

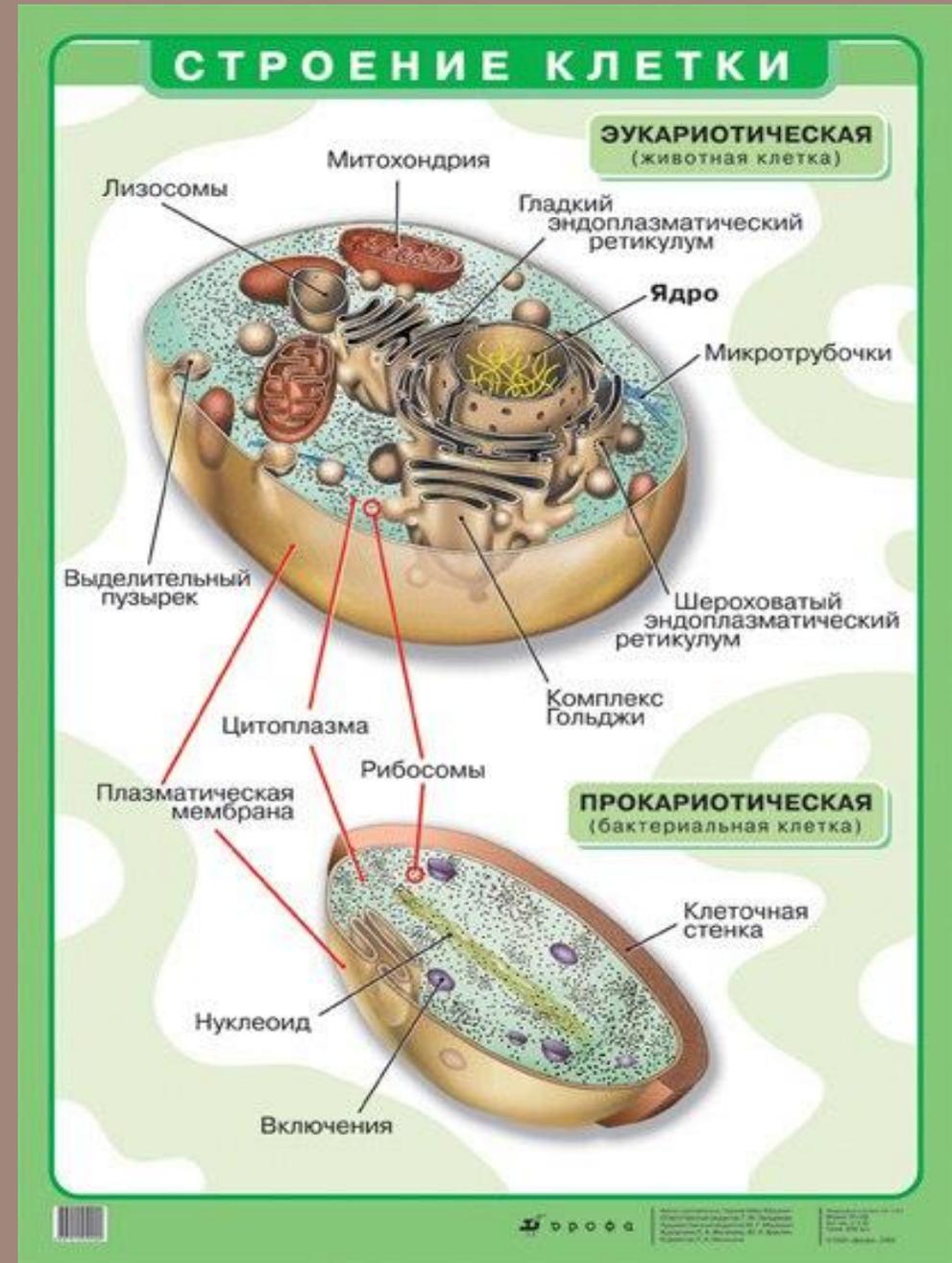
Органеллы

ОРГАНИЗМЫ:

Эукариоты – в клетках есть ядра

Прокариоты – в клетках нет ядер
(бактерии – чума, стрептококк, стафилококк, сибирская язва, столбняк)

Вирусы – ВНЕКЛЕТОЧНАЯ форма жизни (грипп, гепатит, ВИЧ, корь, краснуха, оспа, бактериофаги)





Что характерно для эукариот:

Нуклеоид

Кольцевая ДНК

Ядро

Жгутики

Органоиды с мембраной

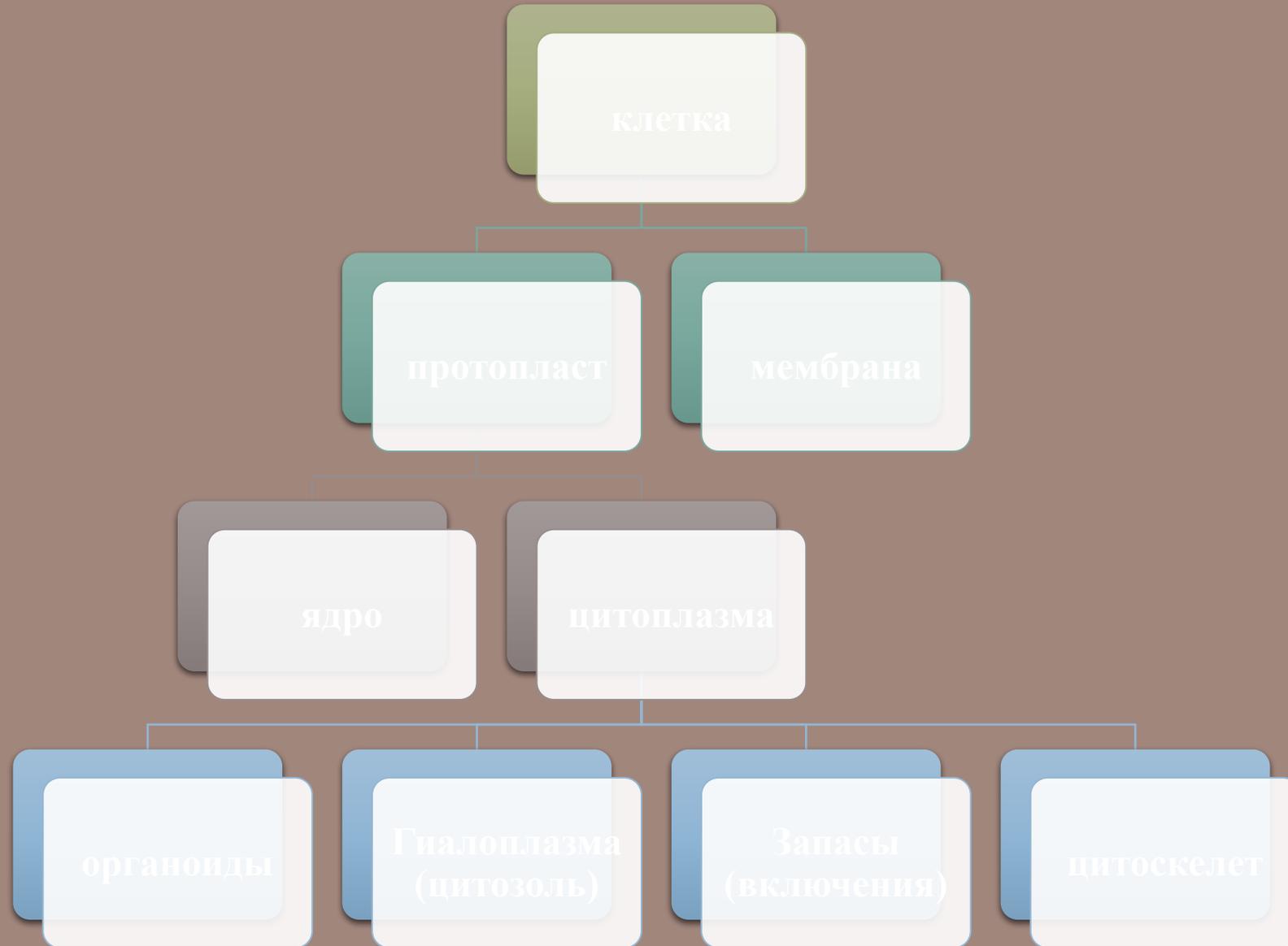


У прокариот-бактерий есть ядро?

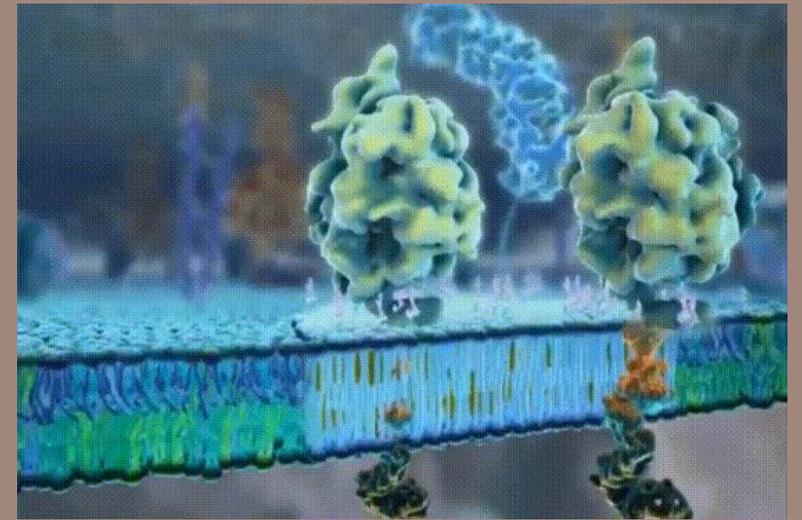
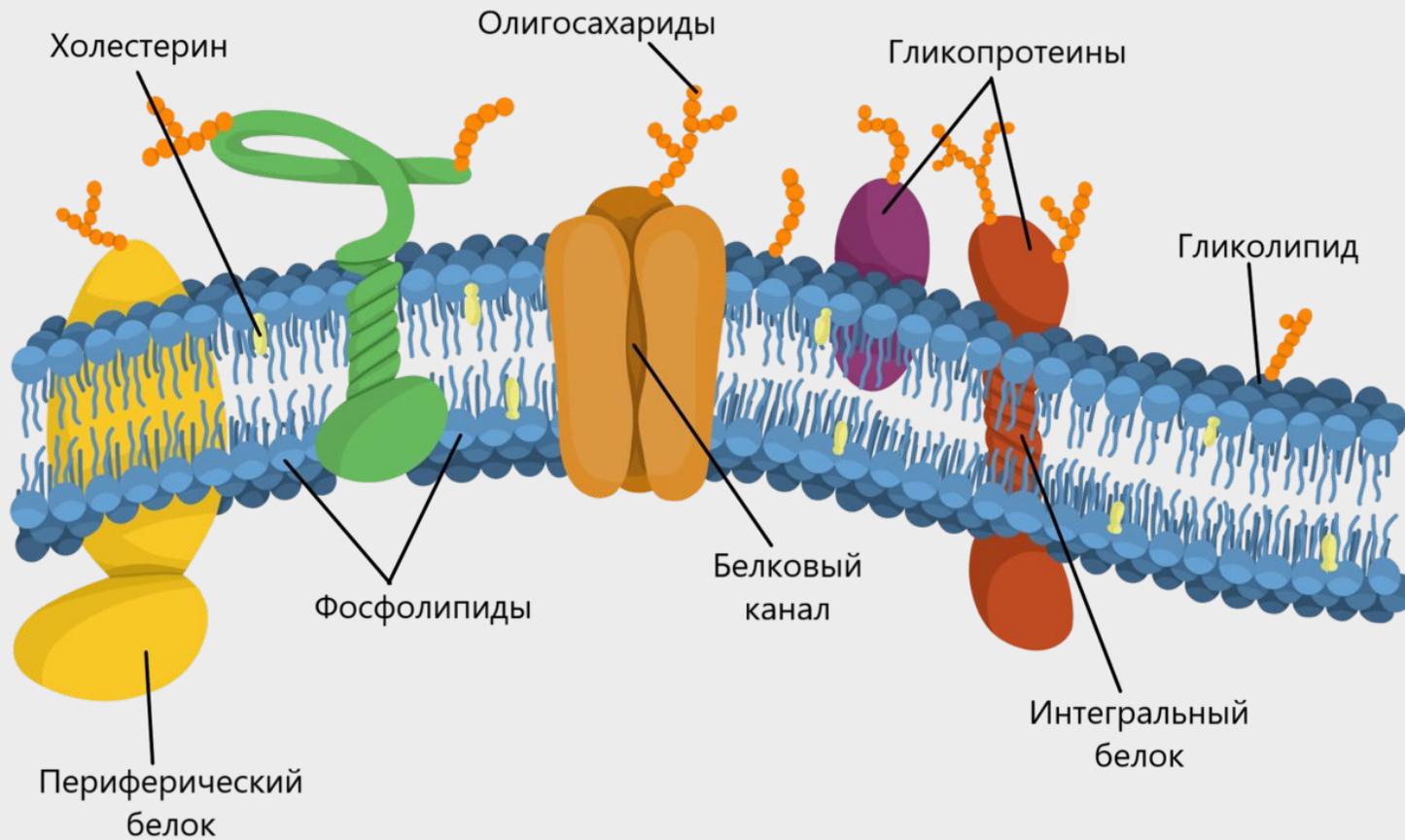
да

нет

Строение клеток эукариот



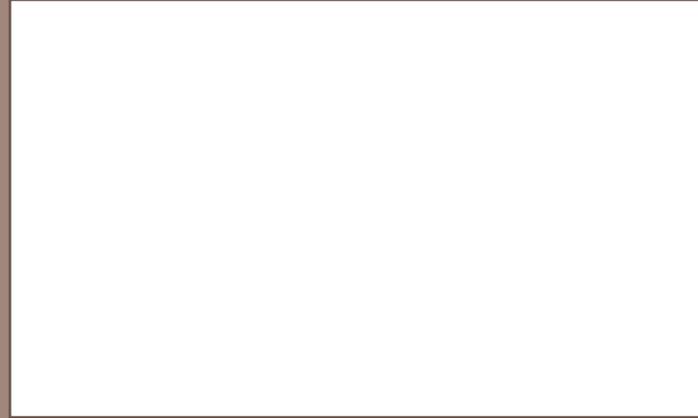
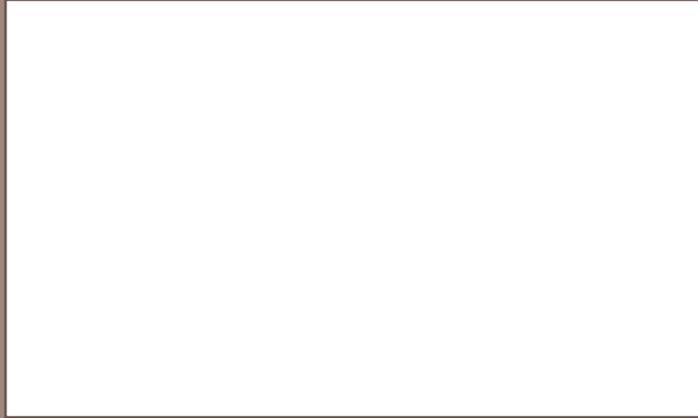
Мембрана = поверхностный комплекс



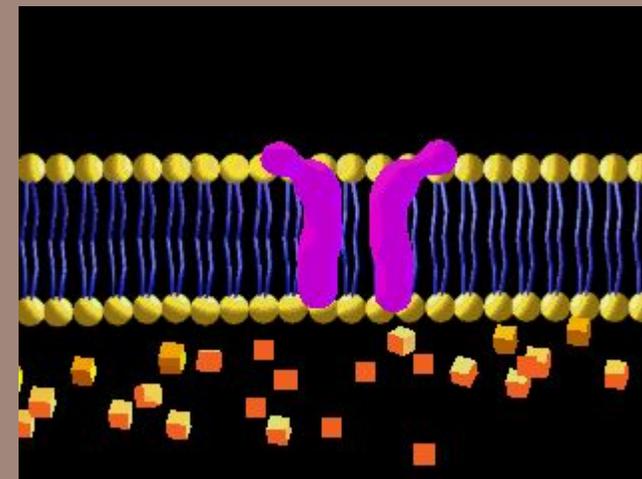
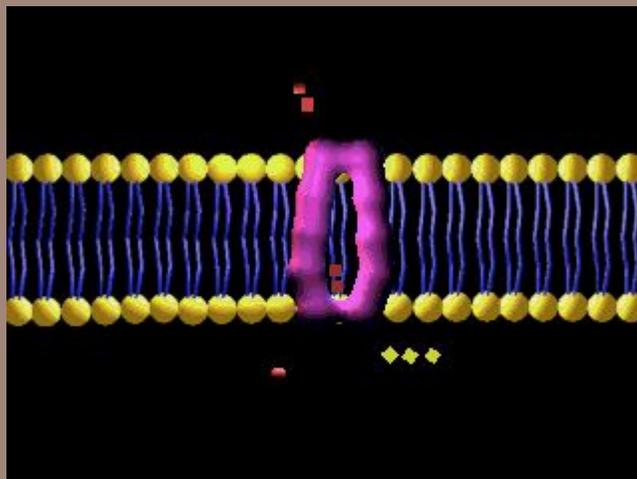
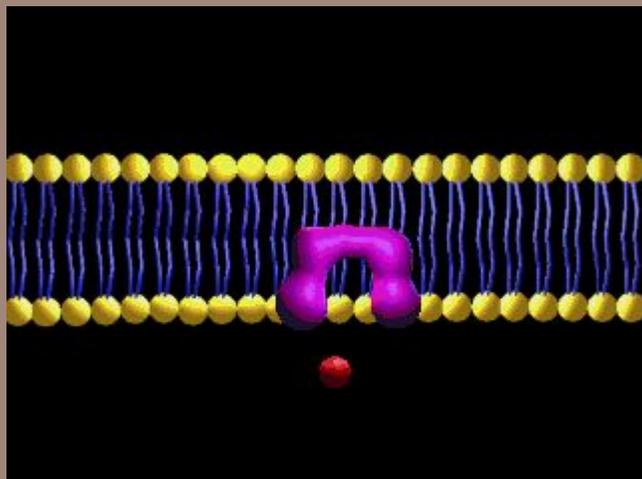
Гликокаликс =
гликопротеин +
гликолипид

Функция гликокаликса:
рецепторная

Функции мембраны



Транспорт веществ через клеточную мембрану с помощью белков-переносчиков и белков-каналов





Выберите функции мембраны (3 ответа):

Передача наследственной информации

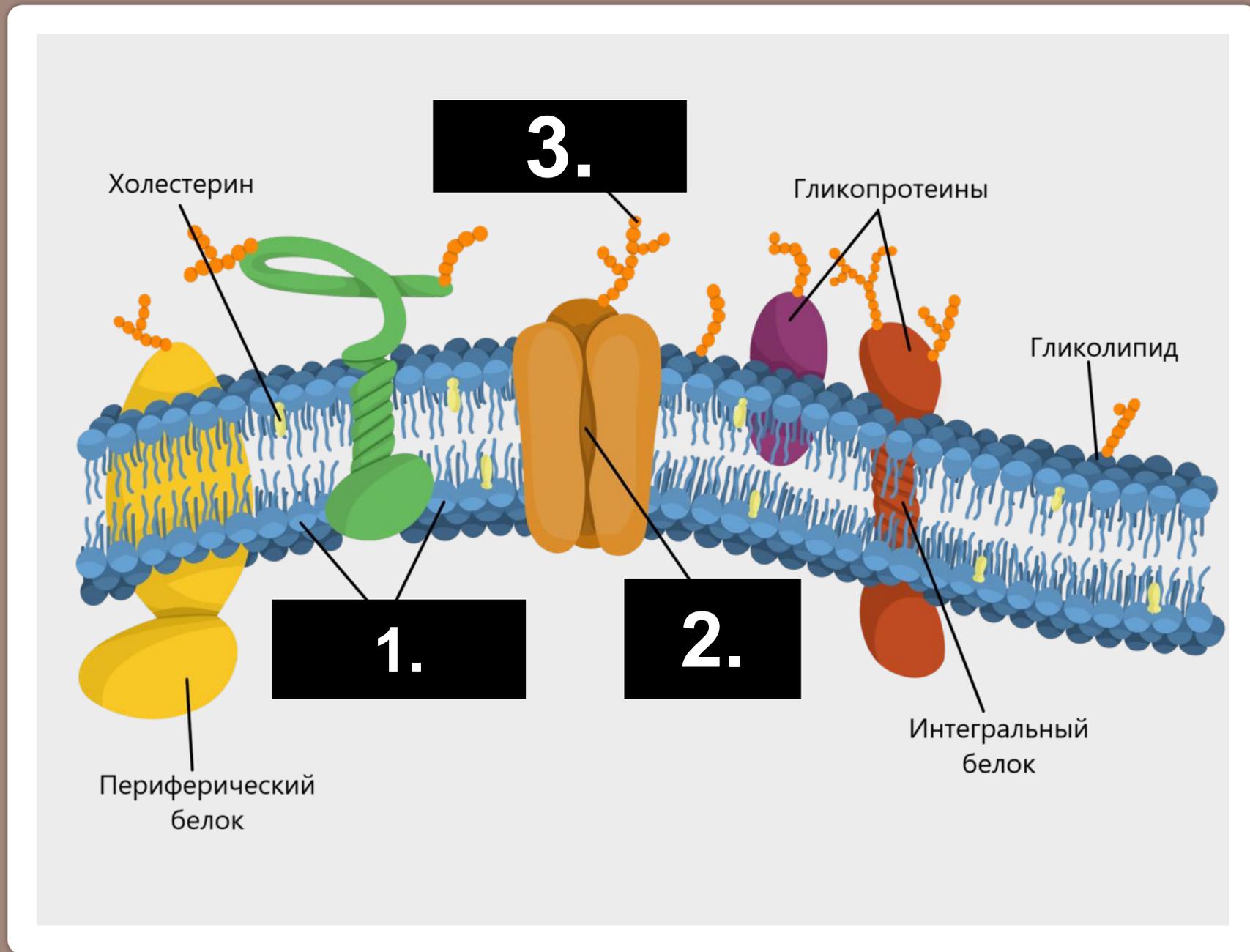
Хранение наследственной информации

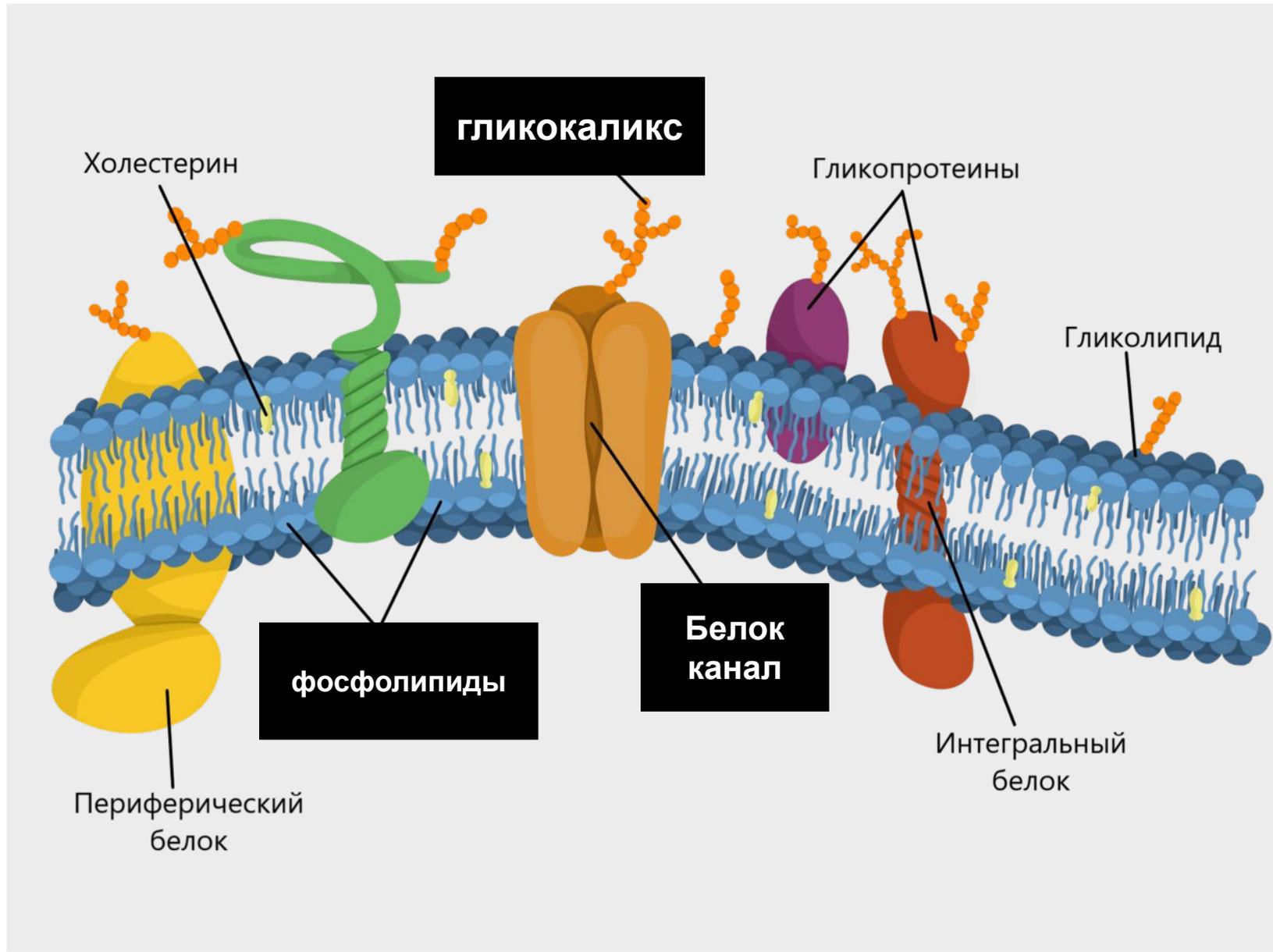
Защита

Рецепторная (гликокаликс)

Транспорт веществ через мембрану

1?
2?
3?





гликокаликс

Холестерин

Гликопротеины

Гликолипид

фосфолипиды

Белок канал

Интегральный белок

Периферический белок

В состав мембраны входят

Гликокаликс
(рецептор)

фосфолипид

Белок-канал

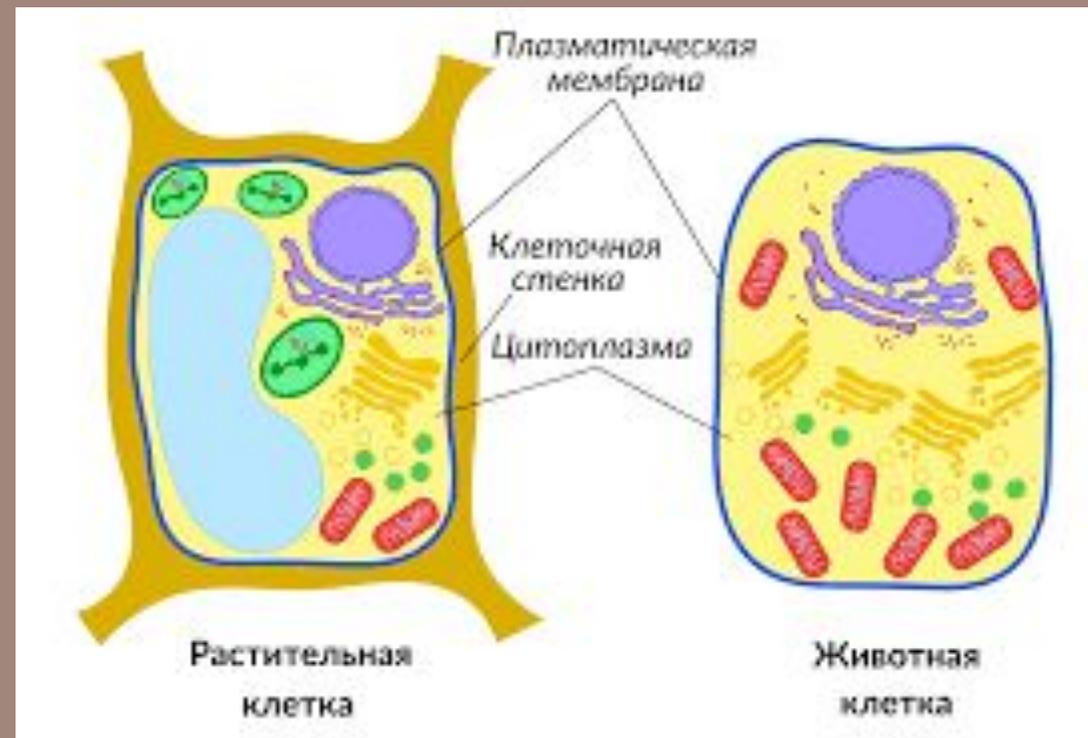
КЛЕТОЧНАЯ СТЕНКА

Характерна для клеток грибов,
бактерий и растений

у растений – целлюлоза

у грибов – хитин

у бактерий – муреин





Клеточная стенка растений состоит из...?

(1 ответ)

муреина

крахмала

гликогена

хитина

целлюлозы



Клеточная стенка грибов состоит из...? (1
ответ)

мурейна

крахмала

гликогена

хитина

целлюлозы

Клеточная стенка животных состоит из...?



(1 ответ)

муреина

крахмала

гликогена

хитина

Ее не существует



Клеточная стенка бактерий состоит из...?
(1 ответ)

муреина

целлюлозы

гликогена

хитина

Ее не существует



У растений накапливается...? (1 ответ)

муреин

крахмал

гликоген

ХИТИН

целлюлоза



У животных накапливается...? (1 ответ)

муреин

крахмал

гликоген

ХИТИН

целлюлоза

ЦИТОПЛАЗМА

Цитоплазма состоит из цитозоля и цитоскелета.

Цитозоль – взвесь веществ.

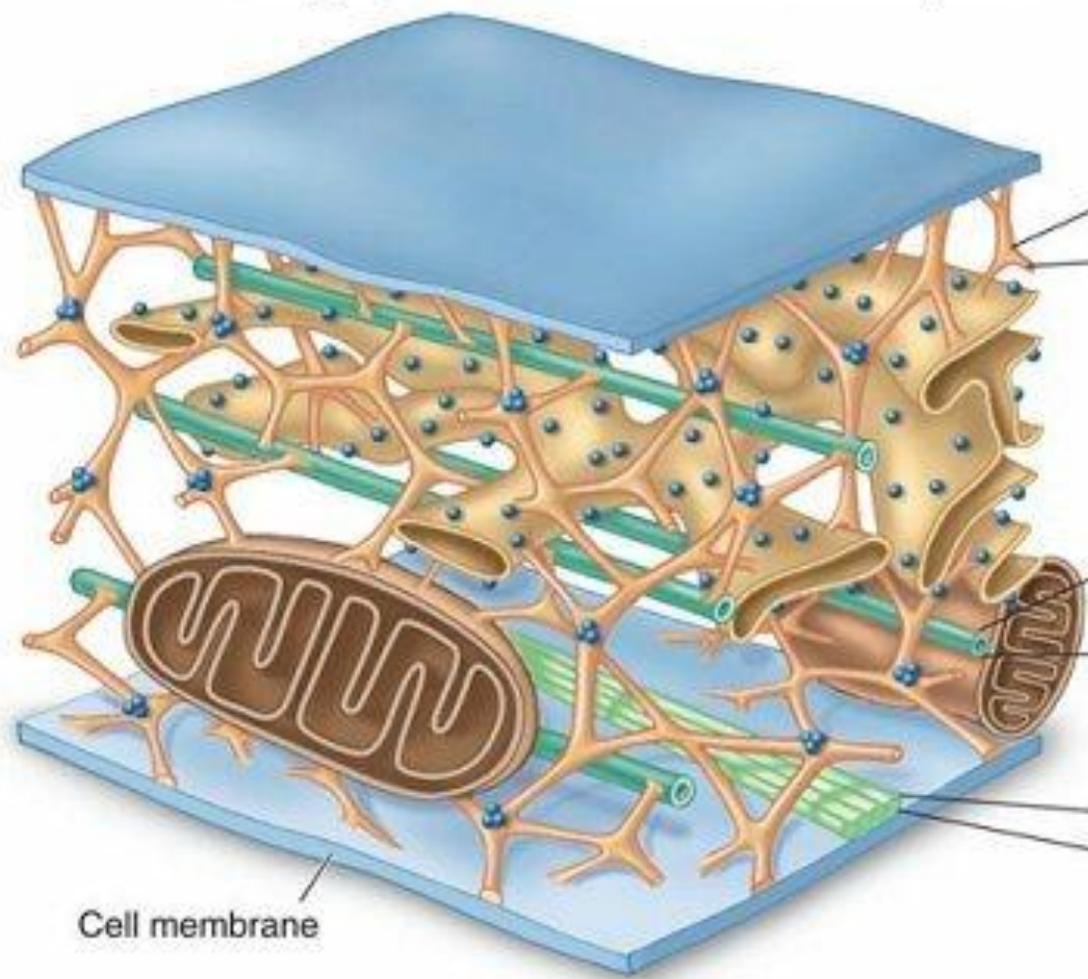
Цитоскелет – скелет клетки.

Он состоит из 3 видов белковых молекул:

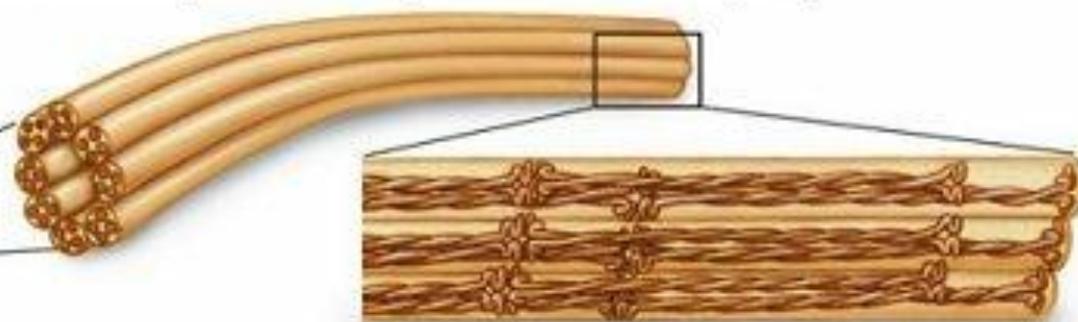
микрофиламенты –
актин и миозин

промежуточные
филаменты - кератин,
десмин

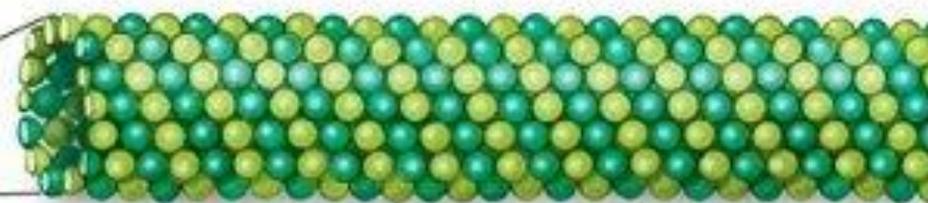
микротрубочки –
тубулин



Cell membrane



Intermediate filament



Microtubule



Actin filament



Выберите функции мембраны:

Передача наследственной информации

Хранение наследственной информации

Защита клетки

Транспорт веществ

Синтез энергии



Выберите функции цитоскелета:

Передача наследственной информации

Транспорт веществ по клетке

Защита клетки

Формирует скелет клетки

Синтез энергии



Соотнесите характеристики и органоиды:

А) образует нити веретена деления

Б) участвует в мышечном сокращении

В) образуют реснички и жгутики

Г) поддерживают форму микроворсинок кишечника

Д) взаимодействуют с миозином

Е) входят в состав центриолей



Цитоплазма (3 ответа): ?

Похожа на гель

в ней плавают органеллы

Защита клетки

в ней плавают БЖУ

Похожа на воду

органоиды

немембранные

- рибосомы
- клеточный центр

одномембранные

- ЭПС
- лизосомы
- комплекс Гольджи
- вакуоли (у растений)
- пероксисомы

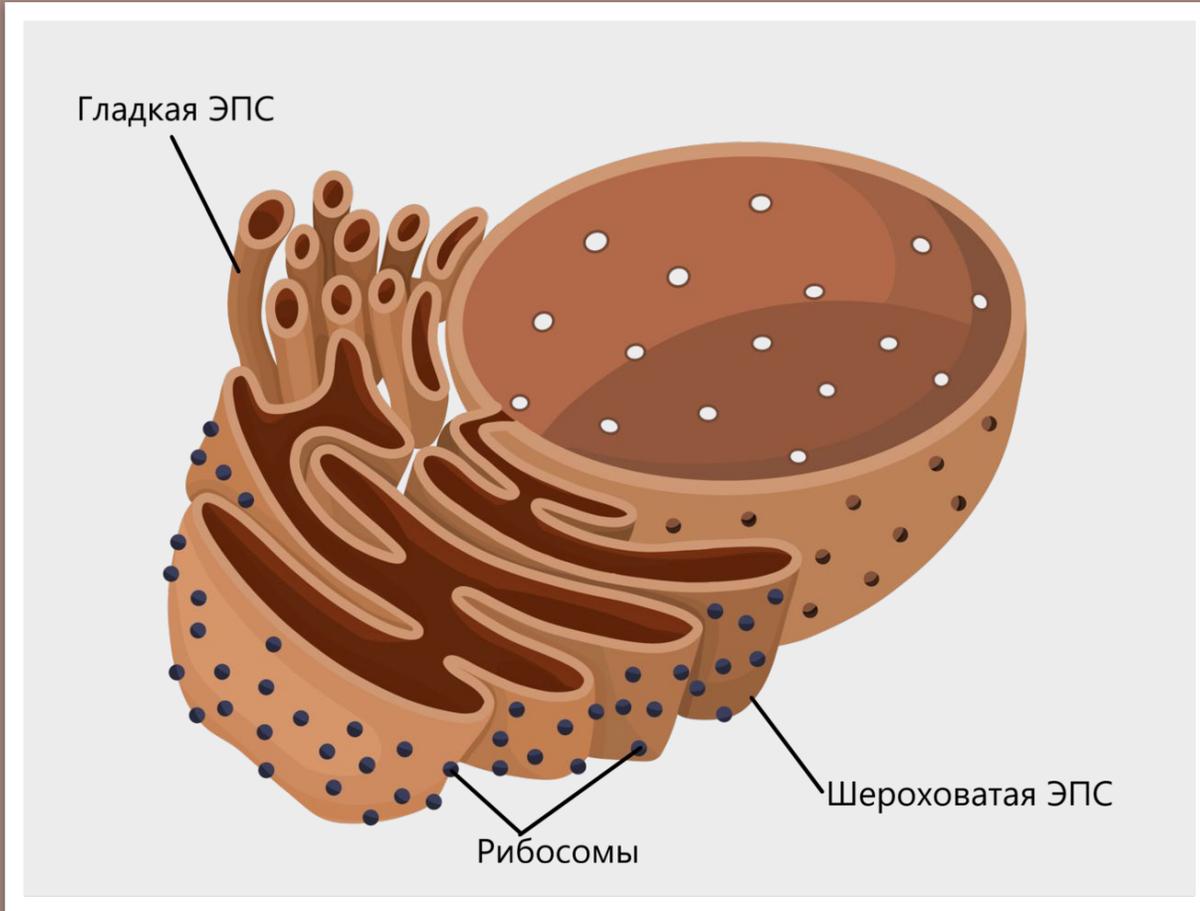
двумембранные

- митохондрии
- пластиды (у растений)

Одномембранные органоиды

Эндоплазматическая сеть, Комплекс Гольджи, лизосомы и вакуоли

ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ СЕТЬ (РЕТИКУЛУМ)



гранулярная (шероховатая) —
с рибосомами

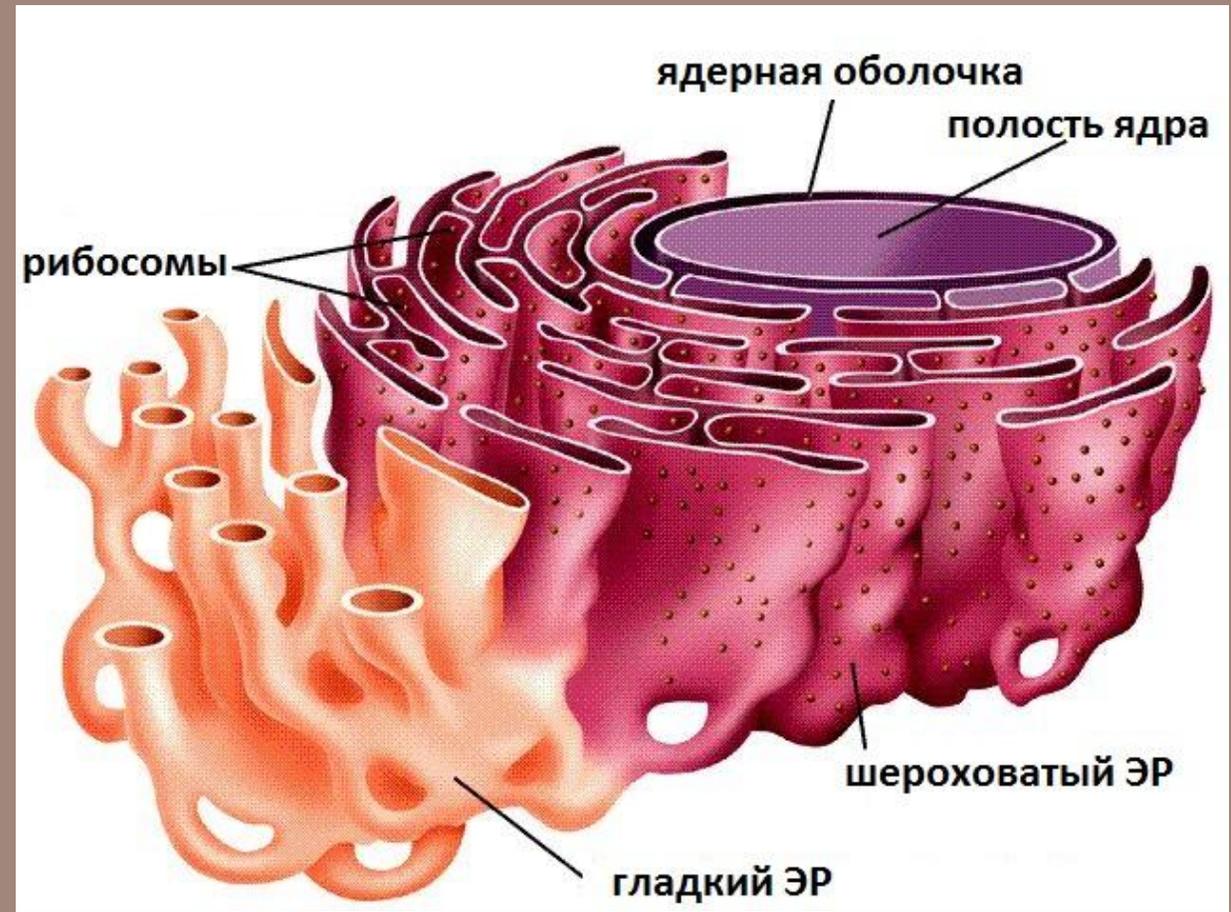
агранулярная (гладкая) —
без рибосом

ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ СЕТЬ (РЕТИКУЛУМ)

синтез белков
(гранулярная)

синтез
углеводов и
липидов
(агранулярная)

транспорт
веществ по
клетке





Выберите функции Эндоплазматической сети:

Передача наследственной информации

Выведение веществ из клетки

Синтез углеводов белков и жиров

Транспорт веществ по клетке

Синтез энергии

КОМПЛЕКС (АППАРАТ) ГОЛЬДЖИ



Диктиосома - стопка из 5-7 цистерн – уплощенных пакетов, расположенных друг на друге

Один конец связан с ЭПС, а другой замкнут

КОМПЛЕКС (АППАРАТ) ГОЛЬДЖИ

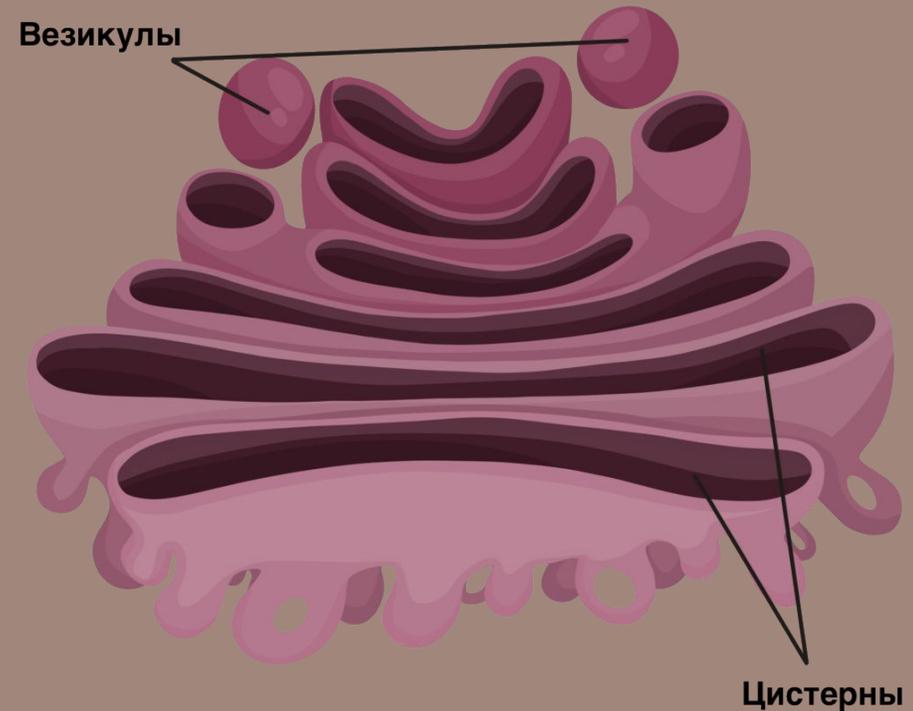
запас излишков
белков, липидов,
углеводов из
ЭПС

модификация и
сортировка этих
веществ

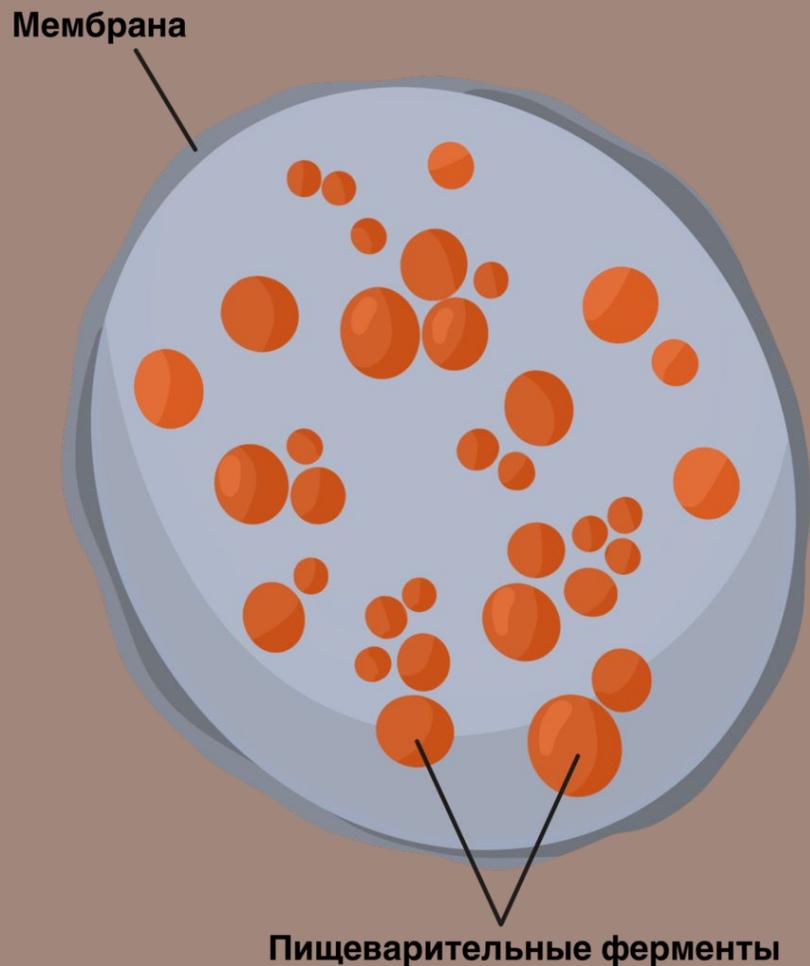
упаковка
конечных
продуктов

выведение
секретов из
клеток

формирование
первичных
ЛИЗОСОМ



ЛИЗОСОМЫ



Функции: расщепление (лизис)

- внутриклеточный лизис – расщепление белков до аминокислот, жиров до глицерина и жирных кислот, полисахаридов до моносахаридов
- аутолизис – утилизация раковых клеток, ненужных органоидов, органов (хвост и шерсть у эмбриона)

первичные – образуются на концах диктиосом, когда они отщепляются от комплекса гольджи

вторичные – появляются в процессе эндоцитоза – фаголизосома или пищеварительная вакуоль

аутофагосомы – удаляют из клеток отслужившие органоиды



Выберите функции Комплекса Гольджи:

Хранение веществ внутри себя

Опора и поддержка клетки

Синтез углеводов белков и жиров

Упаковка и выведение веществ

Синтез энергии



Выберите функции лизосом:

Секреция синтезированных веществ

Переваривание (расщепление) веществ

Синтез углеводов белков и жиров

Лизис клетки - аутолизосома

Синтез энергии



Соотнесите характеристики и органоиды:

А) образует лизосомы

Б) может присоединять рибосомы

В) формирует секреторные пузырьки

Г) отвечает за досборку белков после синтеза

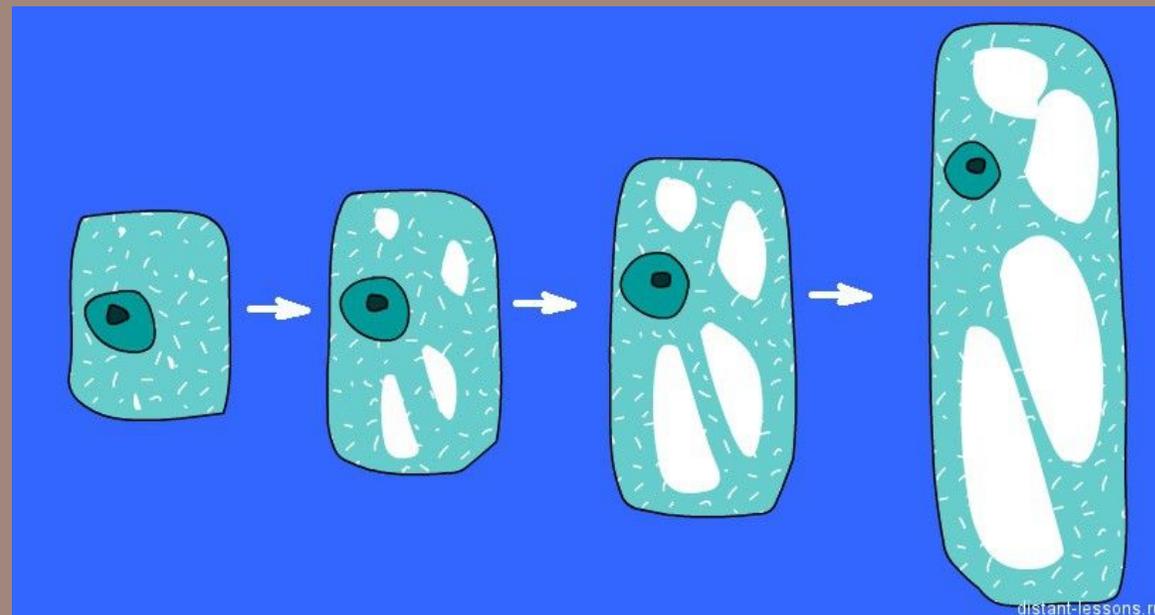
Д) обеспечивает синтез полипептидных цепей

Е) представлен стопкой плоских цистерн

ВАКУОЛИ

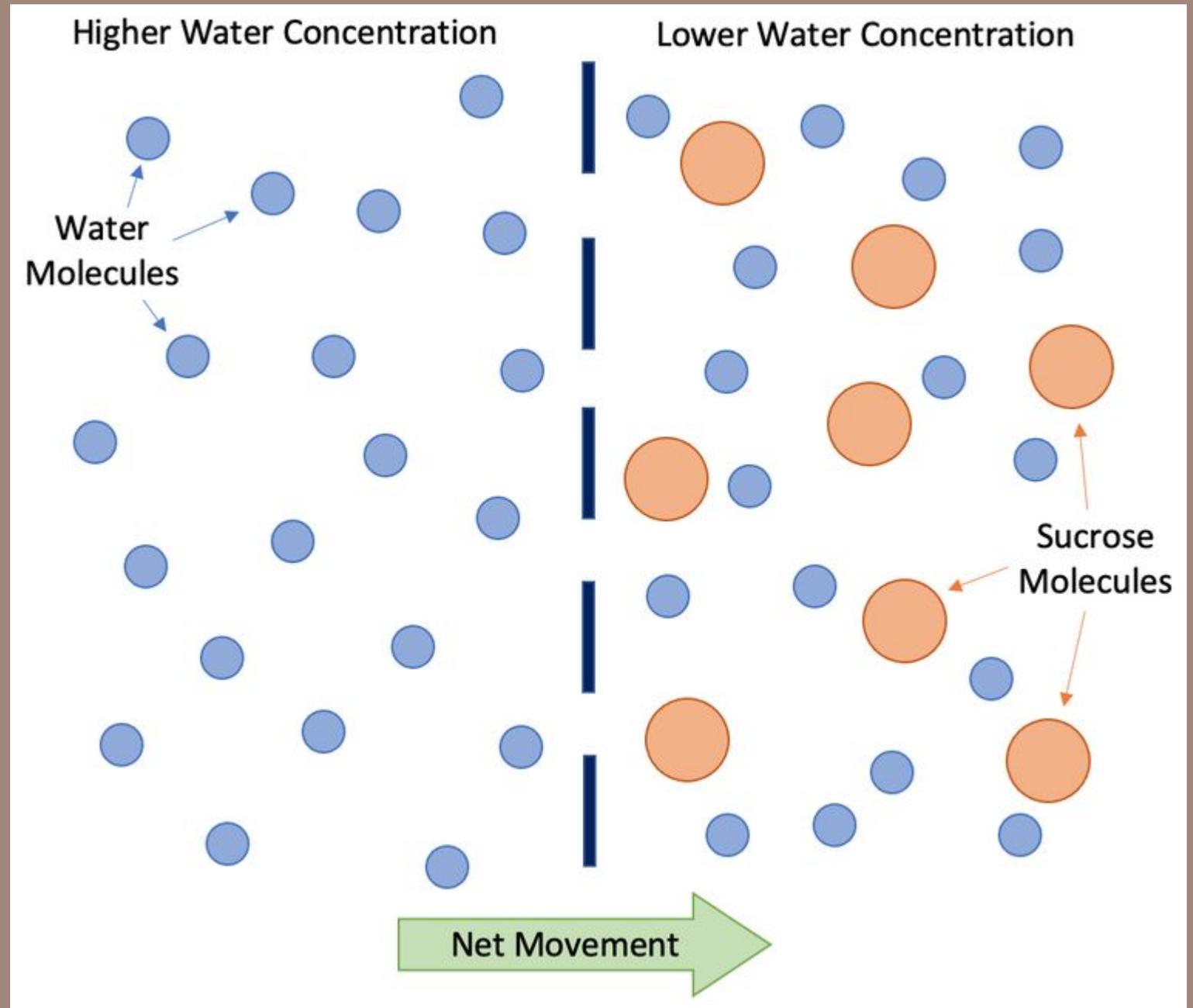
Функции:

- тургор клетки
- пигментация
- накопление веществ
- осморегуляция



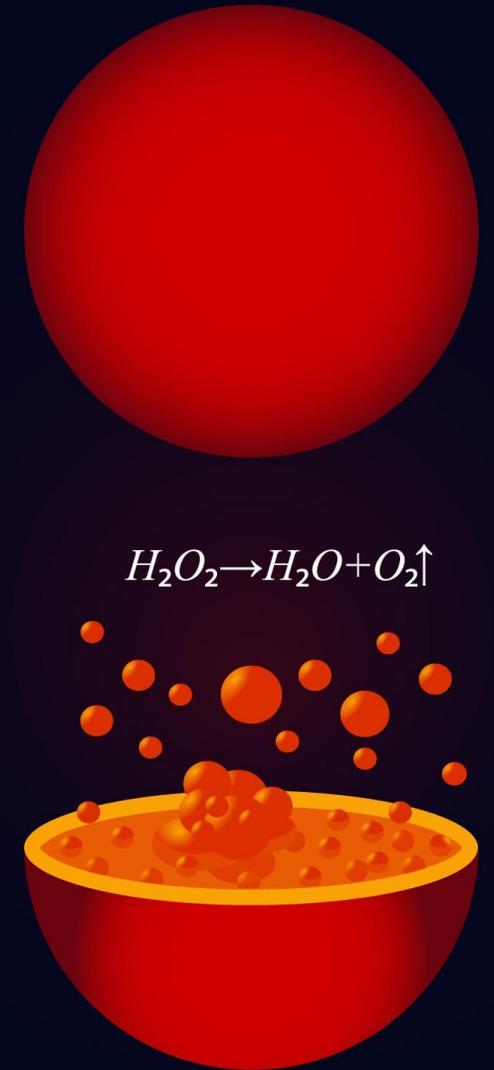
У животных бывают редко.
Наиболее развиты в клетках растений. В молодой растительной клетке много маленьких вакуолей, в старой 1 большая

Osmosis



Пероксисома

- содержат фермент каталазу, расщепляющую пероксид водорода
- разрушается под действием высокой температуры





Выберите функции вакуоли:

расщепление пероксида водорода

обеспечение тургора клетки

содержит включения крахмала

синтез углеводов

обеспечивает осморегуляцию



Что входит в понятие осмоса?

движение соли из гипоконцентрированного раствора в гиперконцентрированный

движение воды из гипоконцентрированного раствора в гиперконцентрированный

давление, которое оказывает вода на стенки клетки

движение соли из гиперконцентрированного раствора в гипоконцентрированный



Что входит в понятие тургора?

движение соли из гипоконцентрированного раствора в гиперконцентрированный

движение воды из гиперконцентрированного раствора в гипоконцентрированный

давление, которое оказывает вода на стенки клетки

движение соли из гиперконцентрированного раствора в гипоконцентрированный



Выберите одномембранные органоиды:

Вакуоль

Эндоплазматическая сеть

ДНК

Митохондрии

Хлоропласты



Выберите одномембранные органоиды:

Рибосома

Эндоплазматическая сеть

ДНК

Митохондрии

Пероксисома



Выберите одномембранные органоиды:

Комплекс Гольджи

Цитоплазма

Вакуоль

Митохондрии

Ядро



Выберите функции Комплекса Гольджи:

Накопление веществ внутри цистерн

Тургор клетки

Синтез углеводов белков и жиров

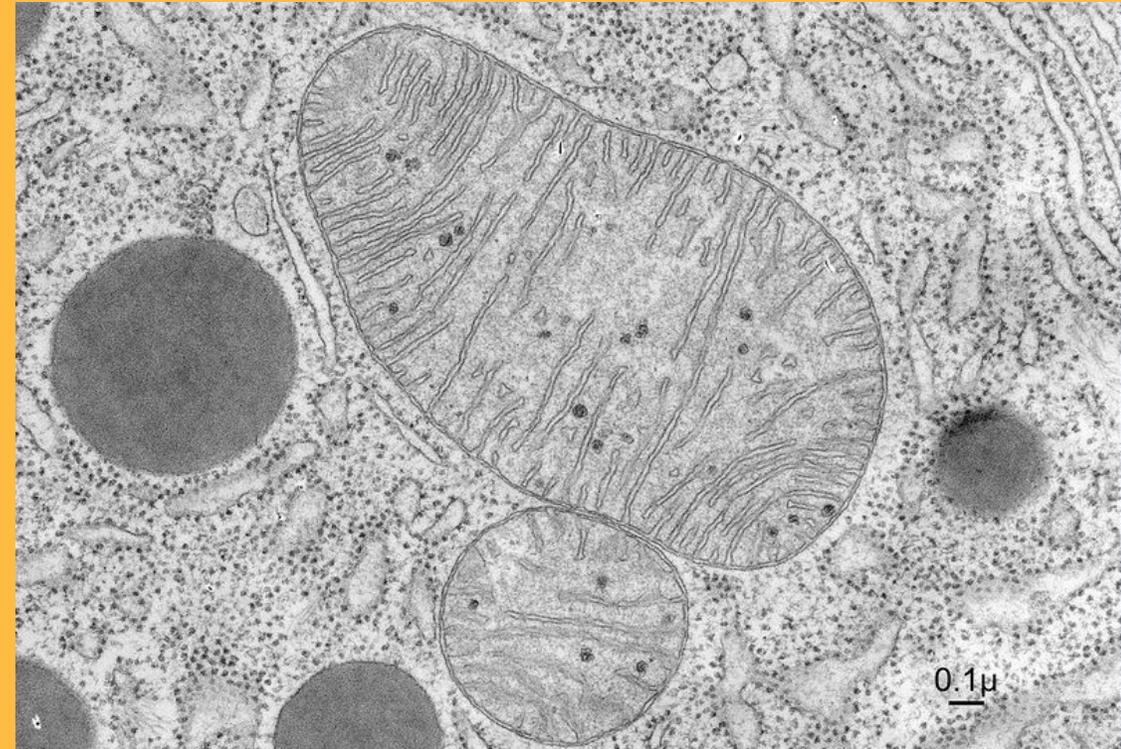
Упаковка и выведение веществ

Синтез энергии

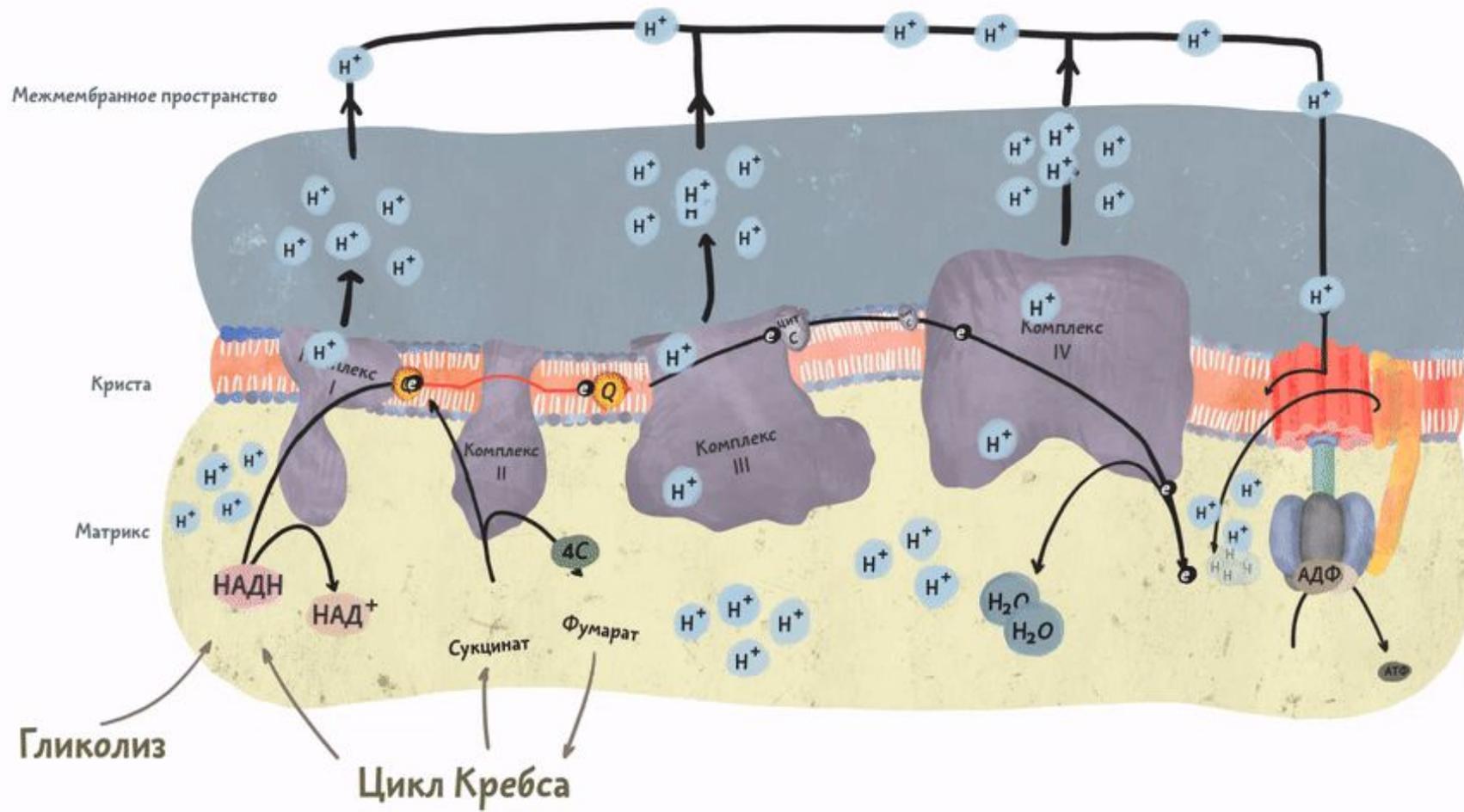
Двумембранные органоиды

Митохондрии, пластиды

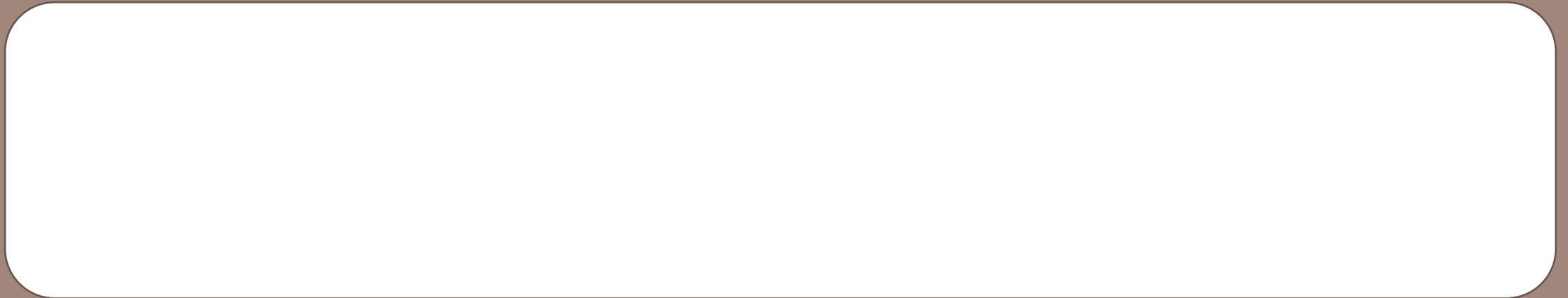
МИТОХОНДРИИ



- Способны образовывать сами себя!



Функции:

A large, empty, rounded rectangular box with a thin black border, intended for writing the first function.A second large, empty, rounded rectangular box with a thin black border, intended for writing the second function.



Выберите функции митохондрий:

Хранение веществ внутри себя

Переваривание (расщепление) веществ

Передача наследственной информации

Лизис клетки

Синтез энергии (АТФ)

ПЛАСТИДЫ

• ТОЛЬКО у растительных клеток!

1) Хлоропласты – зеленые пластиды

2) Хромопласты – цветные

3) Лейкопласты – бесцветные

Цвет пластидам передают 3 пигмента:

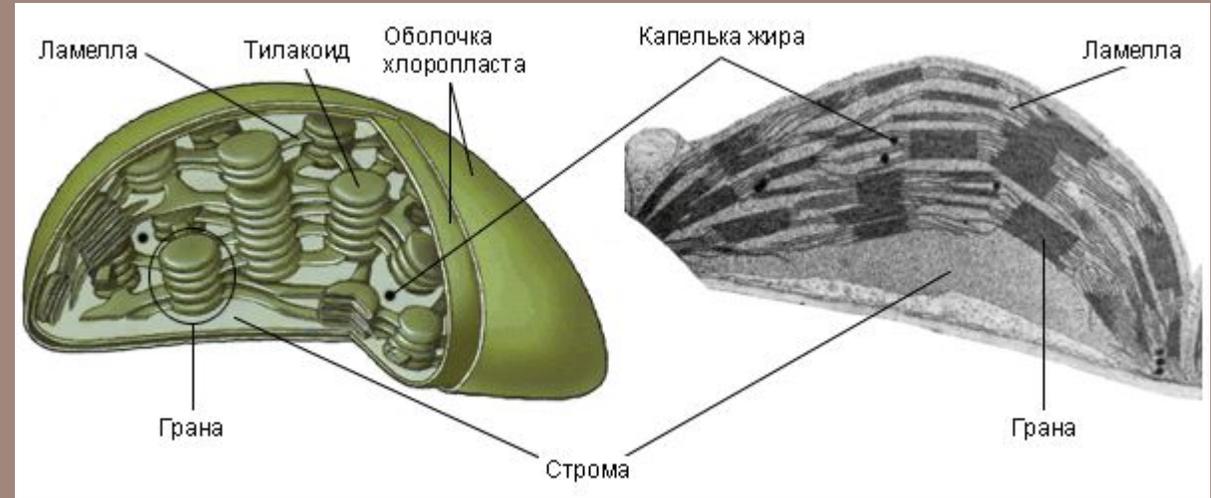
- 1) Хлорофилл – зеленый
- 2) Каротин – красный
- 3) Ксантофилл – желтый

В хлоропластах есть ВСЕ 3 пигмента, в хромопластах только каротин и ксантофилл, в лейкопластах пигментов нет



Строение.

- внутренняя мембрана образует складки – **тилакоиды**, на стенках которых ферменты и пигменты.
- Участок тилакоида, без хлорофилла, **ламелла** – межгранный тилакоид
- Участок тилакоида с хлорофиллом – **гранный тилакоид**
- Гранные тилакоиды располагаются стопкой друг над другом и каждая стопка называется **грانا**.
- Между тилакоидами пространство – **строма**. Состав стромы такой же как и у матрикса митохондрий





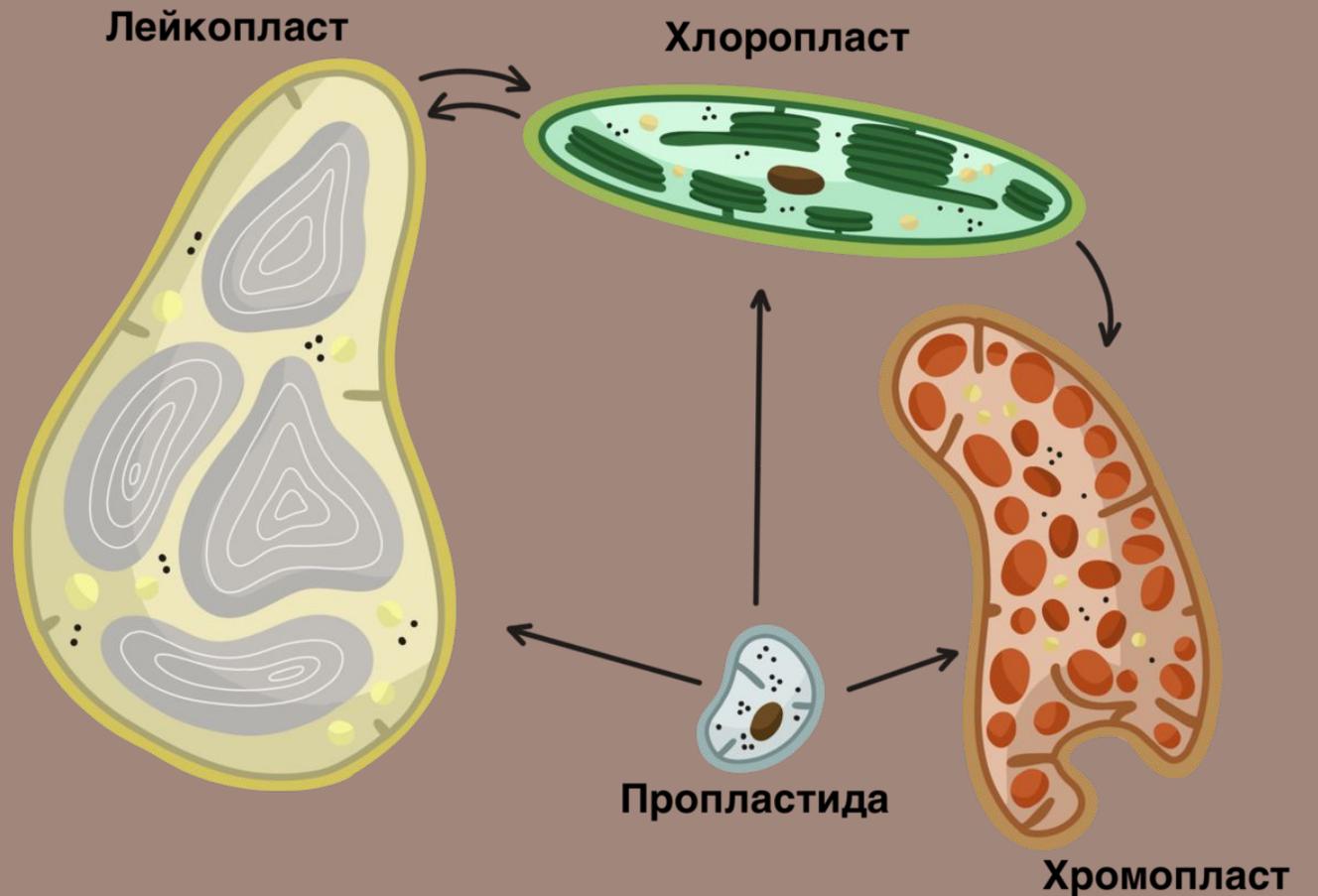
Функции пластид:

Фотосинтез (световая фаза в гранных тилакоидах, темновая – в строме)

Окраска

Запас питательных веществ - лейкопласты

Цитоплазматическая наследственность





Выберите одномембранные органоиды:

Рибосомы

Эндоплазматическая сеть

Лизосомы

Митохондрии

Хлоропласты



Выберите одномембранные органоиды:

Комплекс Гольджи

Эндоплазматическая сеть

Ядро

Митохондрии

Хлоропласты



Выберите функции митохондрий:

Хранение веществ внутри себя

Синтез белка

Самовоспроизведение

Синтез углеводов и липидов

Синтез энергии (АТФ)



Выберите функции пластид

Окраска лепестков

Синтез белка

Синтез жиров

Фотосинтез

Синтез энергии (АТФ)



Выберите функции пластид

Самовоспроизведение

Синтез белка

Синтез жиров

Фотосинтез

Синтез энергии (АТФ)

Немембранные органоиды

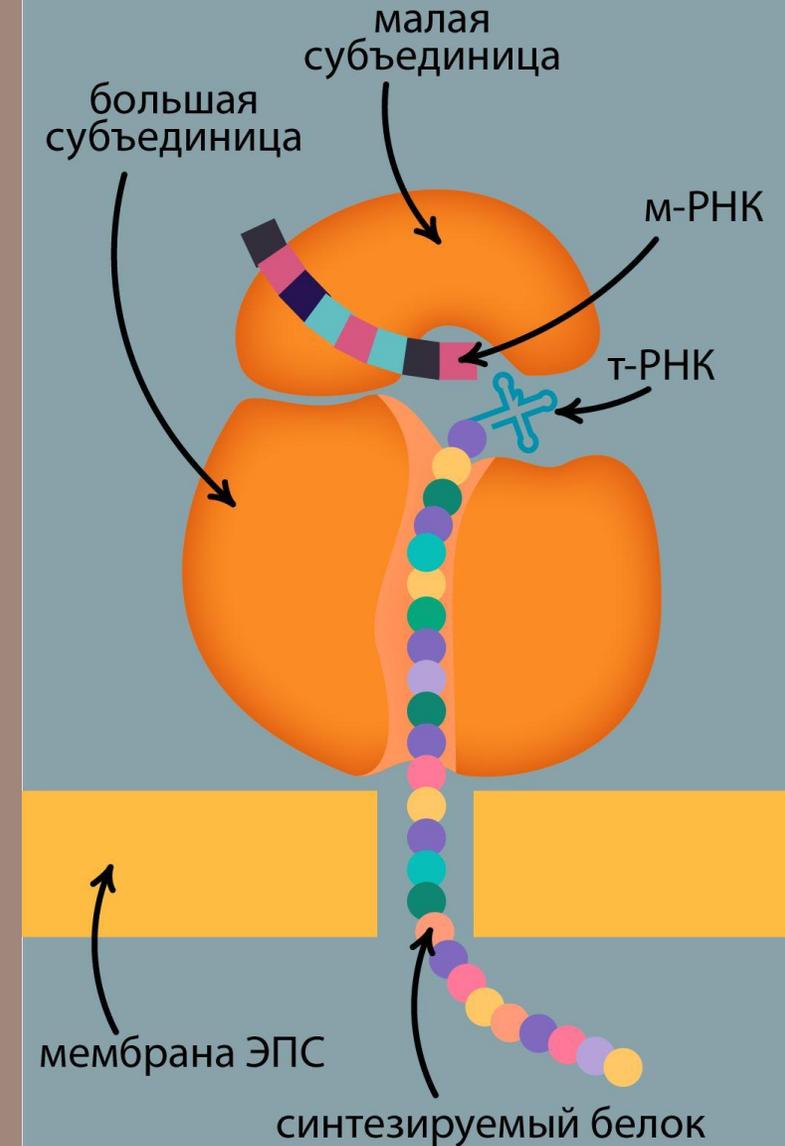
Рибосомы, клеточный центр

РИБОСОМЫ

Состоит из 2 субъединиц, малой и большой

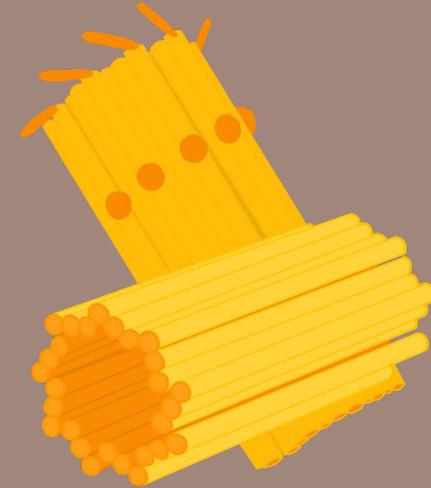
В клетке большая часть рибосом находится в цитоплазме в свободном виде или на мембране ЭПС - 80S. Часть рибосом находится в митохондриях и пластидах – 70S.

- образуются в ядрышке из р-рнк
- **Функции: синтез белка**

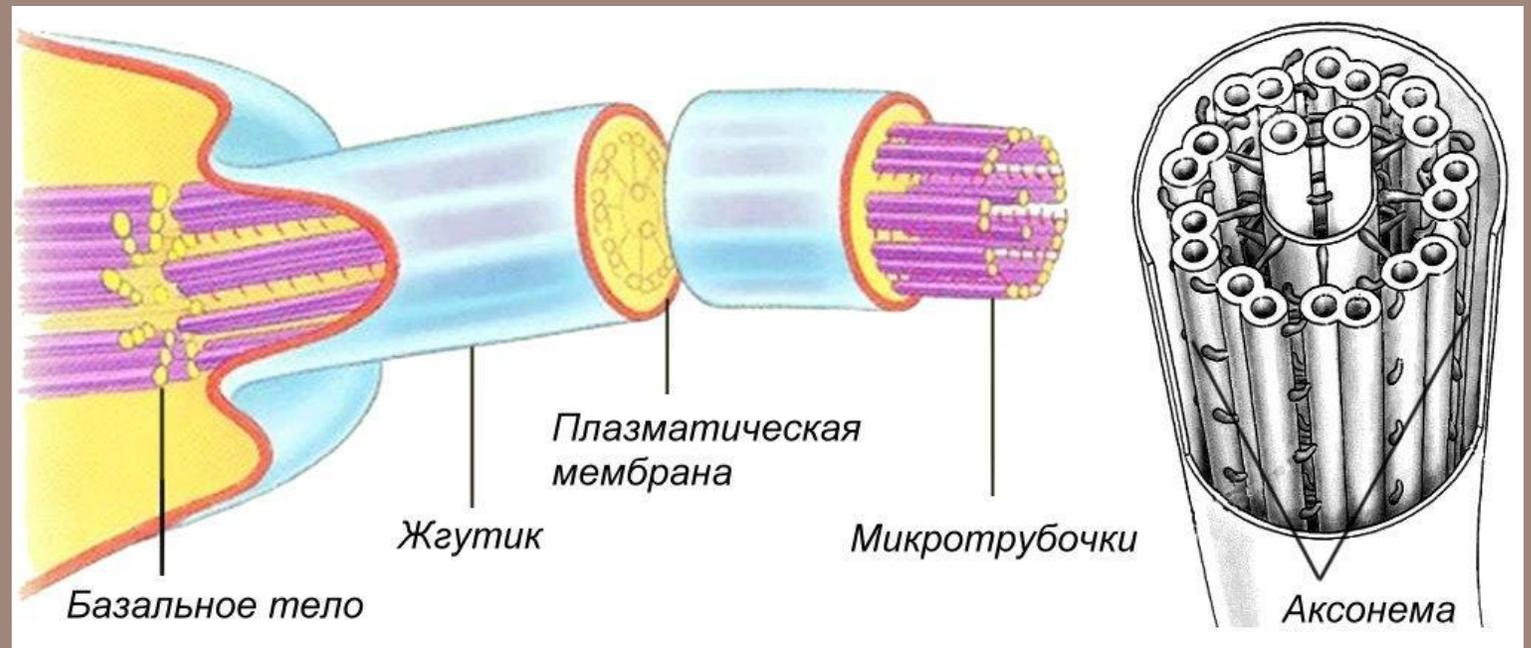


КЛЕТОЧНЫЙ ЦЕНТР

- Состоит из 2х перпендикулярных органоидов – centrioles.
- Каждая centriole состоит из 9 триплетов микротрубочек, микротрубочки состоят из белка тубулина.
- **Функция:** обеспечивает правильное расхождение хромосом (во время деления клетки) к противоположным полюсам.



У многих простейших, бактерий и у некоторых клеток животных (ресничный эпителий) имеются постоянные органонды движения – жгутики и реснички. По строению они схожи с центриолью





Выберите немембранные органоиды

Комплекс Гольджи

Митохондрии

Рибосомы

ЭПС

Клеточный центр



Соотнесите характеристики и органоиды:

А) присоединение тРНК

Б) транспорт липидов

В) образование пептидной связи

Г) отсоединение полипептида

Д) присоединение жирной кислоты к глицерину



Выберите двумембранные органоиды

Клеточный центр

Митохондрии

Рибосомы

ЭПС

Пластиды



Выберите одномембранные органоиды

Клеточный центр

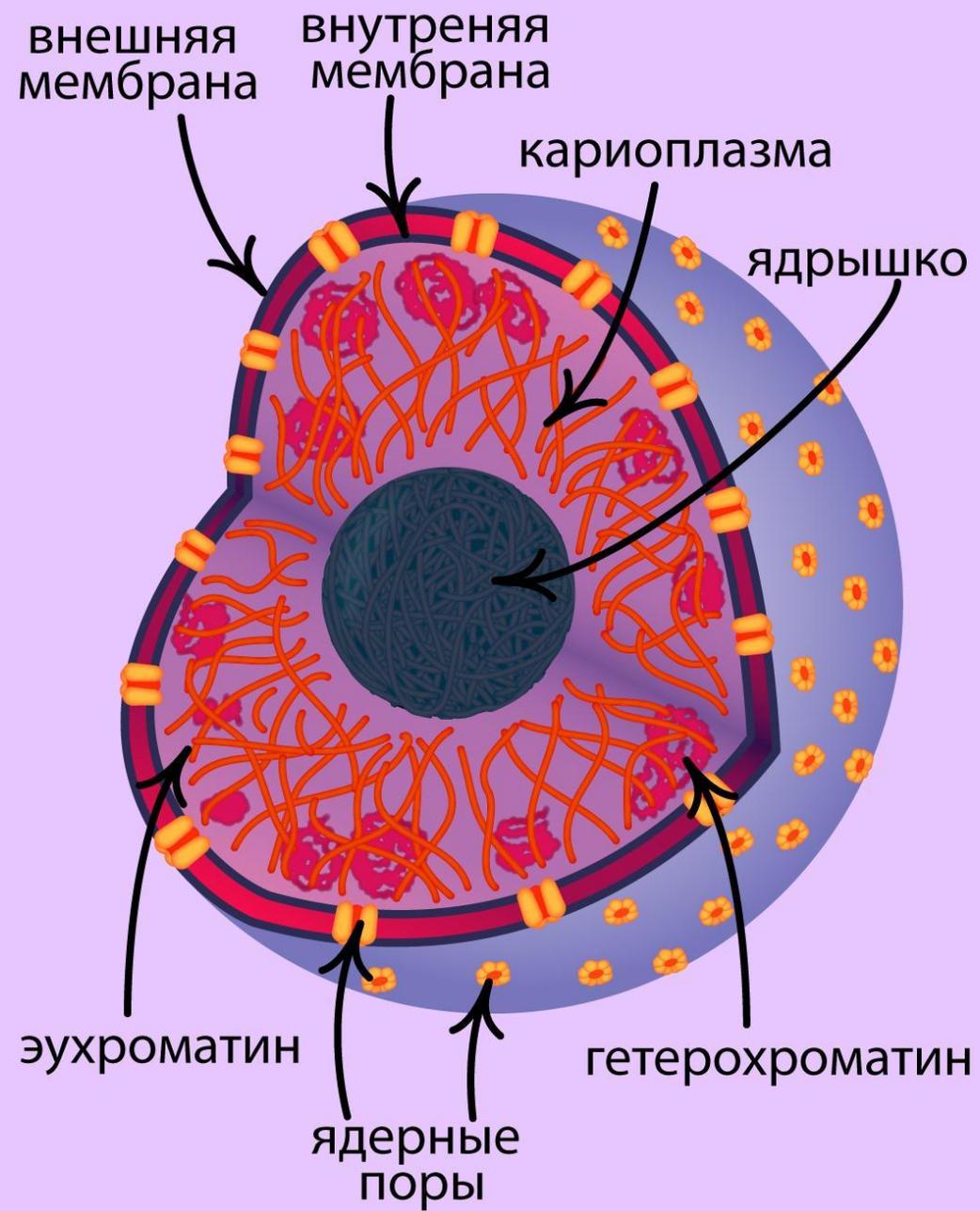
Митохондрии

Рибосомы

ЭПС

Лизосомы

Ядро



Состоит из:

- 1) Ядерной оболочки из 2х мембран – внутренняя-гладкая, наружная-гранулярная. Вся ядерная оболочка пронизана порами, через которые проходит обмен между цитоплазмой и ядром.
- 2) Нуклеоплазма – ядерный сок – однородное=гомогенное вещество, заполняющее пространство между структурами клетки ядра. Содержит белки, РНК, ферменты
- 3) Ядрышко (от 1 до 10) Каждое ядрышко имеет в себе как органику, так и неорганику. Ядрышко сплетается с частью ДНК, этот участок называется ядрышковый организатор. Функция – синтез рибосом
- 4) Хроматин (состоит из 2 чередующихся фрагментов)
- Эухроматин – спирализован только в интерфазе. Гетерохроматин – спирализован на всех стадиях клеточного цикла. Хроматин – сложный комплекс из 1 молекулы ДНК и огромного количества белков. Хроматин прозрачен и не виден в ядре, т.к. находится в деспирализованном состоянии, поэтому с его ДНК постоянно происходит считывание информации. Перед делением хроматин закручивается в спираль, укорачивается и расширяется, становится хорошо видимым в микроскоп и называется хромосомой. С ДНК хромосомы считка информации невозможна

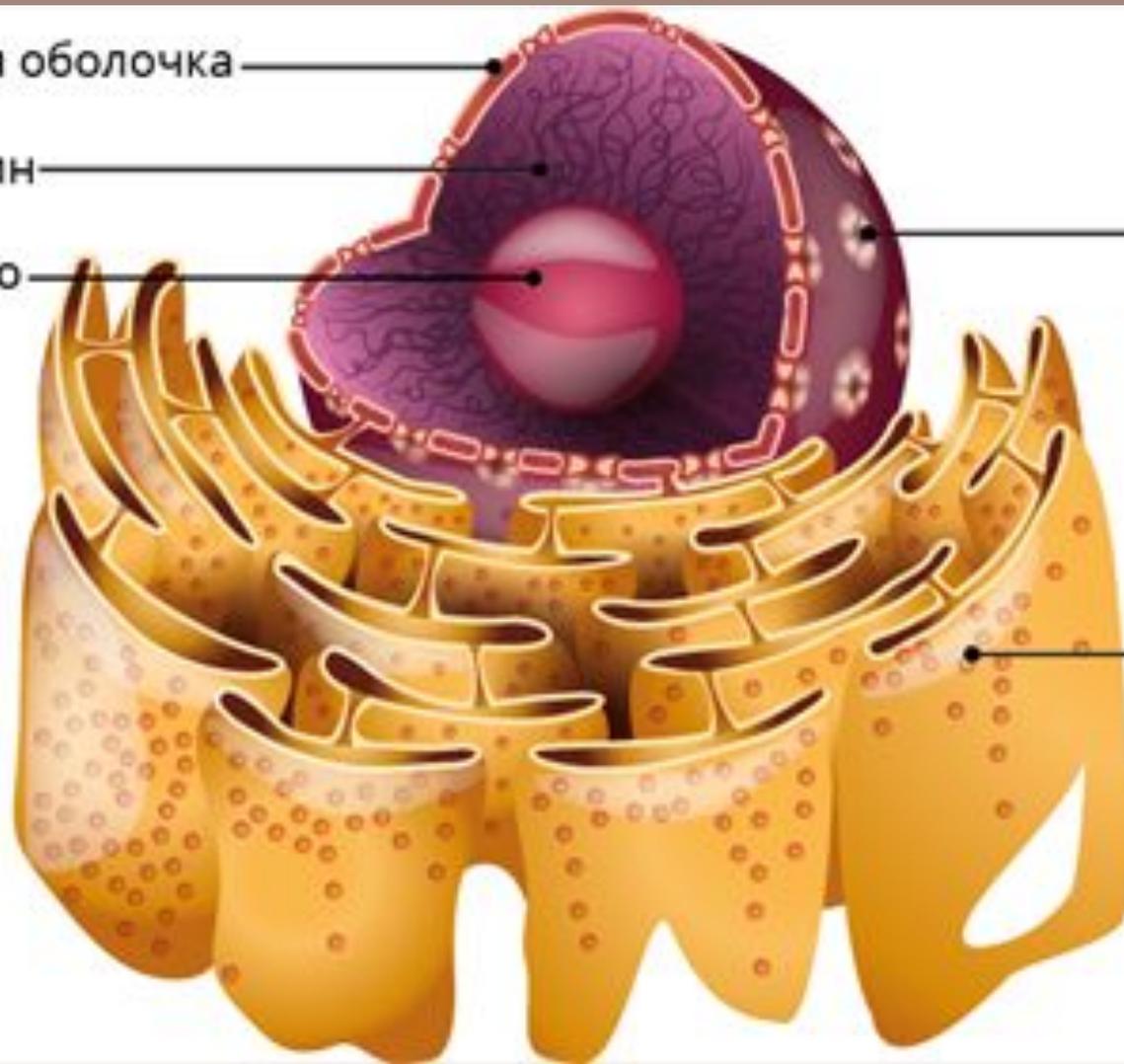
Ядерная оболочка

Хроматин

Ядрышко

Ядерная пора

Гранулярная
эндоплазматическая
сеть





Соотнесите характеристики и органоиды:

А) окружен мембранами

Б) содержит ДНК

В) синтезирует белки

Г) отсутствует во время деления клетки

Д) диаметр около 20 нм

Е) отсутствует во время деления клетки



Выберите функции мембраны (3):

Передача наследственной информации

Хранение наследственной информации

Защита

Рецепторная (гликокаликс)

Транспорт веществ



Выберите одномембранные органоиды

Пластиды

Митохондрии

Рибосомы

ЭПС

Лизосомы



Выберите одномембранные органоиды

Вакуоли

Митохондрии

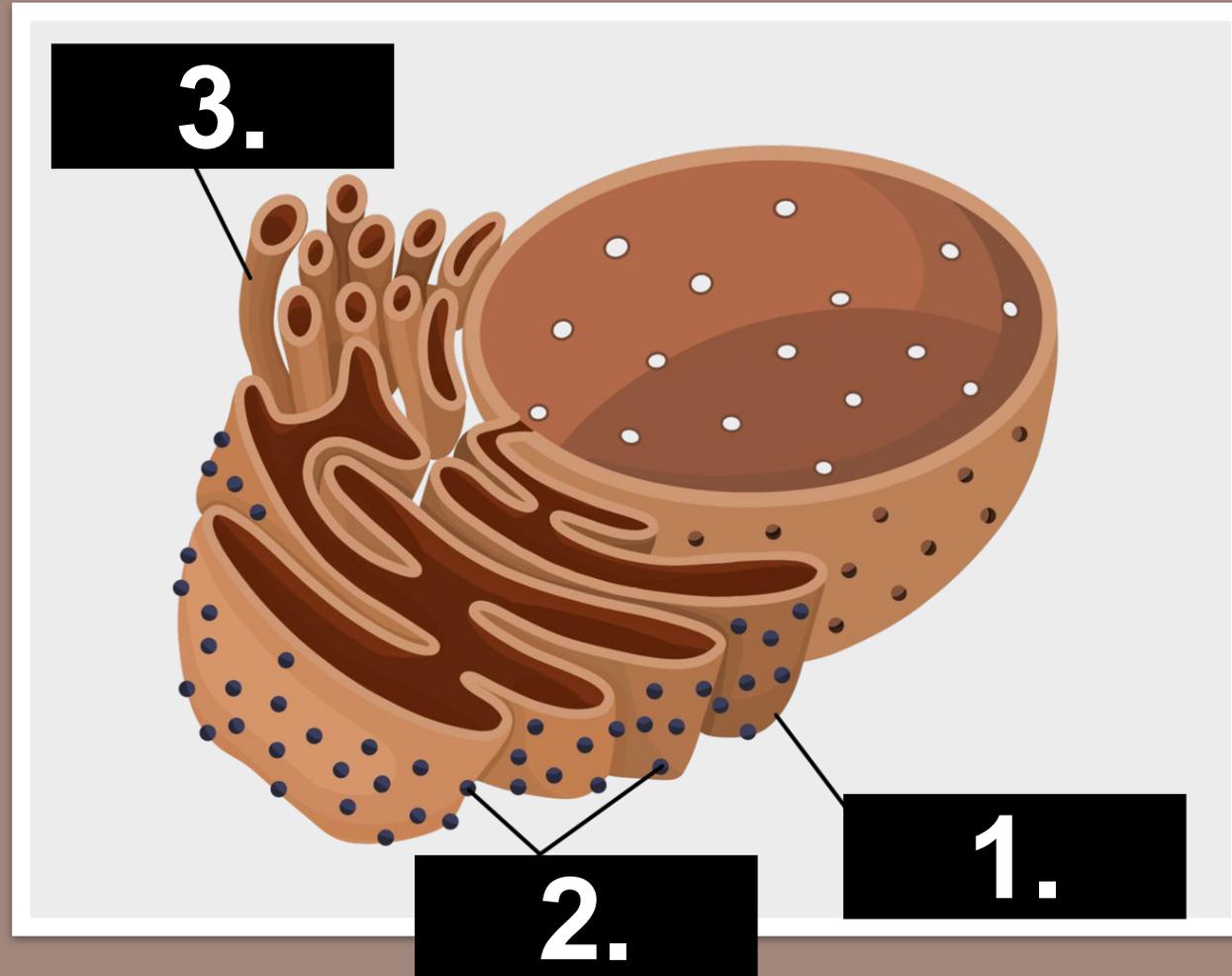
Рибосомы

ЭПС

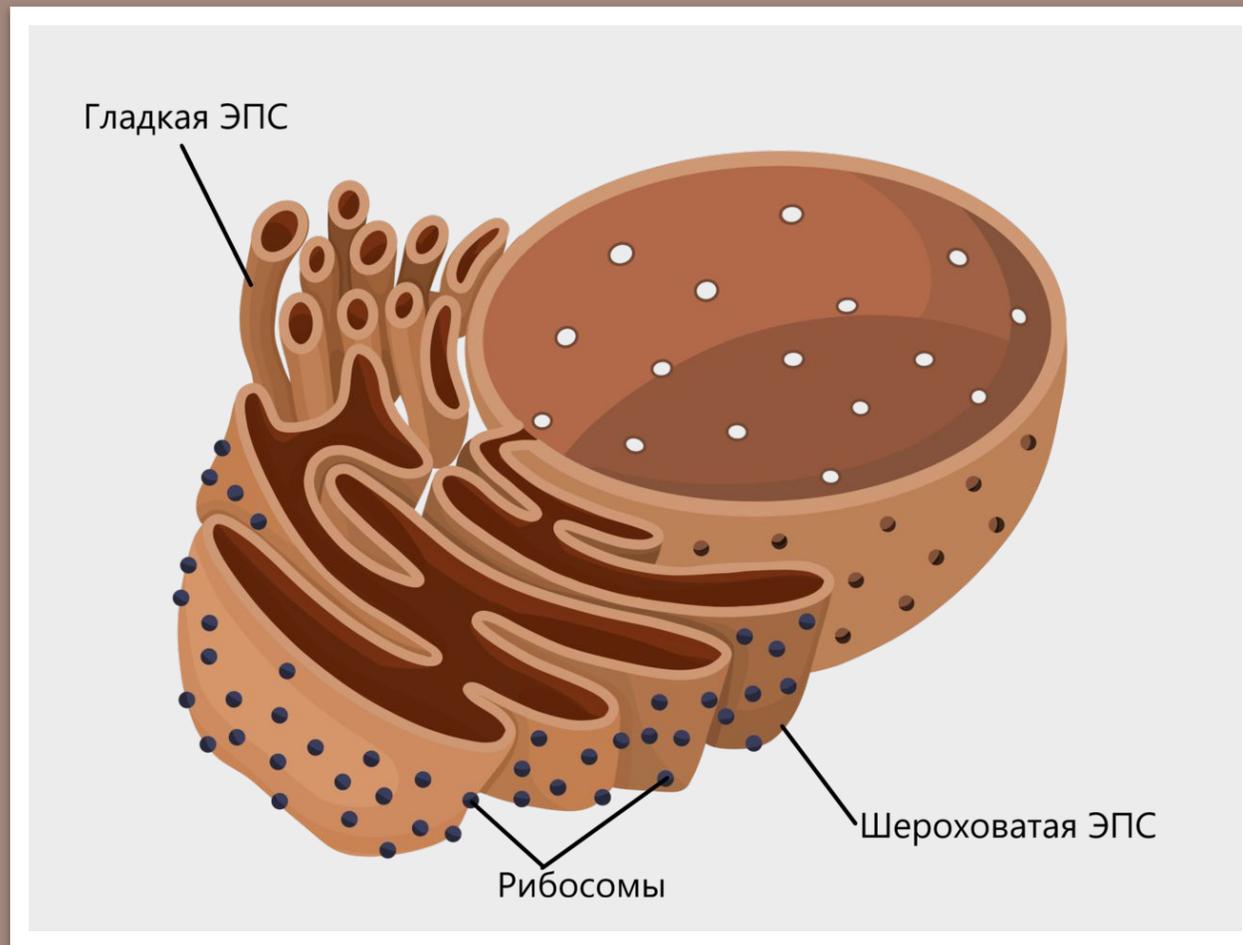
Хлоропласты



1? 2? 3? Что за органоид?



Эндоплазматическая сеть





Выберите одномембранные органоиды

Пластиды

Митохондрии

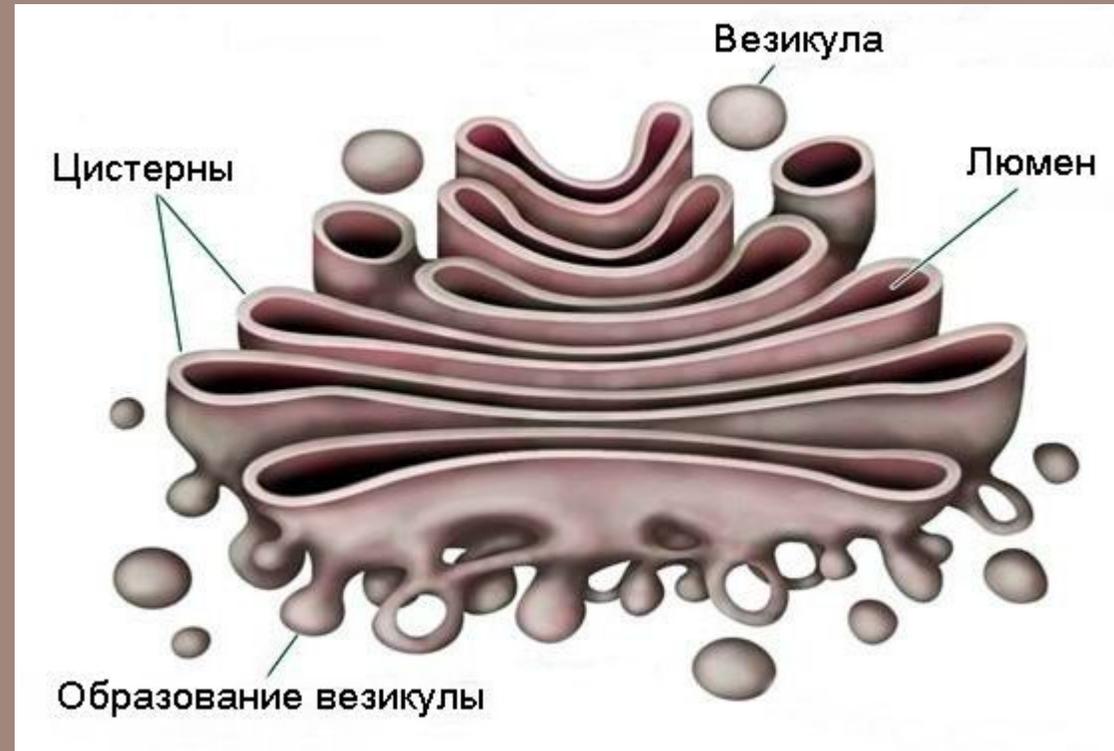
Рибосомы

Комплекс Гольджи с лизосомами

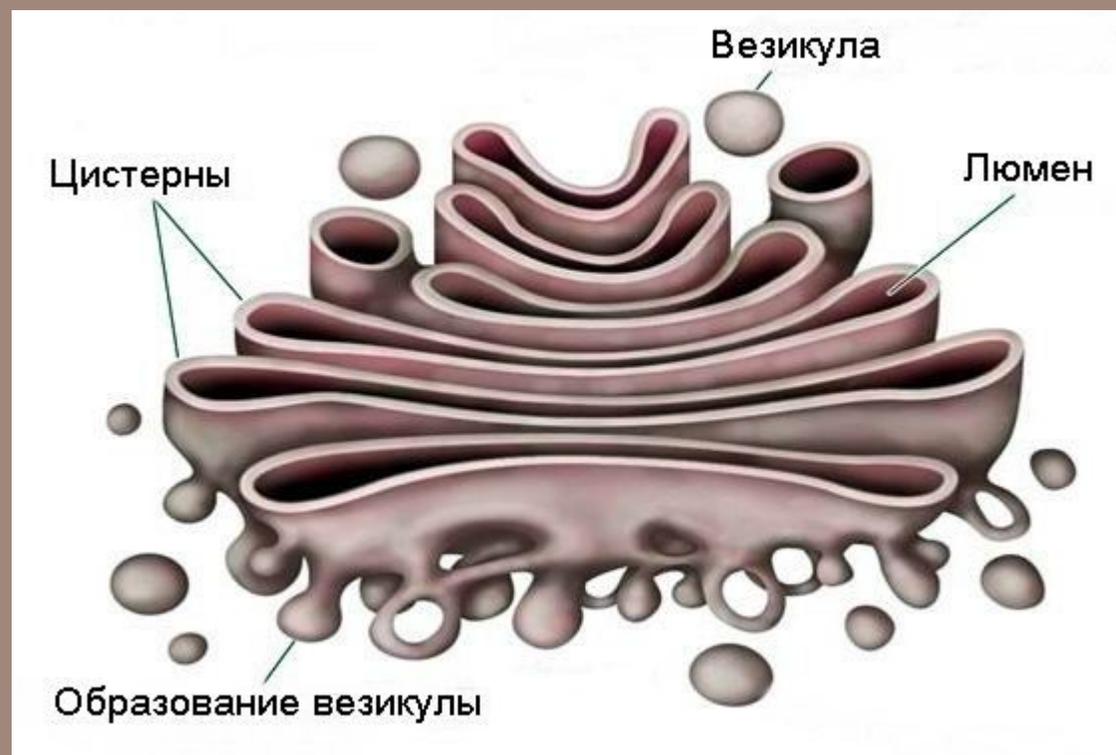
Эндоплазматическая сеть



Что за органоид?



Комплекс Гольджи





Выберите функции Эндоплазматической сети:

Передача наследственной информации

Опора и поддержка клетки

Синтез углеводов белков и жиров

Транспорт веществ в комплекс гольджи

Синтез энергии



Выберите немембранные органоиды

Пластиды

Клеточный центр

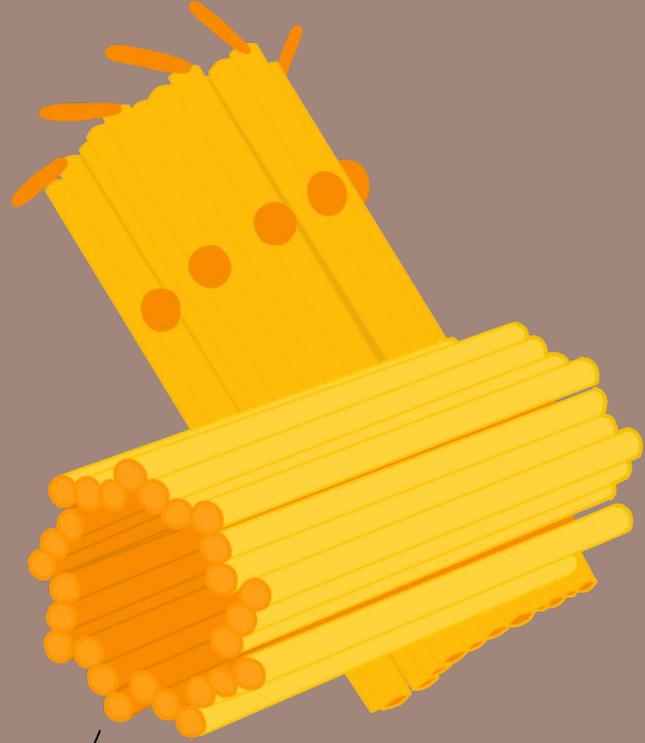
Комплекс Гольджи с лизосомами

Рибосомы

Эндоплазматическая сеть



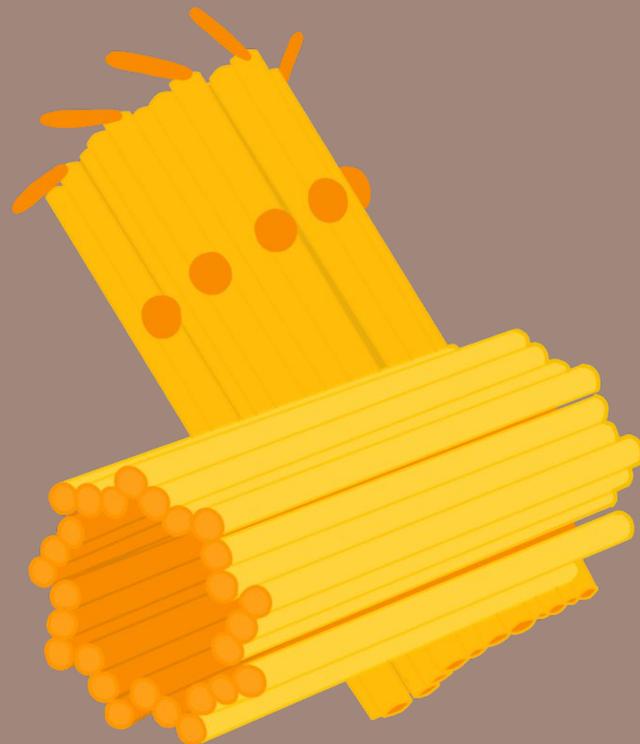
?

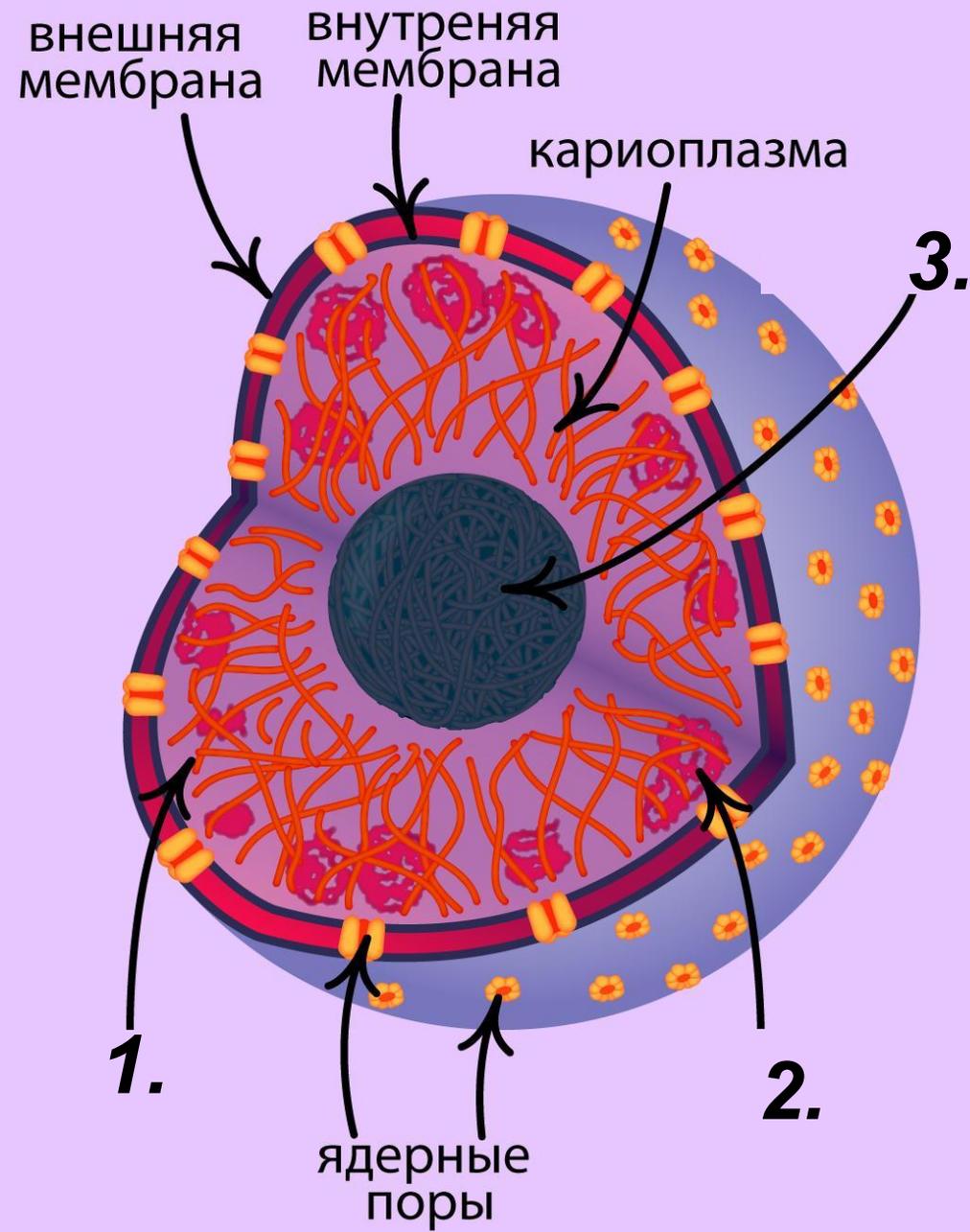


1.



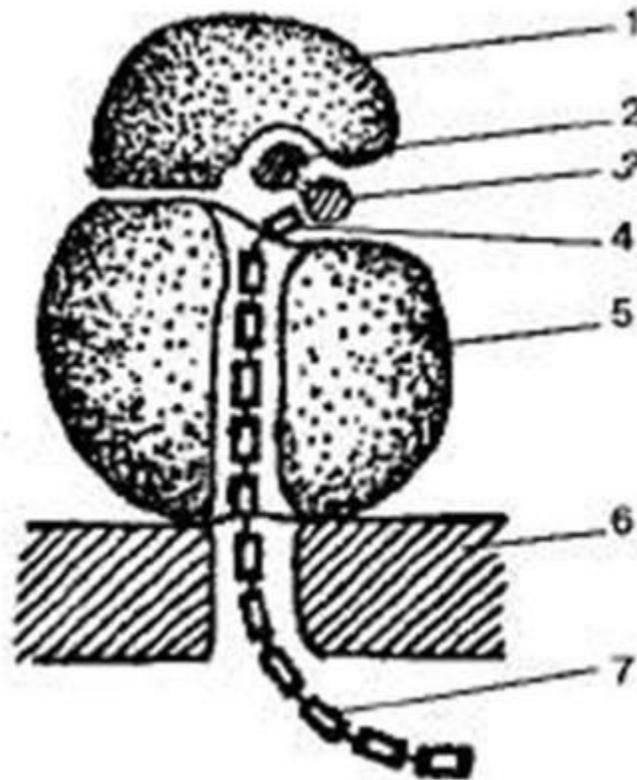
Клеточный центр







Какую функцию выполняет?



- 1 — малая субъединица
- 2 — иРНК
- 3 — тРИК
- 4 — аминокислота
- 5 — большая субъединица
- 6 — мембрана эндоплазматической сети
- 7 — синтезируемая полипептидная цепь.



Соотнесите характеристики и органоиды:

А) присоединение углекислого газа к рибулозодифосфату

Б) образование пептидной связи

В) спаривание нуклеотидов

Г) синтез АТФ

Д) разложение молекулы воды на водород и кислород

Е) отсоединение аминокислоты от тРНК



Выберите двумембранные органоиды

Пластиды Хлоропласты

Клеточный центр

Комплекс Гольджи с лизосомами

Рибосомы

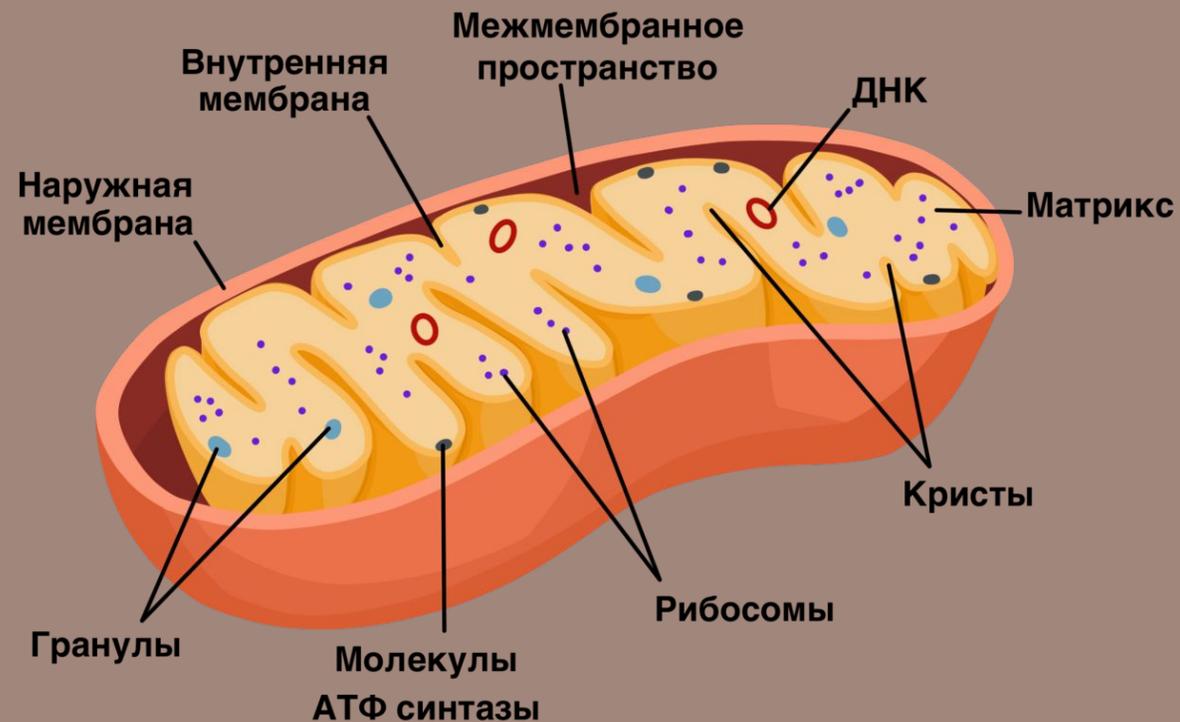
Митохондрии



1? 2?
Какая
функция?



Митохондрия синтезирует АТФ





Зачем нужно ядро (3 ответа)

Синтезировать энергию АТФ

Чтоб там хранилась ДНК

Синтезировать жир

Чтоб там было ядрышко

Чтоб в ядрышке собирать рибосомы



Выберите функции митохондрий:

Хранение веществ внутри себя

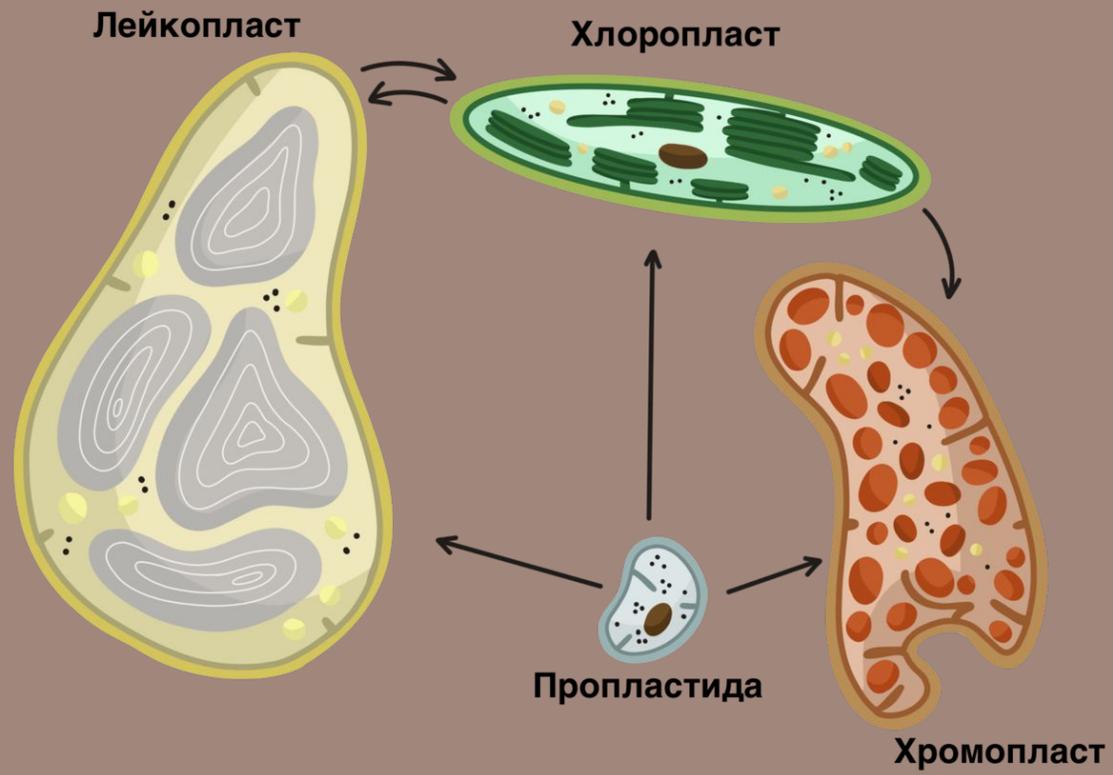
Переваривание (расщепление) веществ

Самовоспроизведение

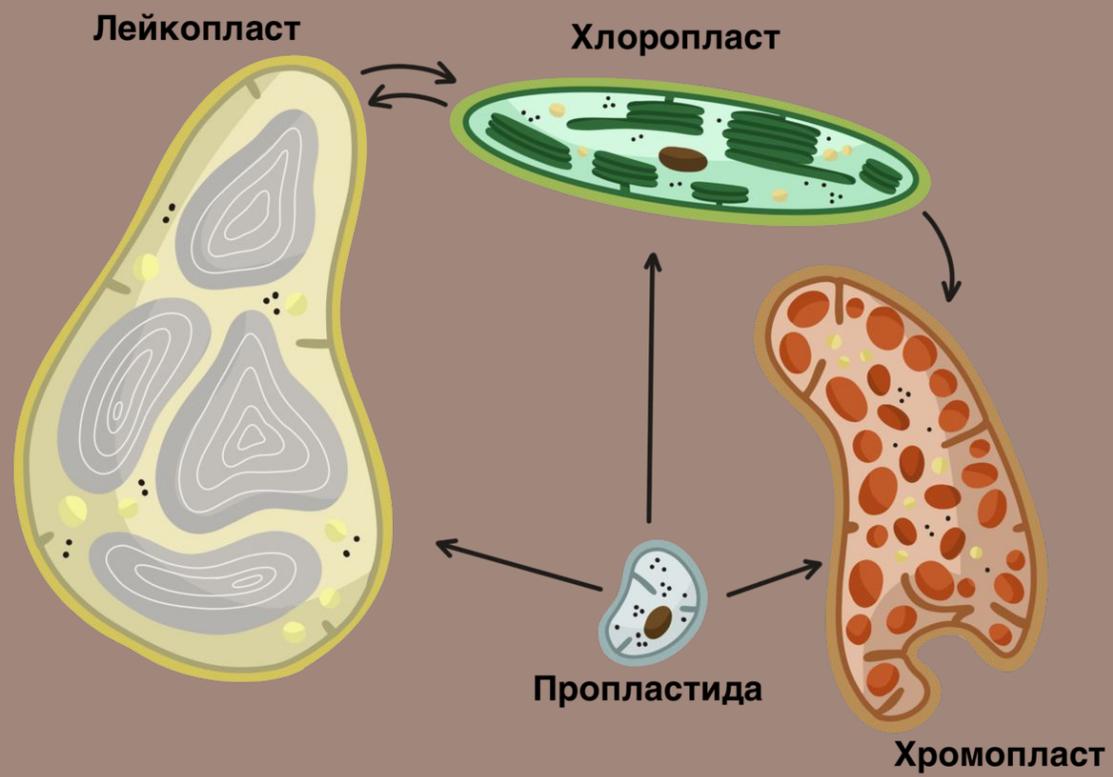
Лизис клетки

Синтез энергии (АТФ)

?



Пластиды





Соотнесите характеристики и органоиды:

А) расположены на гранулярной ЭПС

Б) синтез белка

В) фотосинтез

Г) состоят из двух субъединиц

Д) состоят из гран с тилакоидами

Е) образуют полисому



Какие органоиды умеют удваиваться?

Одномембранные ЭПС

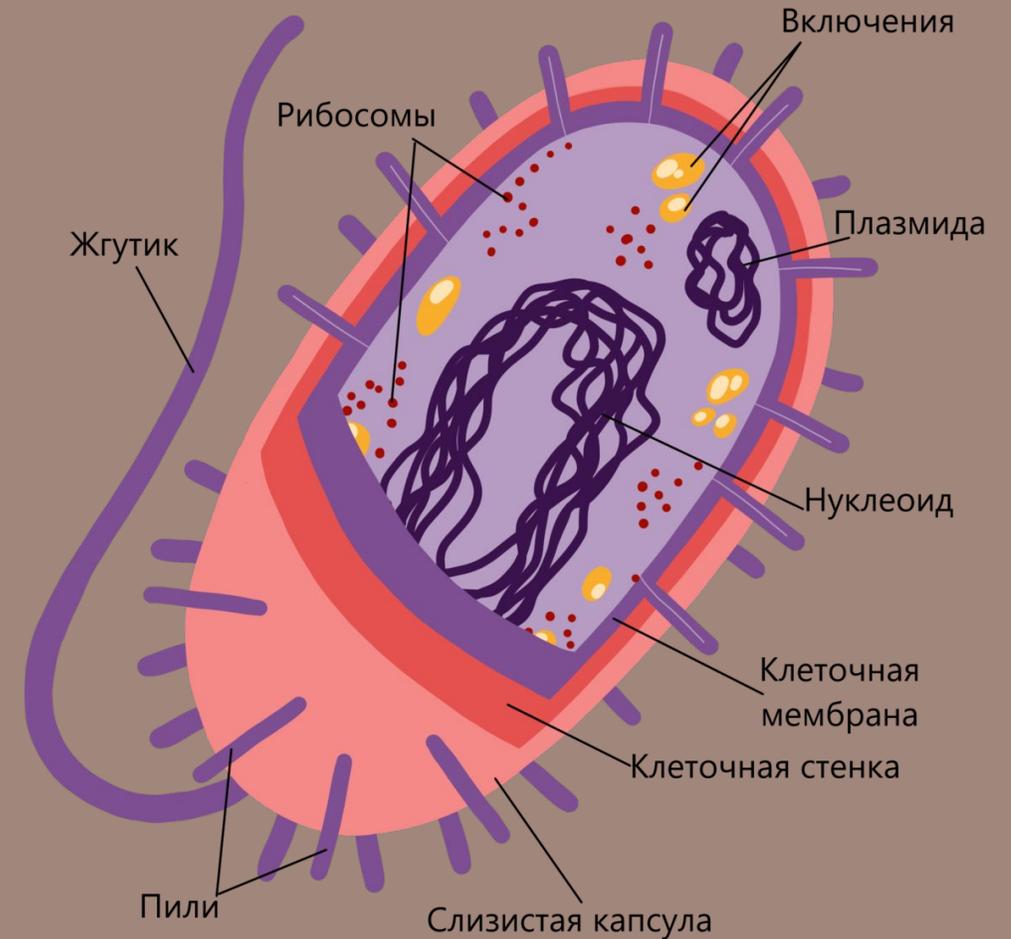
рибосомы

Двумембранные пластиды

Одномембранные лизосомы

Двумембранные митохондрии

ПРОКАРИОТЫ = БАКТЕРИИ





Что характерно для прокариот:

Ядро

Жгутики

Органоиды без мембран

Линейная ДНК

Органоиды с мембраной



Что характерно для прокариот:

Ядро

Кольцевая ДНК - нуклеоид

Органоиды без мембран

Линейная ДНК

Органоиды с мембраной



Зачем нужны бактерии (Прокариоты)

Вызывать вирусные инфекции

Вызывать бактериальные инфекции

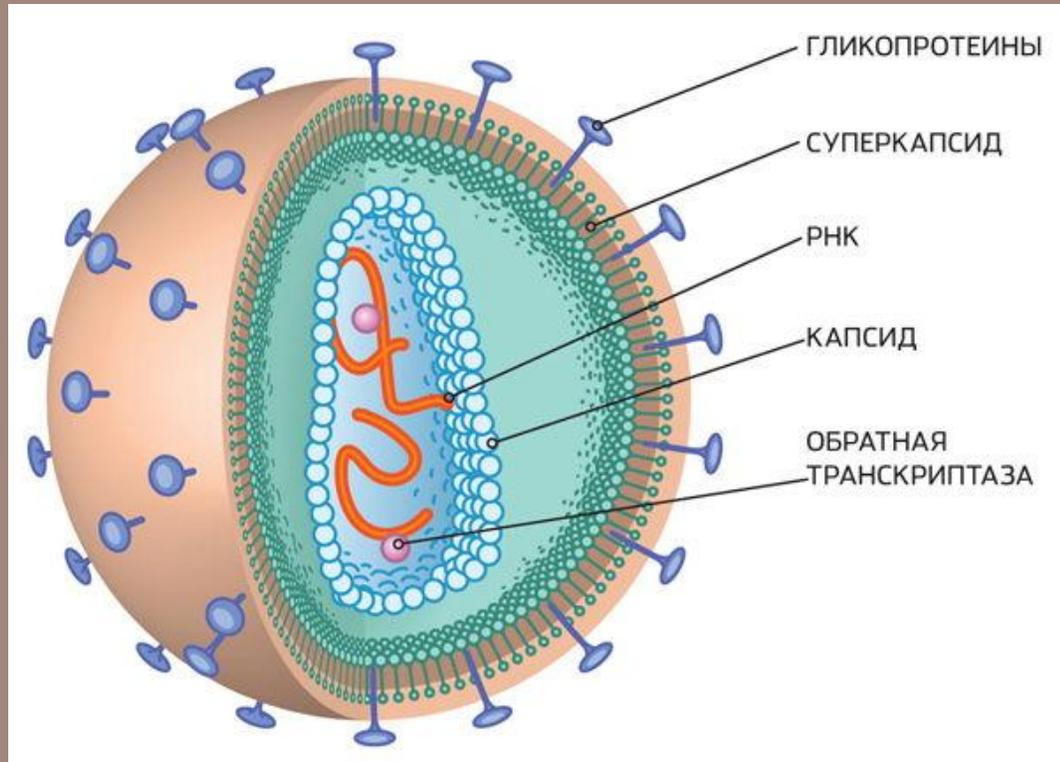


Чем будем лечить бактериальные инфекции

Антибиотик

Чаёк

СТРОЕНИЕ ВИРУСА





Что характерно для вирусов?

Ядро

Клеточная мембрана

Органоиды без мембран

Вирус это не клетка

Белковая оболочка – капсид и никакой мембраны



Вирусные болезни?

Чума

Ангина

ВИЧ

грипп

Сибирская язва



Вирусные болезни?

ОРВИ

сифилис

КОВИД

чума

КОКЛЮШ



Вирусные болезни?

ангина

гепатит А

КОВИД

чума

эндокардит



Бактериальные болезни?

КОВИД

ангина

ВИЧ

чума

Гепатит В и С



Чем будем лечить ОРВИ?

Антибиотик

Чаёк



Чем будем лечить ВИЧ?

Антибиотик

Специальная анти-ВИЧ терапия (ретровирусная терапия)

Спасибо за урок

Ты молодец!