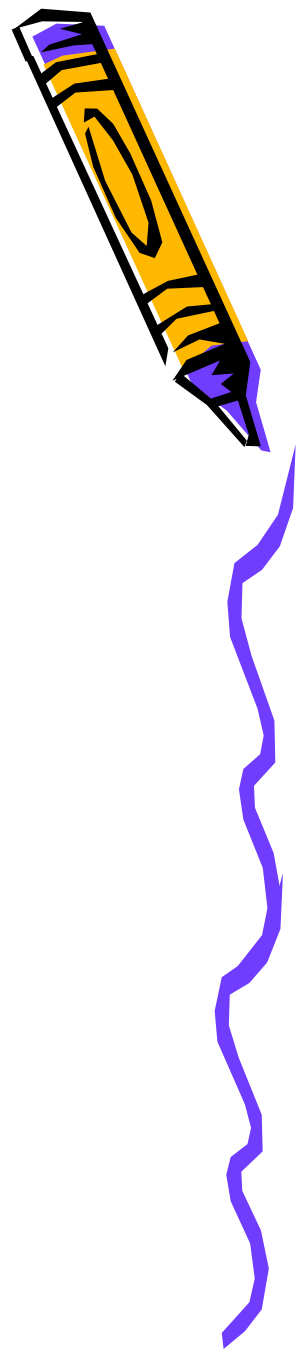




Жасушаның бөлінуі.
Митоз.
Жыныссыз көбею
жолдары.

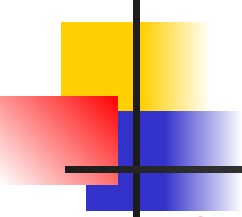




Үй тапсырмасынан сұрақ. Гомеостаз туралы түсінік.

- Гомеостаз деген не?
- Гомеостаз деген терминді кім ашты?
- Гомеостаздық жүйелерге қандай қасиеттер тән?
- Тіршіліктің негізгі қасиеті?
- Жасушада бір мезгілде неше процес жүреді?





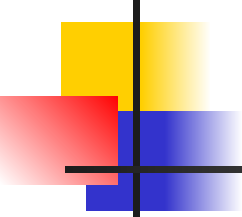
Жасуша санының көбеюі жасушаның бөлінуінен басталады. Жасушаның бөліну аралықтары болады, оны жасуша циклі деп атайды.

Дене жасушасының бөлінуі үш кезеңге бөлінеді:

- 1) Ядроның бөлінуі *кариокинез*
 - 2) Цитоплазманың бөлінуі *цитокинез*
 - 3) Бөлінуге дайындық кезеңі *интерфаза*
-

:Интерфаза өзі үш кезеңнен тұрады

- Синтез алдындағы кезең (G1)
 - Синтез кезеңі (S)
 - Синтезден кейінгі кезең (G2)
-

- 
-
- *Жасуша ядросының бөліну процесі- митоз деп аталады*

МИТОЗ

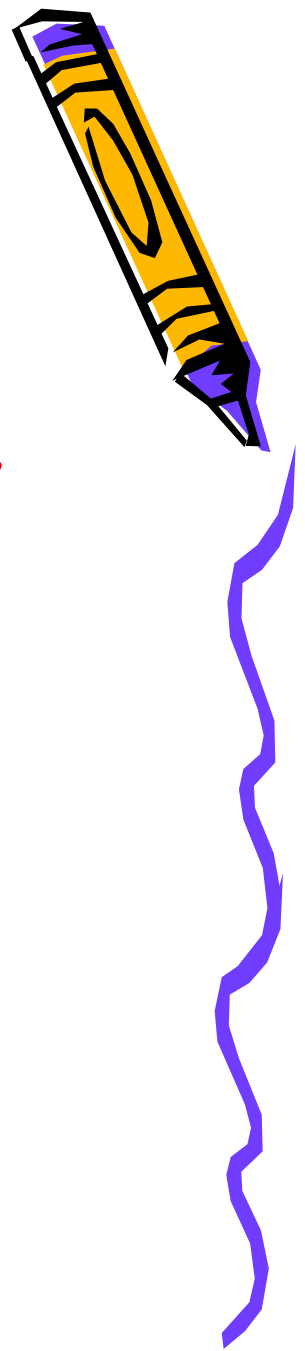
- Барлық эукариоттардың дене жасушасы митоз арқылы бөлінеді**
 - Митоз ағза өсу үшін, тіршілігін жойған жасушалардың орнын толтыру үшін керек**
 - Нәтижесінде хромосомалар жиынтығы өзгермеген, екі еншілес жасуша пайда болады.**
-

Митоз бес фазадан тұрады.

- *Профаза*
- *Прометафаза*
- *Метафаза*
- *Анафаза*
- *Телофаза*

Профаза.

- Центриолдар жасуша үйектеріне таралып, бөліну шүйкесінің жіпшелері қалыптаса бастайды.



Прометафаза

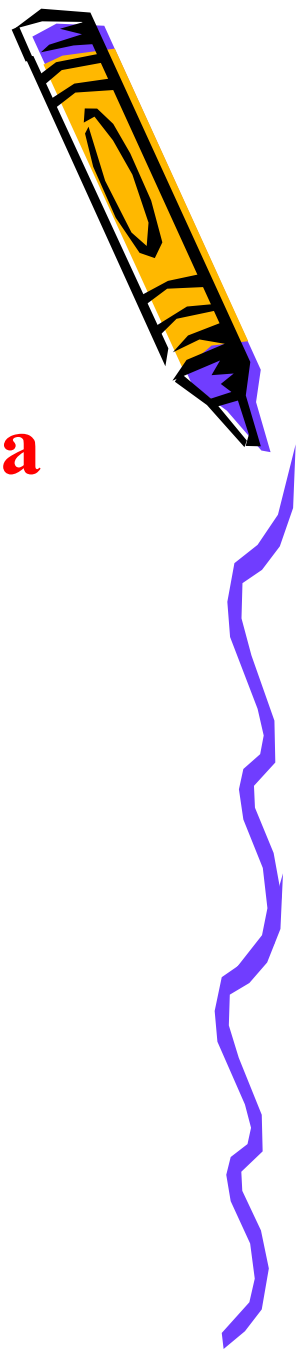


- Бұл фазада ядро қабығы ериді.
- Осыған байланысты кариоплазма мен цитоплазма араласып кетеді де, екі еселенген хроматидалар бейберекет таралады.



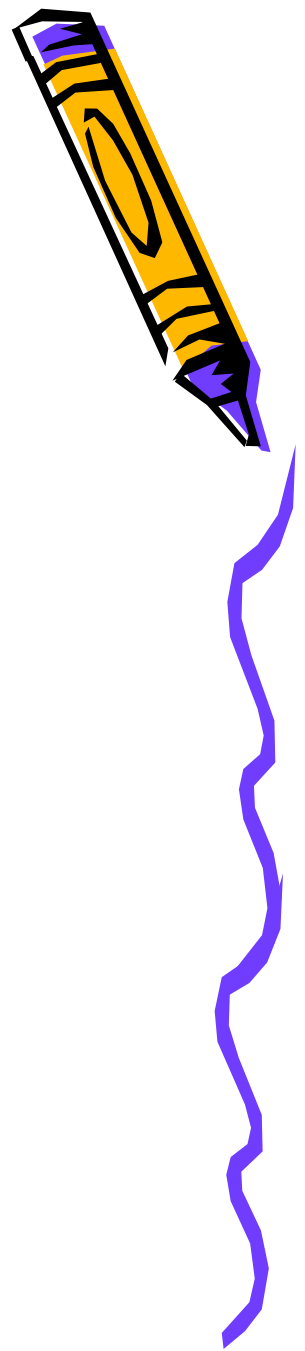
Метофаза

- **Метафазаның бас кезінде хромосома қабықшасы байқалады.**



Анафаза

- Анафазада ахроматин жіпшелеріне бекінген хроматидалар бір-бірінен ажырап, жеке хромосомаларға айналады.



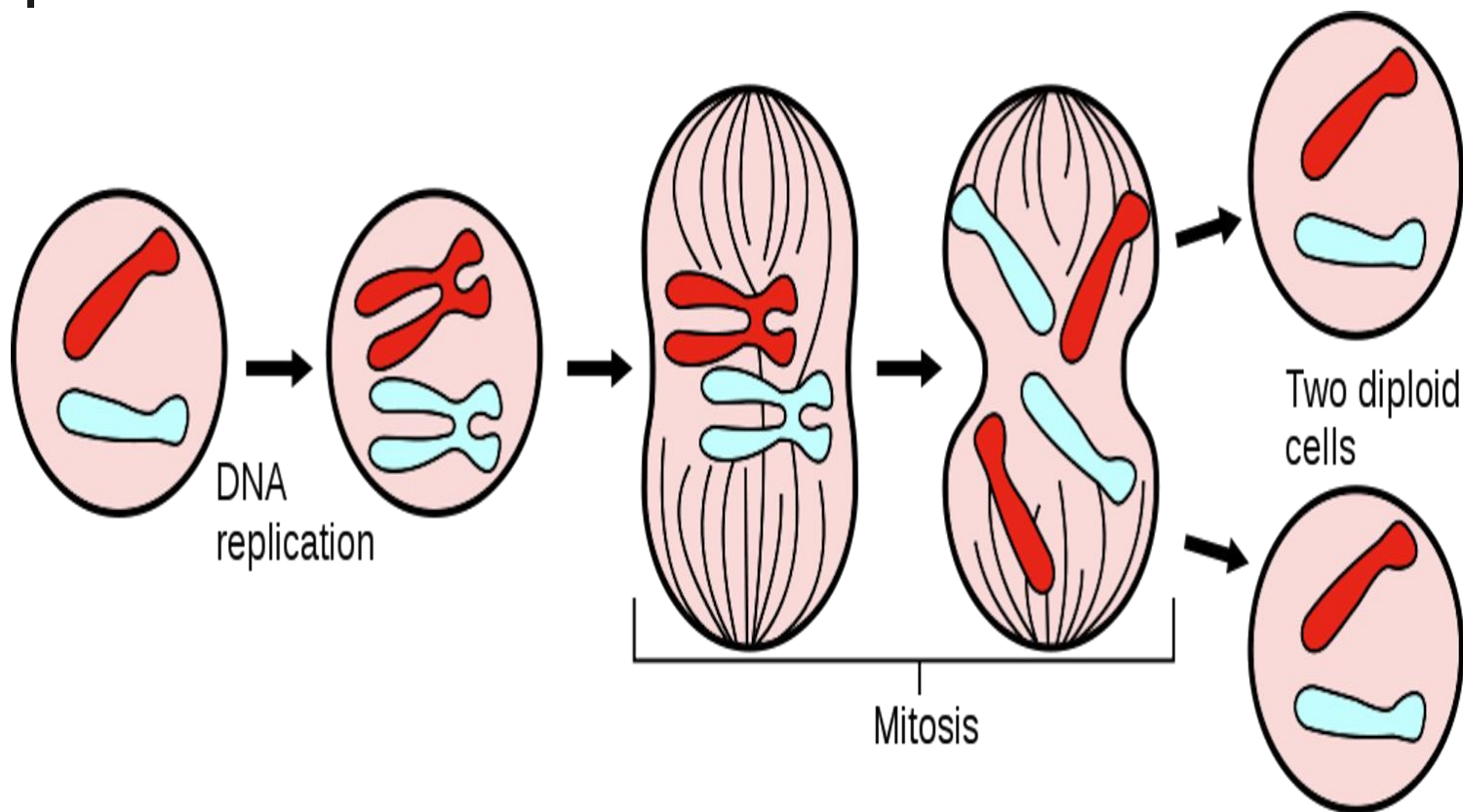
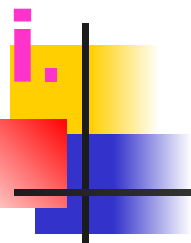
Телофаза

- Телофазада профазаға қарама-қарсы процестер жүреді. Телофазаның басында хромосомалар полюстерге жетіп, оларды жылжуы тоқтайды.



МИТОЗ -

СОМАТИКАЛЫҚ ЖАСУШАЛАРДЫҢ БӨЛІНУ





Табиғатта көбеюдің екі түрі бар.



Жыныссыз көбею

Жынысты көбею

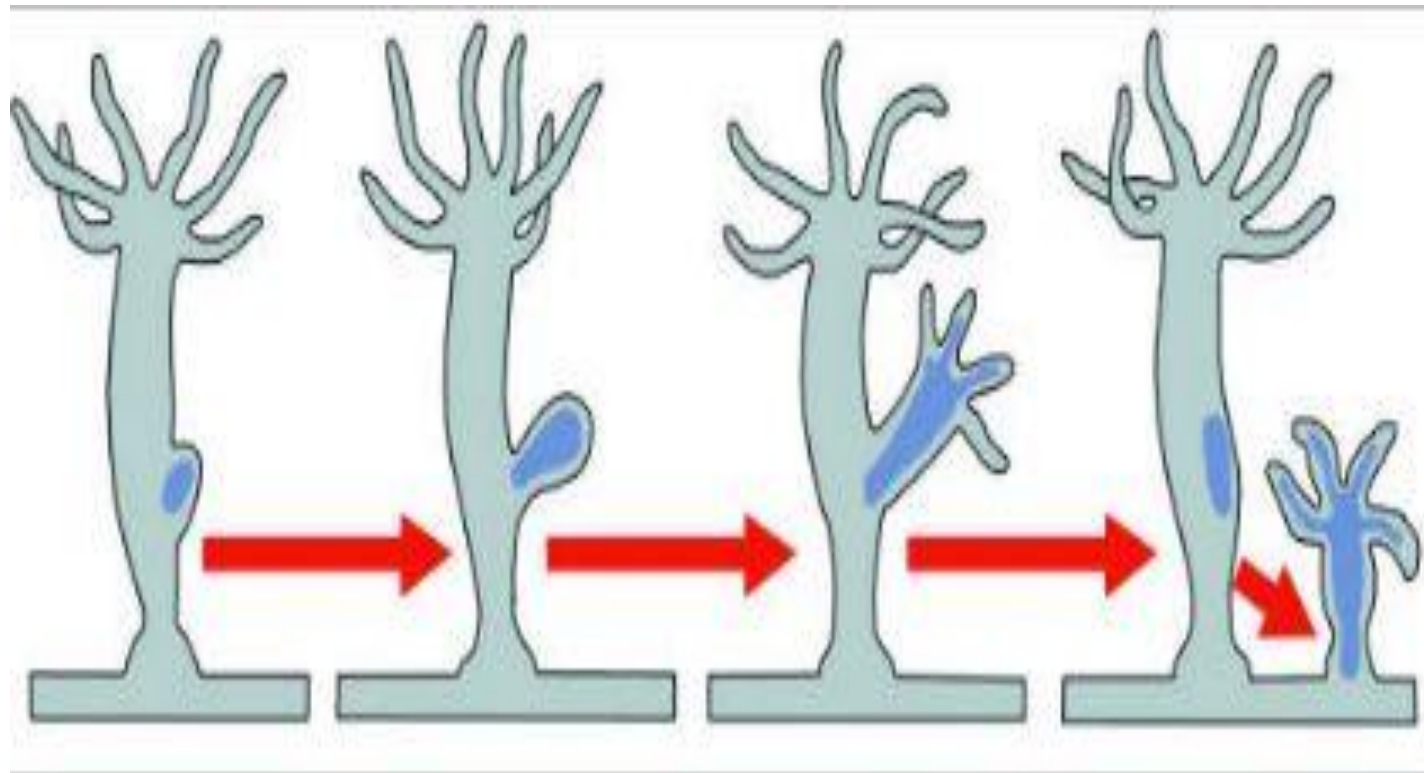
Жыныссыз көбею –

- көбеюдiң ертеректегi жолы. Жыныссыз көбейген кезде жыныс жасушалары – гаметалар түзілмейдi.
-

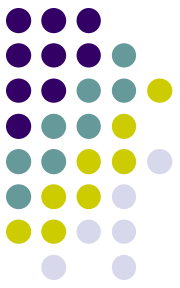
Жыныссыз көбею дегеніміз

- *Көбеюге бір ғана не аталық, не аналық дара қатысады.*

Гидраның жыныссыз жолмен көбеюі.



Жыныссыз жолмен көбею формалары және олардың сипаттамасы.



- *Қарапайым бөліну – біртұтас ағзалар ретіндегі бактериялардың көбеюі. Бактериялық жасушалардың прокариоттардан айырмашылығы бар.*
- *Біржасушалылардағы митоз. Амебалар, жасыл эвглена және өзге эукариотты біржасушалы өсімдіктер мен жануарлардың орасан көп мөлшері осылай көбейеді.*
- *Өсімді көбею – бұл жоғары сатыдағы өсімдіктерде кең дамыған үдеріс. Олар, мысалы, өсімдіктердің жапырақтарынан, қалемшелерінен, мұршиаларынан, тамырсабағынан көбеюі.*
- *Бүршіктену – аналық ағзадан бұлтиып бүршік түзілетін өсімді көбею жолдарының бірі.*
- *Бүрмелену (стробилизация) немесе үзбелену (фрагментация) – бұл ересек дарақтың жеке үзбелері арқылы көбею жолы.*
- *Спора түзу – ерекше бейімделген жасушалар – споралар түзу кезіндегі көбею жолы. Саңырауқұлақтар және өсімдіктердің көпшілігі спора арқылы көбейеді.*
- *Жыныссыз көбеюдің тағы бір қолдан көбейту жолы - өсінді өскін арқылы көбейту.*