

# Розмноження і його значення. Форми розмноження тварин. Статеві клітини та запліднення



**Мета уроку:** розширити знання учнів про розмноження тварин та його значення, удосконалювати вміння учнів встановлювати форми розмноження тварин та характеризувати їх, розглянути будову статевих клітин; розвивати логічне та критичне мислення; формувати екологічну культуру.

**Основні поняття:** статеві клітини, зовнішнє запліднення, внутрішнє запліднення, роздільностатевість, гермафродитизм, регенерація.

**Обладнання:** мультимедійна презентація, підручник, зошит

**Тип уроку:** засвоєння нових знань.

ХІД УРОКУ:

I. Організація класу

II. Актуалізація опорних знань

III. Мотивація навчальної діяльності

IV. Вивчення нового матеріалу

V. Узагальнення

Домашнє завдання

# ПОВТОРЮЄМО:

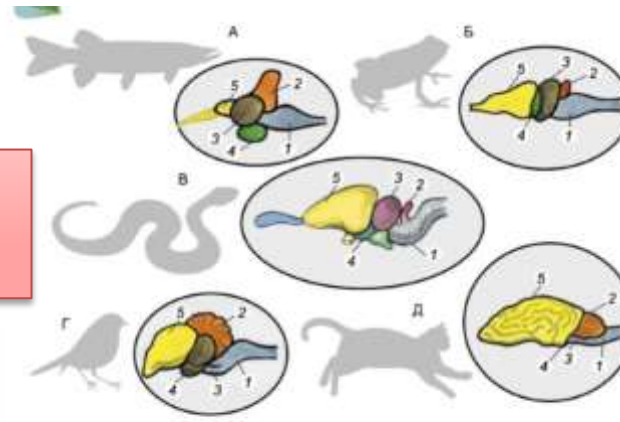
Обробка інформації від внутрішніх органів та регуляція їх діяльності, гормони

Регулює діяльність нервової системи.  
Є основою складних форм поведінки

Обробка інформації від органів чуття, у риб та амфібій є основним координаційним центром мозку

Регуляція і координація рухової діяльності

Регуляція функцій дихання, травлення, транспорту речовин, серцевої діяльності



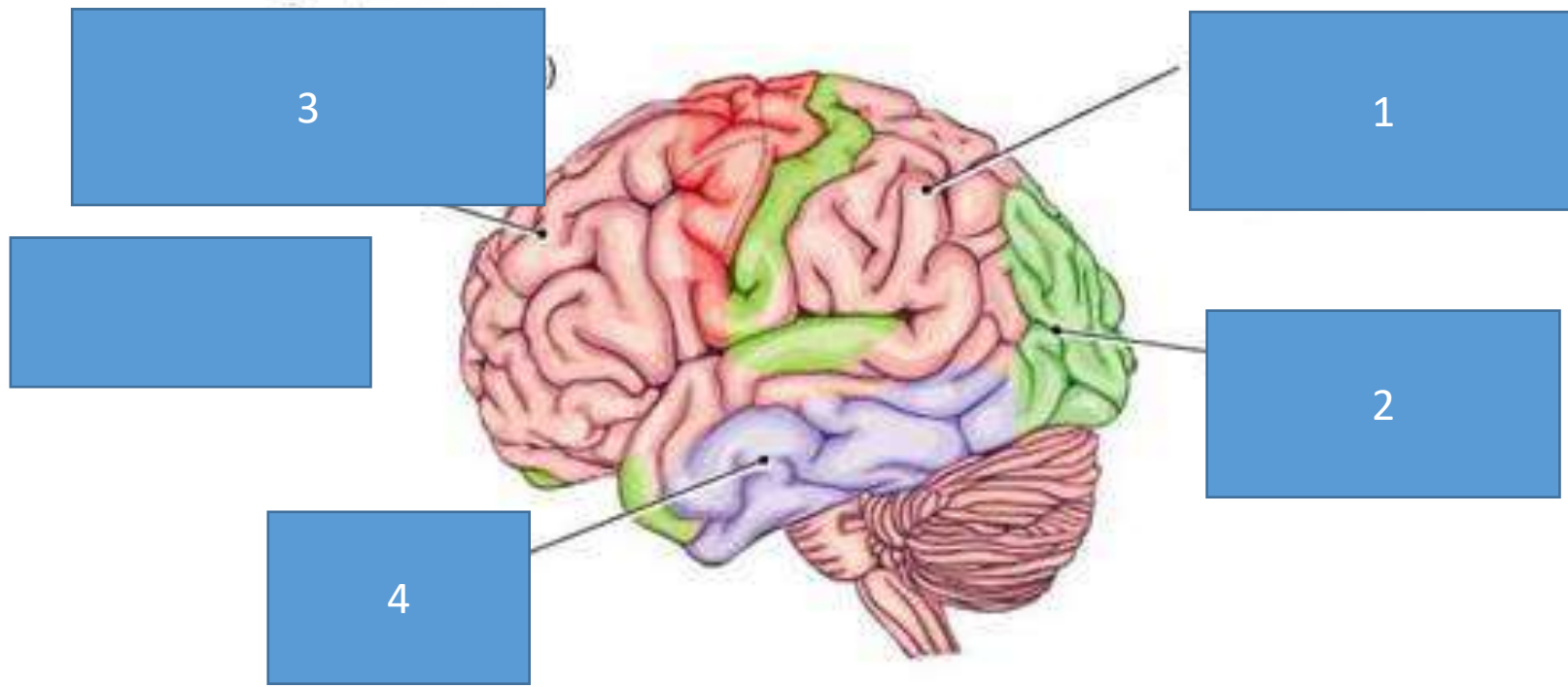
**А.Передній  
мозок**

**Б.Проміжний  
мозок**

**В.Середній  
мозок**

**Г.Мозочок**

**Д.Довгастий  
мозок**





# Розмноження - це процес відтворення нових поколінь особин собі подібним



В процесі розмноження відбувається передача генетичного матеріалу від одного покоління наступному, що **забезпечує виживання виду**

# Типи розмноження

## Нестатеве

- відбувається без участі статевих клітин;
- бере участь тільки один організм



## Статеве

- відбувається за участю статевих клітин;
- бере участь два організми





# Способи нестатевого розмноження

Одноклітинні тварини

поділ навпіл



множинний поділ

Багатоклітинні тварини

фрагментація



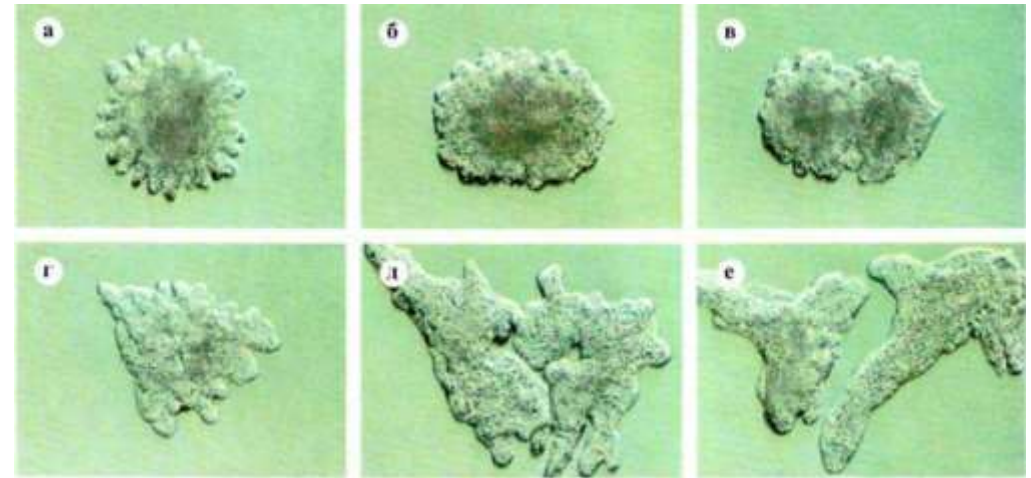
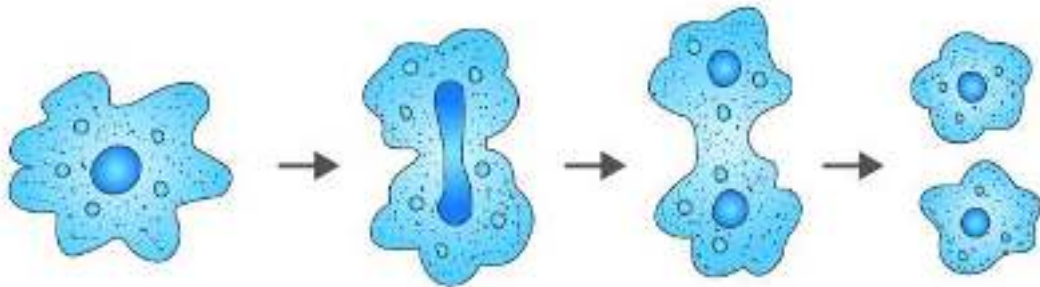
брунькування



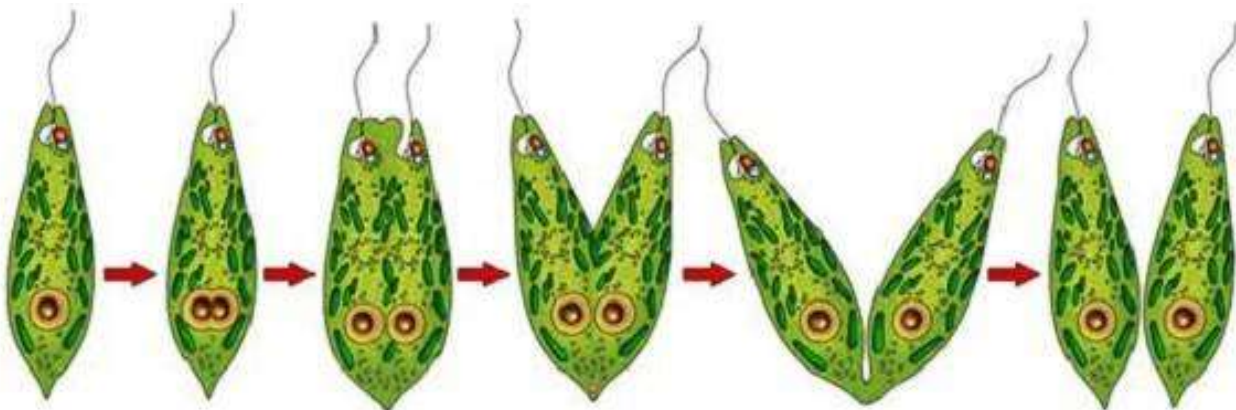
# Способи нестатевого розмноження

## Поділ навпіл

Нащадки однієї клітини генетично подібні – вони називаються **клони**



Поділ навпіл клітини амеби



Поділ навпіл клітини евглени

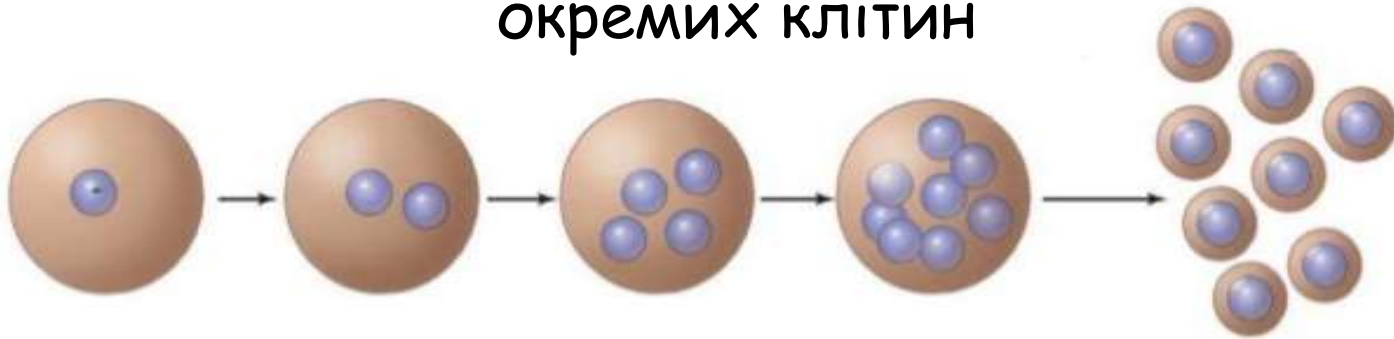


Поділ навпіл клітини інфузорії



# Способи нестатевого розмноження

**Шизогонія** - це множинний поділ - клітина розпадається на багато окремих клітин



Шизогонія малярійного плазмодію



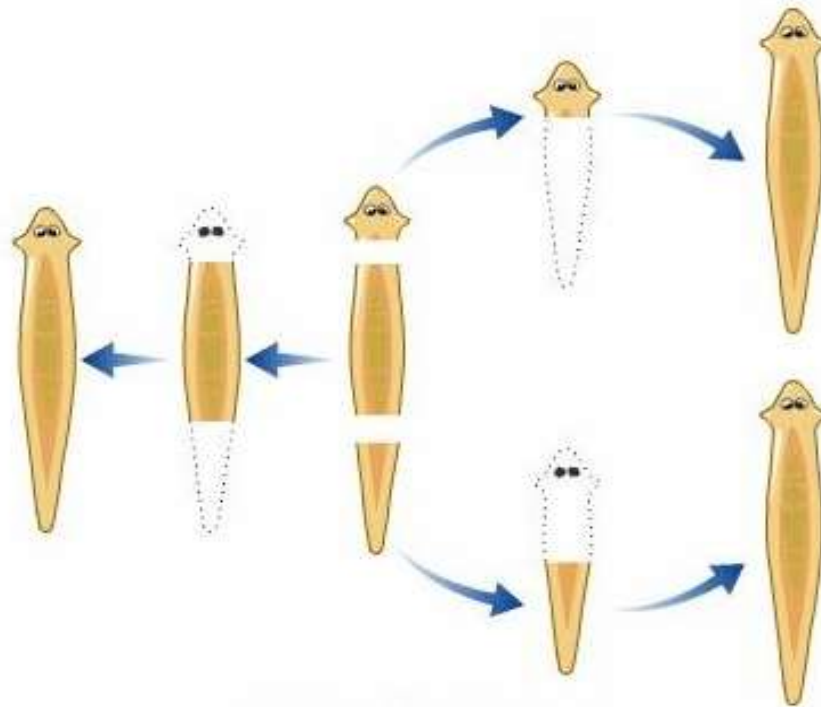
Шизогонія форамініфери

# Способи нестатевого розмноження

**Фрагментація** – це поділ багатоклітинного організму на декілька частин, кожна з яких дає початок новому організму (регенерує)



Регенерація планарії

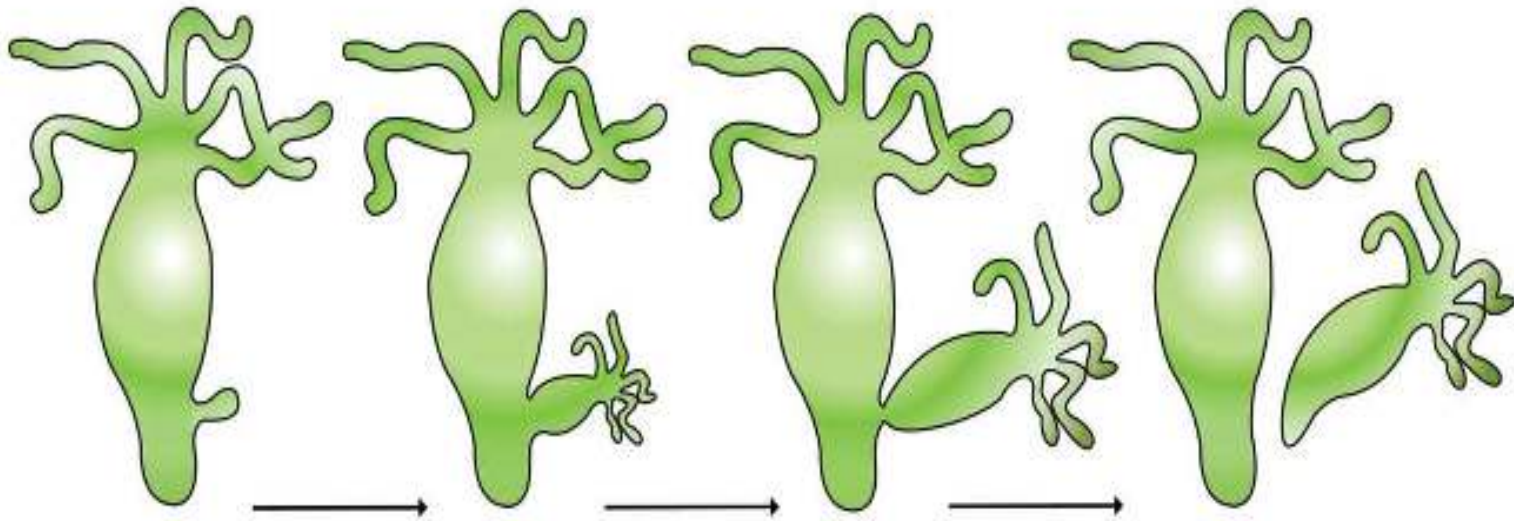


Регенерація морської зірки

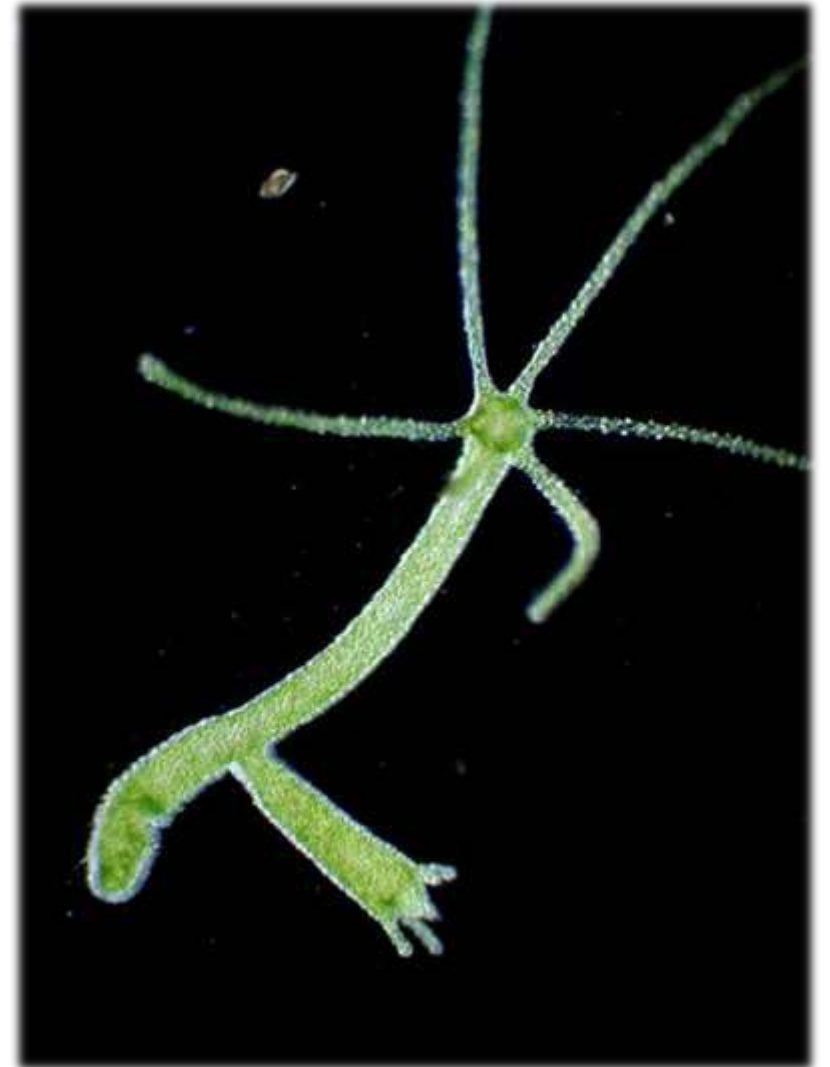


# Способи нестатевого розмноження

**Брунькування** - утворення нового організму з виростів тіла материнського організму - бруньок



Брунькування прісноводного поліпа гідри





## Переваги нестатевого розмноження

- не потрібно витрачати час і енергію на пошук партнера;
- генетична ідентичність потомків – збереження комбінацій генів;
- сприяє розселенню і поширенню;
- швидке розмноження

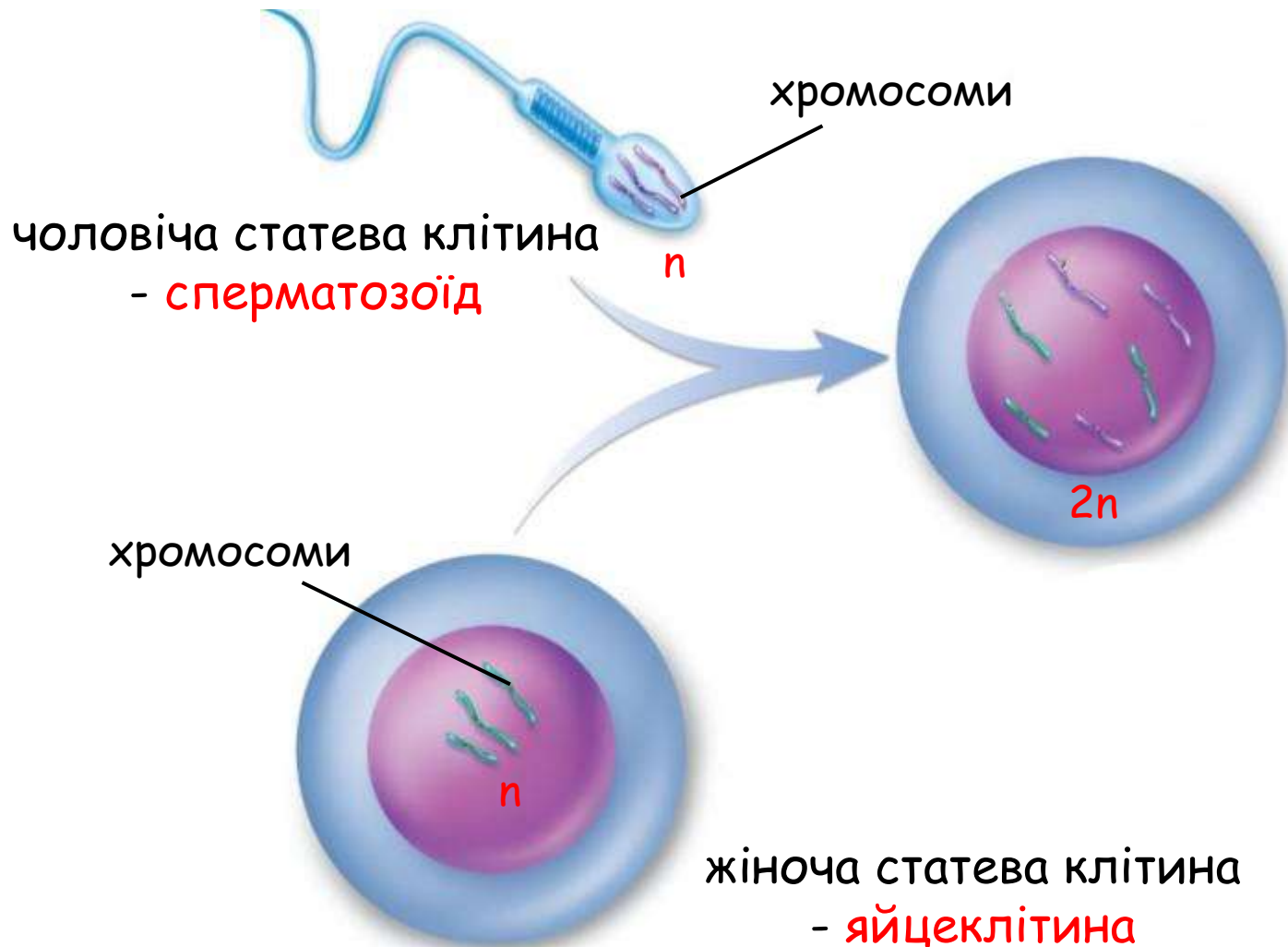
## Недоліки нестатевого розмноження

- відсутність генетичної мінливості – при змінах умов виду загрожує загибель;
- ризик перенаселення і нестачі їжі

При настанні несприятливих умов губки утворюють спочиваючі стадії - гемули



# Статеве розмноження



Набір хромосом статевих клітин (гамет) одинарний - гаплоїдний ( $1n$ )!

Запліднення - процес злиття статевих клітин (гамет)

Набір хромосом заплідненої яйцеклітини (зиготи) подвійний - диплоїдний ( $2n$ )!

# Способи статевого розмноження

**Роздільностатевість** - явище, при якому чоловічі статеві органи властиві одним особинам (продукують сперматозоїди), а жіночі — іншим (продукують яйцеклітини)





# Способи статевого розмноження

**Гермафродитизм** - наявність в одному організмі чоловічих та жіночих статевих органів, здатність продукувати два типи гамет



У ектодермі гідри можуть формуватись обидва типи статевих клітин



рибки -клоуни



п'явка



слимак



дощовий черв



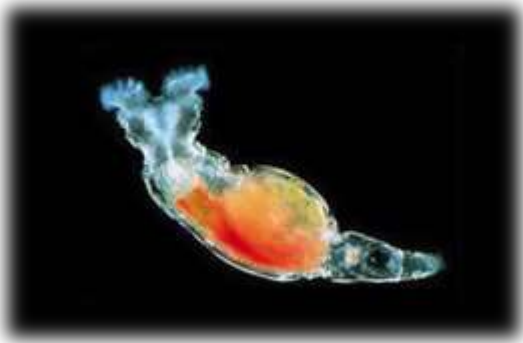
морські жолуді



турбеларія

# Способи статевого розмноження

коловертка



**Партеногенез** - форма розмноження, коли розвиток зародка відбувається без запліднення



попелиці



бджоли



дафнії

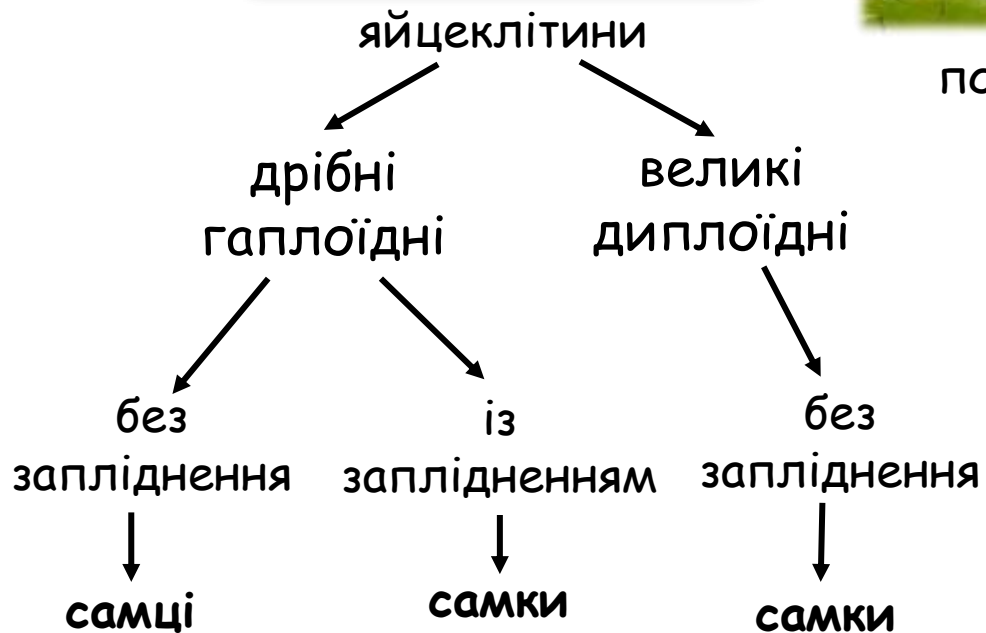
ящірка скельна



сазан



комодський варан





# Способи статевого розмноження

**Неотенія** – явище, при якому досягнення статевої зрілості відбувається на личинковій стадії



Аксолотль - статевозріла личинка амбістоми



Амбістома



# Переваги статевого розмноження

- зміна генетичного матеріалу у нащадків;
- краща пристосованість до умов середовища;
- більші шанси вижити



# Недоліки статевого розмноження

- потрібно витратити час і енергію на пошук партнера;
- повільне відтворення собі подібних



# Типи запліднення



# Типи запліднення

**Зовнішнє запліднення** - це процес, при якому злиття гамет відбувається поза тілом самки



двостулкові молюски



коралові поліпи



кісткові риби



безхвості земноводні

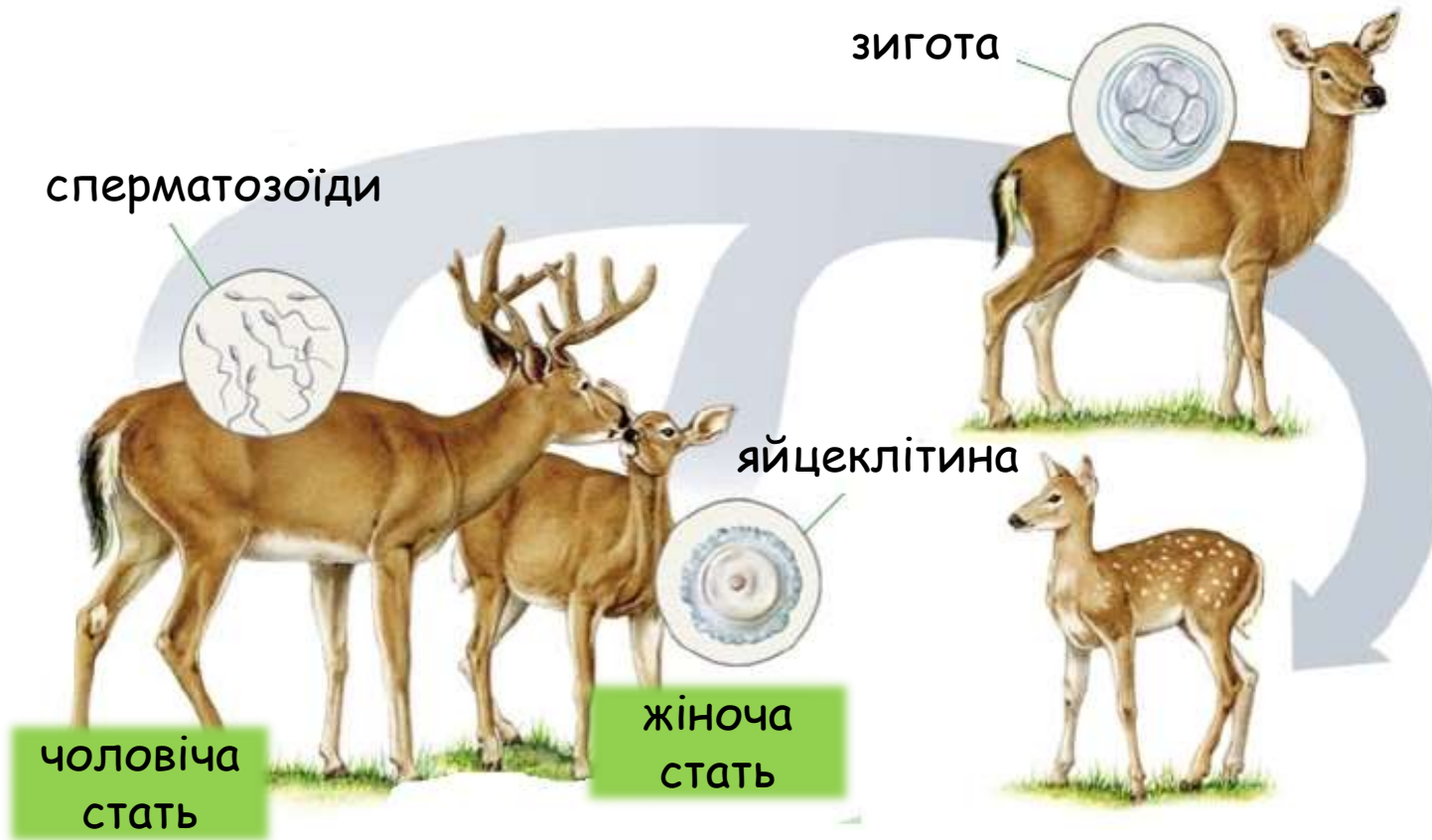


багатощетинкові  
кільчасті черви



# Типи запліднення

**Внутрішнє запліднення** – це процес, при якому злиття гамет самця і самки відбувається всередині репродуктивних органів самки



плазуни



комахи



птахи



ссавці

# Розмноження

```
graph TD; A[Розмноження] --> B[нестатеве]; A --> C[статеве]; B --> D[поділ]; B --> E[множинний поділ]; B --> F[фрагментація]; B --> G[брунькування]; C --> H[роздільностатевість]; C --> I[гермафродитизм]; C --> J[партеногенез]; C --> K[неотенія];
```

нестатеве

поділ  
множинний поділ  
фрагментація  
брунькування

статеве

роздільностатевість  
гермафродитизм  
партеногенез  
неотенія

Вибрати три відповіді із шести запропонованих:

*Які тварини здатні до нестатевого розмноження?*

- 1) клоп-черепашка
- 2) аурелія
- 3) інфузорія-туфелька
- 4) річковий рак
- 5) павук-сріблянка
- 6) гідра прісноводна

*Які організми здатні до статевого розмноження?*

- 1) амеба протей
- 2) аурелія
- 3) евглена зелена
- 4) мокриця
- 5) гідра прісноводна
- 6) дизентерійна амеба

*Які організми називають гермафродитами?*



# ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Читати параграф 40, вчити поняття, опрацювати конспект уроку,

- Повторити поняття:

- - фітофаги
- - сапрофаги
- - дихання
- - діафрагма
- - еритроцити
- - лейкоцити
- - кров
- - холонокровні тварини
- - теплокровні тварини

