



Тип Членистоногі



Мета уроку: Сформувати у учнів знання про особливості організації членистоногих; виявити й дослідити особливості будови, життєдіяльність і поведінку членистоногих у зв'язку із середовищами існування; вміти знаходити ознаки подібності та відмінності між представниками членистоногих; Розвивати логічне та екологічне мислення, допитливість; Виховувати спостережливість, формувати ціннісні орієнтації на збереження природи.

Обладнання: підручник, зошити, презентація

Основні поняття: членистоногі, комахи, линька, кутикула, хітін, гемолімфа, трахеї, гормони, нейрогормони, фасеткові очі, мозаїчний характер зору.

Тип уроку: вивчення нового матеріалу

**Швець – не швець, кравець – не кравець, держить у роті
щетинку, а в руках – ножиці..**

Іде у горщик чорне, а з горщика – червоне.

Не яйце, а в шкаралупі, не кіт, а вусатий.

Перевір себе: Молюски

<https://vseosvita.ua/test/start/bma237>

ЧЛЕНИСТОНОГІ - найчисленніша та найрізноманітніша група тварин, що населяє нашу планету.

Тип Членистоногі нараховує 1,5 млн видів
(в Україні - близько 40 000)



рак річковий



тарантул



павичеве око

Біологічна класифікація

Імперія –Клітинні

Надцарство – Еукаріоти

Підцарство – Багатоклітинні

Царство – Тварини

Тип – Членистоногі

Класи:

Ракоподібні .

Павукоподібні .

Комахи



найбільший
представник
членистоногих на
Землі - кокосовий краб



найбільший у світі жук -
вусач-титан велетенський



найбільший на планеті
метелик - птахокрилка
королеви Олександри



найдовша у світі комаха -
паличник фобетікус Чана



найбільший на Землі павук - павук-птахоїд

Тип Членистоногі

```
graph TD; A[Тип Членистоногі] --> B[Ракоподібні]; A --> C[Павукоподібні]; A --> D[Комахи];
```

Ракоподібні -
це членистоногі,
пристосовані
до життя у воді, які мають
дві пари вусиків і
п'ять пар ходильних ніг



Павукоподібні -
це членистоногі,
поширені на суходолі,
які **не мають вусиків** і
мають **чотири пари**
ходильних ніг

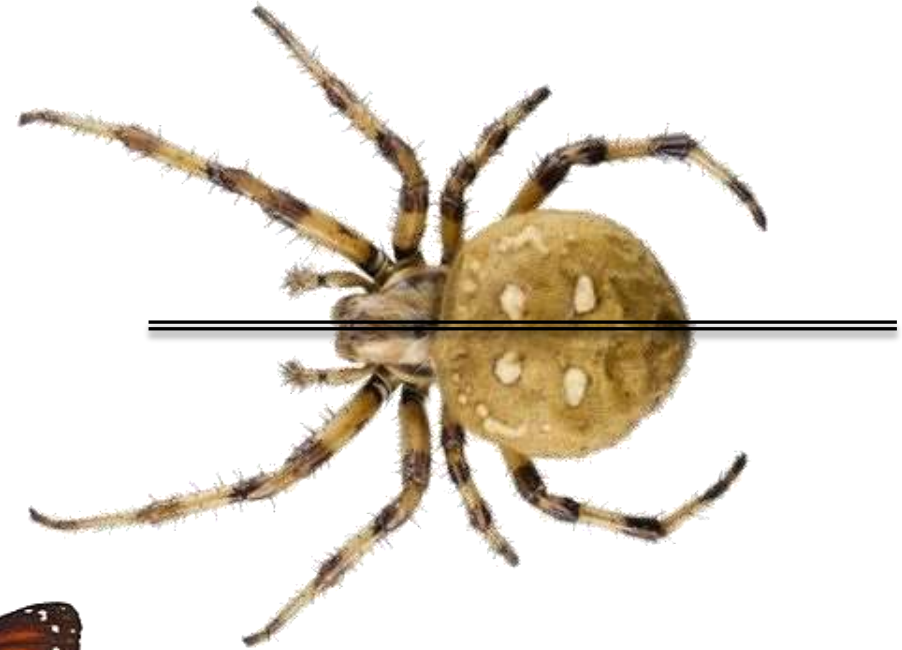
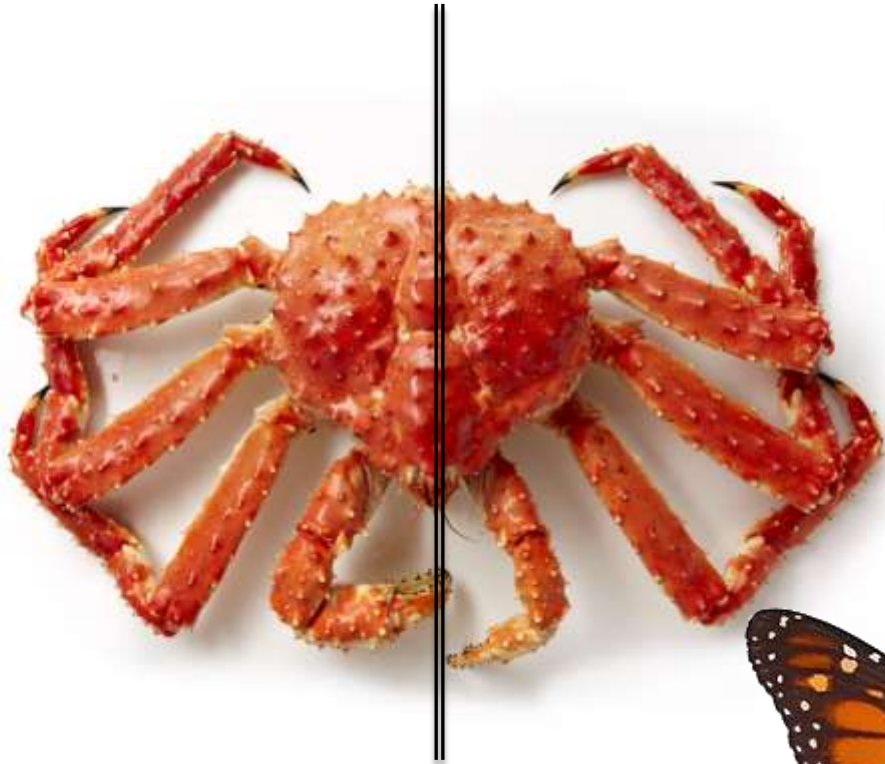


Комахи -
це членистоногі,
які опанували
всі середовища існування,
мають **одну пару** вусиків
і **три пари** ходильних ніг



Членистоногі — двобічно-симетричні тварини.

Вони мають сегментоване тіло і членисті кінцівки (з чим і пов'язана назва «членистоногі»).



Зовнішній покрив

- ✓ Зовнішній покрив членистоногих — особлива органічна речовина — **хітин**.
- ✓ Він захищає тіло і виконує функцію **зовнішнього скелета** (панцира): зсередини до нього прикріплюються м'язи.
- ✓ Хітиновий покрив погано розтягується і заважає росту тварини.
- ✓ Тому членистоногі періодично линяють (ростуть ступінчасто).



Відділи тіла

У тілі більшості членистоногих можна розрізнити **три відділи**:

- **голова**, на якій містяться основні органи чуття (які необхідні для орієнтування у просторі (очі, вусики), та ротові органи);
- **груди**, на яких розташовані ноги або крила (які виконують функцію пересування);
- третій (задній) відділ тіла — **черевце** (містить значну частину внутрішніх органів, які мають функції травлення і розмноження).



У павукоподібних і ракоподібних голова і груди зрослися і утворили **головогруди**. У кліщів між відділами тіла також немає розділення.

Органи чуттів

Органами **нюху** і **дотику** у членистоногих є **вусики** і **чисельні волоски** на поверхні тіла.

Очі, як **правило**, **складні** (фасеточні), утворені великим числом простих вічок.

Зір членистоногих називають **мозаїчним**: зображення предмета складається з окремих зображень, які сприймаються простими вічками.

У деяких членистоногих дуже гарний **слух**. Вони сприймають звукові сигнали тонкими слуховими волосками, які розташовані на поверхні тіла і кінцівках.



Складні очі мухи



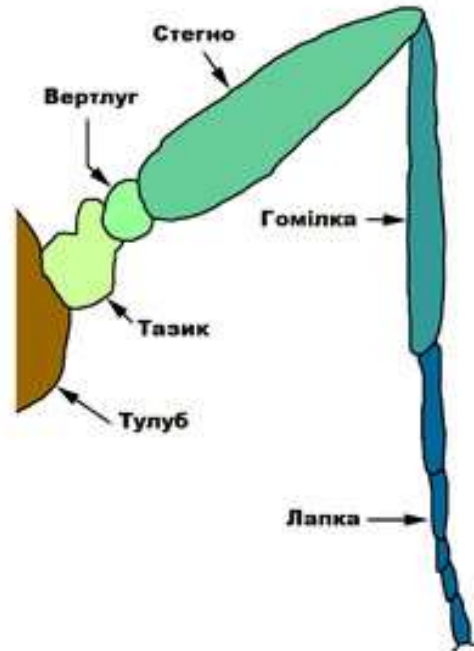
Складне око





□ Характерною ознакою членистоногих, від якої й походить назва типу, є будова їхніх кінцівок. Вони складаються з окремих члеників, що рухомо з'єднані між собою суглобами. Кінцівки можуть виконувати різноманітні функції: захоплення і подрібнення їжі, руху, дихання.

Будова кінцівки



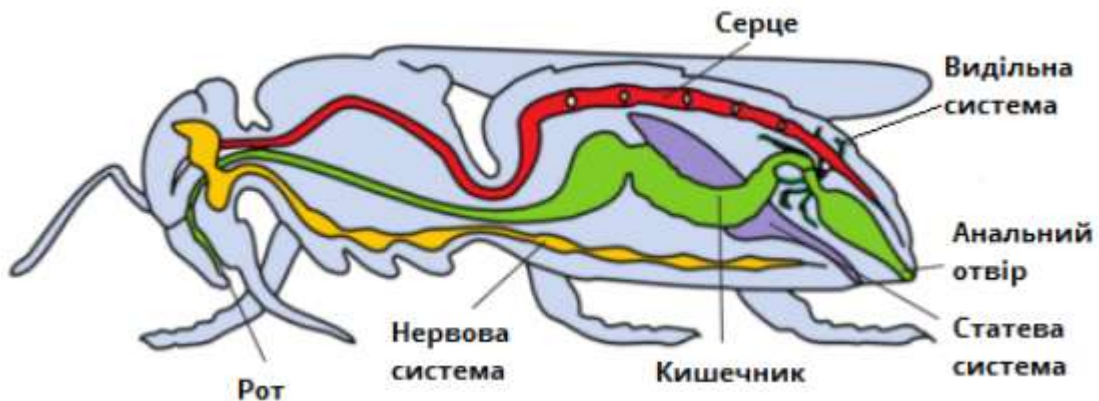
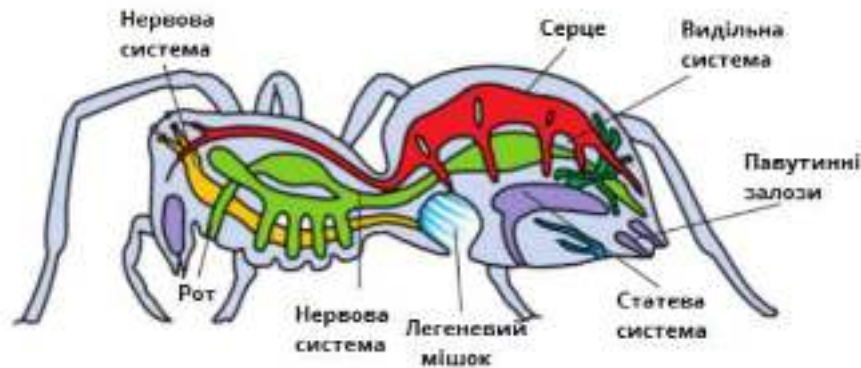
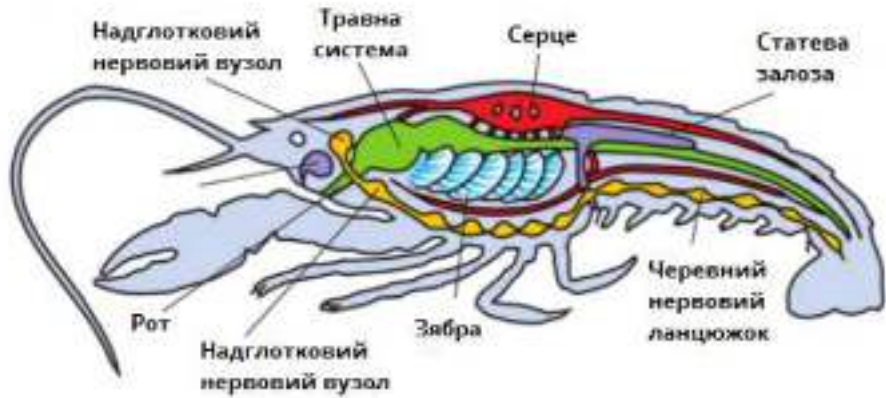
Кінцівки комах



Риючі кінцівки вовчка
Бігаючи кінцівки жужелиці
Стрибальні кінцівки коника
Збиральні кінцівки бджоли
плавунця
Хапальні богомола
Плавальні плаунця

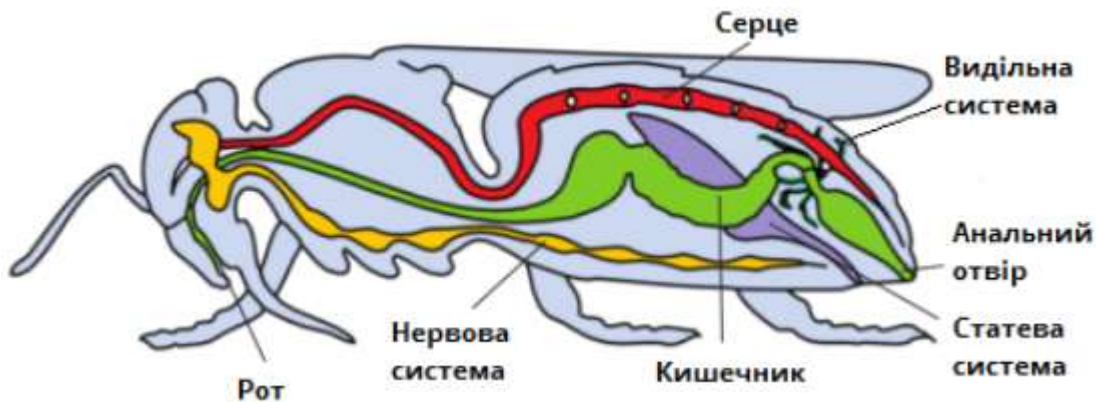
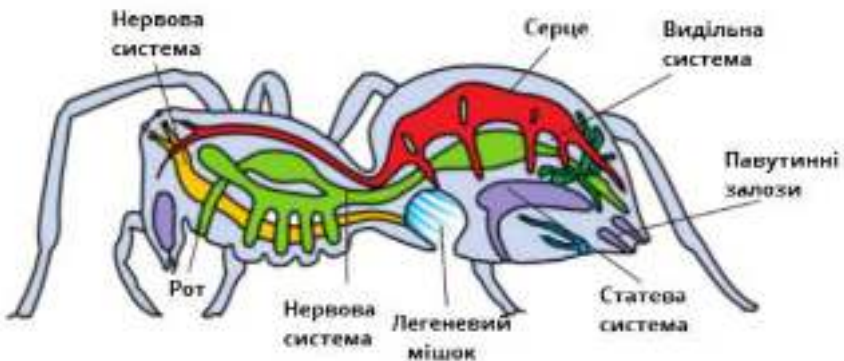
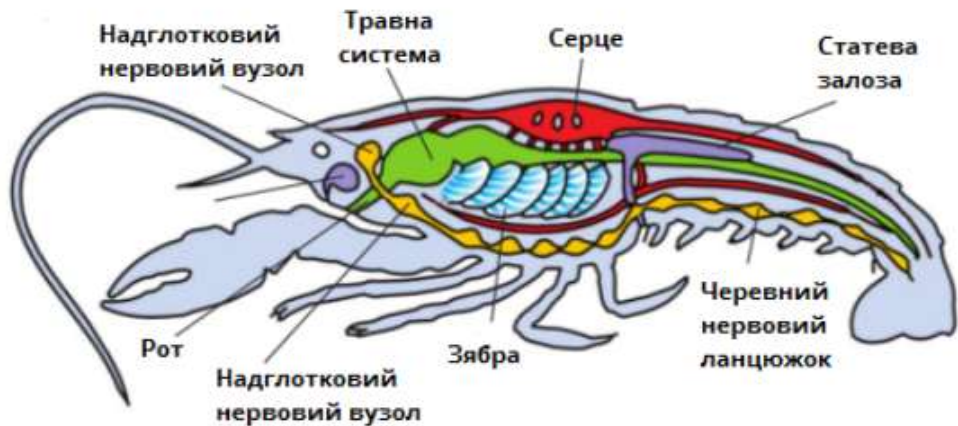
Іл. 65. Різноманітність ходильних ніг у комах

Травна система



- Травна система у членистоногих складається з переднього відділу (рот, глотка, стравохід, шлунок), середнього і заднього відділів **кишечника**, який акінчується анальним отвором.

середній відділ кишечника у павукоподібних і комах впадають протоки печінки, або особливих рубчастих придатків — **мальпігієвих судин**.

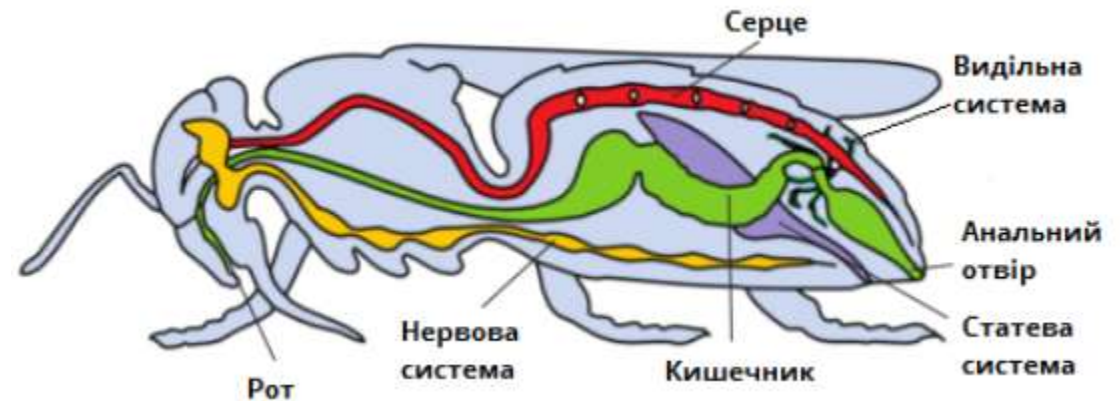


Видільна система

- ✓ Органи **видільної системи** членистоногих є різними:
- ✓ у тварин класу Ракоподібні — це **зелені залози**, протоки яких відкриваються біля основи вусиків;
- ✓ у тварин класів Павукоподібних і Комах — **мальпігієві судини**.

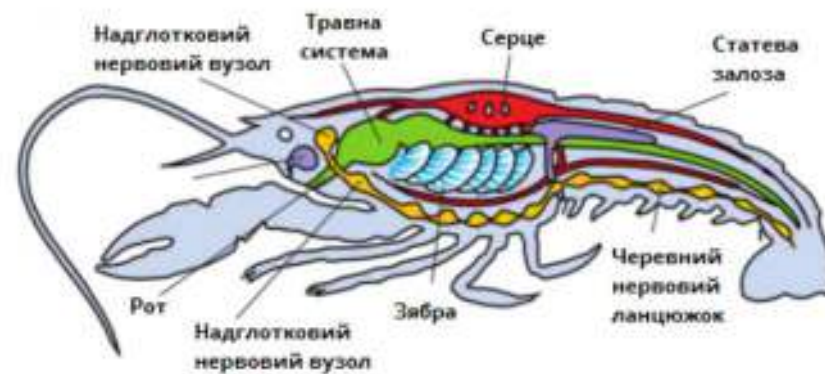
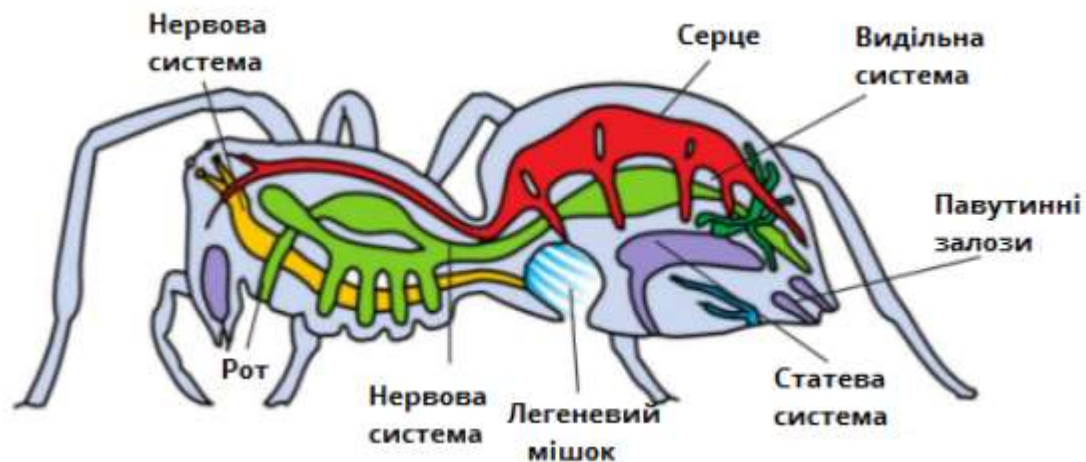
Дихальна система

- **Дихальна система** членистоногих залежить від їх середовища існування:
- у водних членистоногих (ракоподібних) органами дихання є **зябра**;
- у павукоподібних — **легеневі мішки** і **трахеї**, які сполучаються із зовнішнім середовищем через дихальні отвори;
- у комах — органами дихання є дуже тоненькі дихальні трубочки — **трахеї**.



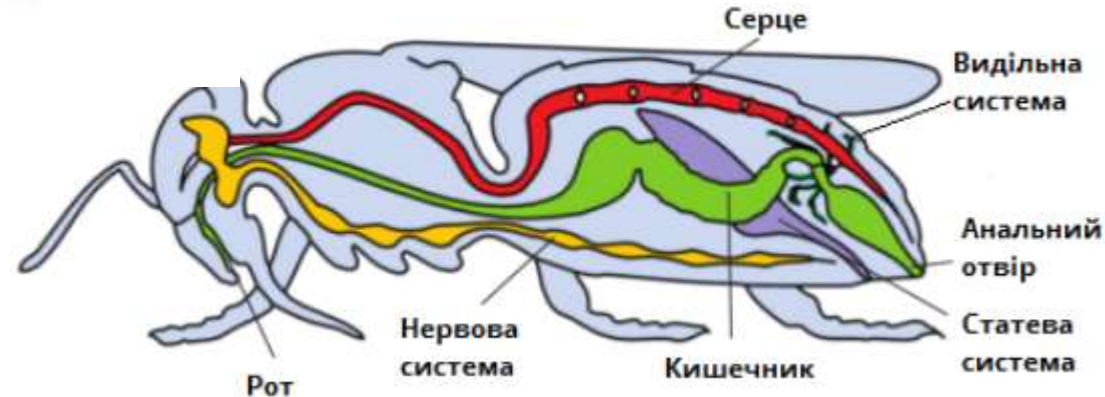
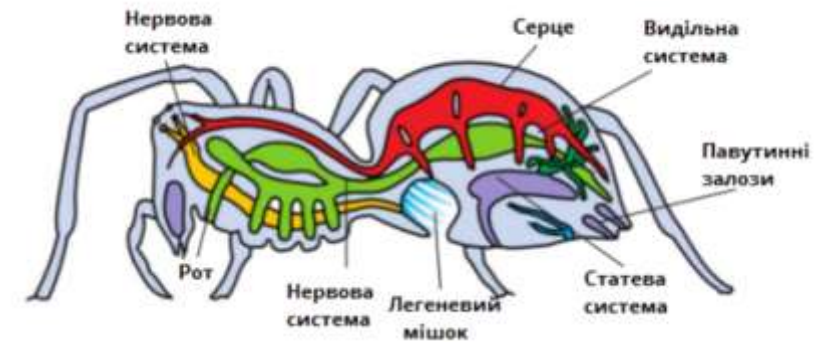
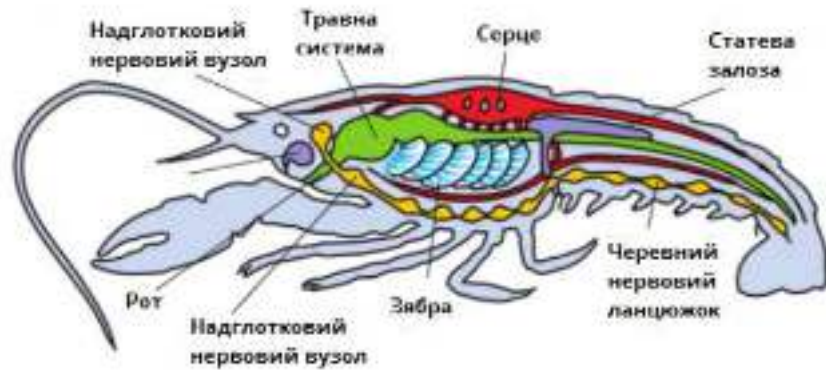
Кровоносна система

- **Кровоносна система** є незамкненою і складається з **серця** (міститься у спинній частині тіла) і **кровоносних судин**, що відходять від нього.
- Серце є трубчастим, складається з декількох камер.



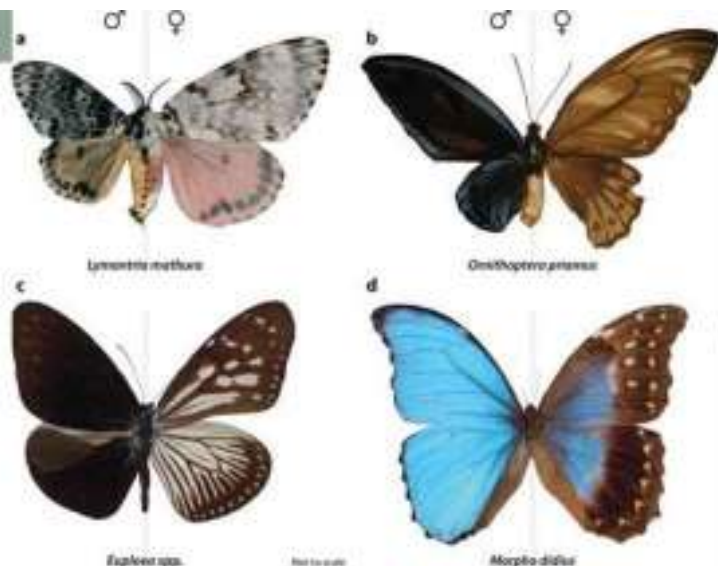
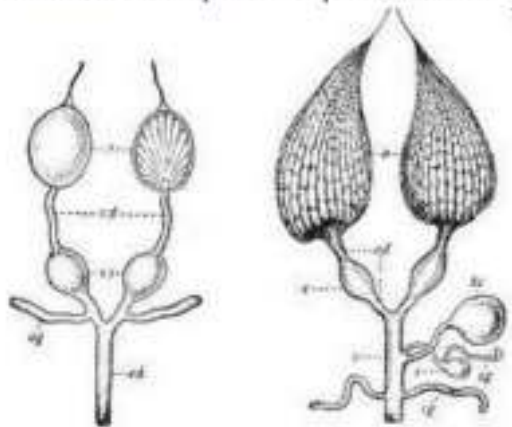
Нервова система

Нервова система членистоногих є подібною до нервової системи представників типу Кільчастих червів — **вузлового типу (навкологлоткове нервово кільце і черевний нервовий ланцюжок).**



Розмноження

- Членистоногі — роздільностатеві тварини і розмножуються лише статевим шляхом. У них спостерігається два типи розвитку — з неповним і повним перетворенням.



- з повним перетворенням:
яйце – личинка – лялечка – імаго (у твердокрилих, перетинчастокрилих, лускокрилих, двокрилих, бліх)



- з неповним перетворенням:
яйце – личинка – імаго (у прямокрилих, тарганів, клопів).

Біологічне значення перетворення полягає в тому, що:

а) личинки і дорослі особини живуть у різних умовах і тому не конкурують за місце існування та їжу; б) комахи мають більшу можливість вижити за несприятливих умов життя (низька температура, відсутність їжі) на тій або іншій менш уразливій стадії розвитку, що в цілому сприяє збільшенню чисельності особин виду.

Основні ознаки членистоногих



- тіло **посегментоване**, симетрія двостороння
- відділи тіла: **голова, груди, черевце**; голова і груди можуть зливатись
- на кожному сегменті тіла є **пара кінцівок**
- тіло вкрите **хітиною кутикулою**
- ріст тіла супроводжується **линянням**
- порожнина тіла змішана - **міксоцель**
- розвинені системи органів
- роздільностатевість, поширений **статевий диморфізм** - зовнішня різниця між самцями та самицями

Які причини вражаючої різноманітності й поширення членистоногих?

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ:

ПЕРЕГЛЯНЬ ВІДЕО

<https://www.youtube.com/watch?v=s121bphWgal>,
опрацюй матеріал підручника , параграф 11.2,
дай відповідь на питання (слайд 20)