

# Тренажер «Членистон огі»

учитель біології  
вищої категорії,  
учитель-методист  
Прелеснянської ЗОШ І-Шст.  
Бєліч Н.І.



# Загальні ознаки типу Членистоногі

Комахи

Ракоподібні

Павуки

Правила гри

Тест-гра “ Муха- цокотуха”

Членистоногі:  
цікаві факти



Список використаних  
джерел

# ЧЛЕНИСТОНОГ

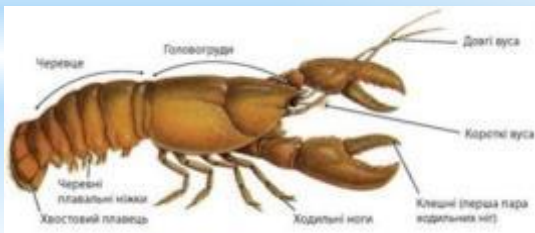
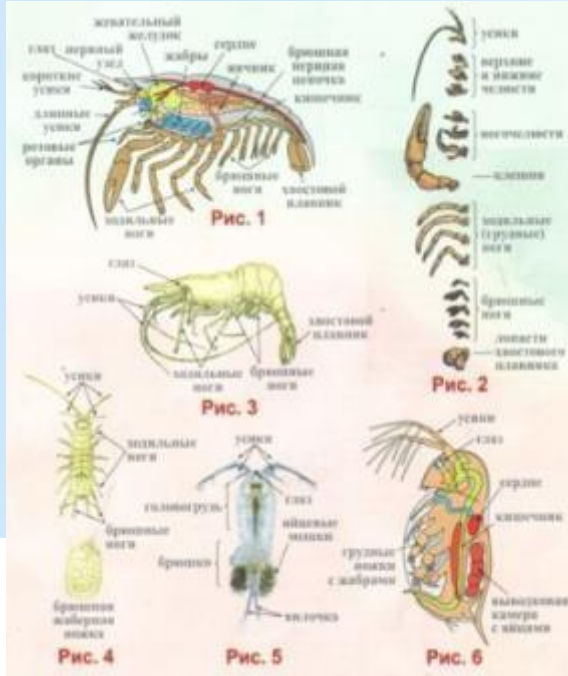
## I



- Багатоклітинні, тришарові тварини.
- Змішана порожнина тіла утворюється за рахунок злиття первинної та вторинної порожнин.
- Функцію порожнинної рідини виконує гемолімфа, яка утворюється в результаті змішування крові і тканинної рідини.
- Двостороння симетрія; тіло сегментоване, поділене на відділи: головний, грудний та черевний, які можуть зливатися попарно або повністю. Є членисті кінцівки.
- Твердий зовнішній скелет (кутикула), основу якого складає хітин (захист від висихання і ворогів, опора для тканин). Характерна линька.

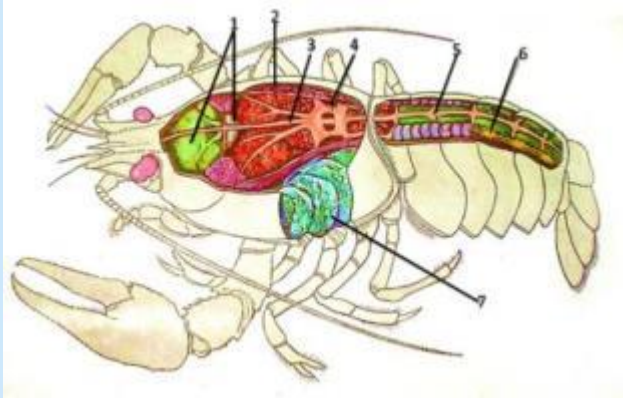
- Кровоносна система незамкнена, серце розташоване на спинній стороні.
- Органи дихання – зябра (у водних форм), легені або трахеї у наземних).
- Органи виділення членистоногих складаються з нирок (у ракоподібних вони називаються зеленими залозами) або мальпігієвих судин.
- **Нервова система** - черевний нервовий ланцюжок, надглотковий, підглотковий нервові ганглії; добре розвинені органи чуттів.
- Роздільностатеві, зустрічаються гермафродити. Розмноження у членистоногих статеве, і рідше партеногетичне. Запліднення внутрішнє і зовнішнє. Розвиток прямих або цопрямих

# РАКОПОДІБНІ

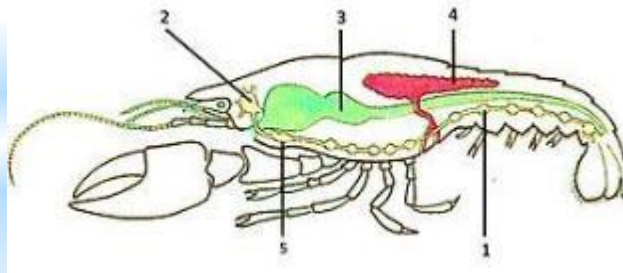


- Тіло вкрите хітиновим панциром, який часто інкрустований вапняком.
- Тіло поділяється на голову, груди і черевце (голова та груди можуть зливатися у головогруді).
- На грудях розташовані три пари кінцівок, які обслуговують ротовий апарат (ногощупальця) і п'ять пар ходильних. Передні розвинені в клешні, якими захоплюють і розривають їжу.
- На черевці розташовані плавальні ніжки, а на кінці – видозмінені у хвостовий плавник кінцівки. У самок чотири пари черевних ніжок; а у самців – п'ять. Черевні ніжки самок служать для виношування кладки яєць та притулком для молодих рачків.

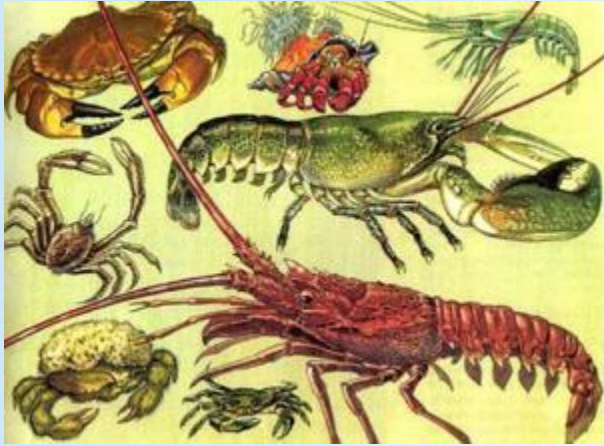
# РАКОПОДІБНІ



- Травна система: складний ротовий апарат, глотка, стравохід, шлунок і кишечник, є також печінка.
- Дихання здійснюється за допомогою зябер. Дрібні представники типу з тонкою кутикулою можуть дихати всією поверхнею тіла.
- Кровоносна система ракоподібних незамкнена, серце трубчасте, з отворами.
  - Виділення здійснюється за допомогою парних зелених залоз (нирок), які знаходяться у головному відділі.



# РАКОПОДІБНІ



- **Нервова система:** головний нервовий вузол, навкологлоткове нервове кільце і черевний нервовий ланцюжок.
- **Органи чуттів :** антени (дотик), антенули (нюх), складні фасеткові очі (зір).

**Розмноження.** Раки – роздільностатеві тварини» у багатьох виражений статевий диморфізм. Деякі ракоподібні – гермафродити. Розвиток у ракоподібних прямий, супроводжується періодичним линянням.

**Представники:** рак річковий, рак-самітник, краби, креветки, циклопу дафнії, мокриця, морські жолуді.



# ПАВУКИ



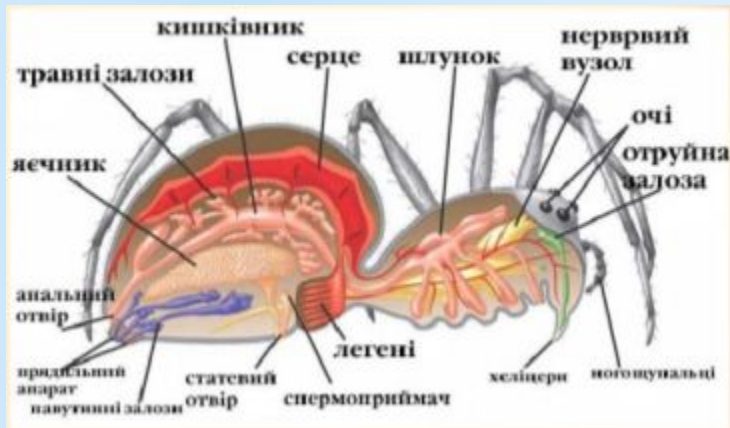
Тіло кожного павука з двох відділів. Передній - головогрудь - є зрощені у єдине ціле голову і груди. З неї ростуть 8 суглобистих ніг. Інший відділ-черевце . У ньому є органи травлення і розмноження, і навіть павутинні залози, з допомогою яких павук пряде свої мережі.

Перша пара кінцівок павука - це ногощупальця . Вони часто нагадують короткі ніжки, але для ходьби не використовуються. З їхньою допомогою павуки промацують дорогу. У ногощупальцях самці зберігають сперму і користуються ними на шлюбних ритуалах. Зазвичай в павуків 8 очей, та деякі види не мають жодного.

Перед ротом у павука розташована пара хеліцер -потужних щелеп. Це порожнисті трубки з гострими коготками на кінці. Ними павук проколює жертву, захищається від ворогів, інколи ж риє норки у землі. Будучи хижаками, павуки харчуються комахами й іншою дрібною живністю.



# ПАВУКИ



- Переважно наземні тварини. Тонкий хітиновий покрив.
- Тіло поділяється на головогруді і черевце, сегментація у більшості видів не виражена.
- У багатьох є хеліцери з протоками отруйних і слинних залоз, призначені для прокушування жертви та педіпальпи з дотиковими волосками.

- Чотири пари ходильних ніг на головогрудях. На черевці видозмінені ніжки забезпечують процеси розмноження, дихання (легені або трахеї) або виділення павутини (павутинні бородавки).

- **Травна система:** рот, глотка, стравохід, шлунок і кишечник, печінка. Слинні залози хижих павуків містять нервово-паралітичну отруту та травні ферменти, завдяки яким відбувається зовнішнє травлення.

- **Органи дихання:** легеневі мішки, або трубчасті трахеї, деякі дрібні представники можуть здійснювати газообмін безпосередньо через шкіру.



# ПАВУКИ



Кровоносна система незамкнена, серце у вигляді трубочки з парними отворами з боків.

- **Видільна система:** мальпігієві судини та коксальні залози (біля основи ходильних ніг).

- **Нервова система** павукоподібних складається з надглоткового та головогрудного гангліїв або тільки з головогрудної нервової маси.

- **Органи чуттів:** кілька пар простих вічок, органи дотику та хімічного чуття (нюху та смаку).

- **Розмноження.** Всі представники класу – роздільно статеві організми з вираженим статевим диморфізмом.

- **Запліднення** зовнішньо-внутрішнє або внутрішнє. Розповсюджуються павучки за допомогою випущених тонких павутинок.

- **Представники:** павук-хрестовик, павук-птахоїд, тарантул, сріблянка, косарик звичайний, строкатий скорпіон, коростяний кліщ, іксодовий кліщ.



# КОМАХИ



Тіло комах складається з голови, грудей і черевця. Єдина група безхребетних тварин, яка придбала здатність до польоту. Зверху і з боків голова одягнена головною капсулою. З боків голови розташовані два складних ока, між якими зазвичай є прості. На голові є пара членистих вусиків. На вусаках знаходяться дотикові і нюхові рецептори.

Рот знаходиться на черевній стороні голови і оточений видозміненими кінцівками, що утворюють ротовий апарат. Гризучий ротовий апарат мають жуки, таргани, коники, гусениці метеликів і т. Д. Він утворений верхньою губою, верхньою щелепою, нижньою щелепою і нижньою губою. Груді утворені трьома сегментами. До сегментів грудей приєднуються три пари ходильних ніг. На спинному боці другого і третього сегментів грудей розташовані крила - двошарові складки покривів тіла. У крилі проходять трахеї та нерви.



# КОМАХИ

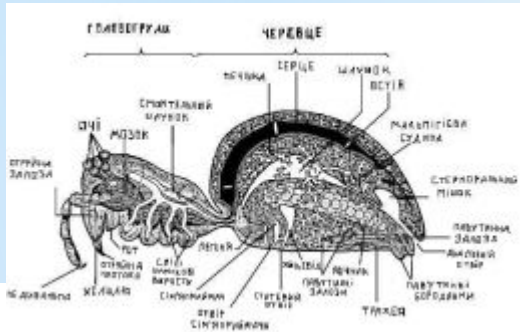
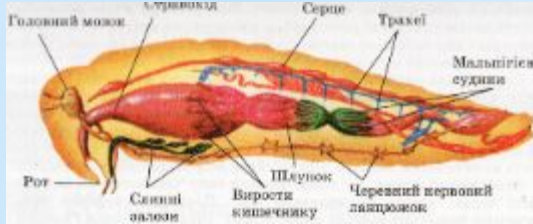


- Тіло комах покрите хітиновим панциром з тонким восковим нальотом, який захищає їх від висихання.
- Тіло поділене на три відділи з вираженою сегментацією: голову, груди та черевце.
- На голові є одна пара вусиків, що виконують функції нюху та дотику.
- Груді комах утворені трьома сегментами, кожен з яких має пару кінцівок. На останніх двох відділах грудей розташовані парні вирости хітинового панцира – крила.
- **Травна система.** У комах складний ротовий апарат. Передній відділ - рот, глотка, стравохід і шлунок. Слинні залози забезпечують перетравлювання їжі.

- **Кровоносна система** комах незамкнена, є трубчасте серце.
- **Дихальна система** утворена системою трахей, які пронизують усе тіло комах. Трахеї відкриваються на черевці особливими дихальцями.



# КОМАХИ



- Виділення відбувається за допомогою мальпігієвих судин, що з'єднуються із заднім відділом кишечника і жирового тіла, що займає більшу частину тіла.
- **Нервова система** – головний нервовий вузол («мозок») з'єднаний з черевним нервовим ланцюжком.
- **Органи чуттів** – пара складних фасеткових очей і 1-3 простих вічок, вусики (нюх і дотик), органи смаку, слуху, температурної чутливості.
- Залози внутрішньої секреції виділяють ряд гормонів, наприклад гормон линьки.
- **Розмноження.** Комахи – роздільностатеві, з вираженим статевим диморфізмом. Розвиток комах завжди непрямий. Відбувається з неповним перетворенням (без стадії лялечки), як у сарани та бабок, або з повним перетворенням (зі стадією лялечки), як у метеликів і мух.
- **Представники:** жуки, комарі, метелики, бабки, блохи, воші, таргани, сарана, мухи, мурахи, бджоли, оси, водомірки, клопи.



## Тест-гра “ Муха- цокотуха”

Грати можна одному, групою або командою.

На ігровому полі необхідно довільно вибрати номер питання.

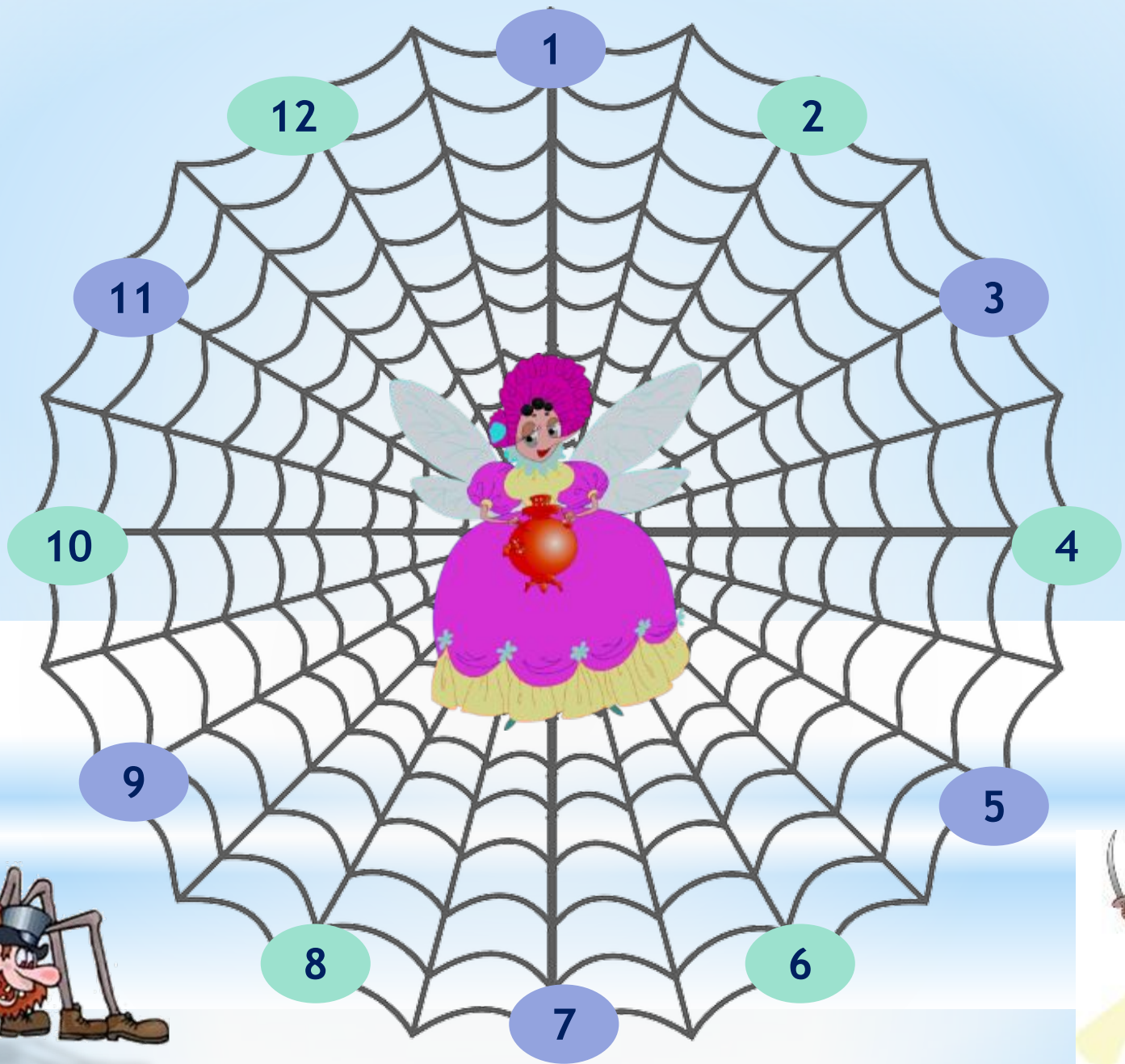
З двох запропонованих варіантів відповіді один є вірним.

За правильну відповідь можна отримати 1 бал, за вибір неправильного варіанту відповіді - 0 балів.

Результати виконання завдань необхідно фіксувати в « Листі оцінювання»

**Бажаю успіху!**





НАУКА, ЩО ВИВЧАЄ КОМАХ

Ентомологія

А



Зоологія

Б

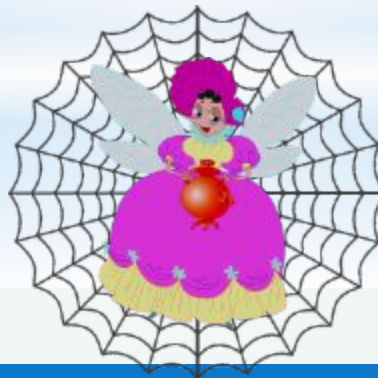
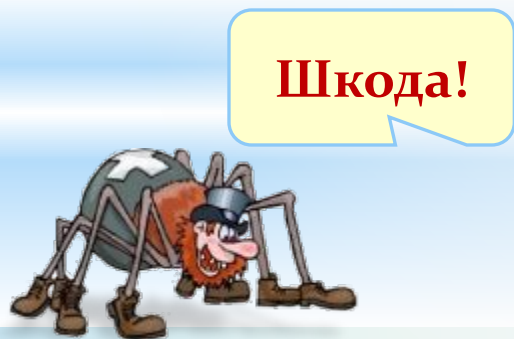
Яка  
школа!



1 0

Хто швидше махає крилами -  
джміль чи комар?

1 0





\* До типу Членистоногі належать класи:



Павуки  
Комахи  
Ракоподібні

А

Ракоподібні  
Павуки  
Метелики

Б



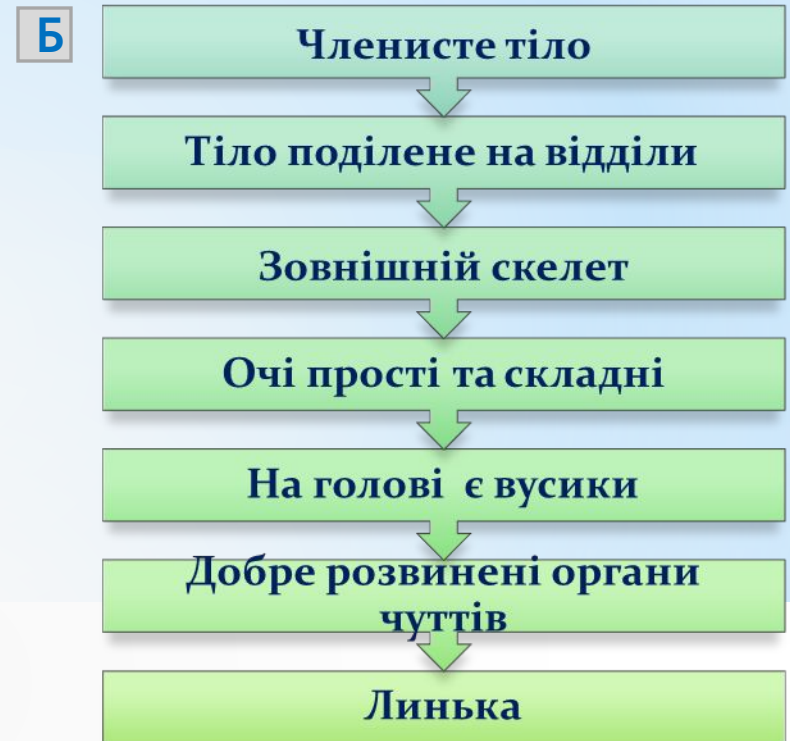
Шкода!



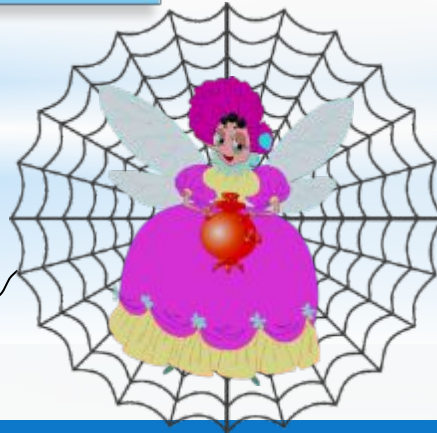
1 0



# \* Які ознаки типу Членистоногі?



Шкода!



1 0

# Основні ознаки класу Павукоподібні:



Дві пари вусиків  
4 пари ходильних ніг  
прості очі  
Прямий розвиток

А

Дві пари вусиків  
5 пар ніг  
Складні очі  
Прямий розвиток

Б

Шкода!



0 1

# Павука відносять до типу Членистоногі за такими ознаками:



- \* Тіло сегментоване,
- \* вкрите хітином, кінцівки поділені на членики, дихають зябрами

А

- Тіло сегментоване, вкрите хітином, кінцівки поділені на членики, дихають трахеями, легеневими мішками

Б

Шкода!



# Основні ознаки класу Комахи:



А

Дві пари вусиків  
3 пари ніг  
Складні очі  
Прямий розвиток

Б

Дві пари вусиків  
2 пари ніг  
Прості очі  
Прямий розвиток

Шкода!



# До класу ракоподібні належать представники:



Скорпіон  
Косарик  
Каракурт



Мокриця  
Дафнія  
Циклоп

Шкода!



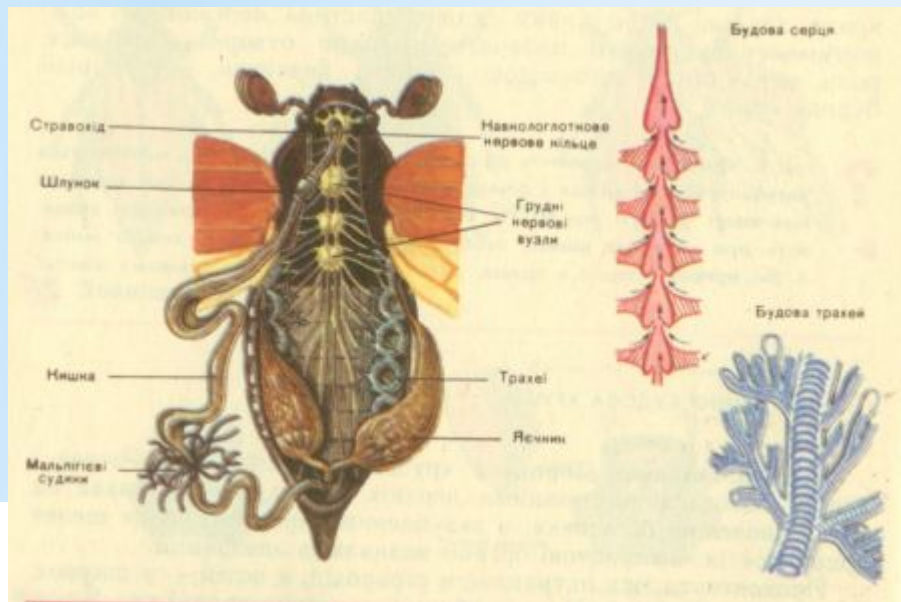
\*Знайди зайве



0 1



# Як називаються отвори, за допомогою яких комашки дихають?



\* Дихальця

А

\* Трахеї

Б

Шкода!

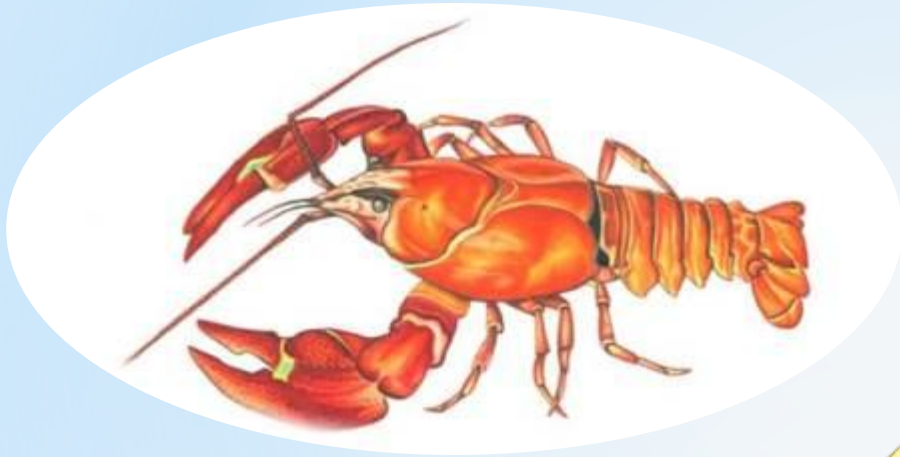


1

0



# Основні ознаки класу Ракоподібні:



Дві пари вусиків  
5 пар ходильних ніг  
Складні очі  
Прямий розвиток

А



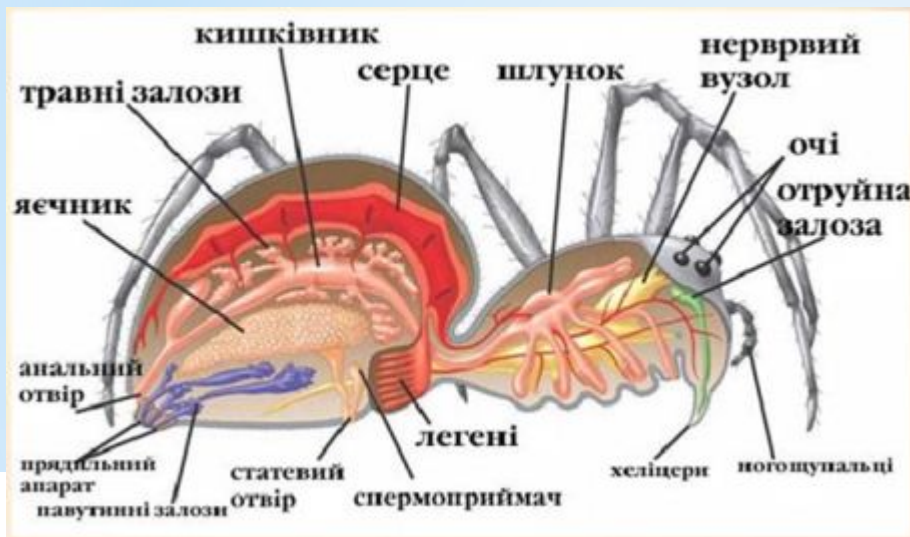
Дві пари вусиків  
5 пар ходильних ніг  
Прості очі  
Прямий розвиток

Б

Шкода!



# Який тип кровоносної системи у павука?



**А**  
\*Незамкнена

**Б**  
\*Замкнена

Шкода!



0 1



**Членистоногі** — тип первинноротих тварин, що включає комах, ракоподібних, павукоподібних та багатоніжок. За кількістю видів і поширеністю може вважатися найбільш процвітаючою групою живих організмів. До представників цього типу відноситься 2/3 всіх видів живих істот на Землі. Загальна кількість нині живучих видів членистоногих може досягати 10000000. У стоноги зовсім не обов'язково 40 ніжок. Сороконіжка — це побутова назва різних видів членистоногих, об'єднаних по-науковому в надклас багатоніжок. У різних видів багатоніжок від 30 до 400 і більше ніг, причому це число може бути різним навіть у особин одного виду. У різних членистоногих число пар ніг, які служать для пересування, неоднакове. Для комах характерний розвиток 3 пар, у павукоподібних — 4 пари, а у деяких багатоніжок число ніг перевищує сотню. Нерідко кінцівки служать не тільки як ноги, але і як зябра, присоски та інші органи. Наріжний панцир членистоногих настільки щільний, що не розтягується в затверділому стані. Тому зростання цих тварин супроводжується линькою. Старий панцир стає тісним, лопається, зазвичай спочатку на спині, і скидається. Тільки в той короткий період, поки новий не затвердіє, тварина може збільшуватися в розмірах. Тому розміри тіла збільшуються стрибкоподібно — відразу після линьки. Скинувши старий панцир, в очікуванні затвердіння нового, членистоногі стають м'якими, малорухомими, не харчуються і намагаються сховатися в будь-яких укриттях. Членистоногі виділяються серед усіх груп безхребетних тварин дивовижним багатством форм, величезною різноманітністю пристосувань до самих різних умов існування, і величезним числом видів.



# Список використаних джерел

- \* <http://moyaosvita.com.ua/biologija/klas-rakopodibni-2/>
- \* <http://moyaosvita.com.ua/biologija/klas-pavukopodibni/>
- \* <http://moyaosvita.com.ua/biologija/klas-komaxi-zagalna-xarakteristika/>
- \* <http://dovidka.biz.ua/chlenistonogi-tsikavi-fakti/>
- \* <https://youtu.be/E2ArZjT2BOU>
- \* <https://youtu.be/q7TyhC7u0lQ>