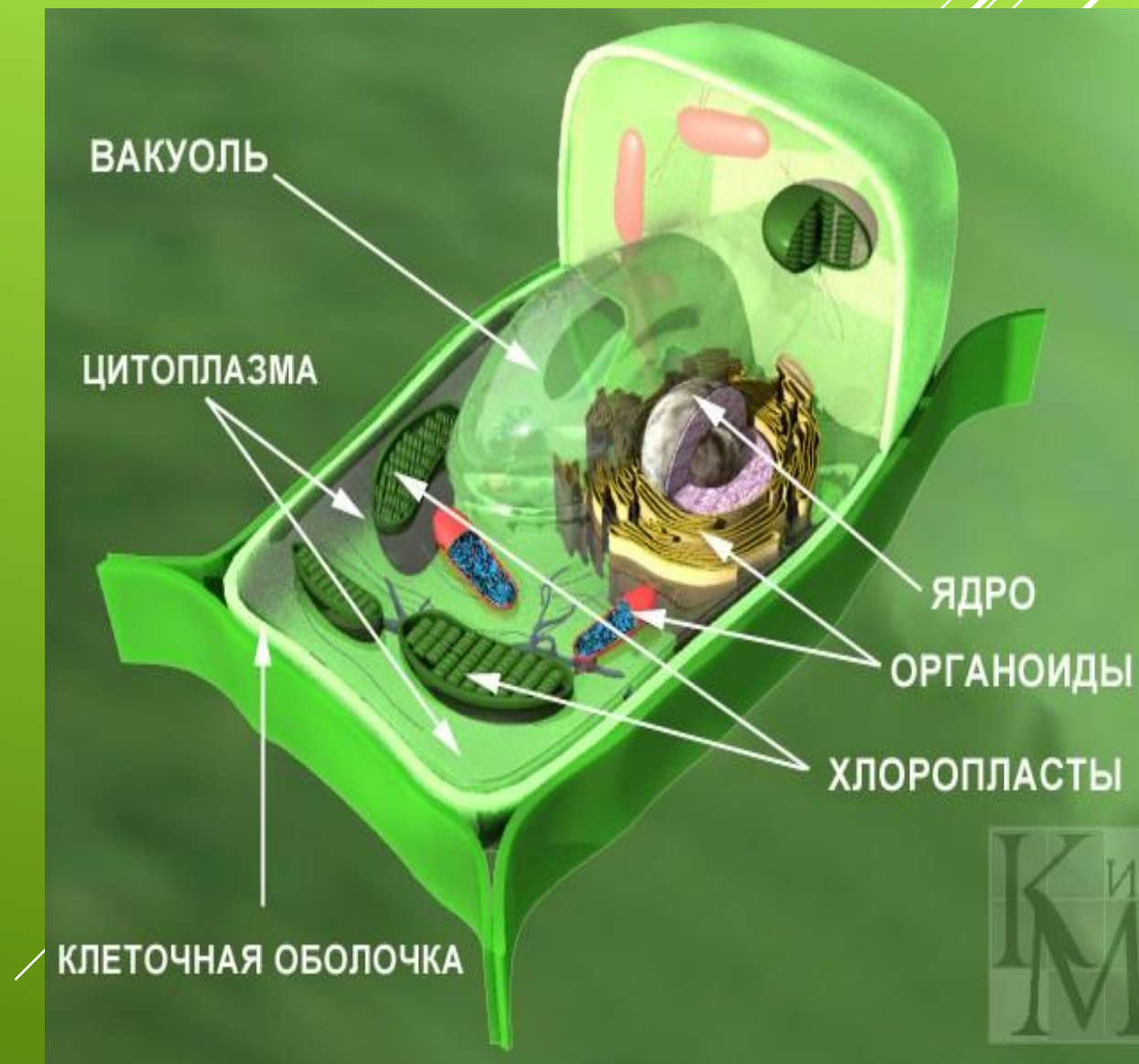
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДЫ

- Положите в пробирку несколько кусочков листьев капусты, поместите пробирку в держатель, зажгите спиртовку (соблюдайте правила противопожарной безопасности).
- Аккуратно нагрейте пробирку на огне.
- Почему на стенках пробирки появляются капли воды?



СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

- Клеточная оболочка
- Цитоплазма
- Ядро
- Плазматическая мембрана
- Хлоропласты
- Вакуоль
- Пластиды



ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ

НЕМЕМБРАННЫЕ

Рибосомы

Клеточный центр

Микротрубочки

Микрофиламенты

МЕМБРАННЫЕ

Одномембранные

Эндоплазматическая сеть

Комплекс Гольджи

Лизосомы

Вакуоли

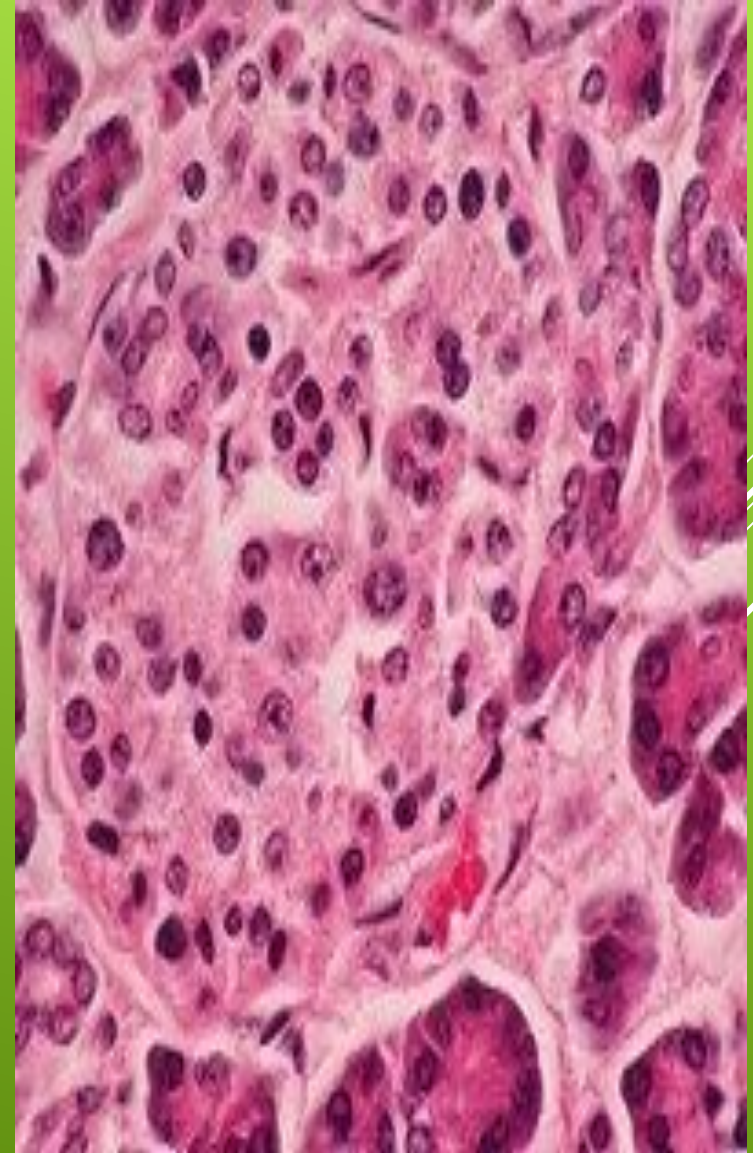
Двумембранные

Митохондрии

Пластиды

ЦИТОПЛАЗМА

Внутренняя среда живой или умершей клетки, кроме ядра и вакуоли, ограниченная плазматической мембраной. Включает в себя гиалоплазму — основное прозрачное вещество цитоплазмы, находящиеся в ней обязательные клеточные компоненты — органеллы, а также различные непостоянные структуры — включения. Важнейшая роль цитоплазмы заключается в объединении всех клеточных структур (компонентов) и обеспечении их химического взаимодействия.



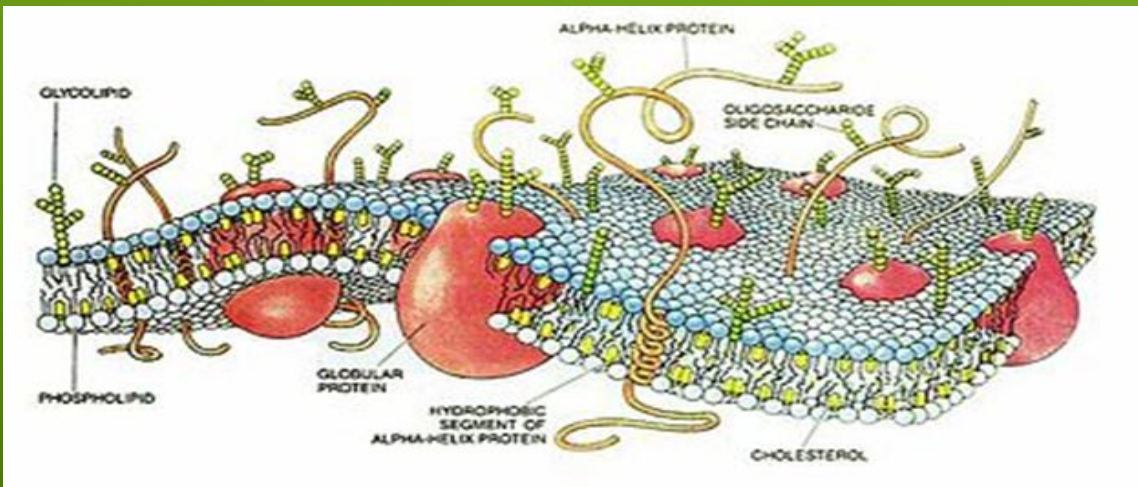
ПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ МЕМБРАНА

СТРОЕНИЕ

Бислоем липидов с находящимися в нем белками, ограничивающий клетку

ФУНКЦИИ

- ▶ *Барьерная* – отгораживает внутреннюю среду клетки от внешней
- ▶ *Питательная* – поглощает питательные вещества в виде капель (пиноцитоз), частиц (фагоцитоз) или путем диффузии



ЯДРО

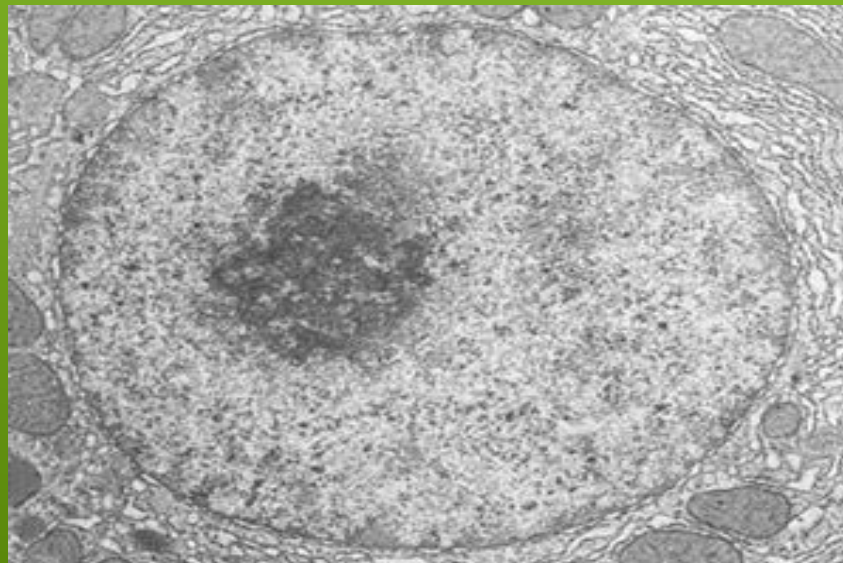
СТРОЕНИЕ

Замкнутый резервуар, окруженный двумя слоями мембран, пронизанных ядерными порами. Внутри находится ядерный сок, хромосомы (состоят из ДНК и белка) и ядрышки (состоят из РНК и белка)

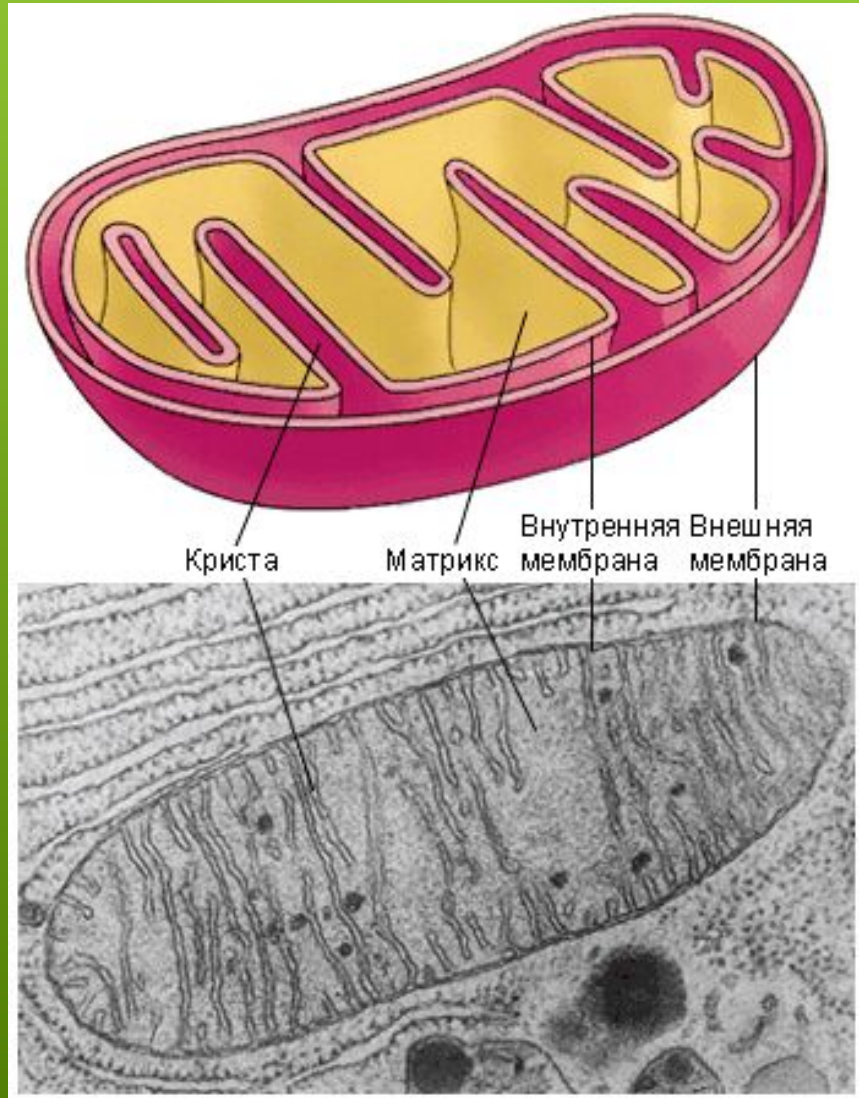
ФУНКЦИИ

Хранение генетической информации и синтез

РНК

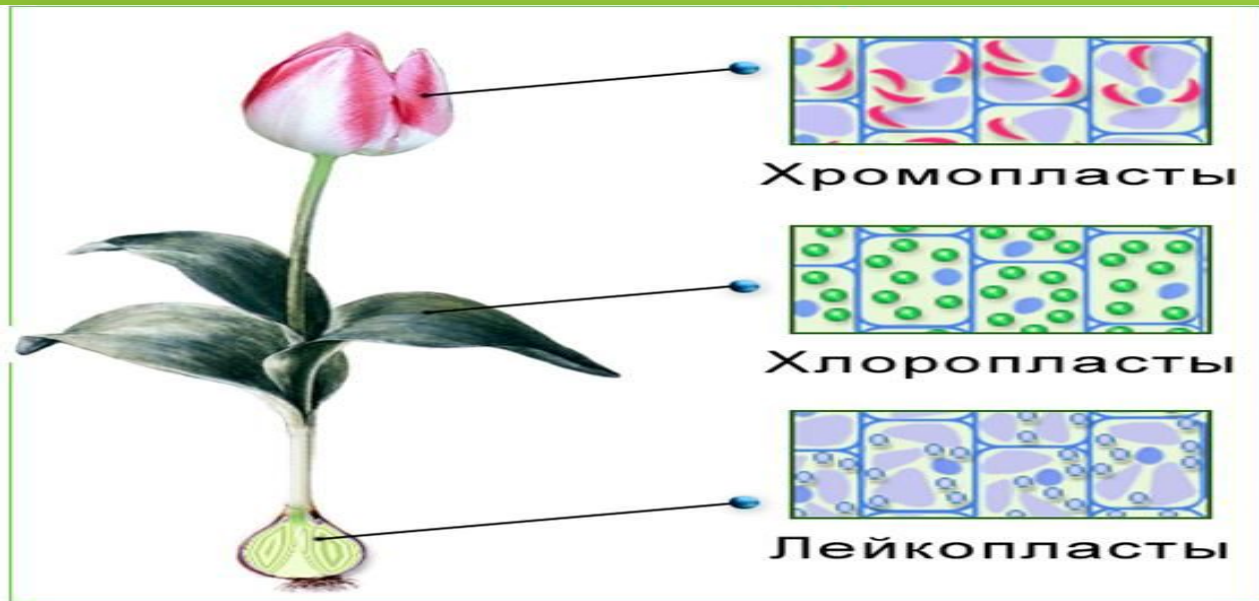


МИТОХОНДРИИ

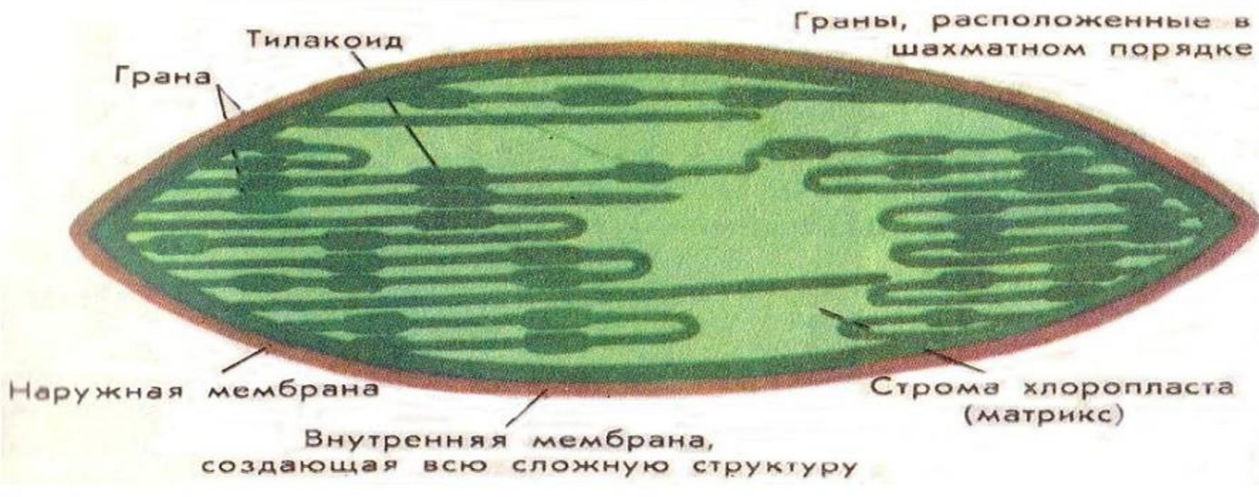


- ▶ Двумембранные органоиды продолговатой формы.
- ▶ Внутренняя мембрана образует выросты – кристы.
- ▶ Внутреннее полужидкое содержимое – матрикс, содержит ДНК, РНК и рибосомы.
- ▶ Синтез АТФ
- ▶ Являются энергетическими станциями клеток.
- ▶ Полуавтономные органоиды клетки, способны к самостоятельному делению

Пластиды



Хлоропласты.



- Различают три типа пластид:
 - Хлоропласты – зеленые, осуществляют **фотосинтез**
 - Хромопласты – цветные, окрашивают части растения (цветки, плоды)
 - Лейкопласты – бесцветные, содержат запасы углеводов

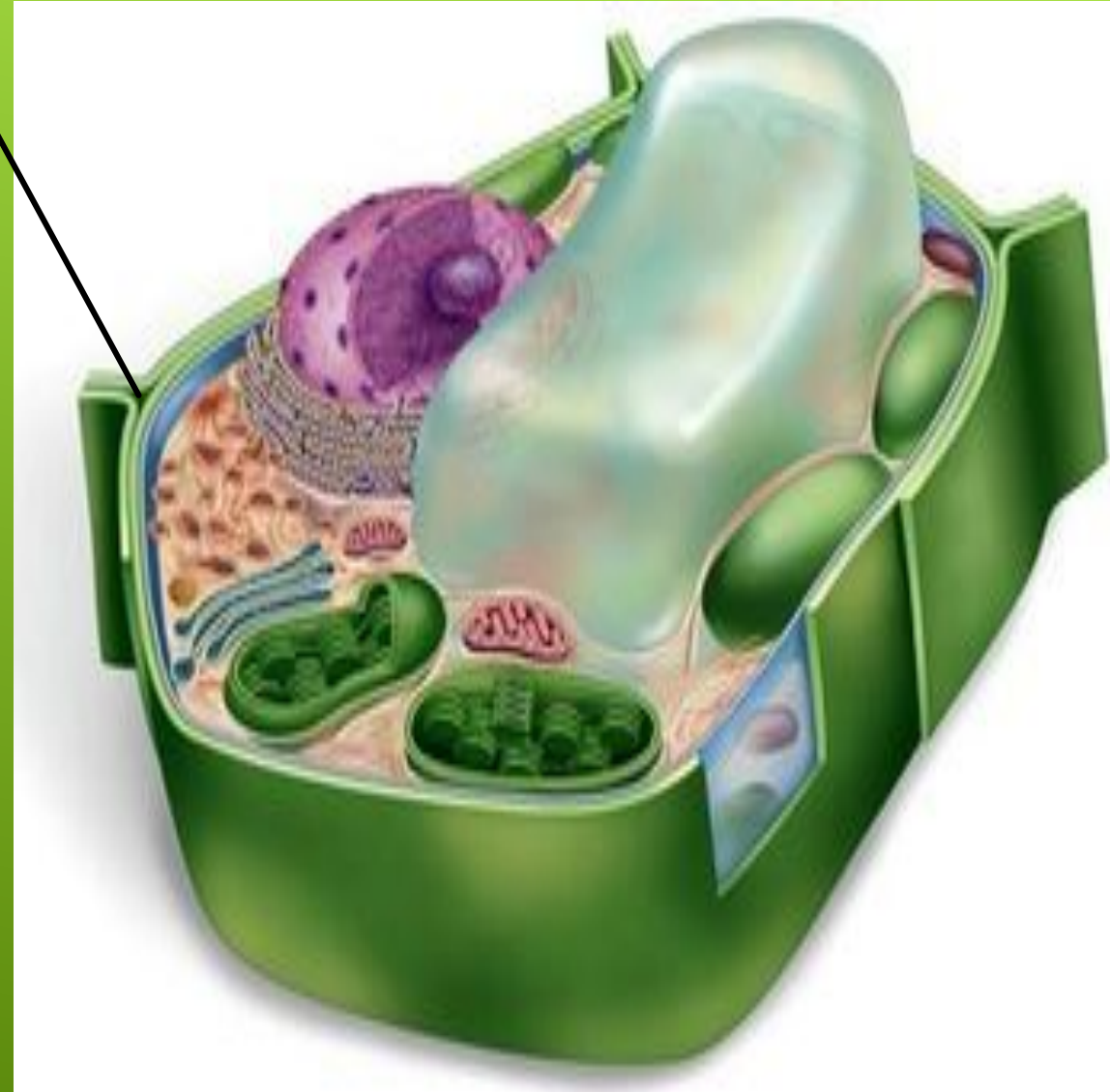
Вакуоли

- Мембранные полости содержащие клеточный сок, могут содержать пигменты
- Накопление запасных питательных веществ
- Резервуар воды
- Поддержание тургорного давления в клетке



КЛЕТОЧНАЯ СТЕНКА

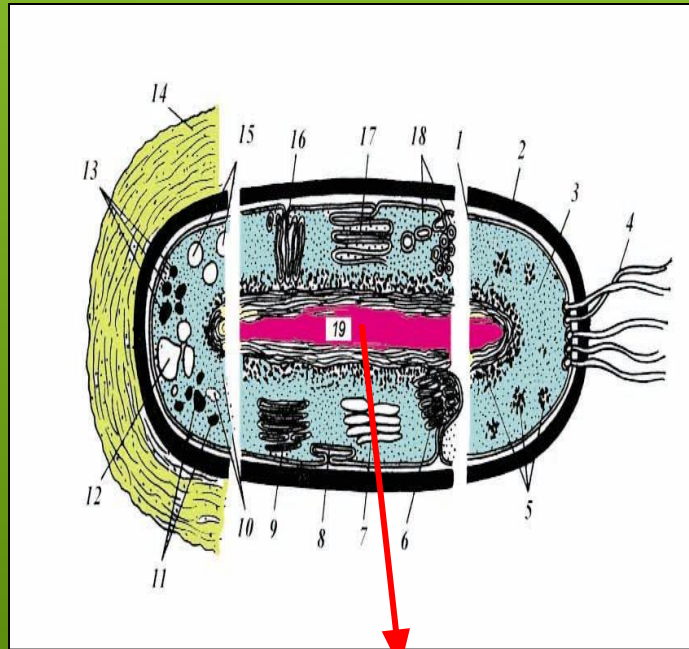
- ▶ Оболочка обособляет клетку от окружающей среды. В ней есть отверстия – поры. Поры в оболочке клетки необходимы для обмена веществ с окружающей средой, через них в клетку поступает и выходит из нее вода и другие вещества.



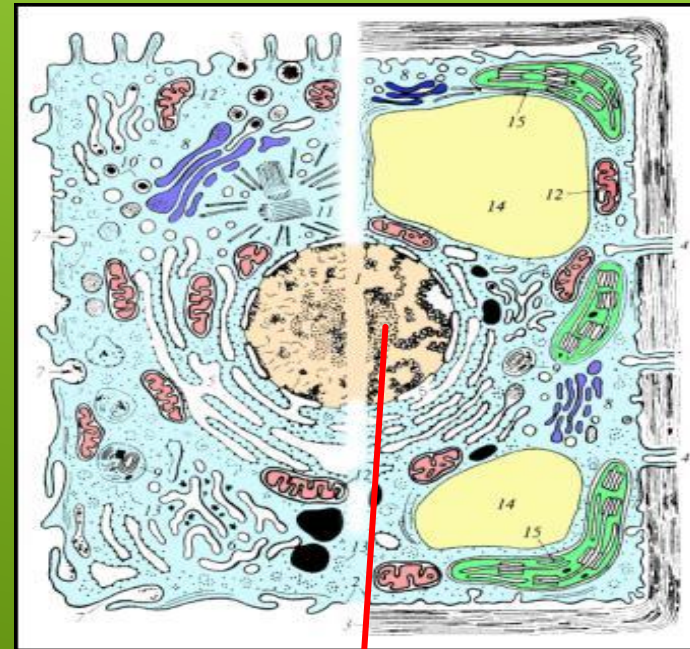
КЛЕТКА

ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ

ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ



ЯДЕРНОЕ
ВЕЩЕСТВО



ЯДРО



ДОПИСАТЬ ПРОПУЩЕННЫЕ СЛОВА

- В СОСТАВ СЕМЯН ВХОДЯТ.....И.....
ВЕЩЕСТВА.
- К ОРГАНИЧЕСКИМ ВЕЩЕСТВАМ КЛЕТКИ
ОТНОСЯТСЯ.....,.....,.....,.....,.....
- НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КЛЕТКИ – ЭТО
..... ИСОЛИ.
- В ПРИСУТСТВИИ..... КРАХМАЛ СИНЕЕТ.
- МНОГО КРАХМАЛА В....., ПШЕНИЦЕ,
КУКУРУЗЕ.
- МНОГО БЕЛКА В МОРКОВИ,,
ШПИНАТЕ, КАПУСТЕ.
- МАСЛИЧНЫМИ КУЛЬТУРАМИ ЯВЛЯЮТСЯ
....., ЛЕН, КУНЖУТ.

- ▣ В состав семян входят **органические и неорганические** вещества.
- ▣ К органическим веществам клетки относятся **белки, жиры, углеводы и нуклеиновые кислоты**.
- ▣ Неорганические вещества клетки – это **вода и минеральные соли**.
- ▣ В присутствии **йода** крахмал синеет.
- ▣ Много крахмала в **картофеле**, пшенице, кукурузе.
- ▣ Много белка в моркови, **петрушке**, шпинате, капусте.
- ▣ Масличными культурами являются **подсолнечник, лен, кунжут**.

ОПРЕДЕЛИТЕ ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ ПО ИХ ФУНКЦИЯМ

Структура клетки	Их функции
	Окружает каждую клетку, отделяет её от внешней среды, защищает внутреннее содержимое клетки, поддерживает её форму, обеспечивает связь клеток между собой и окружающей средой.
	Обеспечивает постоянство внутренней среды клетки и взаимосвязь органоидов.
	Хранение генетической информации и синтез РНК
	Мембранные полости содержащие клеточный сок, могут содержать пигменты. Накопление запасных питательных веществ. Резервуар воды. Поддержание тургорного давления в клетке.
	Придают зелёную окраску листьям растений, участвуют в процессе фотосинтеза.
	Барьерная – отгораживает внутреннюю среду клетки от внешней Питательная – поглощает питательные вещества в виде капель (пиноцитоз), частиц (фагоцитоз) или путем диффузии
	Синтез АТФ. Являются энергетическими станциями клеток.

ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ

Структура клетки	Их функции
Клеточная оболочка	Окружает каждую клетку, отделяет её от внешней среды, защищает внутреннее содержимое клетки, поддерживает её форму, обеспечивает связь клеток между собой и окружающей средой.
Цитоплазма	Обеспечивает постоянство внутренней среды клетки и взаимосвязь органоидов.
Ядро	Хранение генетической информации и синтез РНК
Вакуоль	Мембранные полости содержащие клеточный сок, могут содержать пигменты. Накопление запасных питательных веществ. Резервуар воды. Поддержание тургорного давления в клетке.
Хлоропласты	Придают зелёную окраску листьям растений, участвуют в процессе фотосинтеза.
Плазматическая мембрана	Барьерная – отгораживает внутреннюю среду клетки от внешней Питательная – поглощает питательные вещества в виде капель (пиноцитоз), частиц (фагоцитоз) или путем диффузии
Митохондрии	Синтез АТФ. Являются энергетическими станциями клеток.

ТЕСТ ПО ТЕМЕ: « КЛЕТКА – ОСНОВА СТРОЕНИЯ И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМОВ»

- А 1. Молодая клетка отличается от старой клетки тем, что в ней
А) мелкие вакуоли Б) разрушено ядро В) много хлоропластов Г) крупные вакуоли
- А 2. Форму грибной клетке придает
А) ядро Б) вакуоль В) оболочка Г) цитоплазма
- А 3. Цитоплазма в животной клетке
А) придает клетке форму В) обеспечивает поступление веществ в клетку
Б) выполняет защитную функцию Г) осуществляет связь между частями клетки
- А 4. Органические вещества клетки
А) углеводы Б) вода В) ионы натрия и калия Г) минеральные соли
- А 5. Органические вещества клетки, выполняющие строительную и энергетическую функцию
А) белки Б) жиры В) углеводы Г) нуклеиновые кислоты
- А 6. Растительную клетку можно узнать по наличию в ней
А) ядра Б) оболочки В) цитоплазмы Г) хлоропластов
- А 7. Живые организмы, клетки которых не имеют оболочки (клеточной стенки)
А) бактерии Б) грибы В) растения Г) животные
- А 8. Общим для большинства растительных и грибных клеток является
А) наличие ядра Б) способ питания В) наличие хлоропластов Г) строение оболочки

КЛЮЧ К ТЕСТУ

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
A	B	Г	A	B	Г	Г	Г

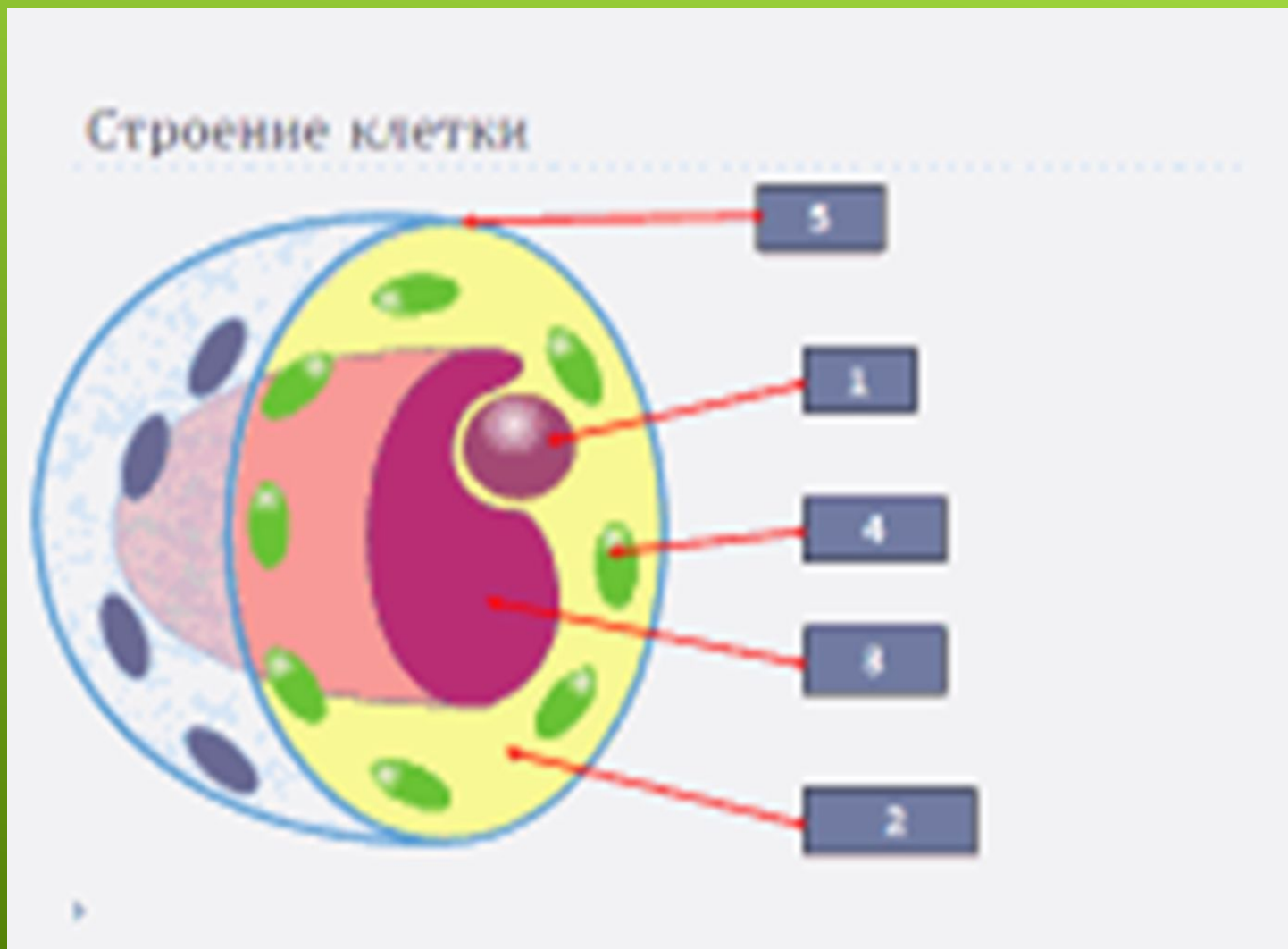
Вставьте в текст «Строение клетки» пропущенные термины из предложенного перечня, используя при этом числовые обозначения.

Каждая клетка имеет плотную прозрачную (А)_____. Под ней находится живое бесцветное вязкое вещество – (Б)_____, которая медленно движется. Внутри клетки находится небольшое плотное тельце – (B)_____, в котором можно различить (Г) _____. С помощью электронного микроскопа было установлено, что ядро клетки имеет очень сложное строение, в нем находится (Д)_____.

СПИСОК СЛОВ

1.ядро 2. хлоропласт 3. цитоплазма 4. оболочка 5. вакуоль 6. ядрышко 7. хромосомы

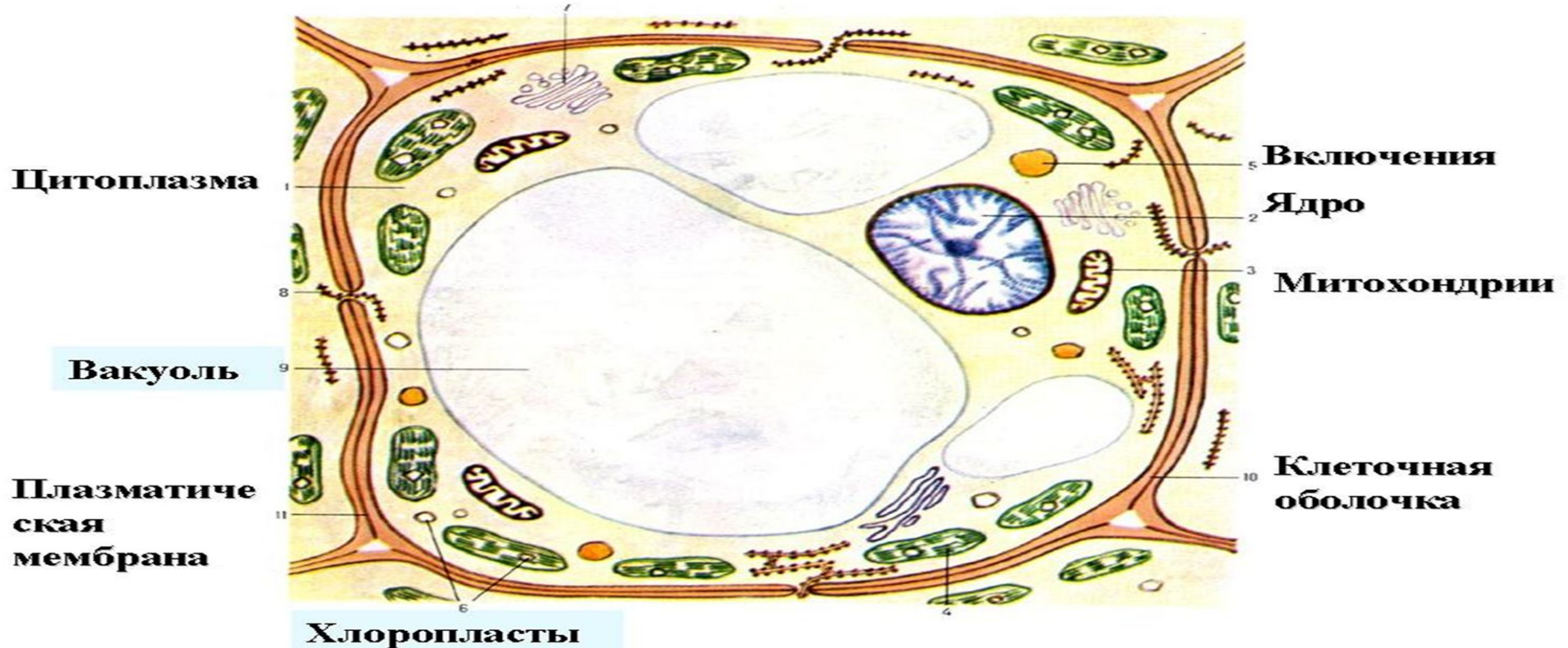
1.Ядро 2. Цитоплазма 3.Вакуоль 4.Хлоропласты 5.Оболочка



ПЕРЕЧИСЛИТЕ ВСЕ ОРГАНОИДЫ КЛЕТКИ

Растительная клетка

Комплекс Гольджи



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Учебник параграф 15; прочитать, выучить основные понятия, ответить на вопросы к параграфу; творческое задание по выбору: Написать сообщение о роли воды в жизни клеток; Составить кроссворд на тему «Клетка»;

Рефлексия

Предлагает учащимся сопоставить цели урока и результат, которого они достигли. Просит ребят проанализировать свою работу на уроке.

Предлагает высказывания начать следующими словами: я узнал ..., у меня получилось ..., было непросто ..., я попробую ..., урок дал мне для жизни..., я себя чувствую...

Спасибо за работу и внимание!!!

