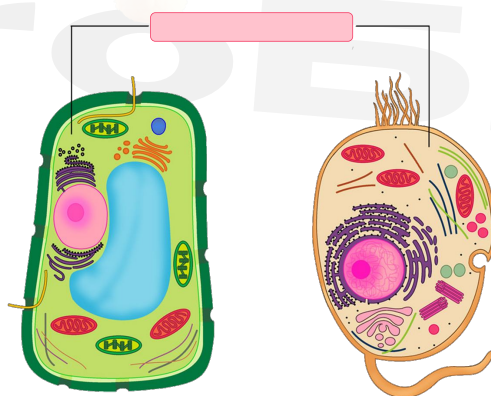


ЦИТОПЛАЗМА. ЖАСУШАНЫҢ МЕМБРАНАСЫЗ ЖӘНЕ БІР МЕМБРАНАЛЫ ОРГАНОИДТЕРІ

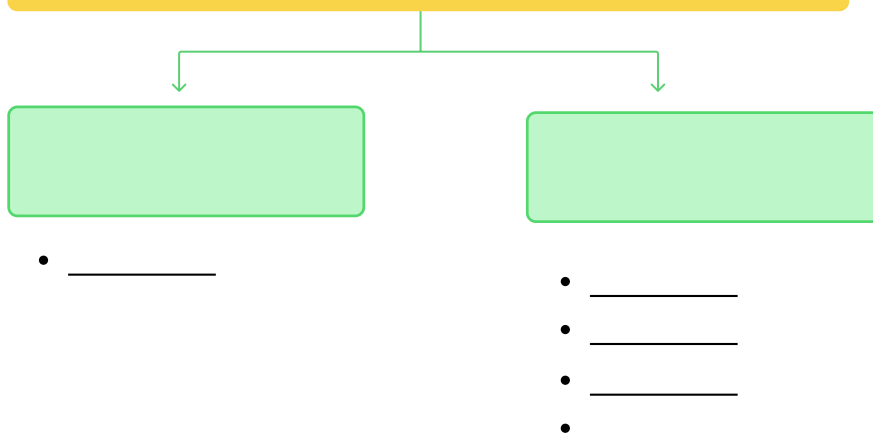
ЦИТОПЛАЗМАНЫҢ ҚҰРЫЛЫСЫ

- **Цитоплазма** – плазмалық мембрана арқылы бөлінген _____ жататын қоймалжын сұйықтық
- Цитоплазманың түп негізі – _____

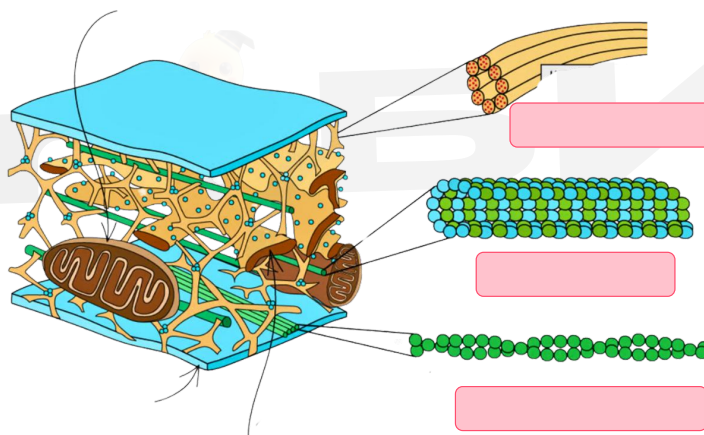


- **Гиалоплазма** (_____) – _____ мен _____ цитоплазманың бөлігі (**коллоидті ерітінді**)
- Гиалоплазма _____ және түрлі медиаторлар мен цитокиндерге арналған _____ өтетін цитоплазманың маңызды құраушы компоненті

Гиалоплазма құрамы

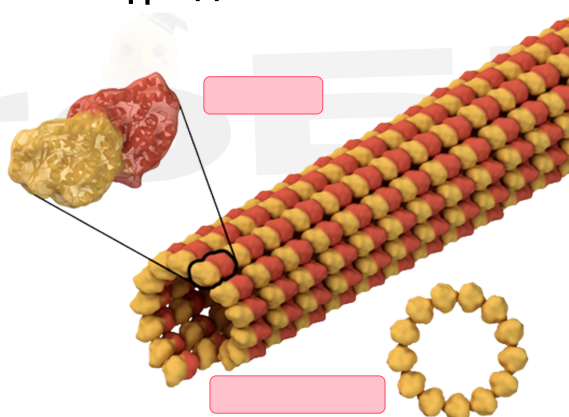


ЦИТОҚАҢҚА / ЦИТОСКЕЛЕТ



№1 Микротүтікшелер

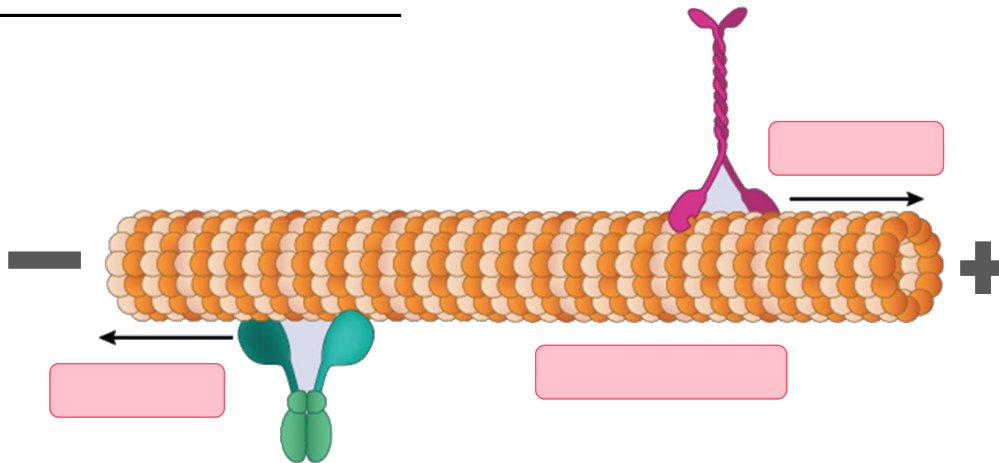
- Плазмолеманың астында орналасып, _____ **және** _____ **атқарады**
- Бір-біріне _____ арқылы тығыз жабысып орналасқан, _____ түтікше
- Ұзындығы бірнеше микрометр, _____, қабырғасының _____
- Тубулинді түзетін суббірліктер – _____
- Димерлер – түтікшелерді жинақтайтын, тубулиннің _____ тұрады



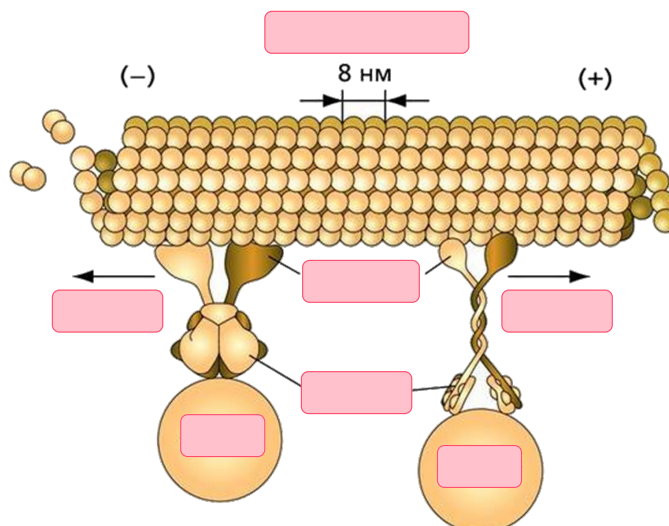
- Микротүтікшелер _____ «_____» ұшында тубулин молекуласын **қосу арқылы** _____
- _____ «_____» ұшында _____

№1 Микротүтікшелердің тасымалдау қызметі

- Микротүтікшелер қабырғасының сыртына **моторлы нәруыздар**: _____, _____ қосылады
- Кинезин молекуласы _____ түзілген
- Кинезин тізбектердің “_____” бірге өріліп және өзіне _____



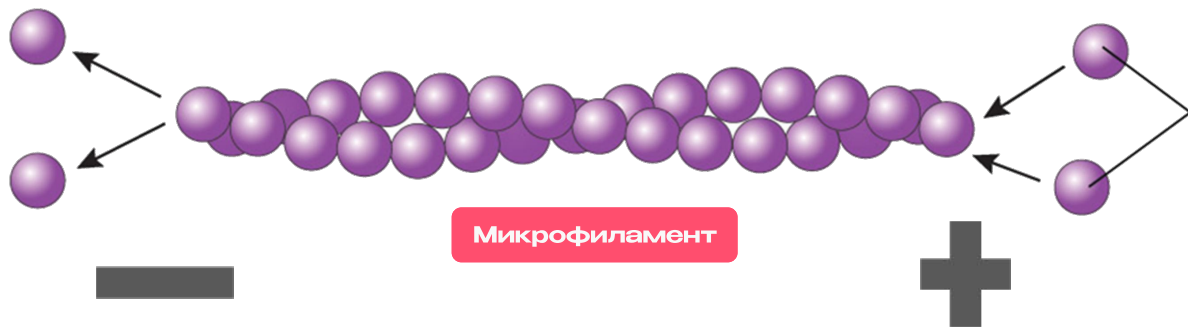
- Тізбектің “_____” аша тәрізді орналасқан және _____, микротүтікшелердің тубулин молекуласы бойымен үлкен жылдамдықта сағатына _____ “_____” жасайды
- Кинезин микротүтікшелердің «_____» **ұшына** _____
- Динеиндер «_____» **ұшына** _____
- Кинезин басының әр қадамына _____ энергиясы жұмсалады



№2 Микрофиламенттер

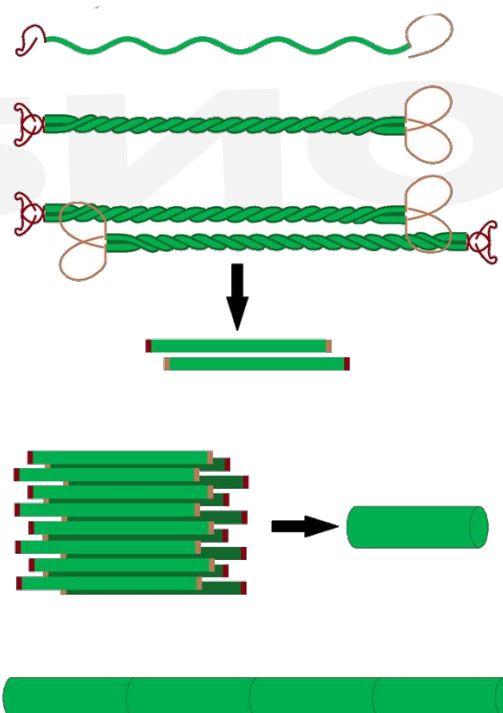
- Микротүтікшелермен салыстырғанда жіңішке **диаметрі** _____
- _____ молекуласынан құралған, _____
- Цитоплазмада екі күйде болады: _____
(_____) және _____ (_____) түрінде болады
- Микрофиламенттер _____ «_____» _____

- _____ «_____» **ұшында** _____

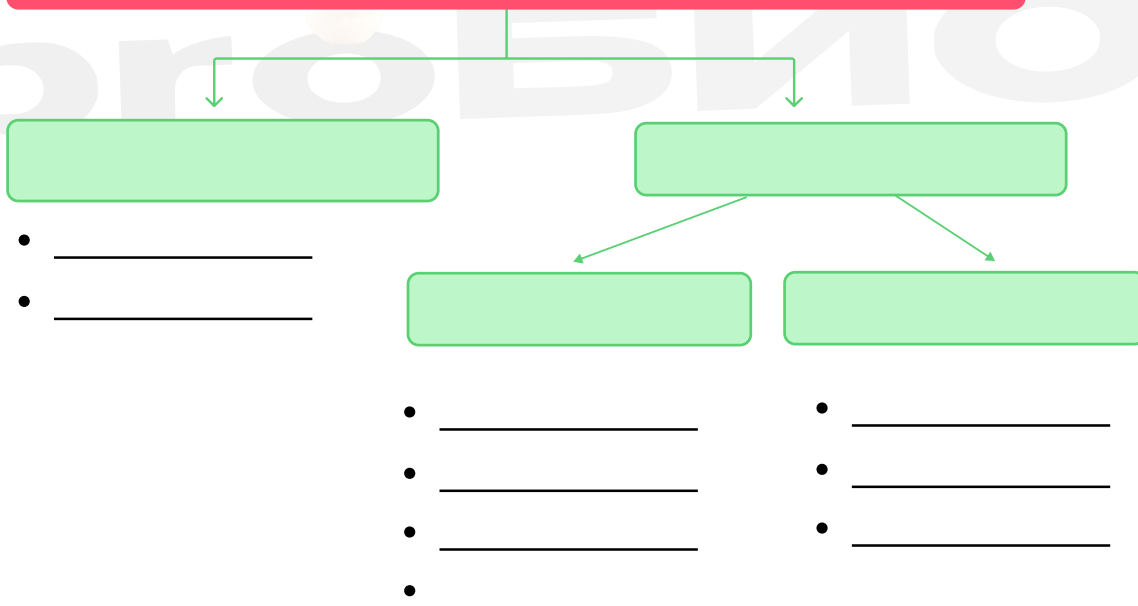


№3 Аралық филламенттер

- Аралық филламенттер цитоплазманы тесіп өтетін _____ және _____
- Микротүтікшелерден _____, ал микрофилламенттерден _____
- Қалыңдағы _____
- _____ көп тұсетін жасушаларда кездеседі. Мысалы, _____, _____ жасушалары

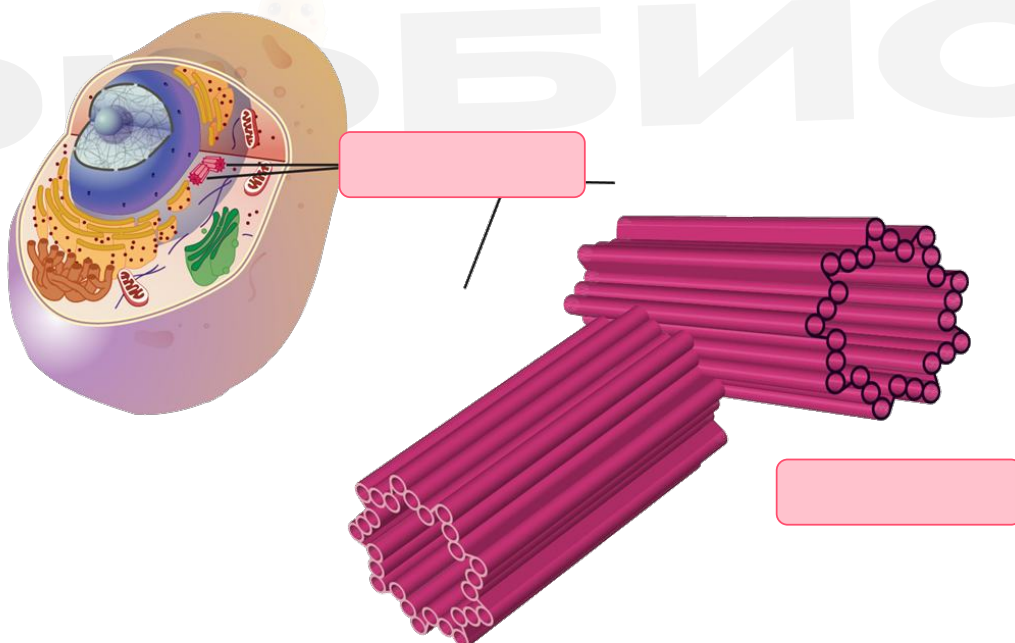


Жасуша органоидтары

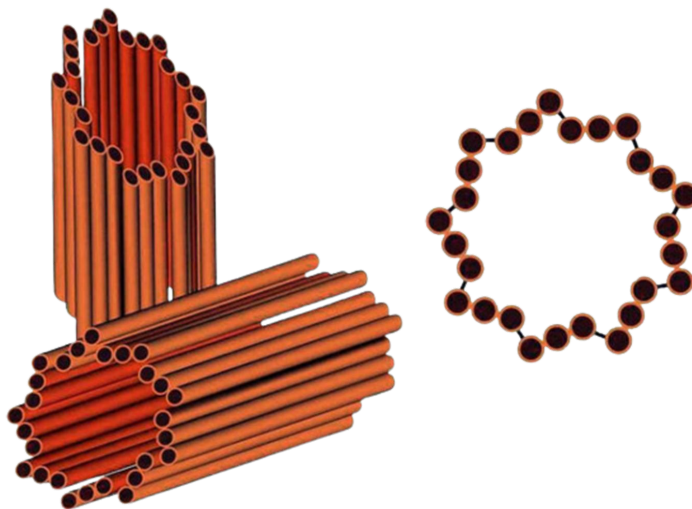


ЖАСУША ОРТАЛЫҒЫ / ЦЕНТРОСОМА

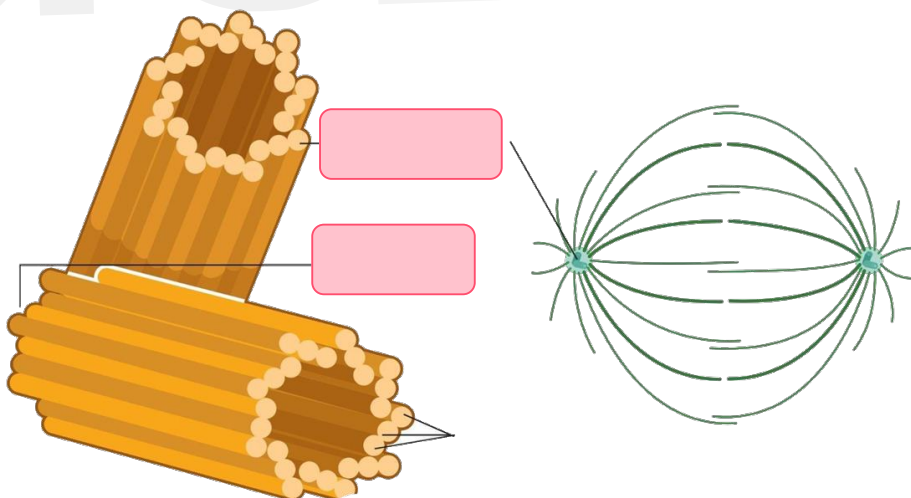
- _____ өте ұсақ денелі органоид, көбінесе _____ **немесе** _____ **жанында** (цитоплазманың тереңінде) орналасады
- Центросома _____ болады. Ал _____, _____, _____, кейбір қарапайымдыларда _____



- Бір-біріне _____ жасап тұратын центриольдер — _____ деп аталады
- Әрбір центриоль қабырғасы _____ тұратын қысқа цилиндр. Ұзындығы шамамен _____ және диаметрі — _____) болып табылады
- Центриольдердің микротүтікшелер жүйесін мынадай _____ формуламен сипаттайды

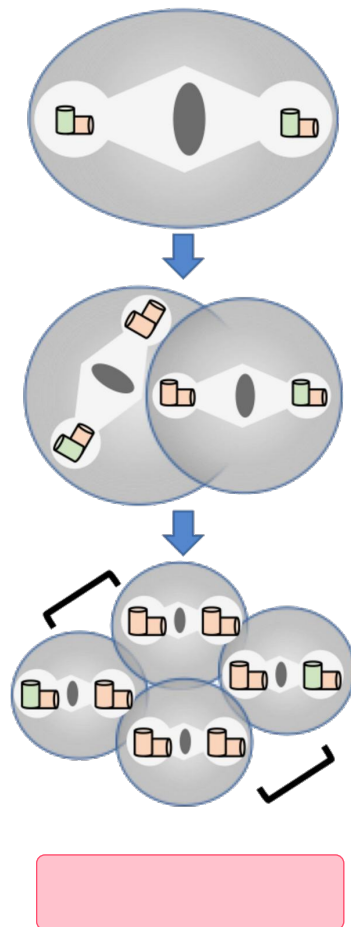


- Диплосома центриольдер құрылысына қарай _____ (_____) немесе _____ (_____) деп бөлінеді
- Жетілген центриольді ұшында _____ **немесе** “_____” болады
- Аналық центриольдің қуысы _____ толтырылады, ал қосалқы центриоль қуысында _____ түзіліс болады

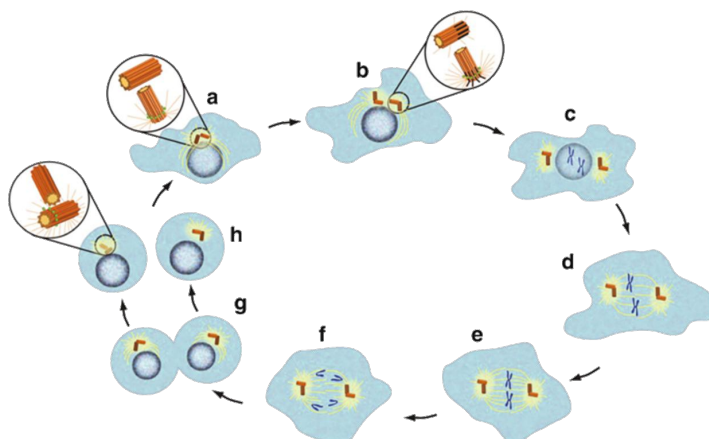


- Центриольдер — жасушаның бөлінуі кезінде _____
_____ құрылымдар
- Екі еселенген кезде цитоплазмадағы әрбір центриольдің жанында біртіндеп өсіп, толық құрылымға ие болатын _____

- Сонымен, бұрынғы аналық центриоль жаңа центриольмен бірге _____,
кейін жаңа центриольдің өзі _____
_____ айналып, өзінің жаңа центриольмен бірігеді



- Бөлінбейтін жасушаларда centrosомалар цитоплазма _____ түзеді, ал бөлінетін жасушалар _____ қалыптастырады. Екі жағдайда да бұл процестердің негізгі қатысушысы _____ болып табылады
- **Центросома** — қызметінің бұзылуы _____
_____(_____),
_____ **және** _____
_____ алып келеді

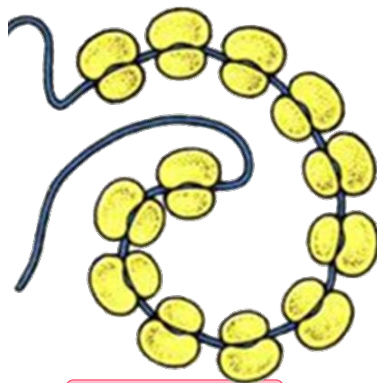


РИБОСОМАЛАР

- Барлық _____ пен _____ болатын органоид
- Рибосома — _____ келген, _____
(_____) және _____(_____)
- Рибосома _____ тұрады. Әр **суббірлік** _____ болып табылады
- **Кіші суббірлікте** _____
- **Үлкен суббірлікте** _____

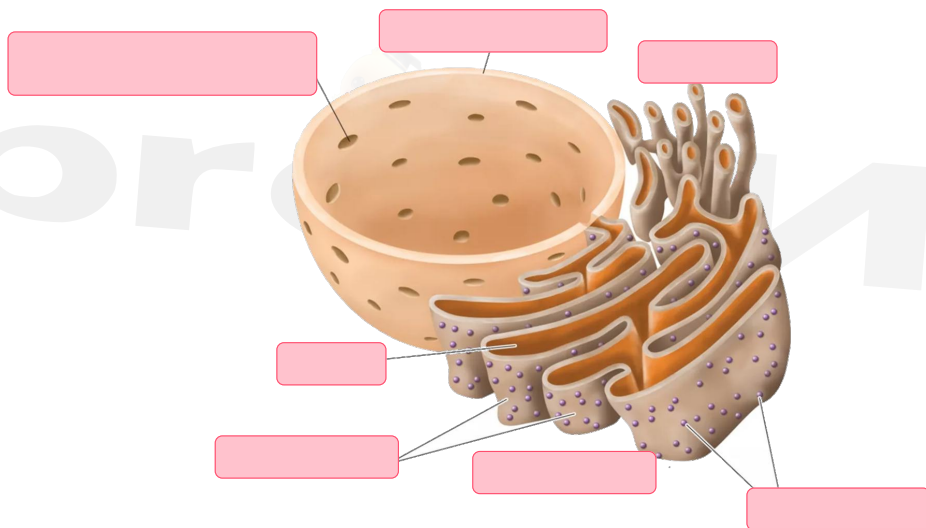


- Рибосома суббірліктері _____ пайда болып, ядро _____ арқылы сыртқа шығады
- Олар бұл жерде _____ күйде болады немесе нәруыздардың полимерлі молекуласын _____ (_____) синтезделуін жүзеге асыратын күй
- Рибосомалық суббірліктер арасында _____, **ол арқылы** _____, ал үлкен суббірлікте _____ орналасатын жұлге болады
- Рибосоманың негізгі қызметі — тасымалдаушы РНҚ (т-РНҚ) арқылы жеткізілген аминқышқылдарынан _____ жинақтау
- Бірнеше рибосомалар бірігетін болса _____ **немесе** _____ деп аталады



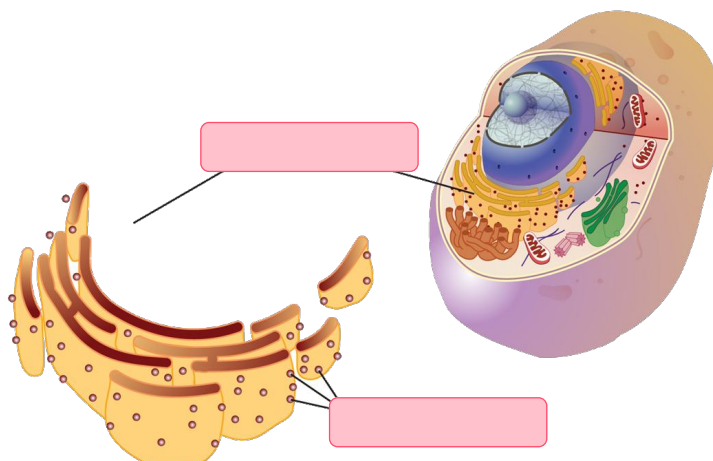
Эндоплазмалық тор (ЭПТ)

- Жасушаның барлық органоидтерімен байланысқан _____
- ЭПТ жасуша ішіндегі _____ жүзеге асыра
- ЭПТ мембранасы **ядродан шығатын** _____
- Екіге бөлінеді: _____ **және** _____



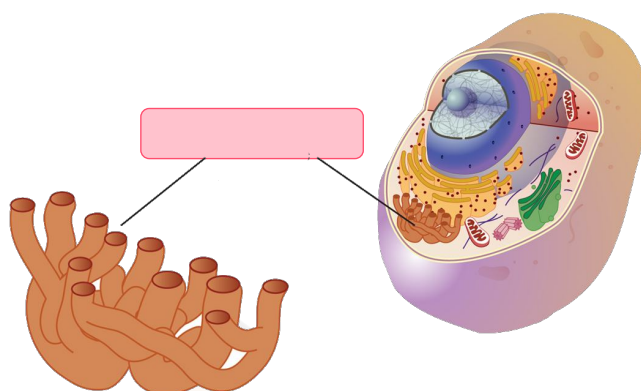
Түйіршікті ЭПТ

- Қабырғаларында _____ бекінеді, және _____
- Нәруыздар ЭПТ-мен байланысқан рибосомаларда _____, мембрана арқылы ЭПТ түтікшелері мен қоймаларының ішіне өтеді де, _____



Тегіс ЭПТ

- Мембранасында _____ ЭПТ бөлігі
- Тегіс ЭПТ – жасушадағы _____ мен _____ синтезделуіне және алмасуына жауап береді



Гольджи жиынтығы

- Гольджи жиынтығы — _____ тұратын органоид
- Ол қуыстардың кеңейген шеттері ұсақ бірмембраналы _____ жүйесімен байланысқан
- Гольджи көпіршіктері, негізінен, _____ (_____) _____ және қатарланып орналасқан _____ шоғырланады





- Гольджи жиынтығының екі жағы болады:

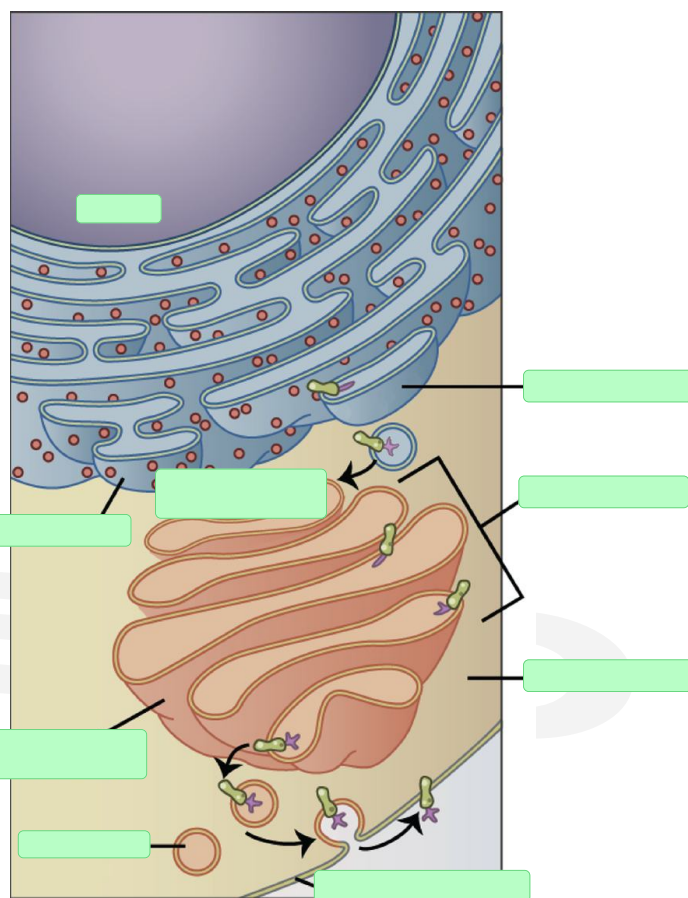
_____ (_____) және _____ (_____)

- _____ ЭПТ-ға қараған жағы, дәл осы жерден Гольджи аппаратына

- _____ нәруыздар мен липидтерді жасушаның

_____ немесе _____

_____ көпіршіктер түзілетін жағы



- Гольджи жиынтығының **бірлігі** – _____ деп аталады



ГОЛЬДЖИ ЖИЫНТЫҒЫ ЖАСУШАНЫҢ “ЭКСПОРТТЫҚ ЖҮЙЕСІ”

Қызметі:

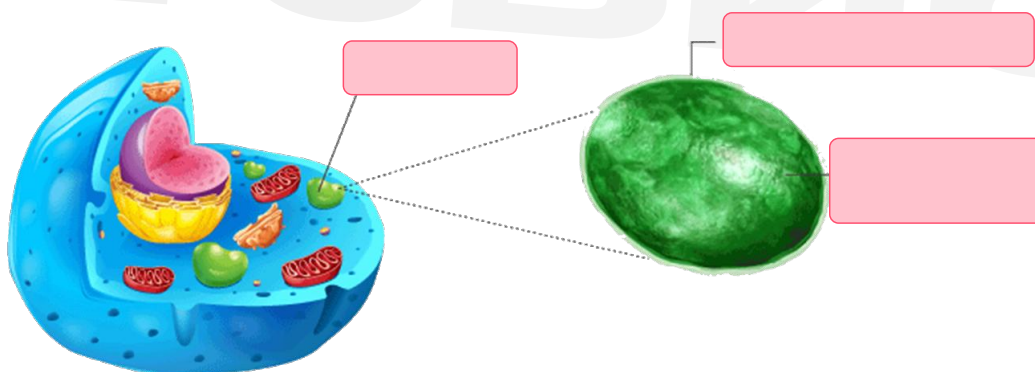
1. _____
2. түскен органикалық заттарды _____
(_____)
3. _____ түзу

Бұл өте қызық

- Гольджи жиынтығы _____ жасушаларда жақсы дамыған

Лизосомалар / Ас қорыту жүйесі

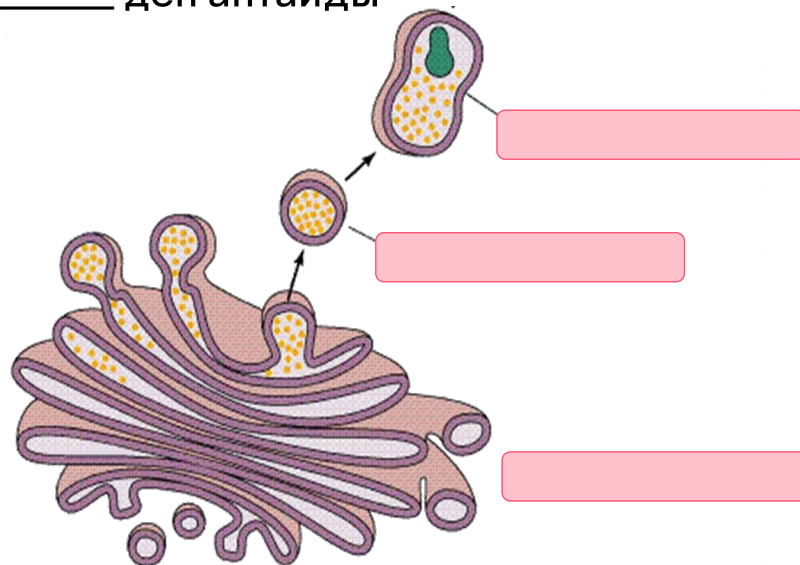
- _____ (_____) жиынтығынан тұратын ұсақ көпіршіктер
- Диаметрі _____
- Ферменттердің көмегімен _____



Лизосома екіге бөлінеді:

- _____ – гольджи аппаратында бүршіктелген көпіршіктер күйінде жатады
- _____ – біріншілік лизосоманың _____ қосылуы нәтижесінде пайда болады

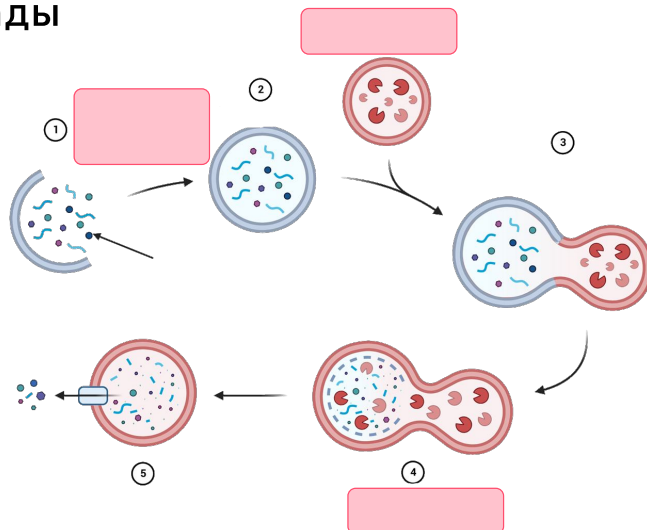
- Екіншілік лизосома _____ **бен** _____ жүзеге асырады, сондықтан оны кейде _____ деп аптайды



ЛИЗОСОМА ҚЫЗМЕТІ

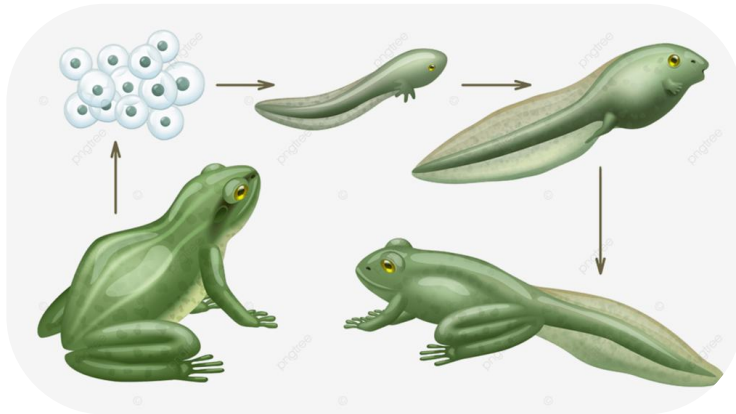
#1 Автофагия немесе аутофагия

- Жасушаның _____ құрылымдарын жоюы
- Жойылуы қажет құрылымның алдымен _____
_____ қоршалады
- Содан кейін _____ бірігеді де, нәтижесінде екіншілік лизосомалар _____
_____, онда қажетсіз құрылым қорытылады
- Қорытылмаған материал жасушадан _____ арқылы шығарылады



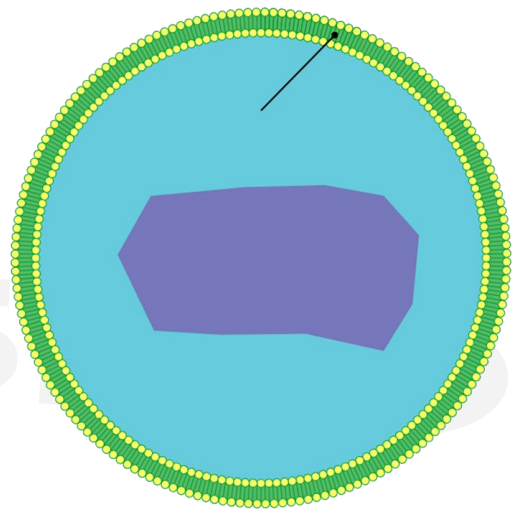
#2 Автолиз

- Лизосомалардың ішіндегі ферменттердің босап шығуынан жасушаның _____
- Мысалы: _____

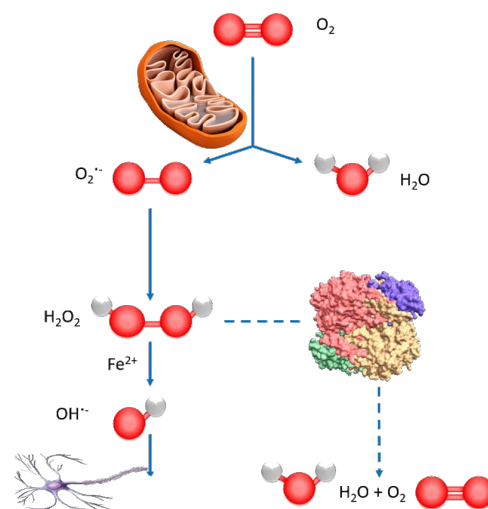
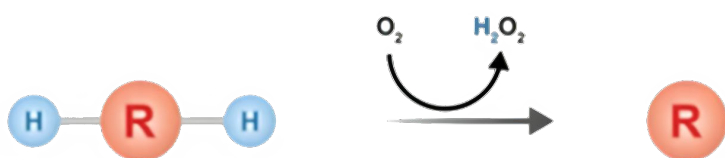


Пероксисомалар

- Құрылысы _____
органонд
- _____ пайда болған ежелгі органондтар
- Пероксисомалар митохондрия тәрізді _____ ретінде пайдаланады
- Матриксі біртекті, диаметрі _____, құрамында шамамен _____ болады
- Маңызды ферменті — _____
- Ферменттің түсуіне байланысты _____, пероксисома ферменті түйіршікті _____ түзіледі
- _____ арқылы _____ алады
- Өзегі — _____ деп аталады



- Оксидаза _____ органикалық молекулалардан тікелей оттекке тасымалын _____, осы кезде жасуша **зиянды тотықтырғыш** _____ **түзіледі**:
- $\text{AH}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{A} + \text{H}_2\text{O}_2$**
- Түзілген сутек пероксиді – _____ түрлі субстраттардың тотығуына қатысады:
- $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{AH}_2 \rightarrow \text{A} + 2\text{H}_2\text{O}$**



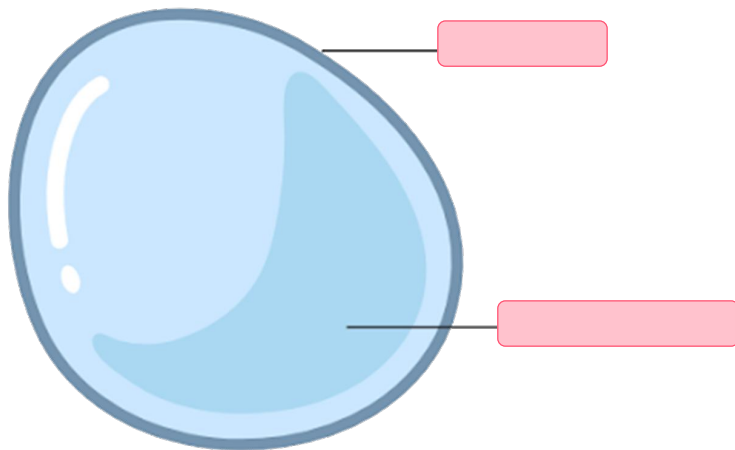
Бұл өте қызық

- _____ пероксисомалар ірі және көп, **каталаза этил спиртіні** _____ **дейін** **тотықтырады**

Вакуольдер

- Вакуольдің **түзілуіне** _____ **және** _____ қатысады
- Жасушалардың _____ және _____ (_____) барысында ұсақ вакуольдер бір-бірімен қосылып, **бір үлкен** _____ түзеді
- Орталық вакуоль **ересек жасушаның көлемінің** _____
- Вакуольдер _____ **және** _____ **заттардың сұйық ерітіндісімен** толтырылған “_____” түрінде болады

- Вакуольдің сыртындағы мембранасы – _____, ал ішін толтырып тұрған сұйықтық _____ деп аталады



Жасуша шырыны құрамы:

- Жасуша шырыны құрамында: суда еритін _____ және _____
- _____
- _____ және алмасудың соңғы немесе _____ (_____)
- кейбір _____ (_____)

Жасуша шырыны

- Органикалық заттардан _____ және _____ қорға жинақталады
- Қанттар көбінесе ерітінді түрінде, нәруыздар _____ және _____ түрінде түседі, одан кейін вакуольдер сусызданып, _____ айналады

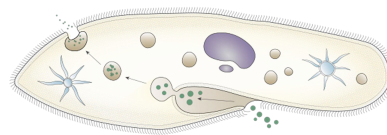
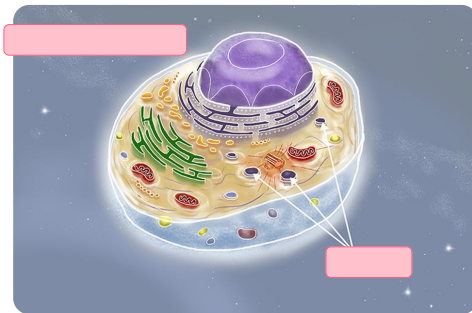
Негізгі қызметі:

- Өсімдік жасушасының _____
- _____ жинау
- _____



Вакуольдер жануар жасушасында

- Жануар жасушаларында гидролитикалық ферменттері бар _____ жататын ұсақ _____ және _____ кездеседі
- _____ осмотреттеуші және бөліп шығару қызметін атқаратын _____ болады
- _____ және _____ бір-бірімен әрекеттесіп жасушаның бөлек элементтерін _____



Кірпікшелер және талшықтар

- Кірпікшелер мен талшықтар — _____, олар өте маңызды _____ қызметін атқарады
- Кірпікшелер құрылымы және қозғалу механизмі бойынша _____, бірақ олардан әлдеқайда _____ болып келеді
- Кірпікшелер жасушада талшықтармен салыстырғанда _____ кездеседі
- Кірпікшелер мен талшықтар негізінде тірек қызметін атқаратын және өте жұқа центриольге ұқсас _____ немесе _____ болады

