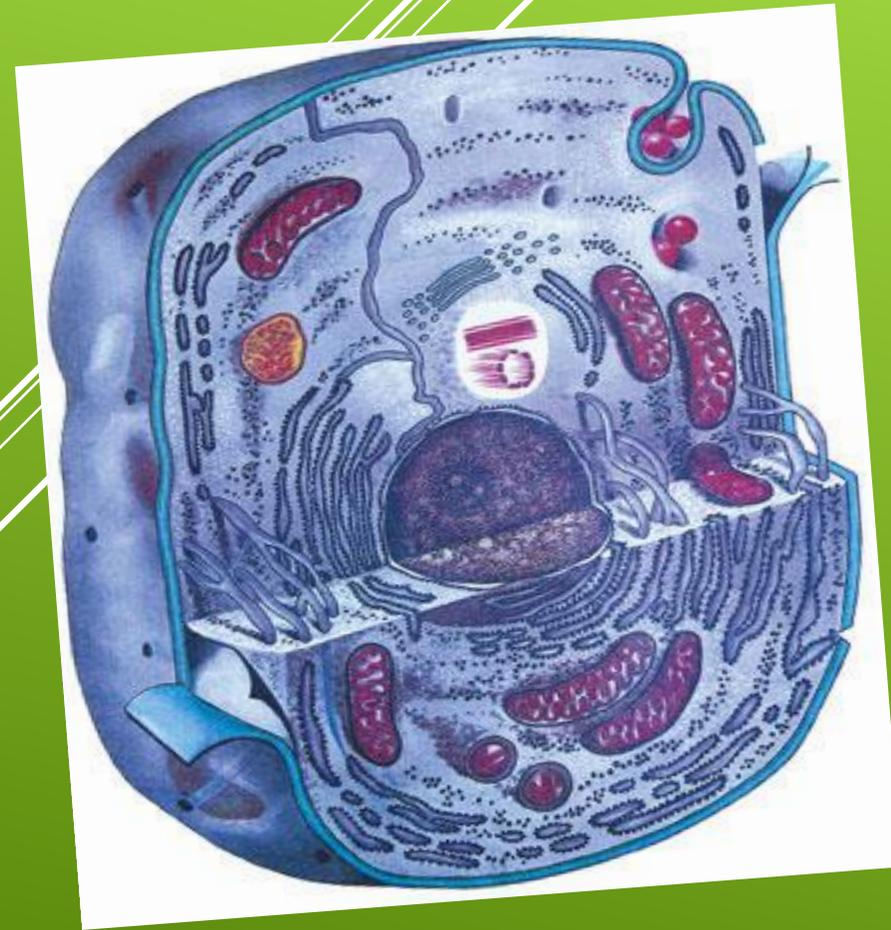


# СОСТАВ И СТРОЕНИЕ КЛЕТОК

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;

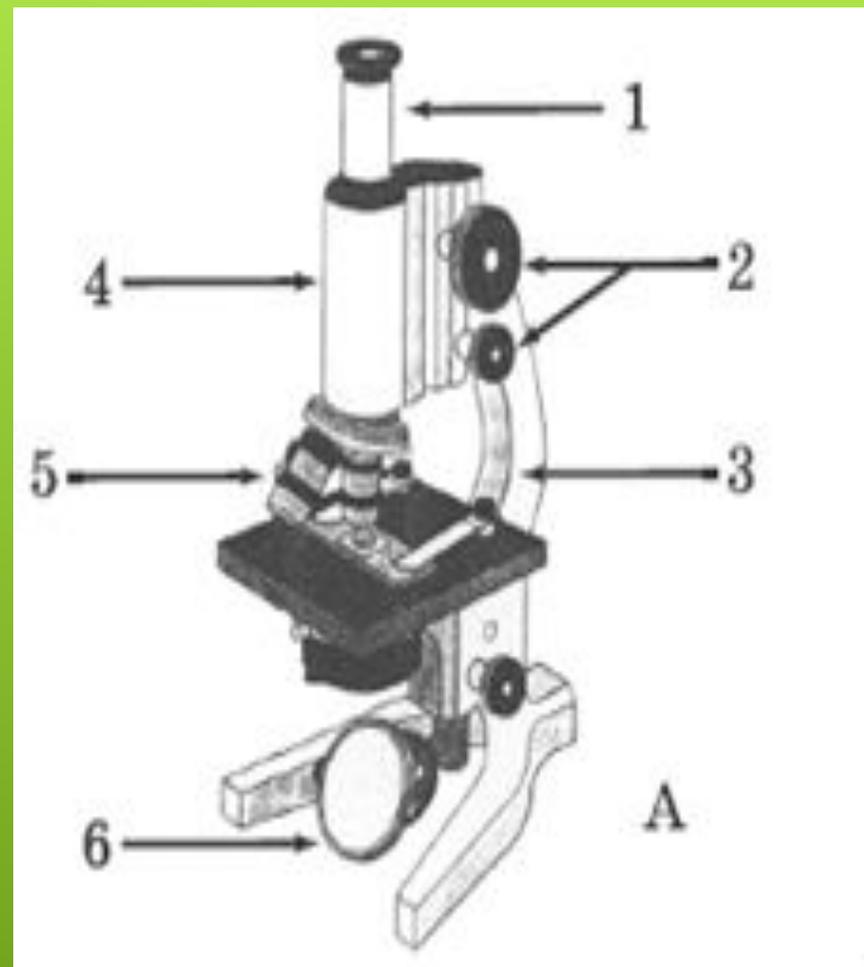
2-ВИНТ;

3-ШТАТИВ;

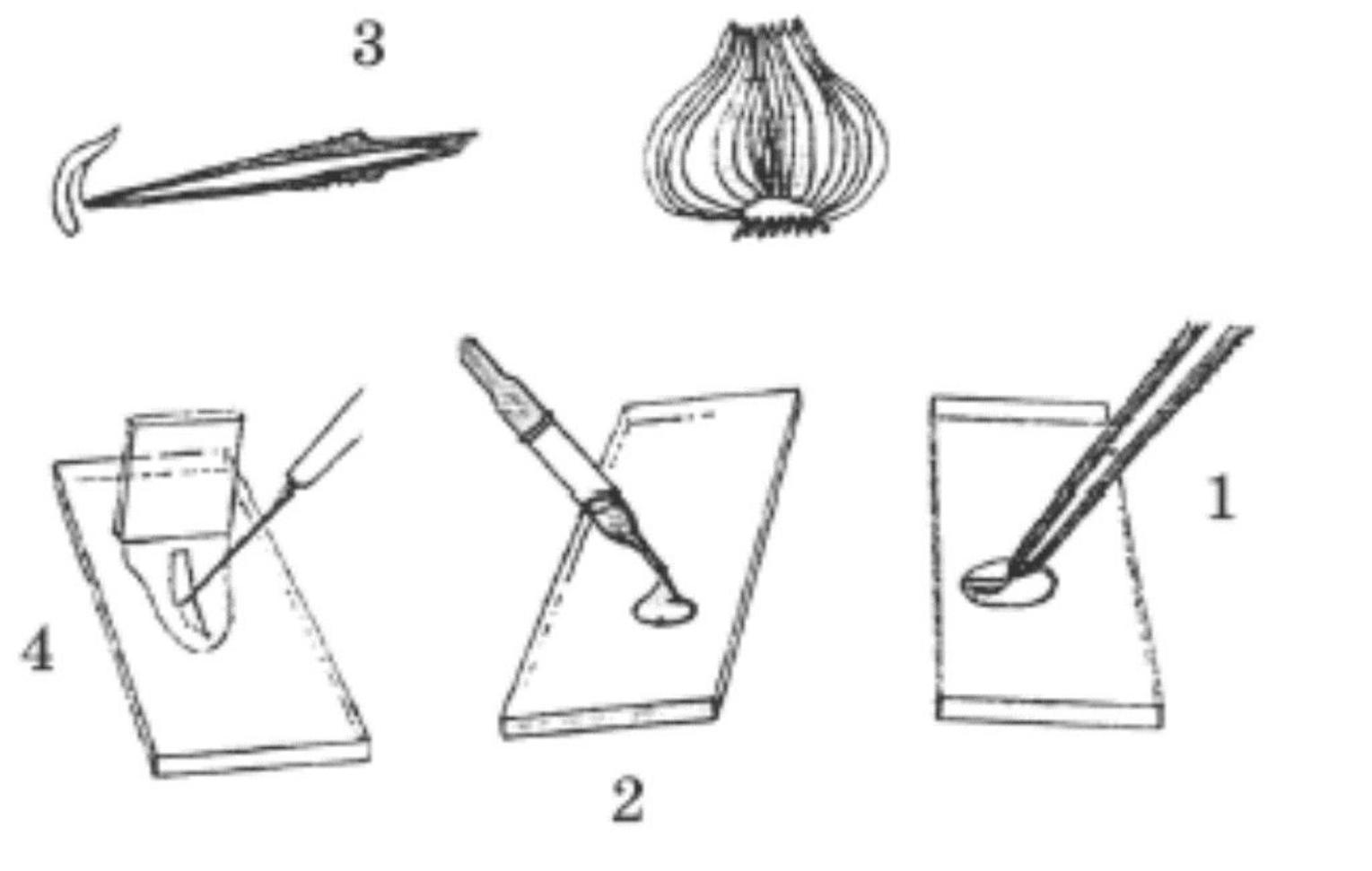
4-ТУБУС;

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.

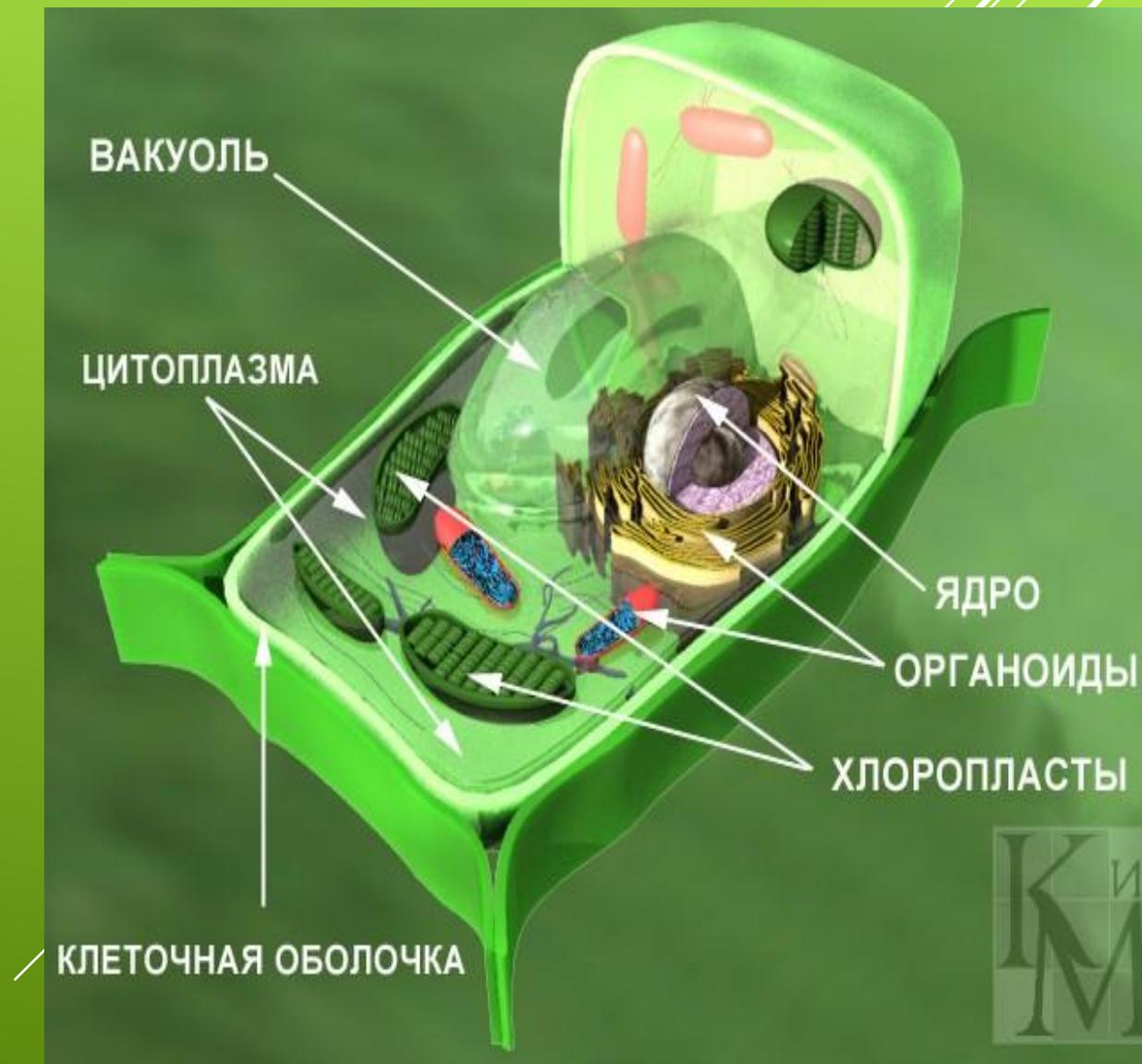
# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДЫ

- 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





# 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.



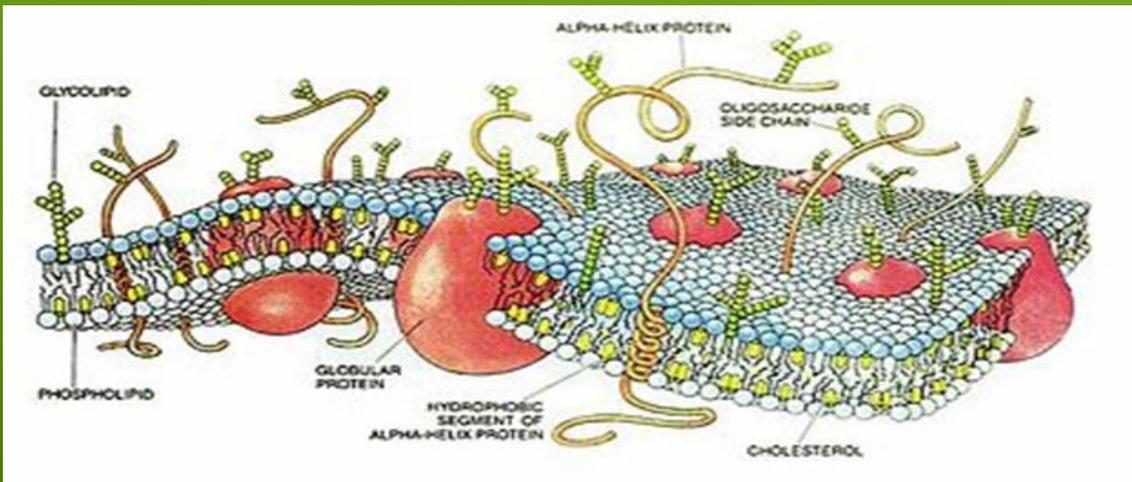
# ПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ МЕМБРАНА

## 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

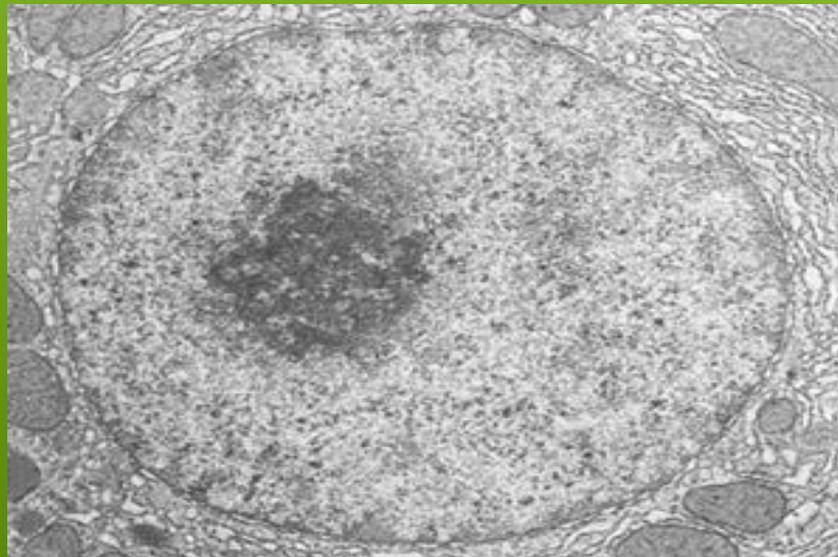
## СТРОЕНИЕ

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)

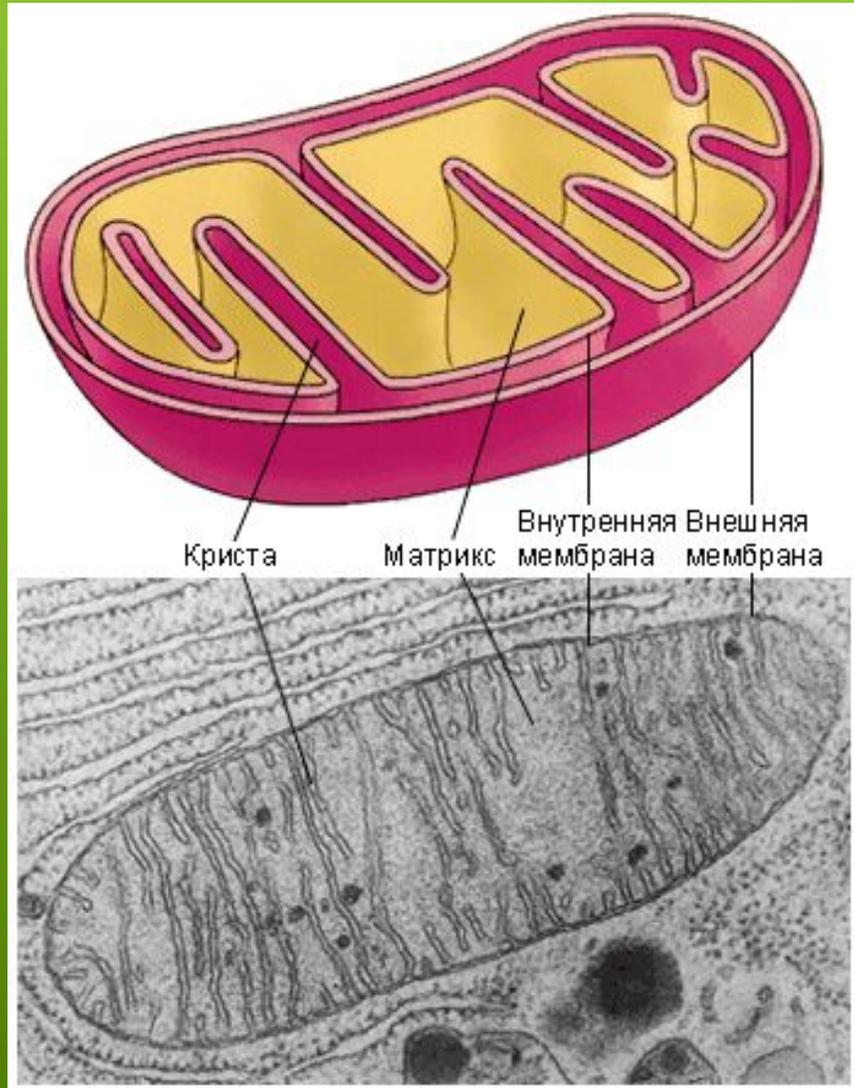
## ФУНКЦИИ

Хранение генетической информации и синтез

РНК

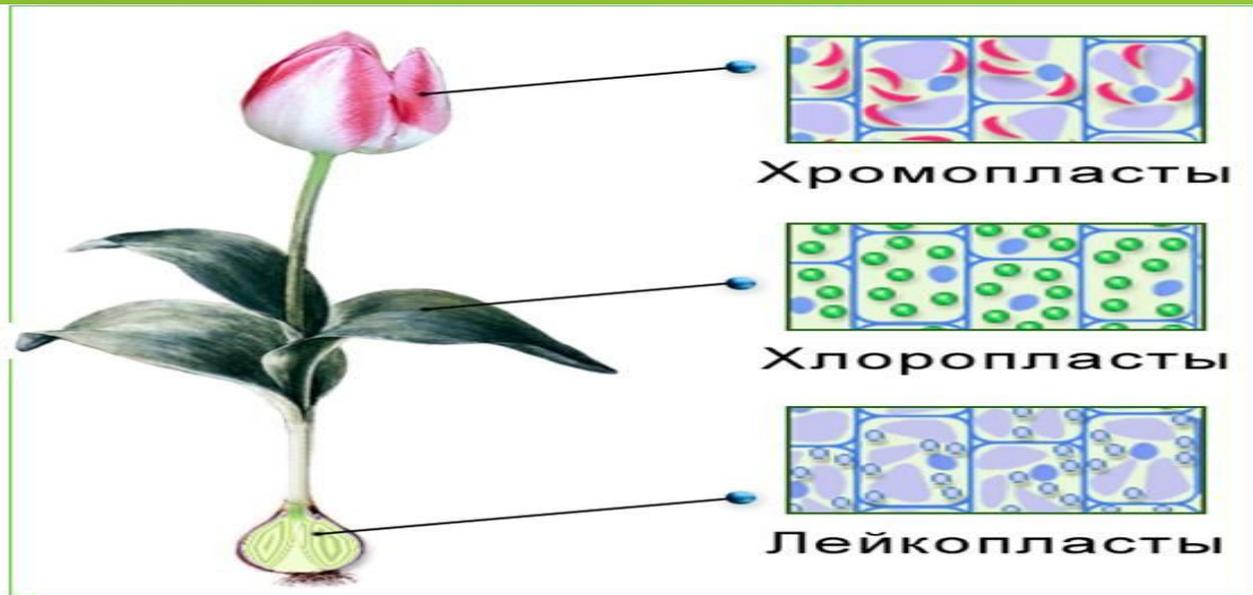


# МИТОХОНДРИИ

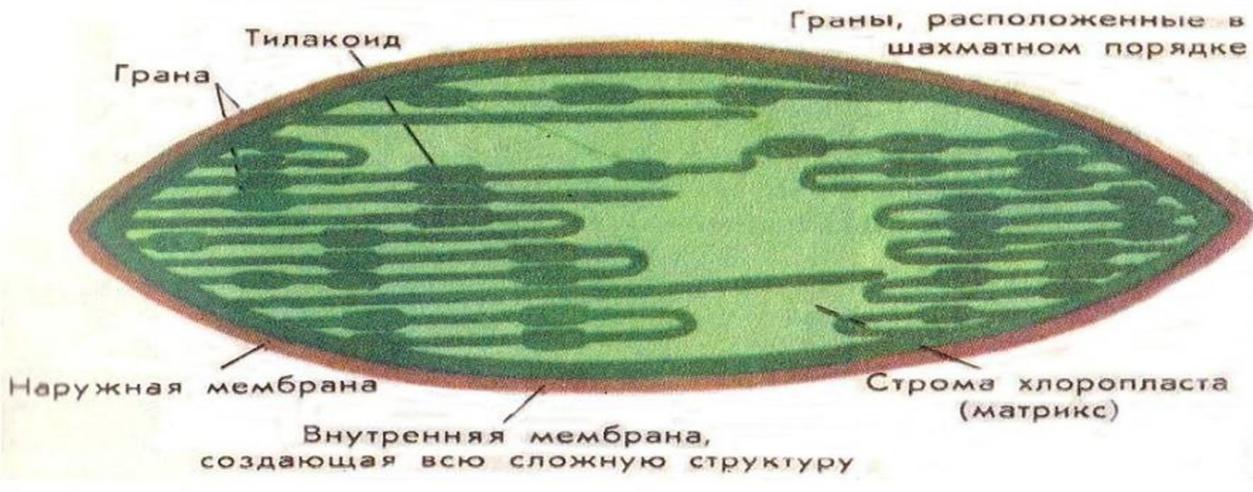


- ▶ Двумембранные органоиды продолговатой формы.
- ▶ Внутренняя мембрана образует выросты – кристы.
- ▶ Внутреннее полужидкое содержимое – матрикс, содержит ДНК, РНК и рибосомы.
- ▶ Синтез АТФ
- ▶ Являются энергетическими станциями клеток.
- ▶ Полуавтономные органоиды клетки, способны к самостоятельному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

# Пластиды



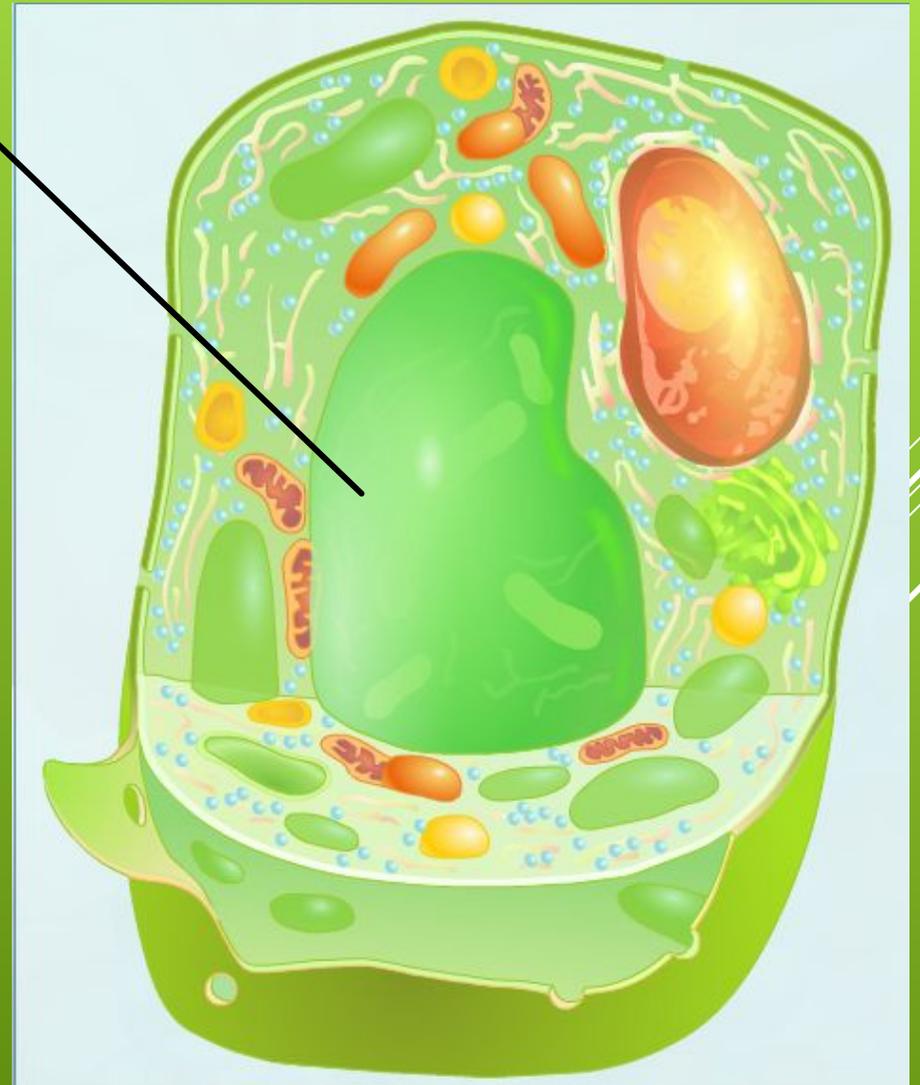
## Хлоропласты.



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

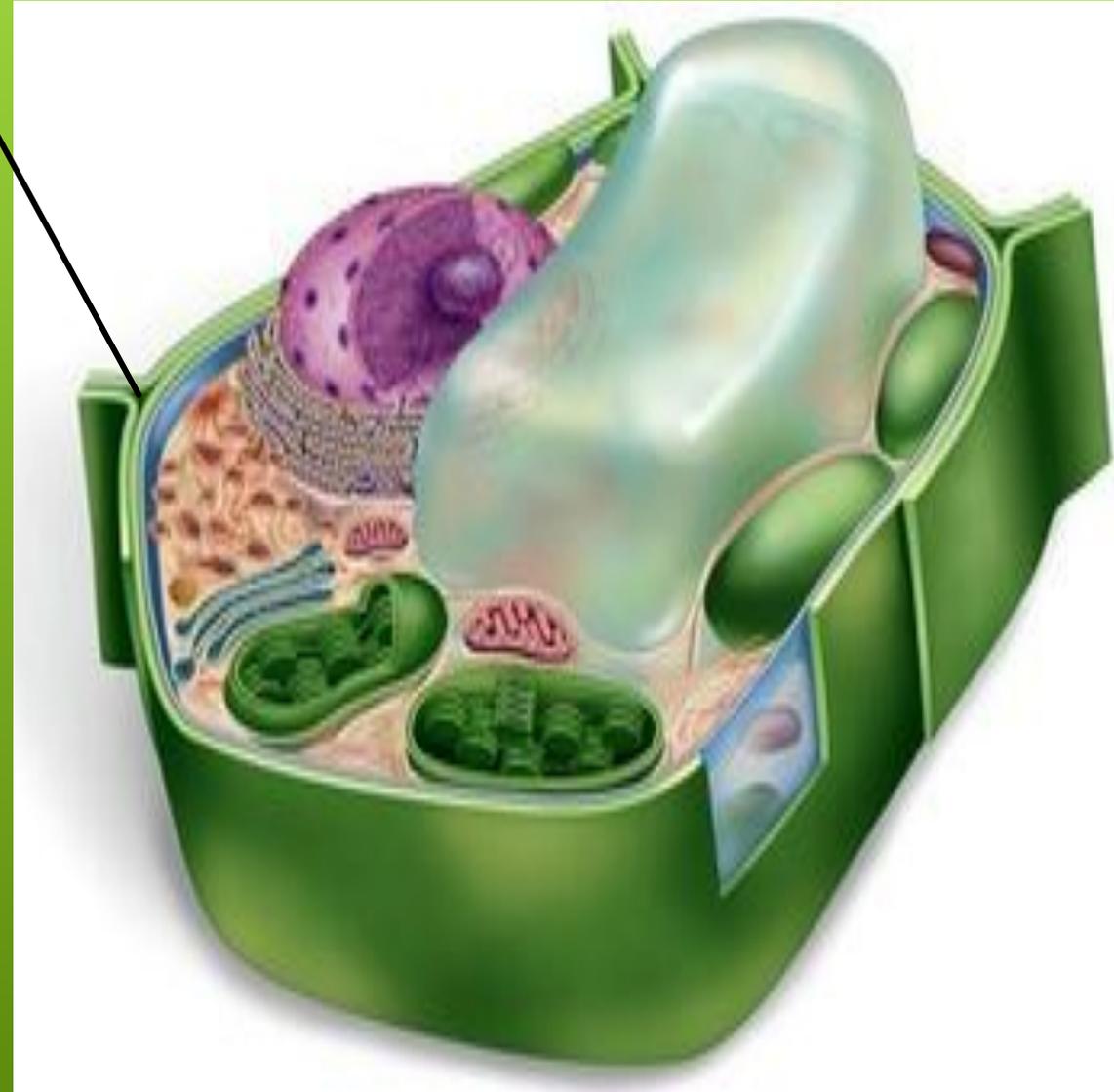
# Вакуоли

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



# КЛЕТОЧНАЯ СТЕНКА

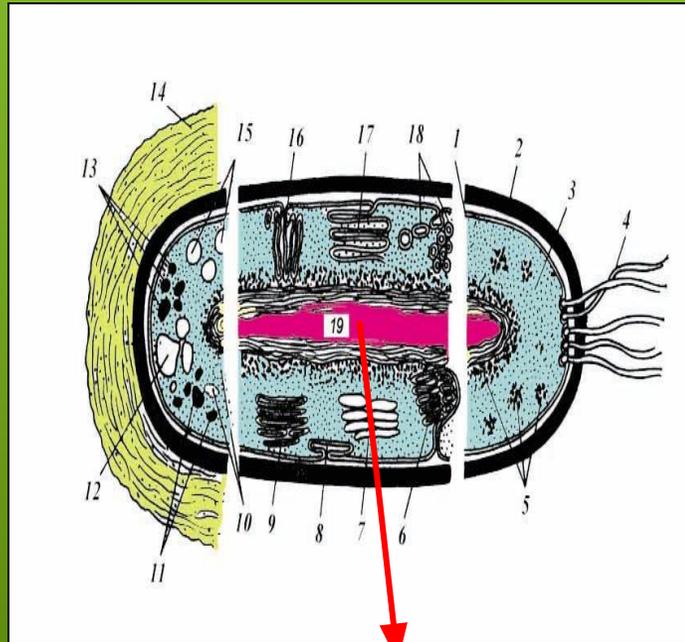
- ▶ Оболочка обособляет клетку от окружающей среды. В ней есть отверстия – поры. Поры в оболочке клетки необходимы для обмена веществ с окружающей средой, через них в клетку поступает и выходит из нее вода и другие вещества.



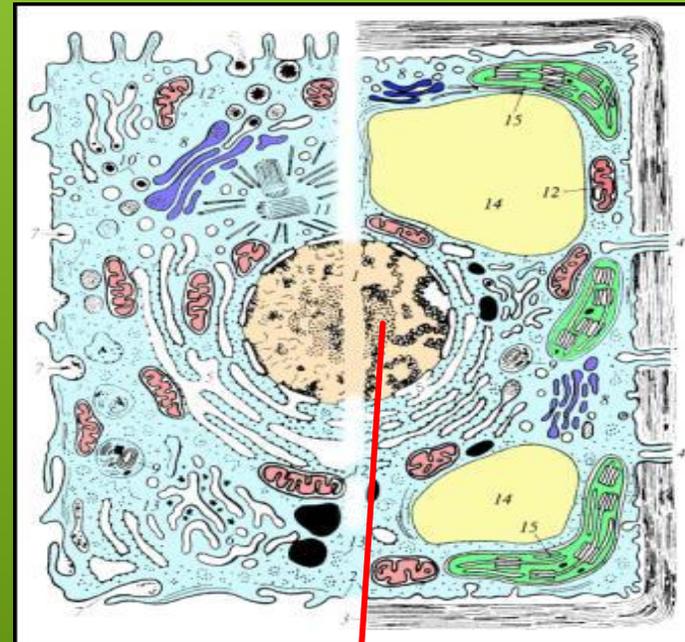
# КЛЕТКА

ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ

ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ



ЯДЕРНОЕ  
ВЕЩЕСТВО



ЯДРО



# ДОПИСАТЬ ПРОПУЩЕННЫЕ СЛОВА

- В СОСТАВ СЕМЯН ВХОДЯТ.....И.....  
ВЕЩЕСТВА.
- К ОРГАНИЧЕСКИМ ВЕЩЕСТВАМ КЛЕТКИ  
ОТНОСЯТСЯ.....,.....,.....,.....,.....
- НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КЛЕТКИ – ЭТО  
..... И .....СОЛИ.
- 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
<b>Клеточная оболочка</b>	Окружает каждую клетку, отделяет её от внешней среды, защищает внутреннее содержимое клетки, поддерживает её форму, обеспечивает связь клеток между собой и окружающей средой.
<b>Цитоплазма</b>	Обеспечивает постоянство внутренней среды клетки и взаимосвязь органоидов.
<b>Ядро</b>	Хранение генетической информации и синтез РНК
<b>Вакуоль</b>	Мембранные полости содержащие клеточный сок, могут содержать пигменты. Накопление запасных питательных веществ. Резервуар воды. Поддержание тургорного давления в клетке.
<b>Хлоропласты</b>	Придают зелёную окраску листьям растений, участвуют в процессе фотосинтеза.
<b>Плазматическая мембрана</b>	Барьерная – отгораживает внутреннюю среду клетки от внешней Питательная – поглощает питательные вещества в виде капель (пиноцитоз), частиц (фагоцитоз) или путем диффузии
<b>Митохондрии</b>	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

<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>	<b>A6</b>	<b>A7</b>	<b>A8</b>
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Г</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Г</b>	<b>Г</b>	<b>Г</b>

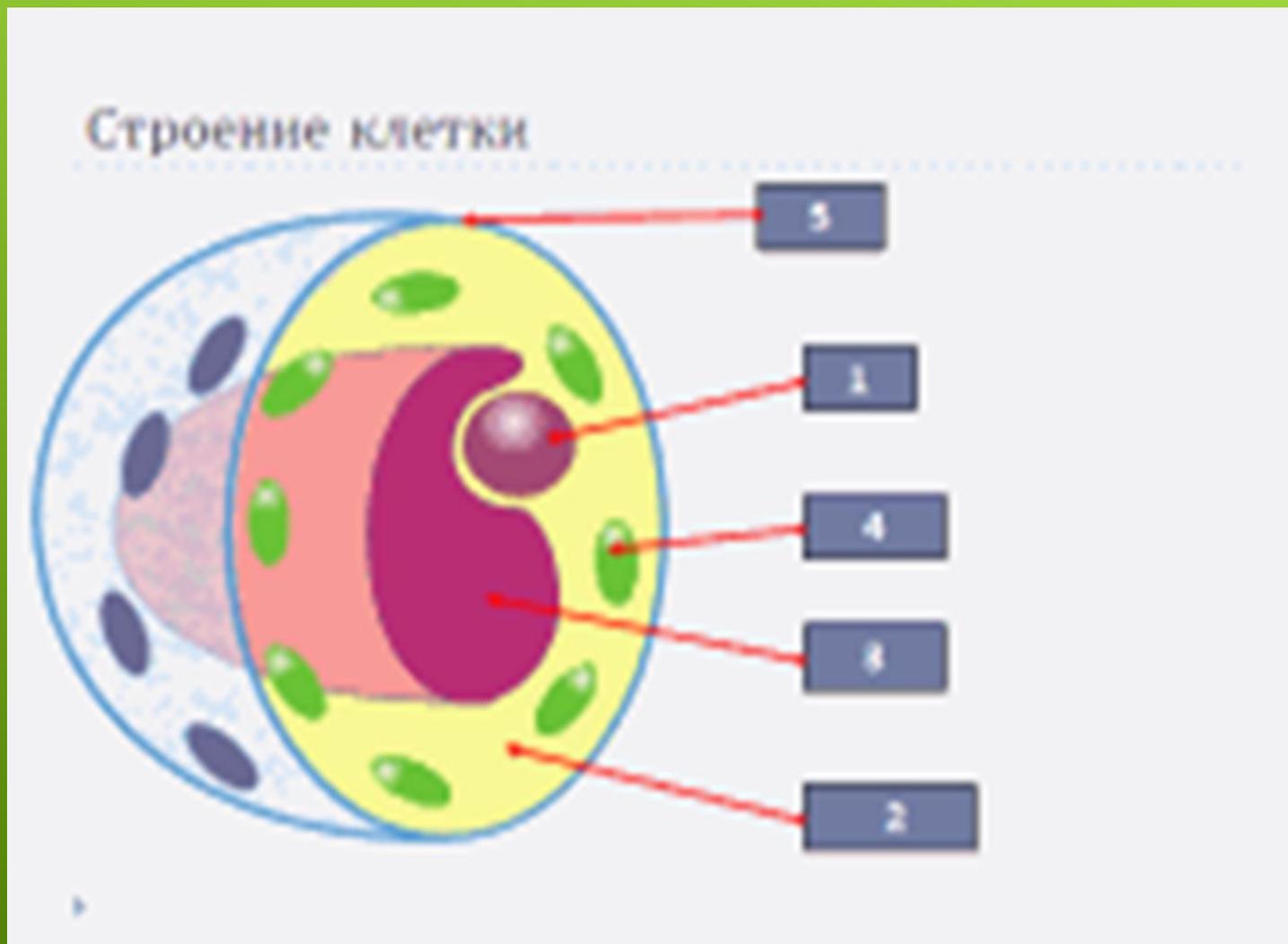
**Вставьте в текст «Строение клетки» пропущенные термины из предложенного перечня, используя при этом числовые обозначения.**

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

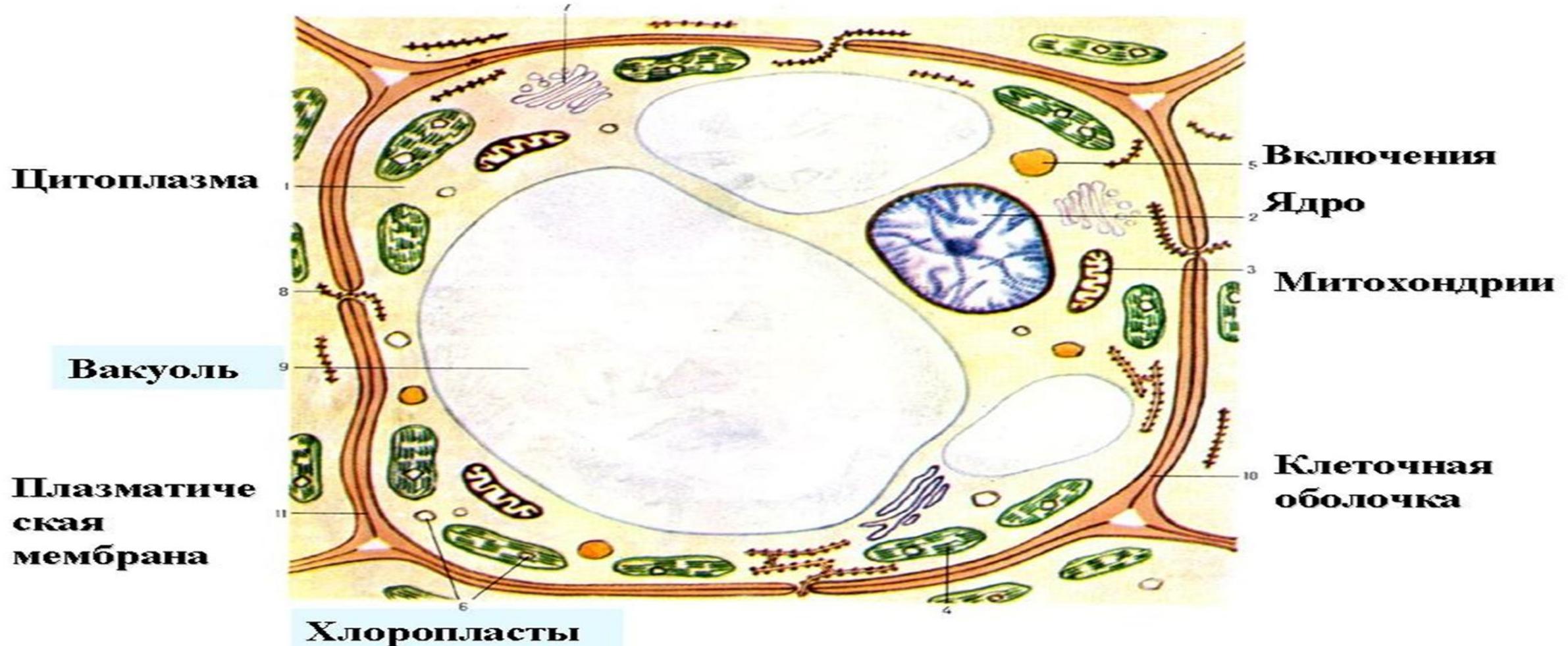
1.Ядро 2. Цитоплазма 3.Вакуоль 4.Хлоропласты 5.Оболочка



# 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!!!

