

# Сабақтың тақырыбы :

---

**Ағзалардың көбею түрлері.  
Мейоз. Жыныс жасушаларының  
дамуы, ұрықтану.**



# Мазмұндық компонент:

---

- Сабақтың мақсаты.
- Сабақтың жоспары.
- Сабақтың мазмұны.
- Деңгейлік тапсырмалар.

# Сабақтың мақсаты:

Білімділік

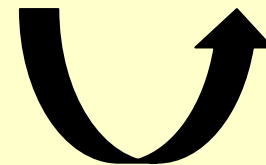
- **Жынысты және жыныссыз көбеюдің ерекшеліктерін түсіндіру. Жасушаның мейоздық бөлінуі фазаларында болатын өзгерістерді талдап, әрбір фазаның ерекшеліктерін анықтай білуге үйрету.**

Дамытушыл  
ық

- **Игеріп жатқан тақырып бойынша бастысын, маңыздысын белгілеу білу қабілетін дамыту, коммуникативтік құзыреттіліктерін дамыту, ой-өрістерін кеңейту.**

тәрбиелігі

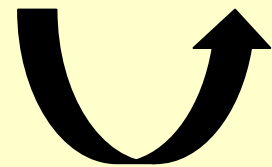
- **Жынысты көбеюдің артықшылығын түсіндіру арқылы маңызын жеткізу. Бірлікке, бірін-бірі құрметтей білуге тәрбиелеу.**



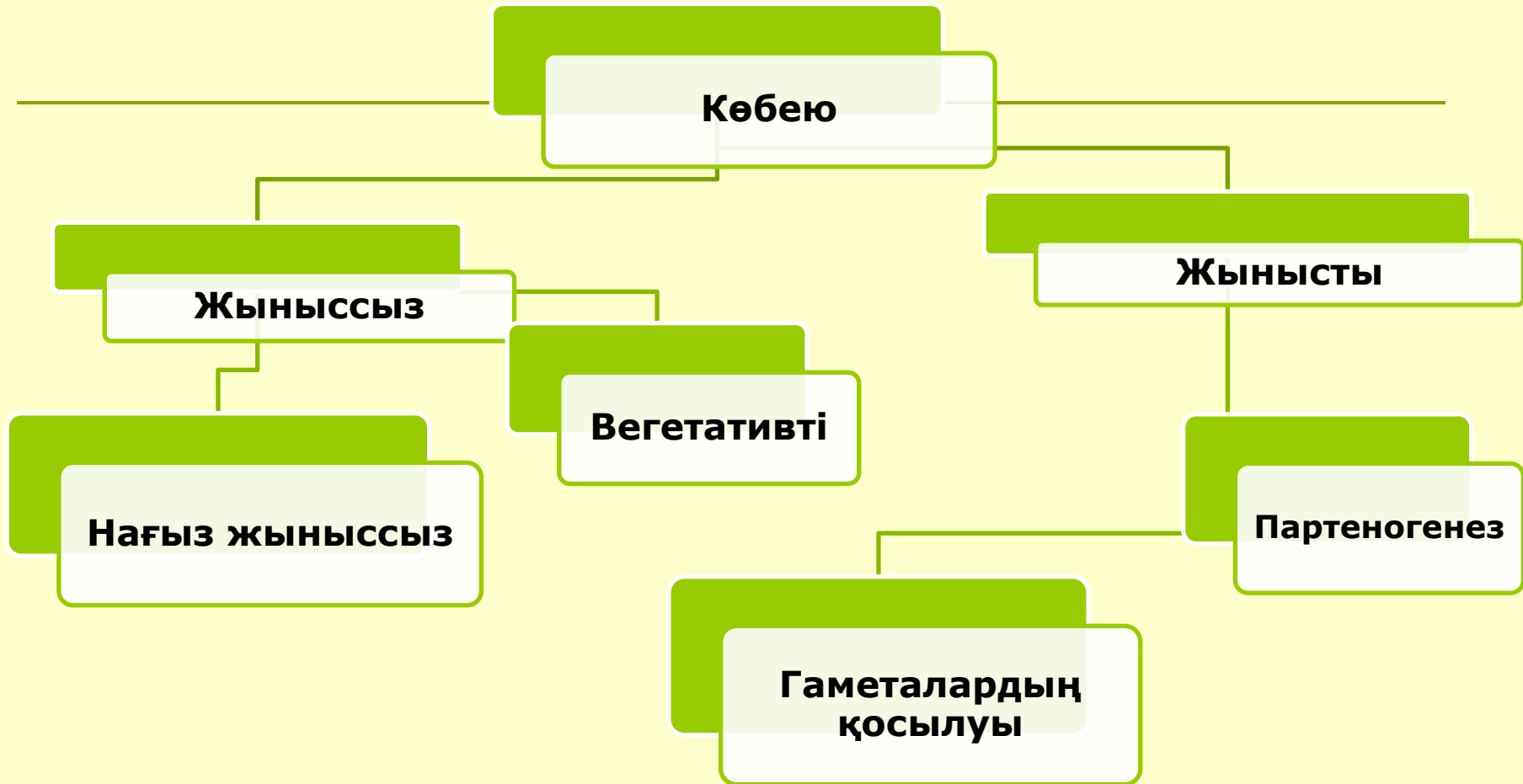
# Сабақтың жоспары:

---

- Ағзалардың көбею түрлері.
- Мейоз. Мейоз фазалары.
- Жыныс жасушаларының дамуы.
- Ұрықтану.



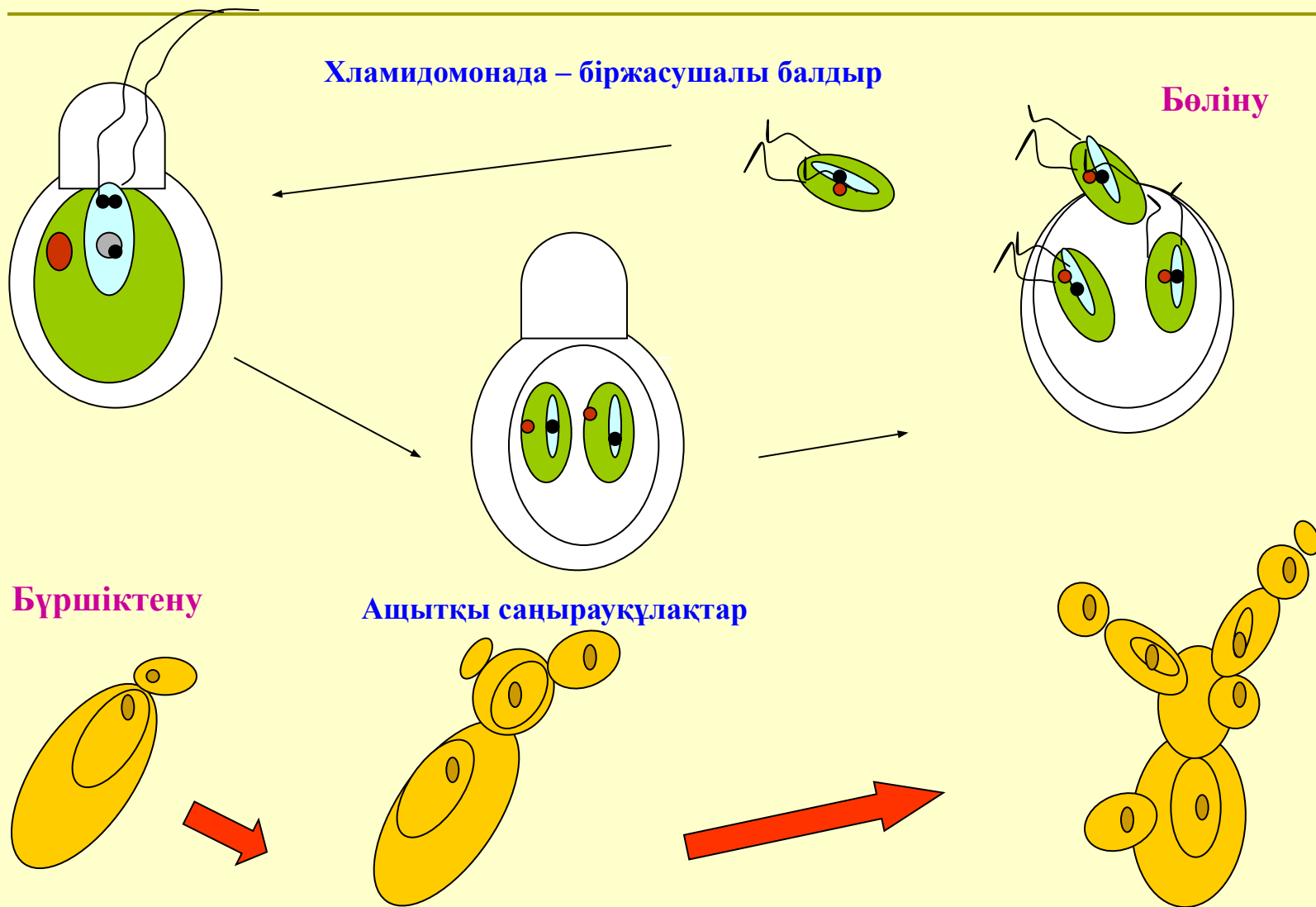
# Ағзалардың көбею түрлері.



# Жыныссыз көбею түрлері

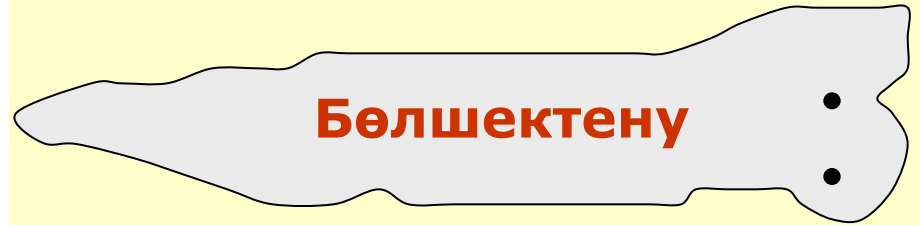
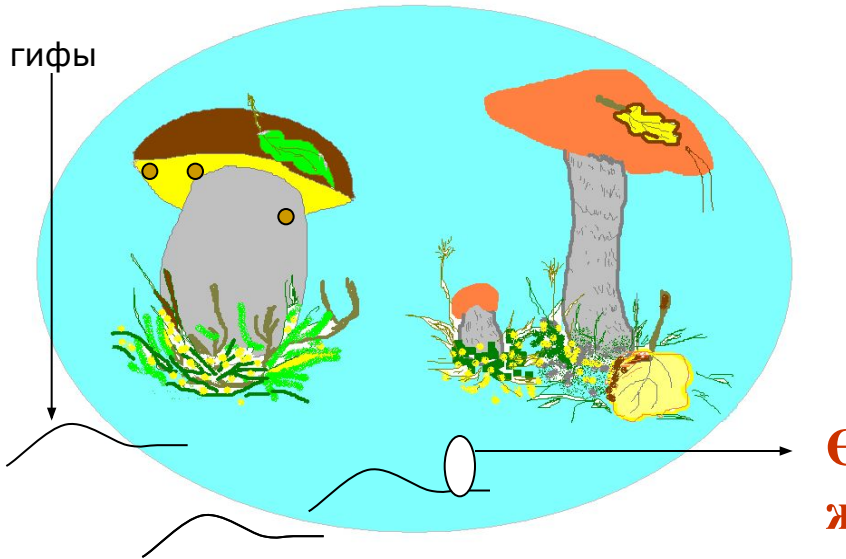
Қолайлы жағдайда гаметалар қосылмайды.

Ұрпақтарының белгісі аналық дараға ғана ұқсас болады.

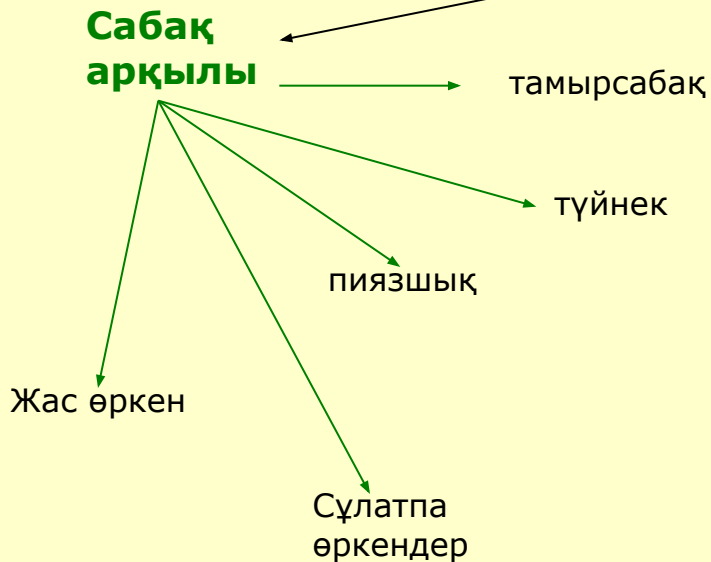


# □ Спора түзілу

Ақ сұлама

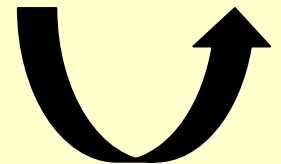


Өсімдіктердің вегетативті жолмен көбею түрлері



# Вегетативті көбею

---





# Тұқымнан





# Пиязшықтан

---



# Түйнектен





# Тамырсабақтан

(бидайық, бақбақ, шырмауық)



## Қалемшеден

(Хризантема, терек, пеларгония)



**Жапырақтан** (Бөлме өсімдіктері Бегония, қоғажай)

---





МЕЙОЗ – (грек. Meiosis – азаю) – бір жасушаның екі мейоздық бөлінуінен тұрады. Соның нәтижесінде түзілген жыныс жасушаларында хромосомалар екі есе аз гаплоидті ( $n$ ), ал жай жасушаларда хромосомалық жиынтық диплоидті ( $2n$ ) болады.

---

Мейоздық бөліну кезінде хромосомалар саны екі есе азаятындықтан, бұл бөліну редукциялық бөліну деп аталады. Мысалы, адамда хромосомалар саны – 46, ал адамның жыныстық жасушаларында 23 хромосома болады. Ұрықтану кезінде екі жыныс жасушалары қосылғанда, хромосомалардың диплоидті саны қалыпты орнына келеді. Ұрықтанған жұмыртқа жасушасы зигота – (грек. зигос – біріккен) деп аталады және ол болашақ организмнің бастамасы болып табылады.

**МЕЙОЗДЫҢ МАҢЫЗЫ** — хромосомалар саны екі есе азайып, гаплоидты жиынтығы бар гаметалардың түзілуі болып табылады. Конъюгация және айқаспа барсысында гендердің қайтадан комбинациялануының жүзеге асырылуы. Ата-енелердің қасиеттері өзара алмасып, жыныс жасушаларында тұқым қуалау өзгергіштігі және жаңа формалардың пайда болуы.

# Мейоз

---

## Редукциялық бөліну



Метафаза I

Анафаза I

Телофаза I

## Эквациондық бөліну

Профаза II

Метафаза II

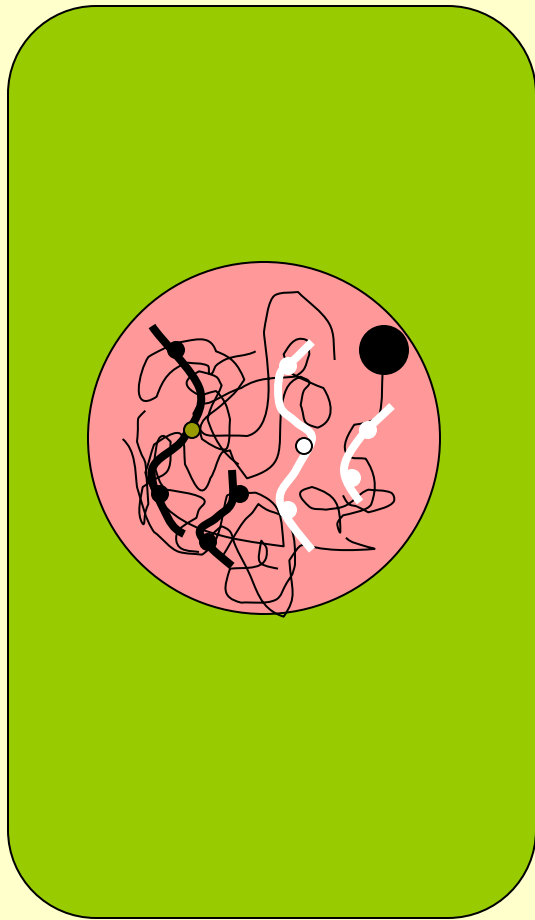
Анафаза II

Телофаза II



# ПРОФАЗА I

---

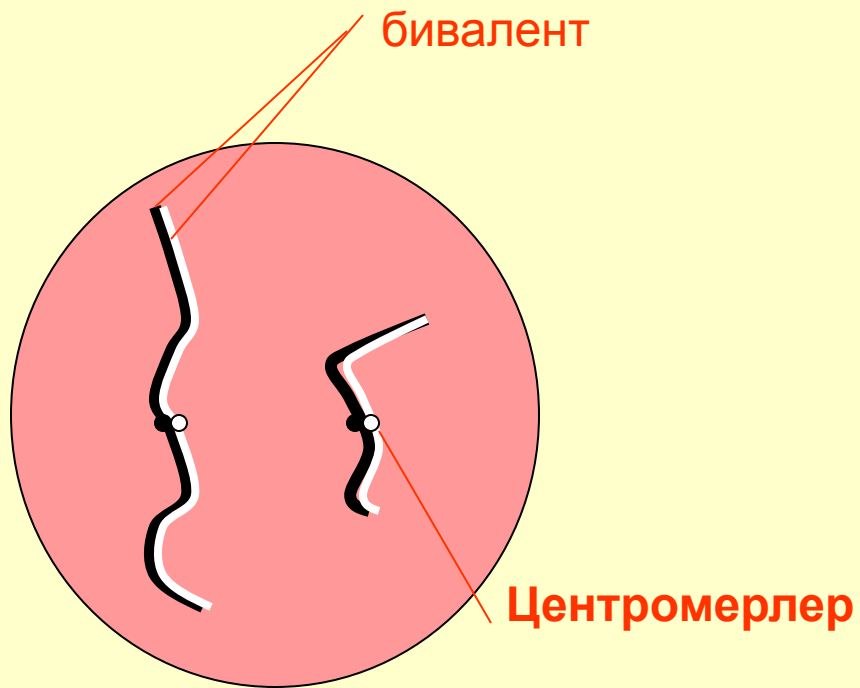


***ЛЕПТОТЕМА - жіңішке жіпшелер сатысы.***

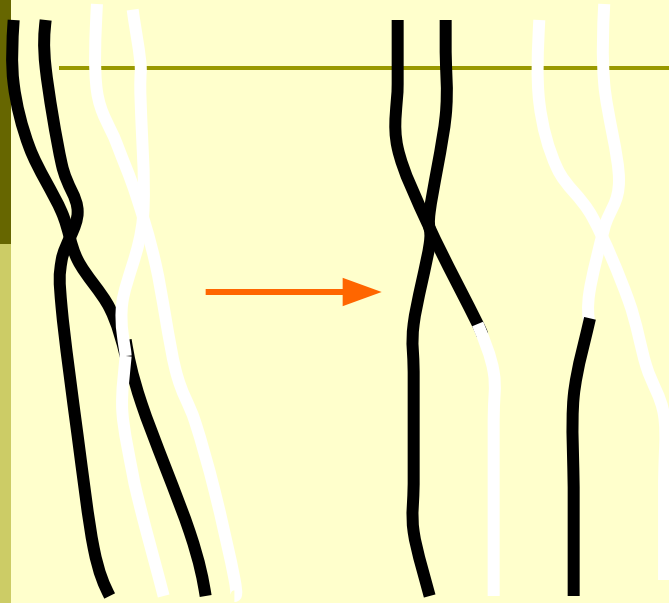
*ЗИГОТЕМА - жұп хромосомалардың белгілі бөліктерін қосатын саты.*

# *ПАХИНЕМА-жуан жіпшелер сатысы.*

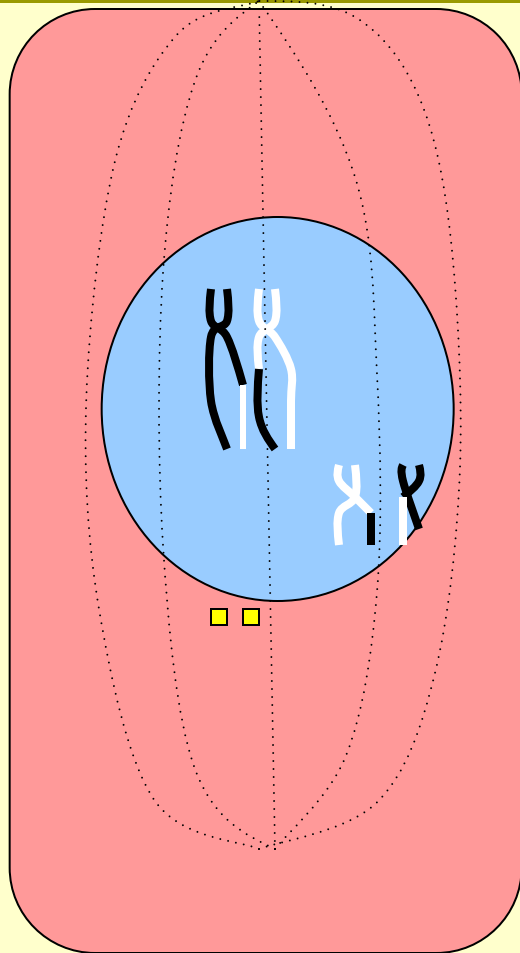
---



# **ДИПЛОМЕМА-ЖІПШЕЛЕРДІҢ БІР-БІРІНЕН АЛЫСТАУ САТЫСЫ.**

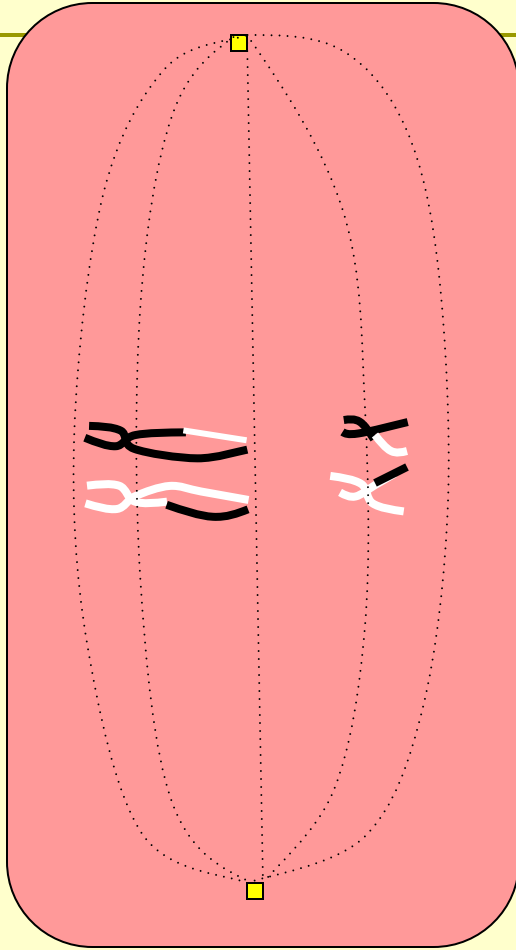


# **ДИАКИНЕЗ- ҚОС ЖІПШЕЛЕРДІҢ ЖЕКЕШЕЛЕНУ КЕЗЕҢІ.**



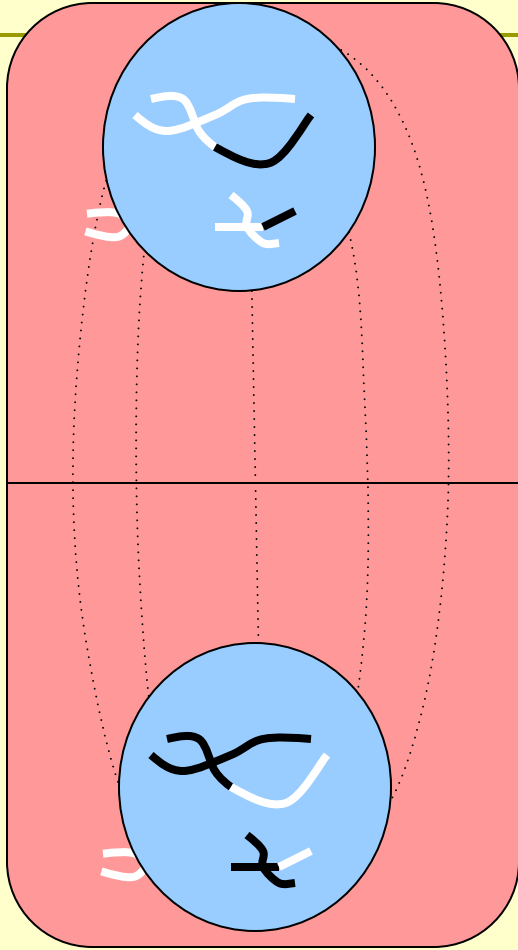
# ΜΕΤΑΦΑΣΑ Ι

---



# ΑΝΑΦΑΣΑ Ι

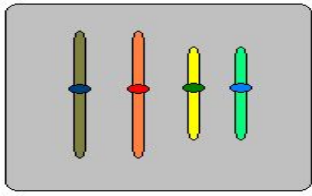
# ТЕЛОФАЗА I



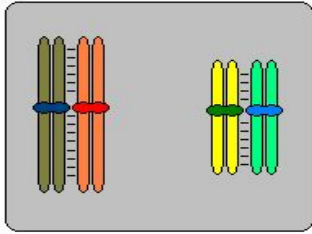
Бірінші мейоздық бөлінуді  
РЕДУКЦИЯЛЫҚ БӨЛІНУ  
деп атайды.

ЭКВАЦИОНДЫ БӨЛІНУ.

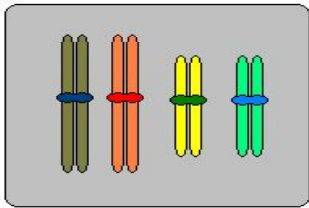
Мейоздың эквационды бөліну  
барысы негізінен митоз  
әрекеті бойынша жүреді.



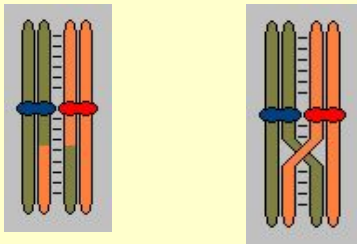
**Лептонома**  
(Жіңішке жіпшелер сатысы)



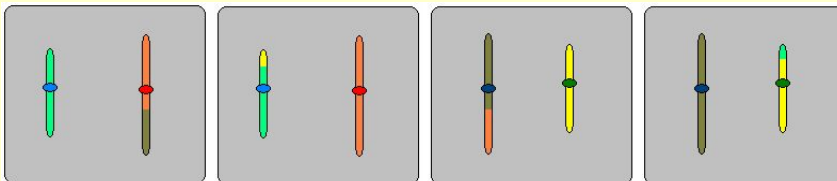
**Зигонема**  
(қосарланған жіпшелер сатысы)  
**КОНЬЮГАЦИЯ**



**Пахинема**  
(жуанданған жіпшелер сатысы)

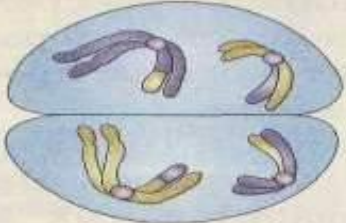
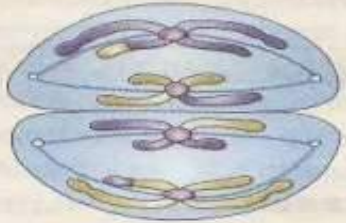
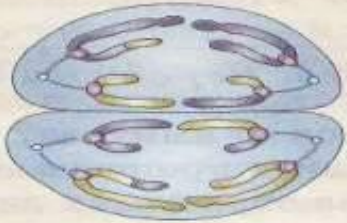


**Диплонема**  
(жіпшелердің бір-бірінен ажырау сатысы)  
**КРОССИНГОВЕР**



**Диакинез**

# Мейоз фазалары

<p>Профаза I</p>  <p>Попарное распределение гомологичных хромосом. Перекрест хромосом. Обмен гомологичными участками</p>	<p>Метафаза I — анафаза I</p>  <p>Попарное размещение и последующее разделение гомологичных хромосом, расхождение их к полюсам</p>	<p>Телофаза I</p>  <p>Образование клеток, имеющих гаплоидный набор удвоенных хромосом</p>
<p>Профаза II — метафаза II</p>  <p>Расположение хромосом обеих клеток в экваториальных плоскостях</p>	<p>Анафаза II</p>  <p>Разделение хроматид и их перемещение к полюсам</p>	<p>Телофаза II</p>  <p>Образование новых ядерных мембран и ядер. Деление цитоплазмы</p>





# Гаметогенез

---

**Сперматогенез**

**Овогенез**

**Сперматозоидтер**

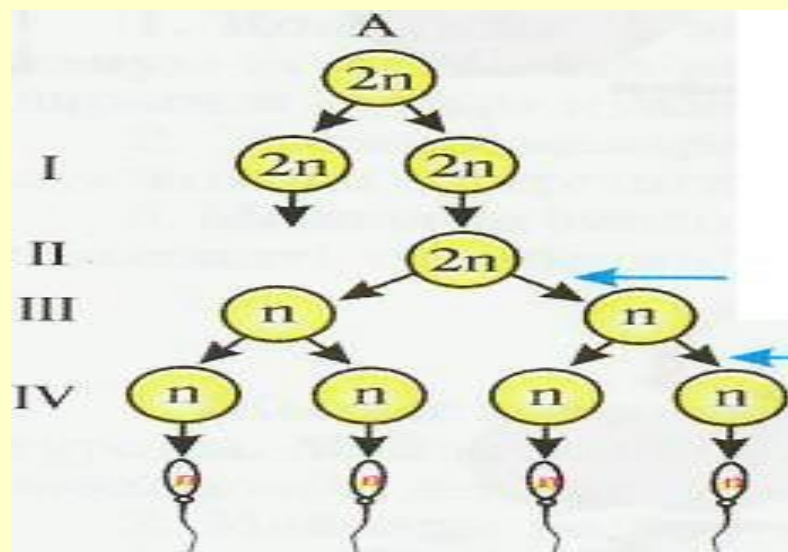
**Жұмыртқа**

**Спермийлер**

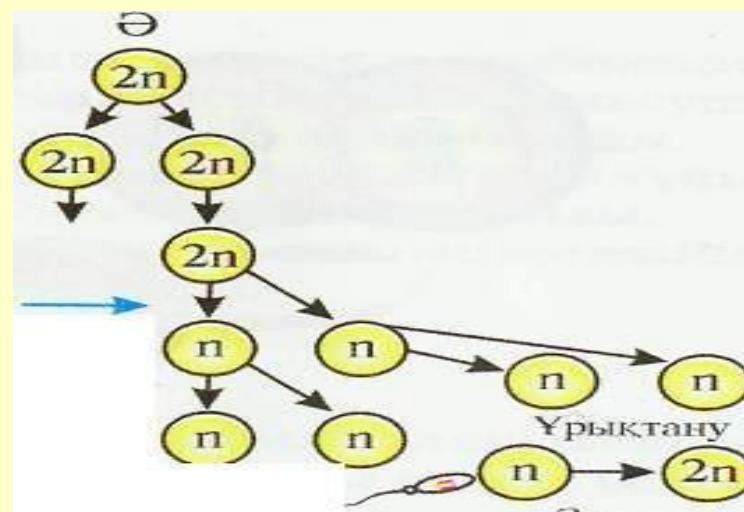
**жасушалары**

**немесе овоциттер**

# Жыныс жасушаларының дамуы.

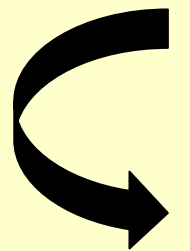
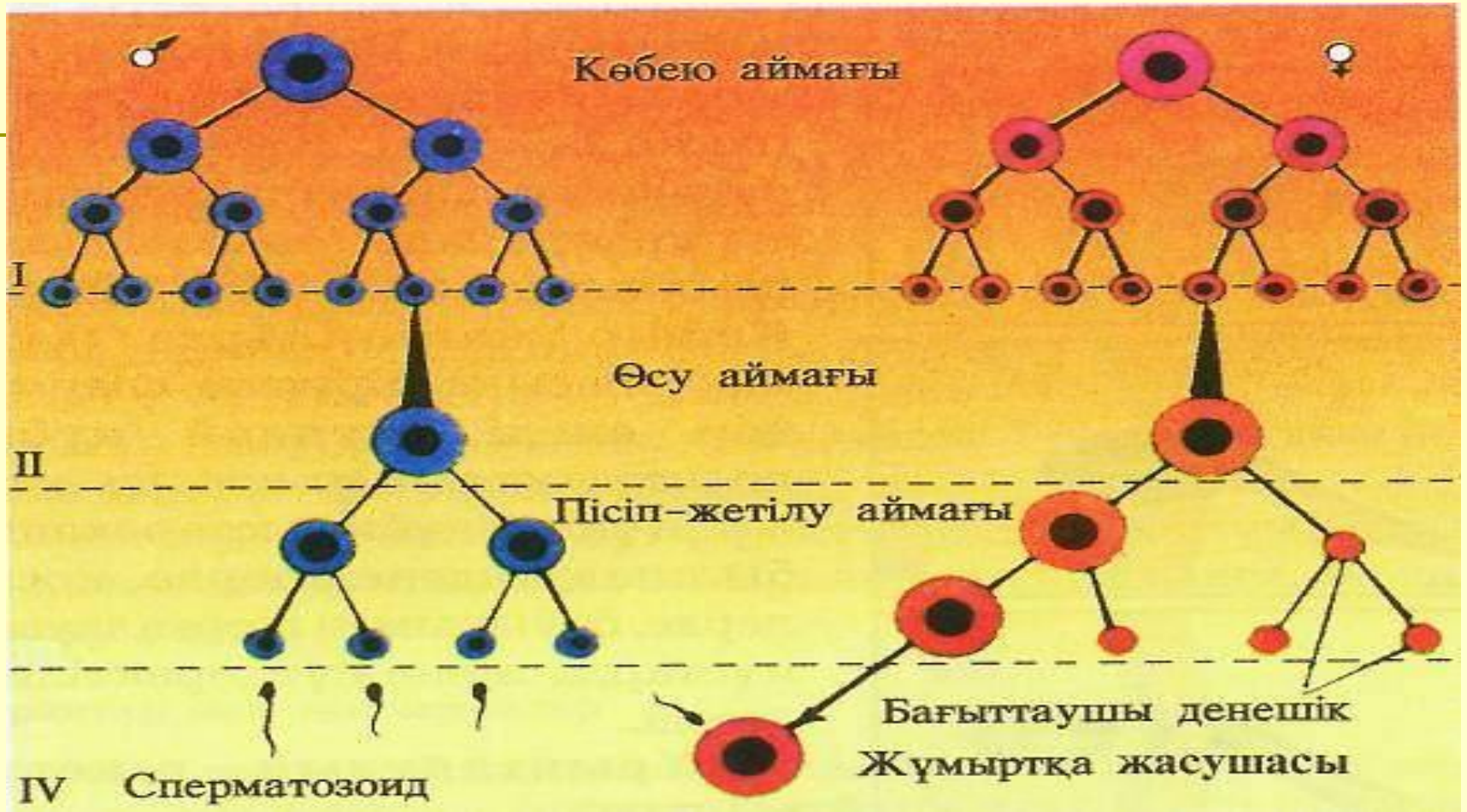


**Сперматозоидтар**



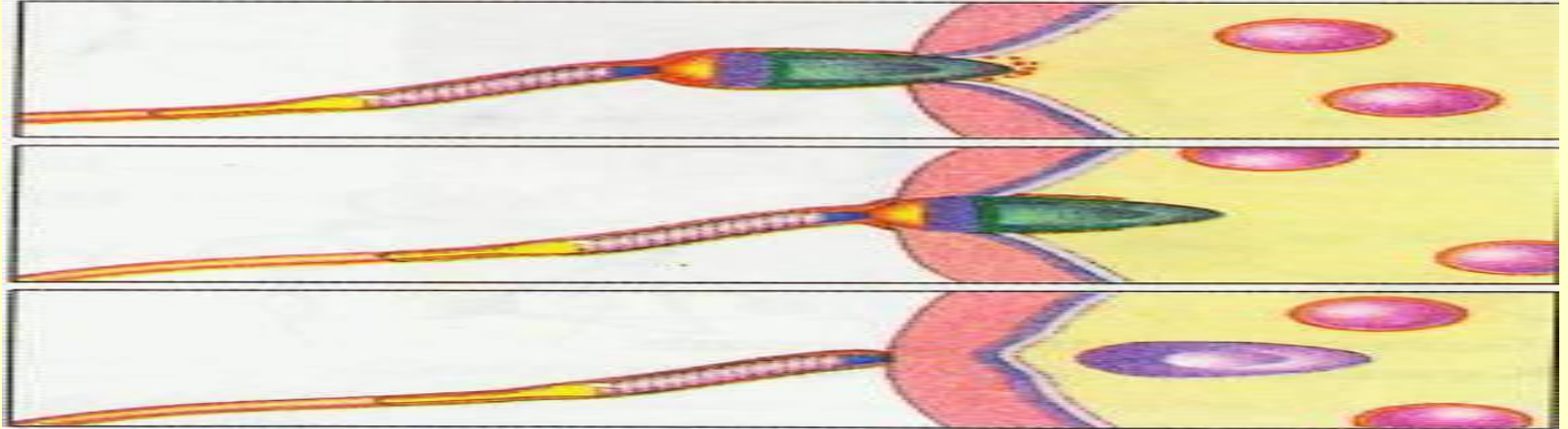
**Зигота**

**Сперматогенез (А) және овогенез (Ә).  
2n –хромосомалардың диплоидты жиынтығы;  
n-хромосомалардың гаплоидты жиынтығы.**



# Ұрықтану

---



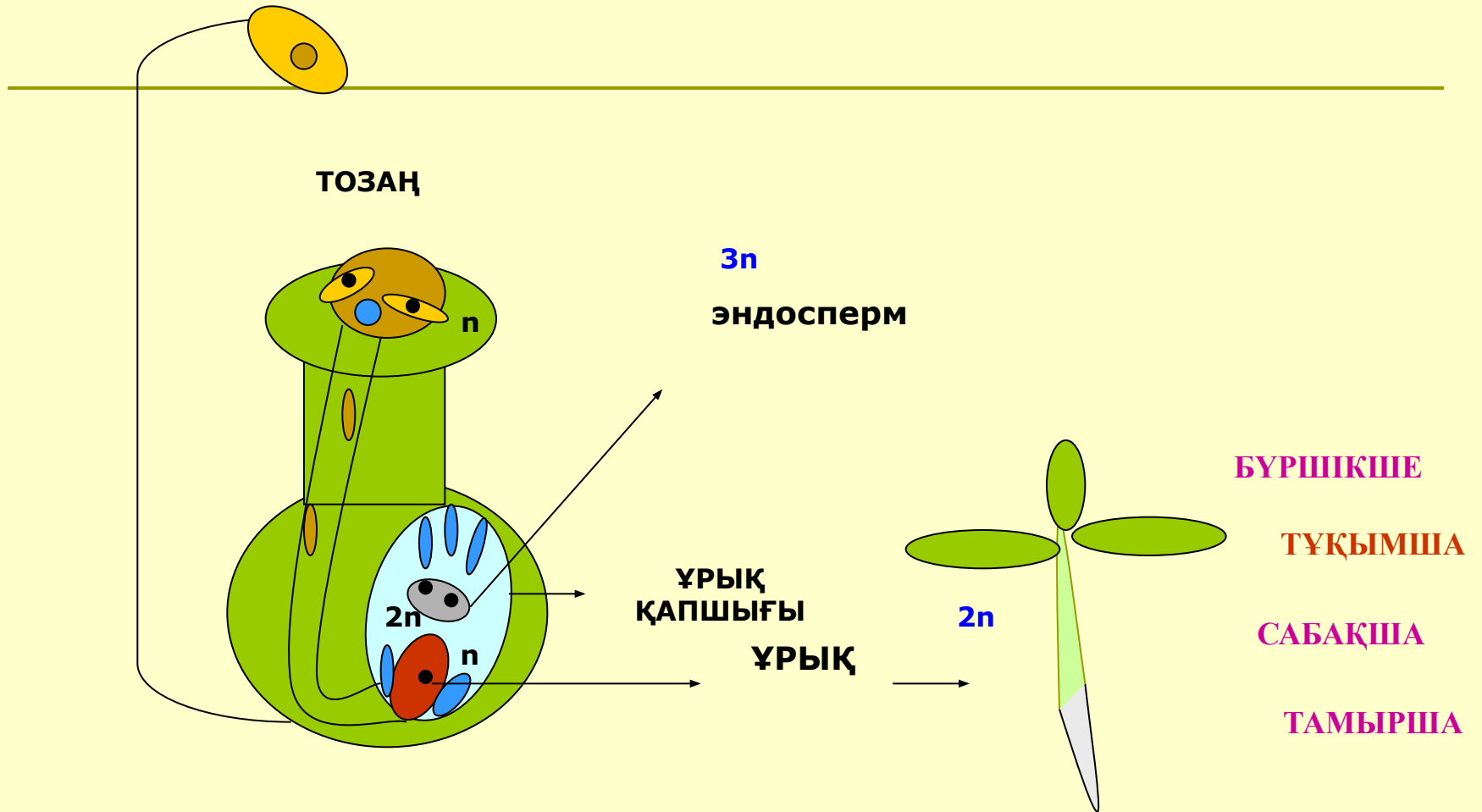
**Ұрықтану дегеніміз гаплоидты хромосома жиынтықтары бар аналық және аталық жыныс жасушалары ядроларының қосылуы. Ұрықтанған жасушаны зигота дейді.**



# Жануарлардағы ұрықтану сатысы мен жұмыртқа жасушасының бөліне бастауы



# С.Навашин. ҚОСАРЫНАН ҰРЫҚТАНУ



# Деңгейлік тапсырмалар.

---

- Ассоциациялық картаны толтыр.
- Тест тапсырмасы.
- Эссе жаз.

Тақырыптан алған білімдерін тиянақтап, митоз бен мейозды салыстырыңдар, кестені толтырыңдар.

---

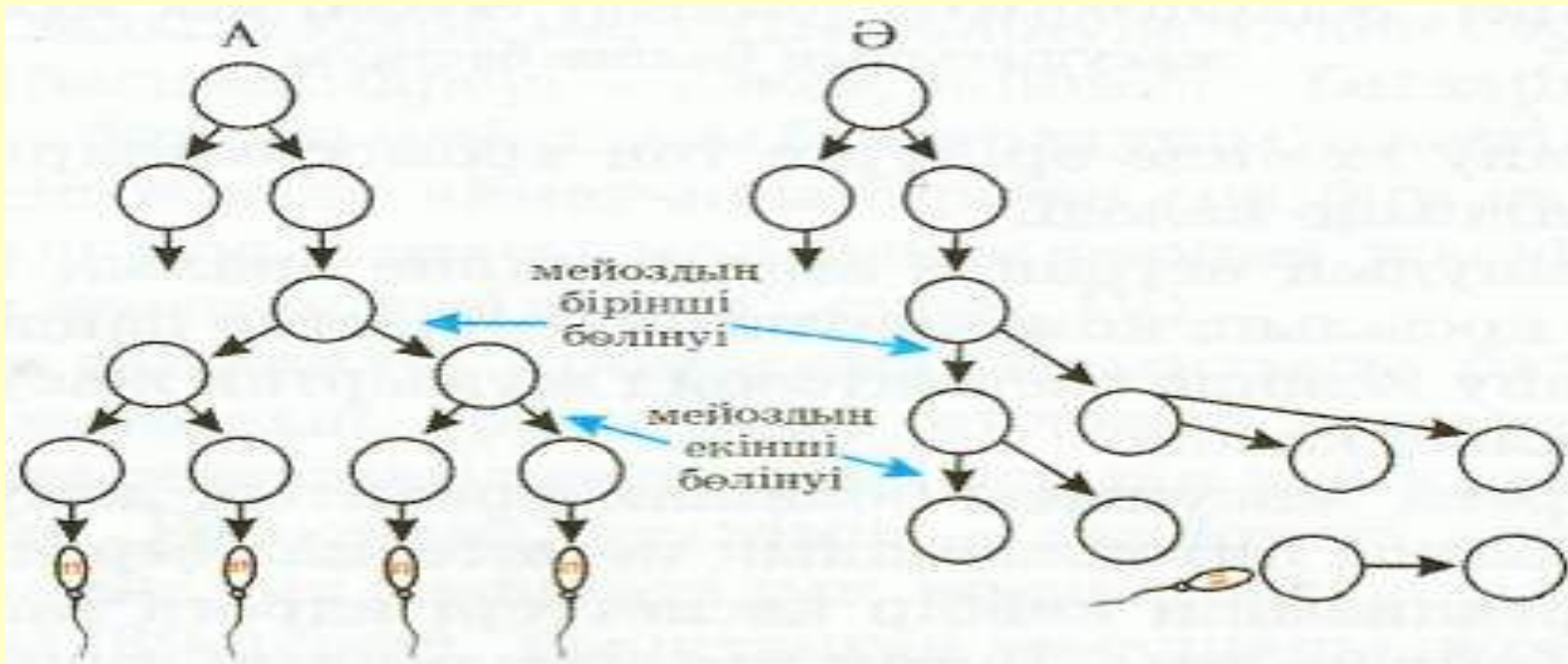
Салыстыру	Ұқсастығы	Айырмашылы ғы	Биологиялық маңызы
<b>Митоз</b>			
<b>Мейоз</b>			

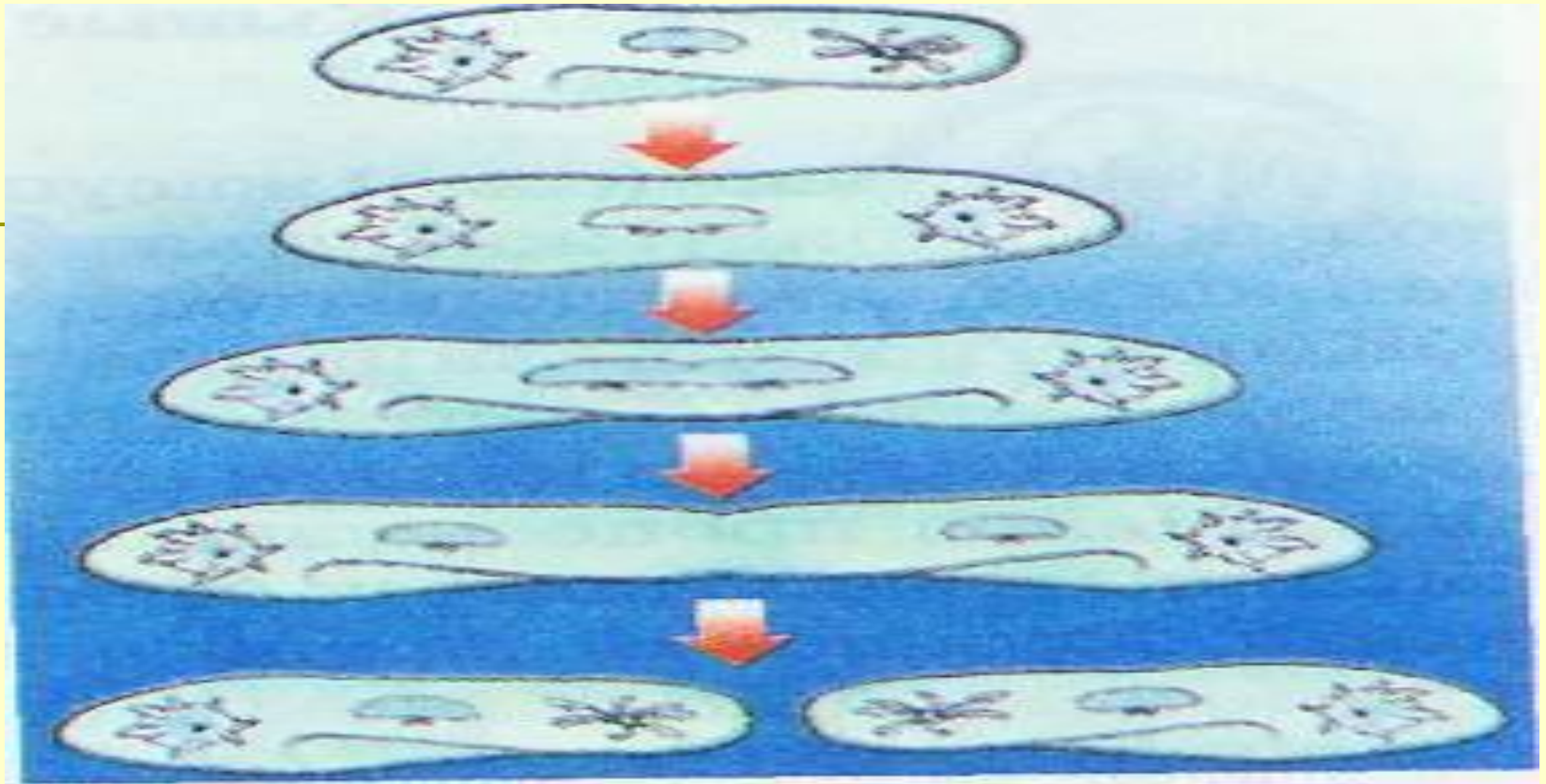


**Дөңгелекпен берілген гаметалардың ішінде  
хромосомалардың санын жазындар.**

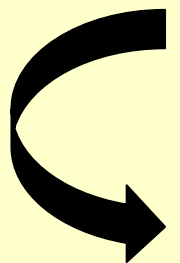
**Әр үрдістің соңында түзілген гаметаларды  
атаңдар.**

**Зигота қай дөңгелекте бейнеленген?**





**Суретте қандай түр бейнеленген және бұл бөлінудің қай түріне жатады?**



# 1-сұрақ

---

Редукциялы бөліну қандай  
фазалардан тұрады?

А. Профаза

Ә. Метафаза

Б. Анафаза

В. Барлығы дұрыс

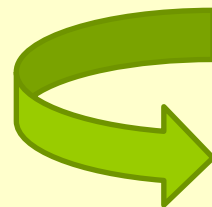
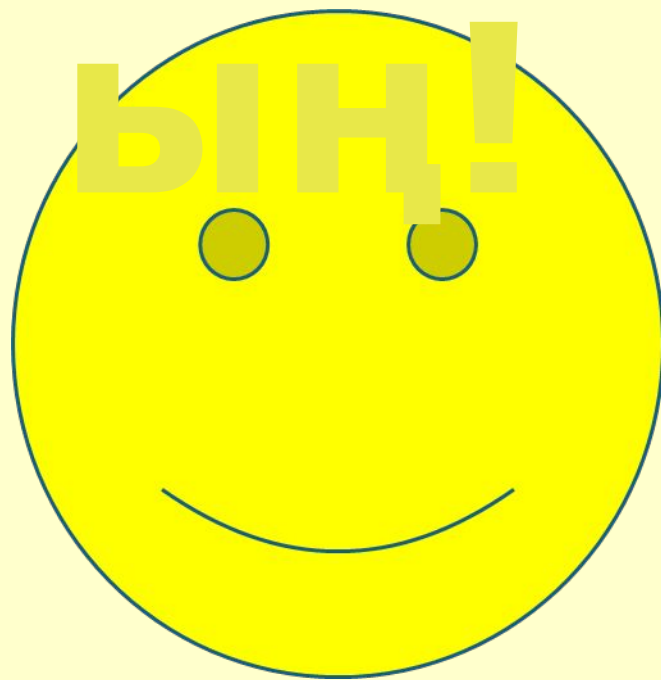
Г. Телофаза

Ғ. Дұрыс жауап жоқ

Келесі сұрақ 

---

# Жарайс



---

# Қателес



# 2-

---

## сұрақ

Ұрықтанбаған жұмыртқа  
жасушадан жаңа аналық ағзаның  
дамуы

А. Ұрықтану

Ә. Митоз

Б. Амитоз

В. Партеногенез

Келесі сұрақ 

---

Дәл таптың!



---

# ОЙЛАН!





# 3-сұрақ

---

**Гүлді өсімдіктердегі қосарлы  
ұрықтануды  
1898 жылы ашқан ботаник?**

А. С. Г. Навашина

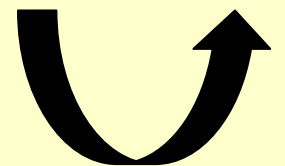
Э. Ж. Б. Ламарк

Б. Г. Мендель

В. Ч. Дарвин

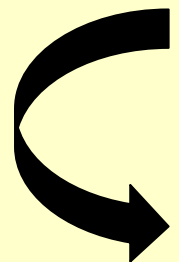
ДҰРЫС!

---



ДҰРЫС ЕМЕС!

---



# 4-сұрақ

---

**Сперматозоидтар мен жұмыртқа жасушаларының қай органоидтарына тұқым қуалағыш ақпараты орналасқан?**

А. Рибосомаларда

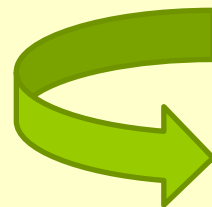
Ә. Ядрода

Б. Лизосомаларда

В. Мембранада

---

# Жарайс



---

# Қателес



# 5-сұрақ

---

**Мейоздық бөлінудің бірінші  
профазасында гомологті  
хромосомалардың бір-біріне  
жақындауы -**

А. Сперматогенез

Ә. Оогенез

Б. Конъюгация

В. Кроссинговер



---

Дәл таптың!



---

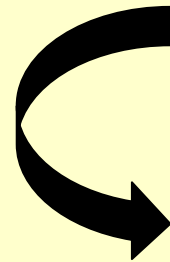
# ОЙЛАН!



Эссе жаз.

---

[Природа.ppt](#)



# Рефлексия

---

“V” білемін	“+” жаңа мәлімет	“-” білмеймін	“?” сұрақ туды

# Үйге тапсырма

---

- Оқулықпен жұмыс
- \$22 4,5 сұр. \$23 оқу.  
\$24 2,3 сұр.

