



# Класс Ракообразны е

Ракообразные дышат с помощью **жабр**.

Практически все виды **живут в воде**.

Встречаются **морские** и **пресноводные**

**виды**  
Образ жизни:

- свободноживущие  
донные или плавающие  
виды;

- сидячие;

- паразитические



Ракообразные –  
наиболее древние  
членистоногие.



# Низшие раки



Дафни



Циклоп

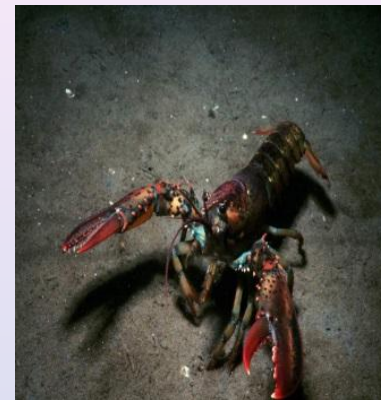
я



# Высшие раки



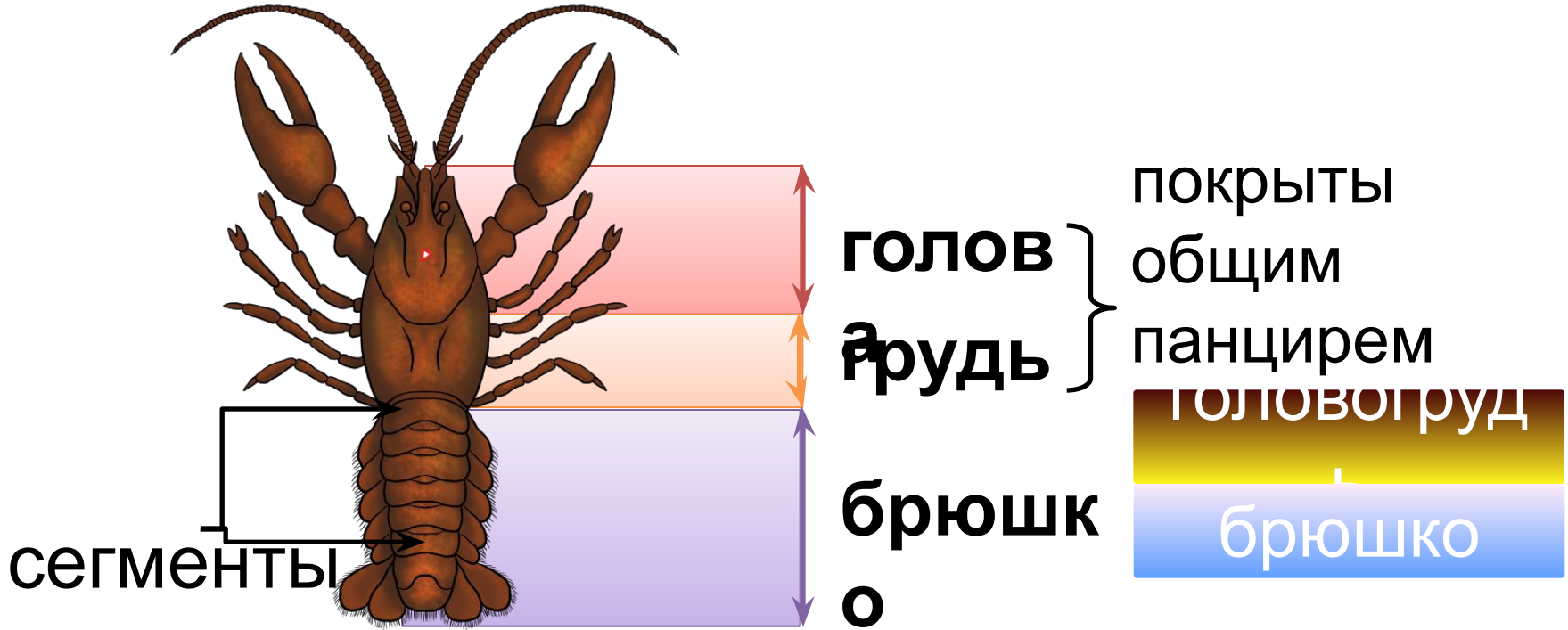
Рак



Омар

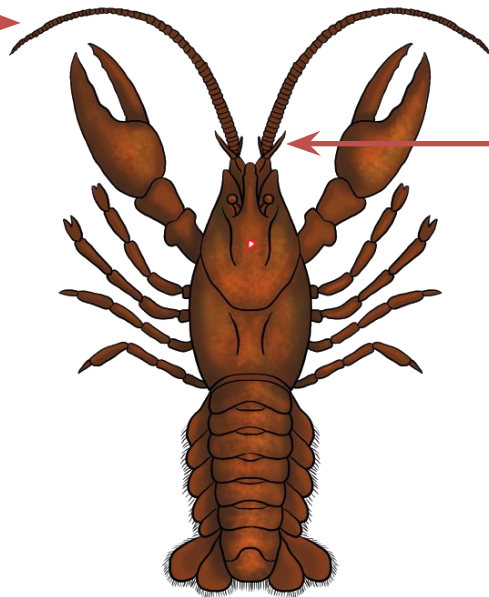


# Строение тела



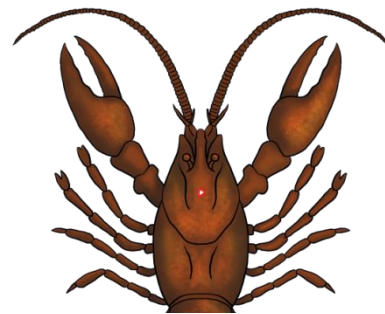
Ракообразные имеют **2 пары усиков.**

антенны →



← антеннулы

Имеют **двуветвистые  
конечности.**



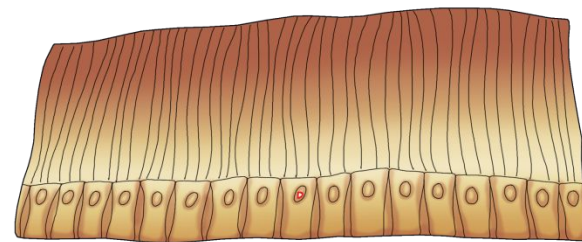


Тело покрыто кутикулой.

Основу кутикулы – хитин.

В кутикуле находятся пигменты.

Панцирь выполняет  
защитную



2 – 3 раза в год происходит линька.





**Внешнее  
строение  
ракообразных**





# Речной рак

- ✓ обитатель пресных водоёмов;
- ✓ ведёт ночной образ жизни;
- ✓ размеры 10 – 15 см;
- ✓ покрыт зеленовато-чёрным панцирем.

# Речной рак

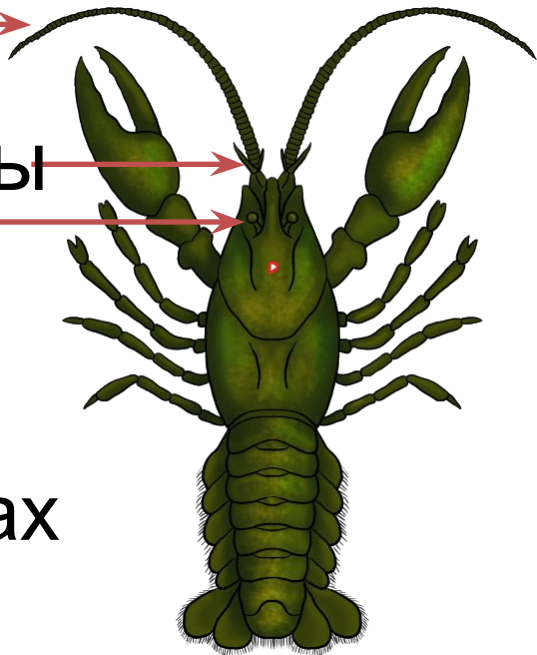
антенны →

антеннулы →

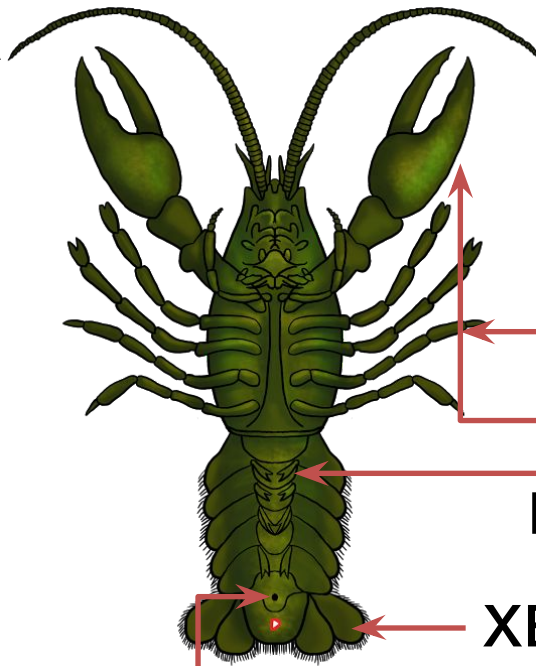
глаза

на

стебельках



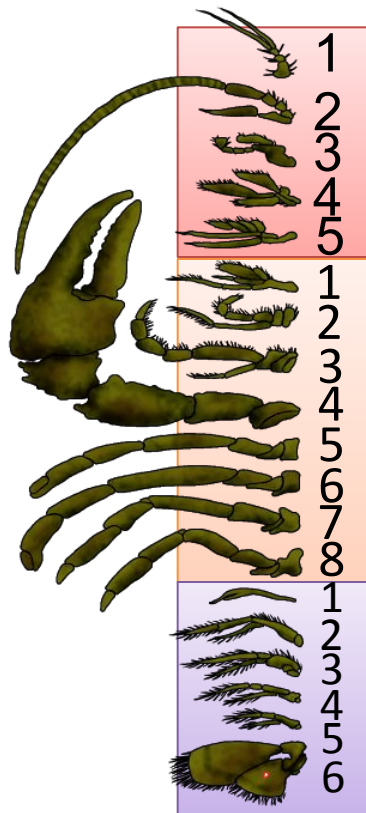
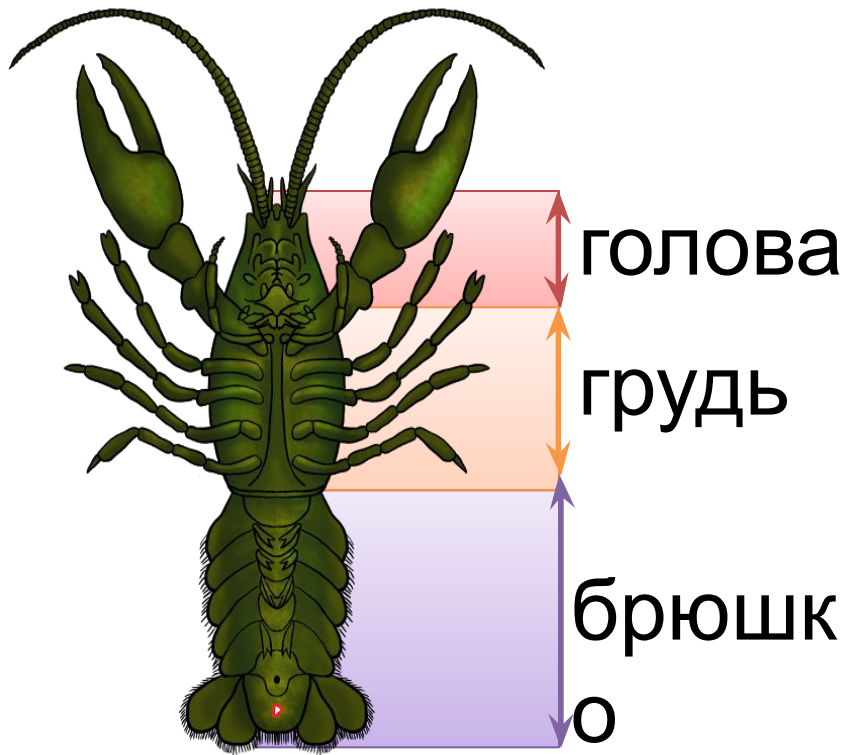
анальное  
отверстие



конечности

хвостовой  
плавник

# Конечности речного рака



1. Антеннулы
2. Антенны
3. Верхние челюсти
- 4-5. Нижние

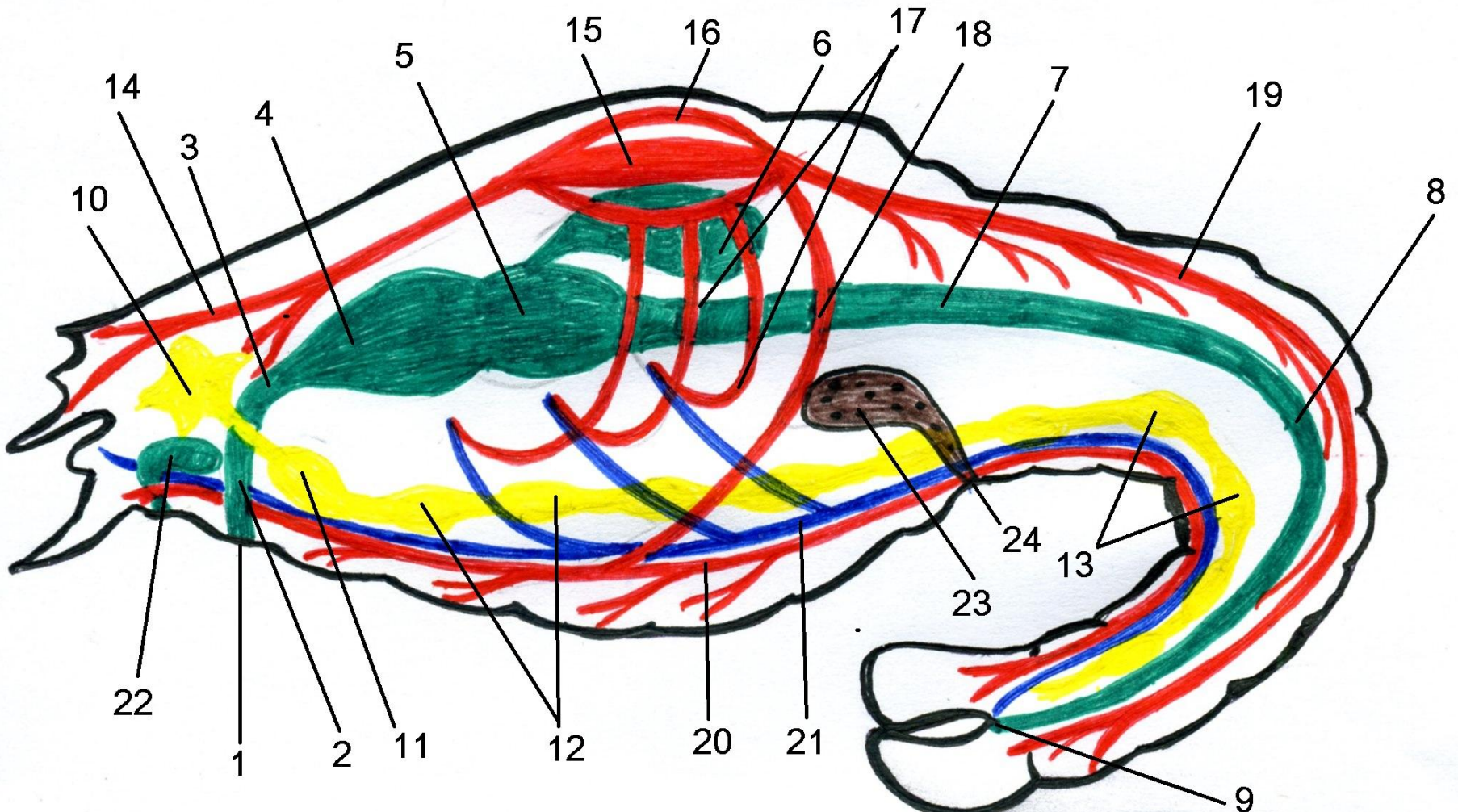
- 1-3. Челюсти  
1-3. Ногочелюсти
- 4-8. Ходильные  
ноги

- 1-5. Плавательные  
(брюшные) ножки
6. Хвостовой  
плавник

**Внутреннее  
строение  
ракообразных**







## **Пищеварительная система:**

- 1 — Рот;
- 2 — Глотка;
- 3 — Пищевод;
- 4 — Жевательный желудок;
- 5 — Цедильный (фильтрующий) желудок;
- 6 — Печень;
- 7 — Средняя кишка;
- 8 — Задняя кишка;
- 9 — Анальное отверстие.

## **Нервная система:**

- 10 — Надглоточный узел («мозг»)
- 11 — Подглоточный узел;
- 12 — Грудные узлы брюшной нервной цепочки;
- 13 — Брюшные узлы нервной цепочки

## **Кровеносная система (незамкнутая):**

- 14 — Передняя аорта;
- 15 — Сердце;
- 16 — Перикардий;
- 17 — Жаберные сосуды;
- 18 — Нисходящая артерия;
- 19 — Задняя (брюшная) артерия;
- 20 — Поднервная артерия;
- 21 — Брюшной венозный сосуд.

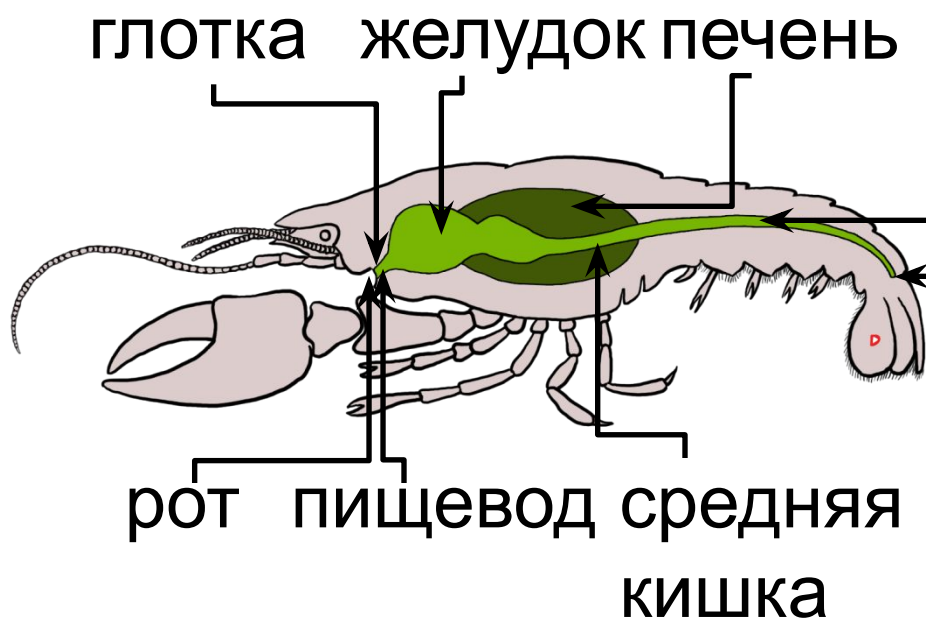
## **Орган выделения:**

- 22 — Зелёная железа (видоизменённые метанефридии) — у основания антенн;

## **Органы размножения:**

- 23 — Половая железа;
- 24 — Половое отверстие

# Пищеварительная система



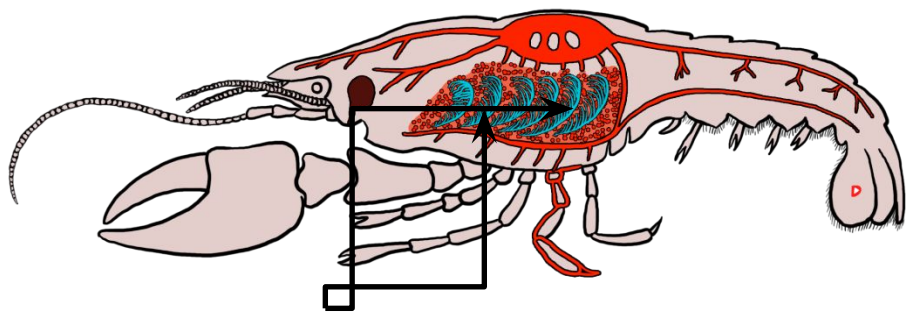
**Желудок 2-камерный:**  
задняя кишка

- **жевательный** отдел (измельчение пищи и частичная переработка);
- **цедильный** отдел (сортировка пищи)

# Дыхательная система

Жабры по бокам головогруди.

Жабры – выросты кожи.

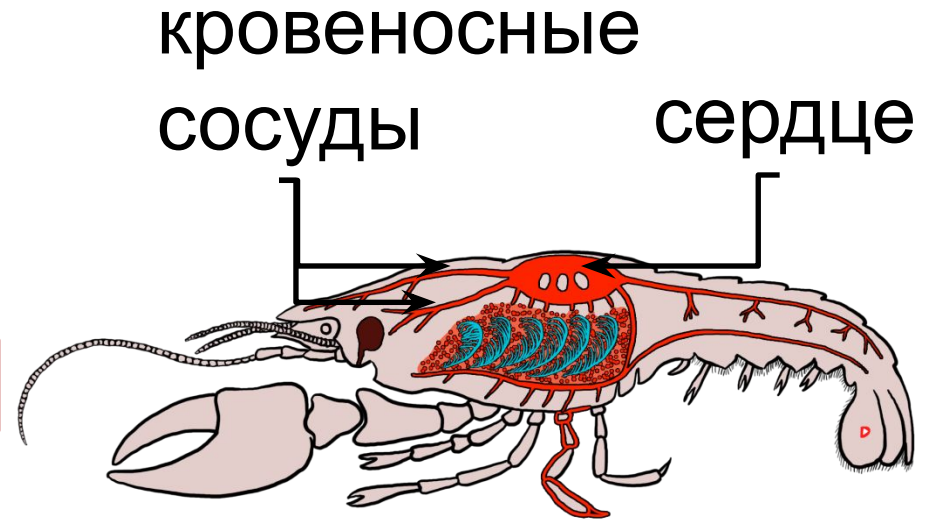
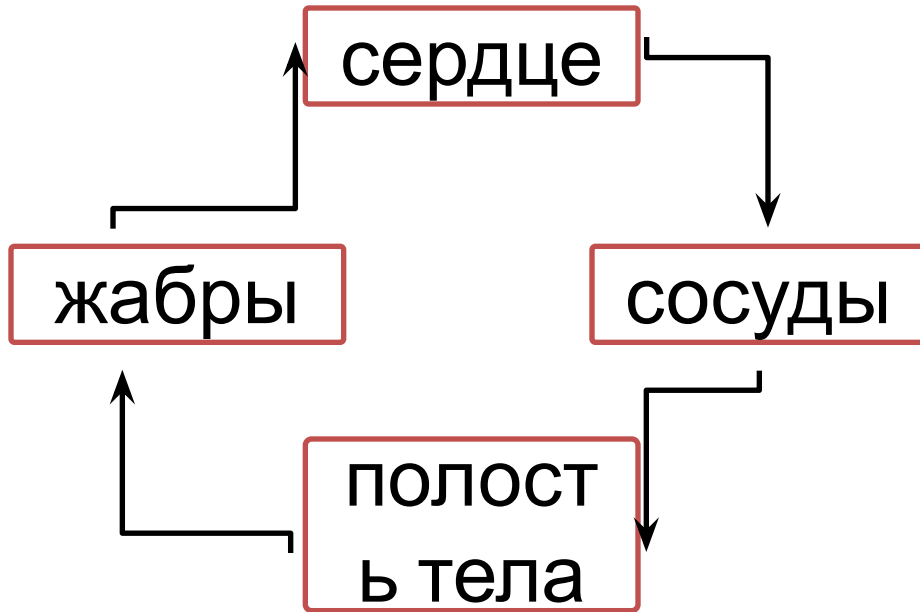


жабры



# Кровеносная система

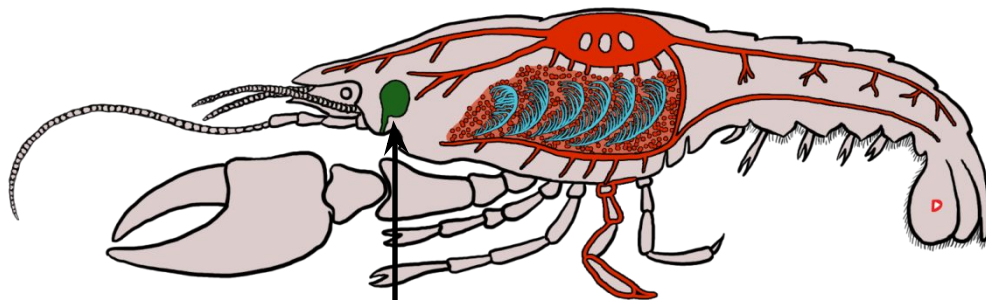
Незамкнутая.





# Выделительная система

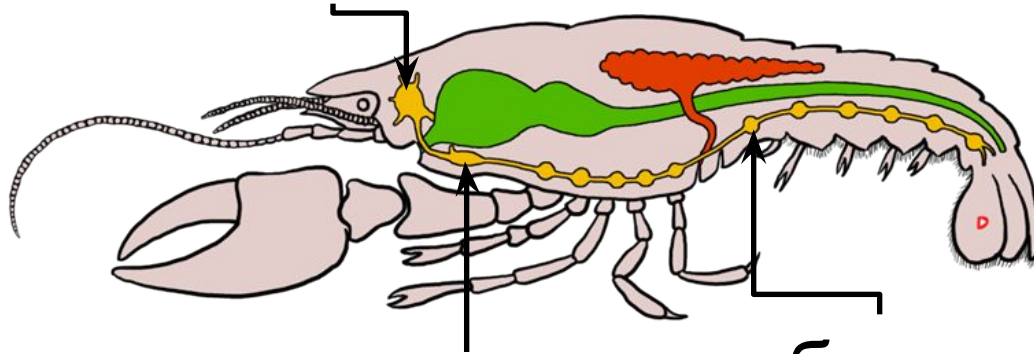
Парные зелёные железы.



зелёная железа

# Нервная система

надглоточный  
нервный узел



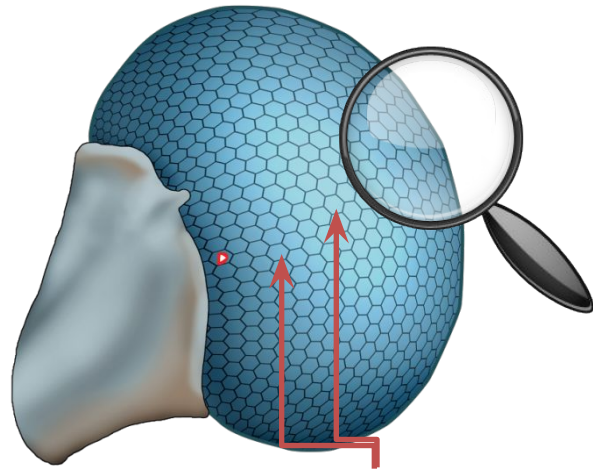
подглоточный  
нервный узел

брюшная нервная  
цепочка

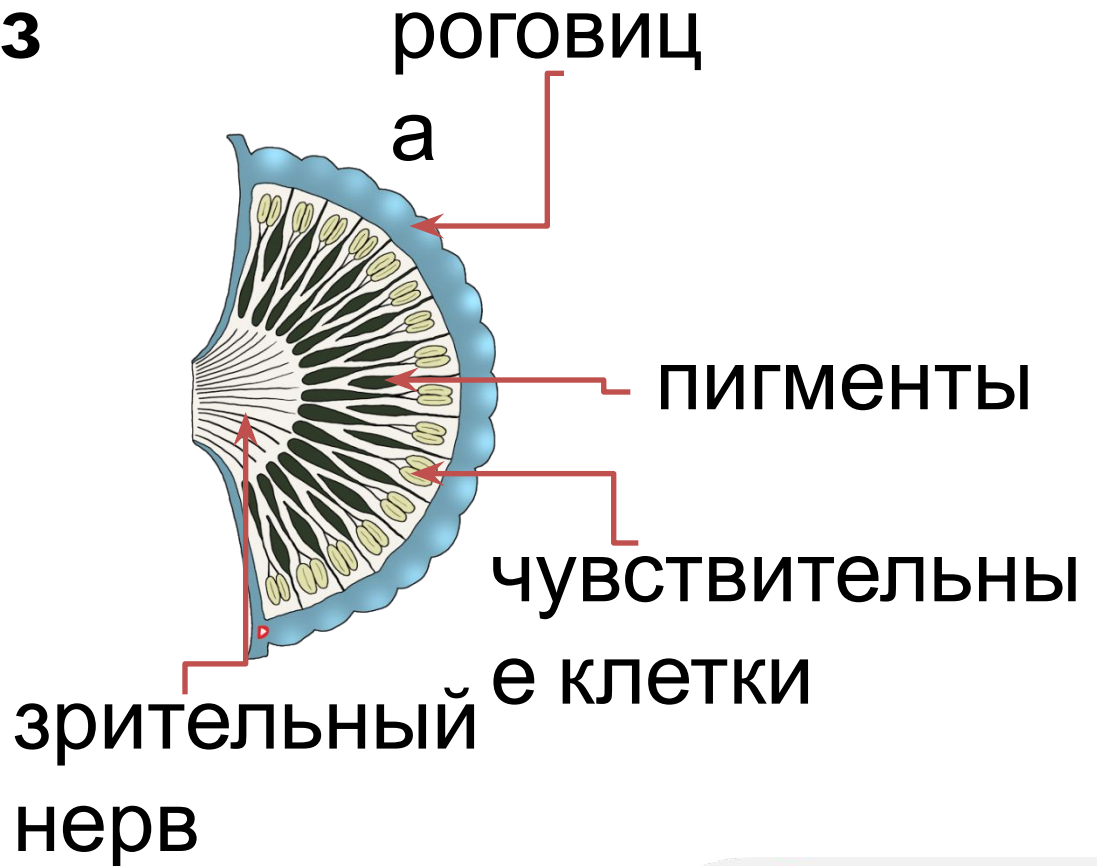
Хорошо развиты органы зрения –  
**сложные фасеточные глаза** на  
подвижных стебельках.



# Фасеточный глаз



глазки



роговиц

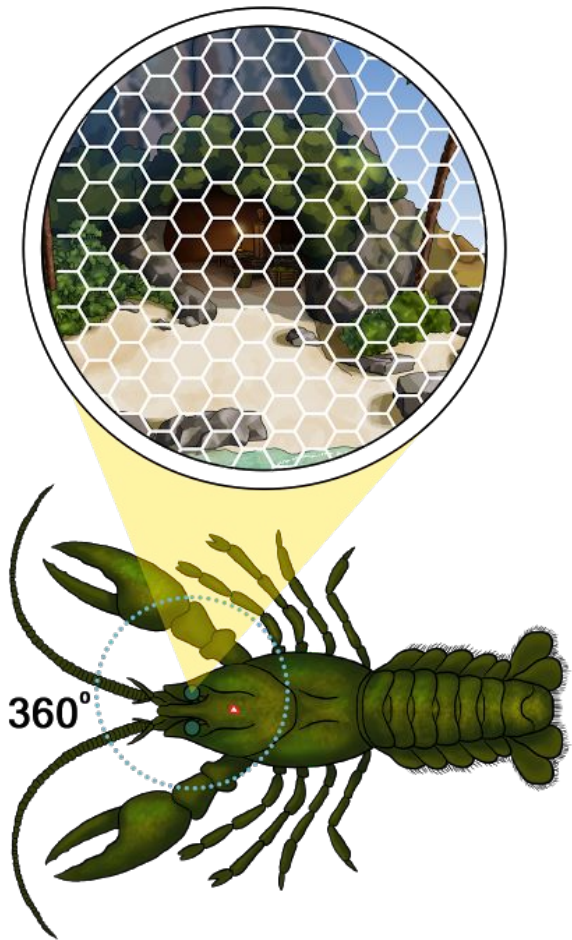
а

пигменты

чувствительные

клетки

зрительный  
нерв

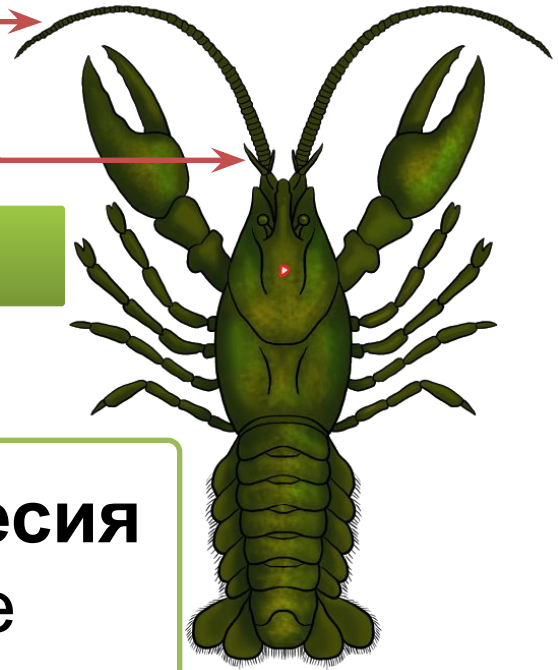


орган  
осязания

антенны

антеннулы

орган  
обоняния



**Орган равновесия**  
– обонятельные  
мешочки

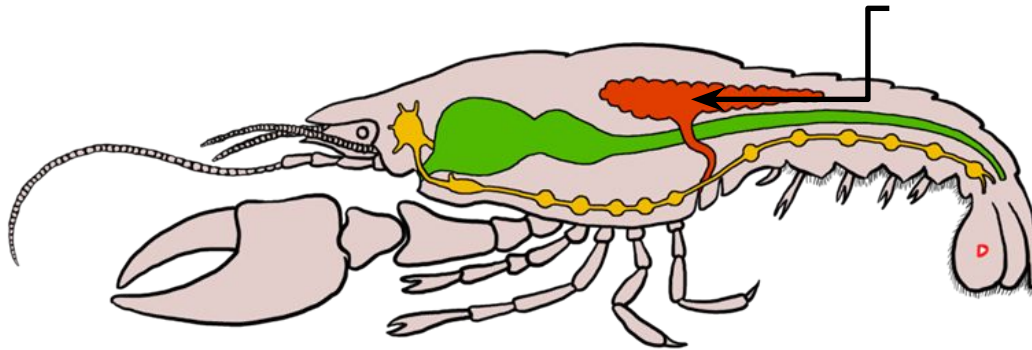


# Половая система

Раздельнополы.

Выражен половой диморфизм.

Размножение половое. половая железа



# Развитие прямое.

оплодотворени

яйцо

молодые  
рачки

Забота о  
ПОТОМСТВЕ.



# Характерные признаки класса

## Ракообразные:

- ✓ в основном водные животные;
- ✓ тело состоит из двух или трёх отделов;
- ✓ двуветвистые конечности;
- ✓ 5 пар ходильных конечностей;
- ✓ 2 пары усиков;
- ✓ органы дыхания - жабры;
- ✓ органы выделения – зелёные железы.