

# КЛЕТОЧНОЕ СТРОЕНИЕ РАСТЕНИЙ

Клетка - основная форма организации живой материи, элементарная единица организма. Она представляет собой самовоспроизводящуюся систему, которая обособлена от внешней среды и сохраняет определенную концентрацию химических веществ, но одновременно осуществляет постоянный обмен со средой.

**Клетка - основная структурная единица одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов.**

**Единственная клетка одноклеточного организма универсальна, она выполняет все функции, необходимые для обеспечения жизни и размножения.**

**У многоклеточных организмов клетки чрезвычайно разнообразны по размеру, форме и внутреннему строению. Это разнообразие связано с разделением функций, выполняемых клетками в организме.**

# КЛЕТОЧНОЕ СТРОЕНИЕ РАСТЕНИЙ

Несмотря на огромное разнообразие, клетки растений характеризуются общностью строения - это клетки эукариотические, имеющие оформленное ядро.

От клеток других эукариот - животных и грибов - их отличают следующие особенности:

- 1) наличие пластид;
- 2) наличие клеточной стенки, основным компонентом которой является целлюлоза;
- 3) хорошо развитая система вакуолей;
- 4) отсутствие центриолей при делении;
- 5) рост путем растяжения.

# КЛЕТКИ РАСТЕНИЙ

Форма и размеры растительных клеток очень разнообразны и зависят от их положения в теле растения и функций, которые они выполняют.

Плотно сомкнутые клетки чаще всего имеют форму многогранников, что определяется их взаимным давлением.

Клетки, диаметр которых по всем направлениям приблизительно одинаков, называются *паренхимными*.

*Прозенхимными* называются клетки сильно вытянутые в длину, длина превышает их ширину в 5-6 и более раз.

В отличие от клеток животных, взрослые клетки растений всегда имеют постоянную форму, что

# КЛЕТКИ РАСТЕНИЙ

Размеры клеток большинства растений колеблются от 10 до 100 мкм (чаще всего 15-60 мкм), они видны только под микроскопом.

Более крупными обычно бывают клетки, запасавшие воду и питательные вещества. Мякоть плодов арбуза, лимона, апельсина состоит из столь крупных (несколько миллиметров) клеток, что их можно увидеть невооруженным глазом. Очень большой длины достигают некоторые прозенхимные клетки. Например, лубяные волокна льна имеют длину около 40 мм, а крапивы – 80 мм, при этом величина их поперечного сечения остается в микроскопических пределах.

Число клеток в растении достигает астрономических величин. Так, один лист дерева насчитывает более 100 млн. клеток.

# ЗАДАНИЕ №11

## Устройство ручной лупы

Выясните, из каких частей состоит ручная лупа и каково их назначение. Ответ запишите.



1

2

9. Ручная лупа

# ЗАДАНИЕ №12

## Устройство микроскопа

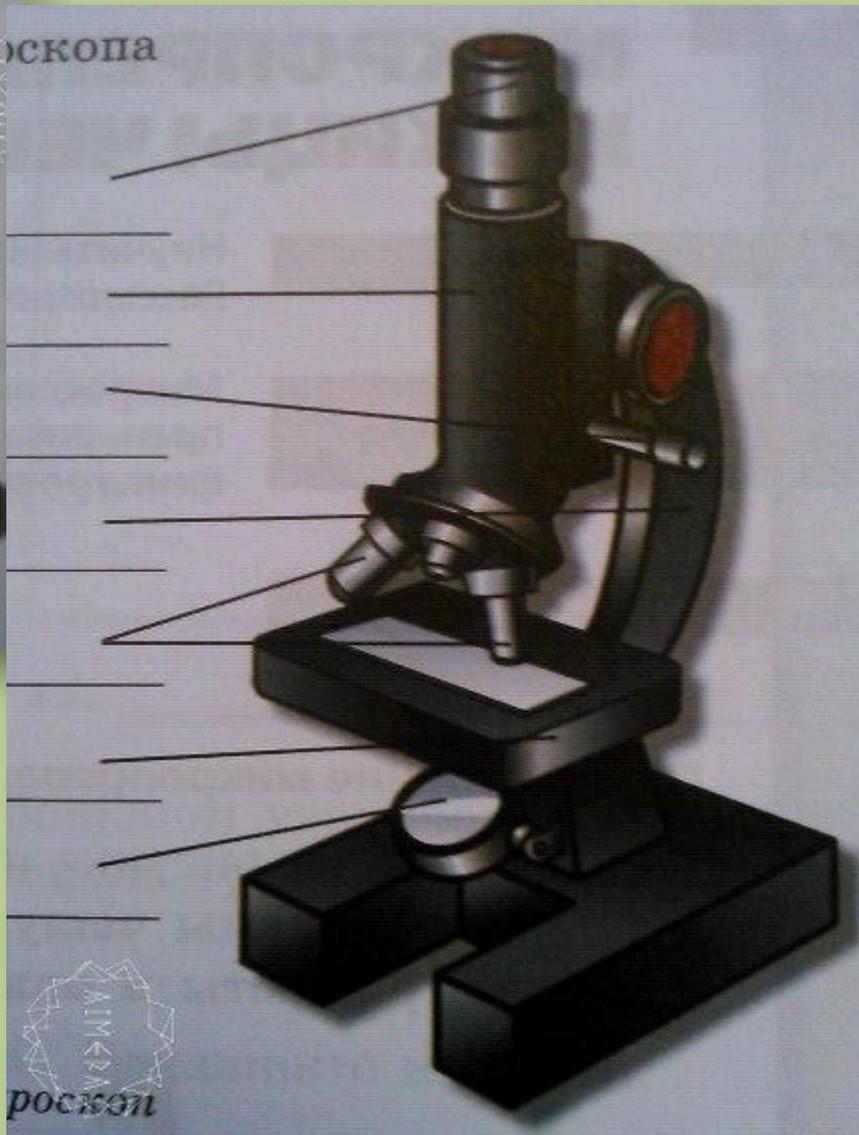
Запишите указанные части микроскопа и их назначение.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7



12. Световой микроскоп

скопа



роскоп

# ЗАДАНИЕ №13

Сделать вывод:

1 О назначении лупы и микроскопа.

2 О различии этих двух приборов.

# РАСТИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА

В растительной клетке можно различить три основные части:

- 1) углеводную клеточную стенку, окружающую клетку снаружи;
- 2) протопласт – живое содержимое клетки, - прижатый в виде довольно тонкого постенного слоя к клеточной стенке
- 3) вакуоль – пространство в центральной части клетки, заполненное водянистым содержимым – *клеточным соком*.

Клеточная стенка и вакуоль являются продуктами жизнедеятельности протопласта.

# РАСТИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА

Протопласт – активное живое содержимое клетки.

Это чрезвычайно сложное образование, дифференцированное на различные компоненты, называемые *органеллами (органоидами)*, которые постоянно в нем встречаются, имеют характерное строение и выполняют специфические функции.

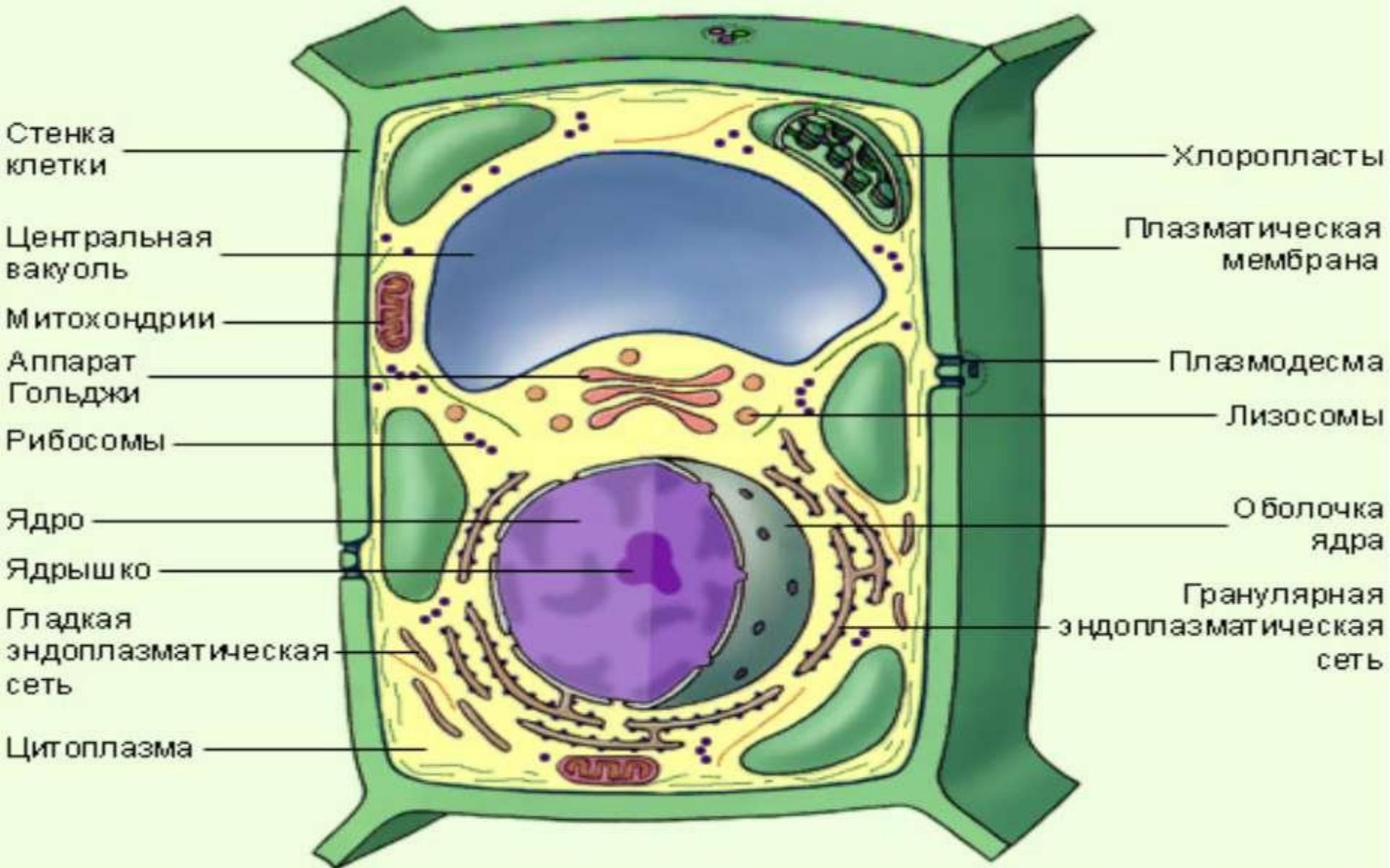
Органеллы клетки:

*ядро, пластиды, митохондрии, рибосомы, эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, микротельца.*

Органеллы погружены в *гиалоплазму*, которая обеспечивает их взаимодействие. Гиалоплазма с органеллами, за вычетом ядра, составляет *цитоплазму* клетки. От клеточной стенки протопласт отделен наружной мембраной – *плазмалеммой*, от вакуоли - внутренней мембраной – *тонопластом*.

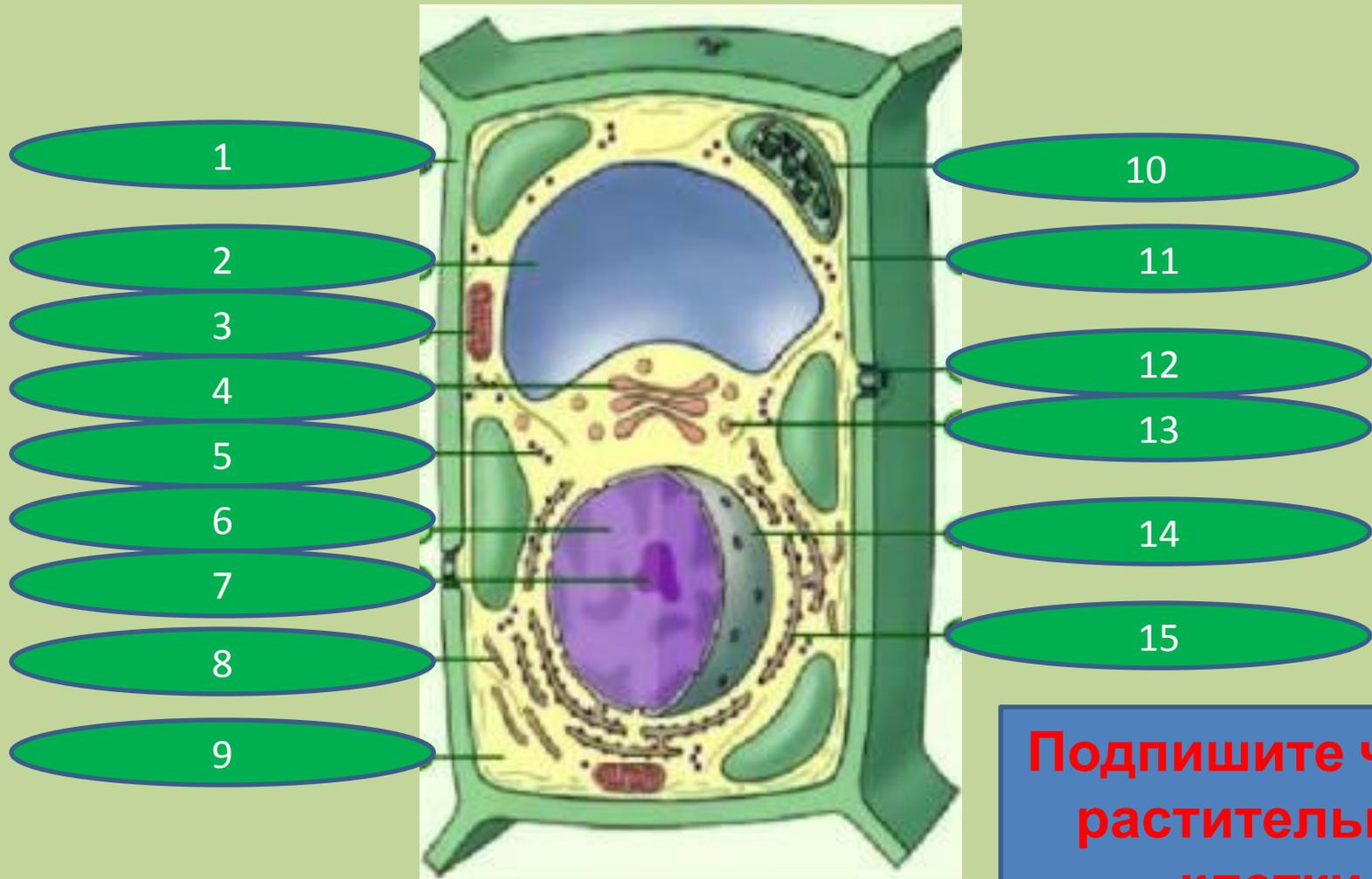
В протопласте осуществляются все основные процессы обмена веществ

# РАСТИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА



# ЗАДАНИЕ №14

Работа с неммым рисунком:



**Подпишите части  
растительной  
клетки**