

Паукообразные

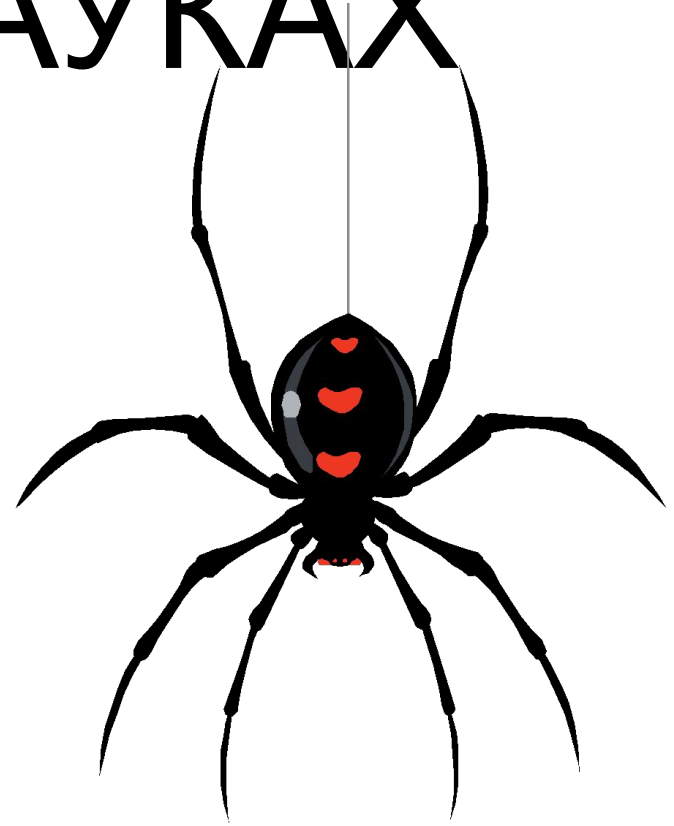
Паукообразные – класс наземных членистоногих. Они объединяют около 60000 тысяч видов пауков, сольпуг (фаланги), скорпионов, клещей и др. Изучением паукообразных занимается наука арахнология.



Крупные пауки: птицееды



ПАУКООБРАЗНЫЕ. ВСЕ О ПАУКАХ



Современные пауки

В настоящее время насчитывается около
60 тысяч видов пауков



BUGAGA.RU

Древние пауки



1 cm

Происхождение пауков

- Пауки были первыми среди самых ранних животных, которые жили на земле.
- Предками современных пауков было паукообразное насекомое, достаточно толстое, больших размеров.
- Достаточно продолжительный период времени это паукообразное насекомое жило в воде.

Задание

Определите систематическое положение паука-крестовика.

Царство

Тип

Класс

Отряд

Род

Вид



Проблема: какие животные, кроме пауков, относятся к паукообразным?

Задание

Определите систематическое положение паука-крестовика.

Царство	Многоклеточные
Тип	Членистоногие
Класс	Паукообразные
Отряд	Пауки
Род	Пауки
Вид	Паук-крестовик

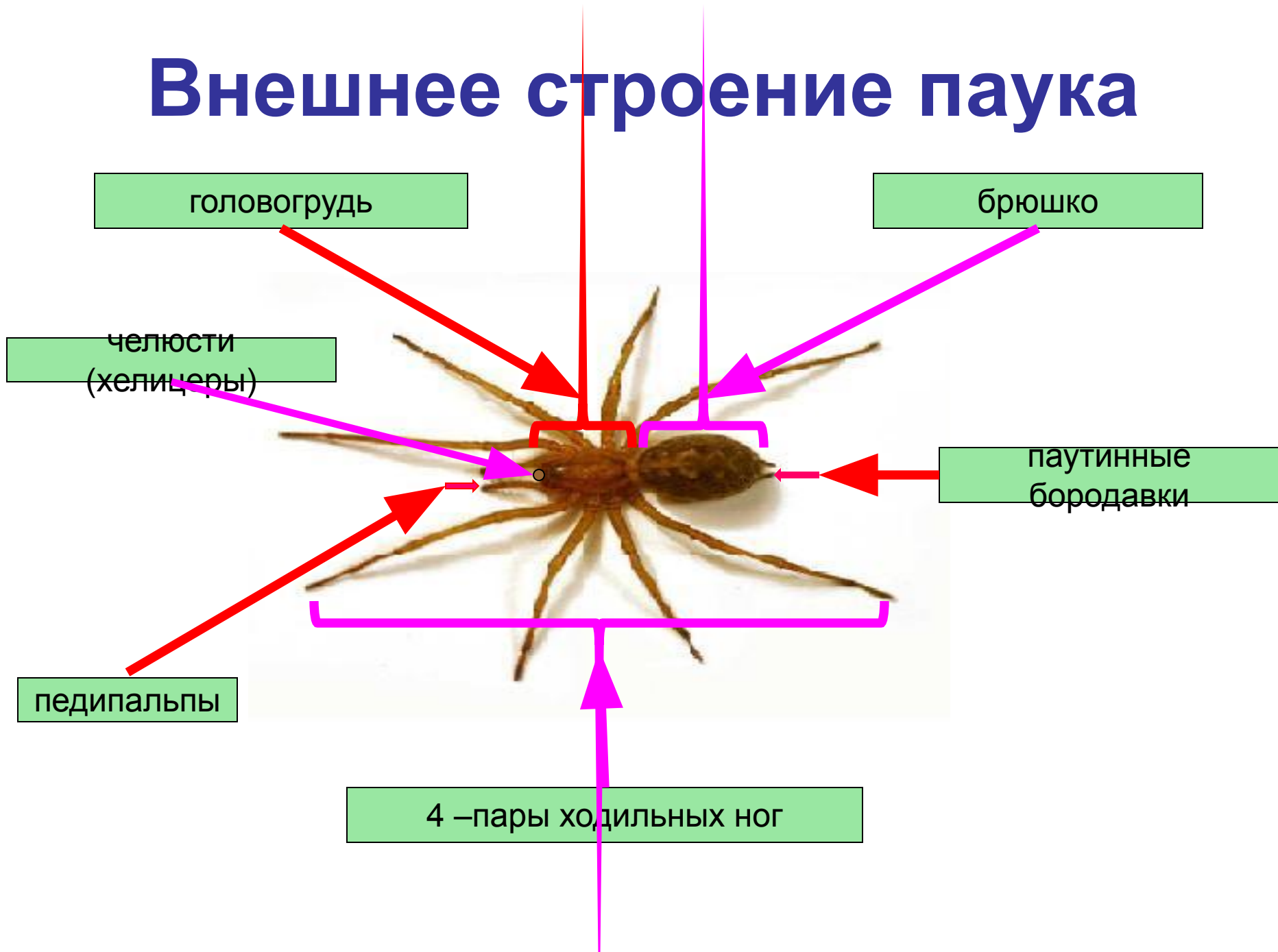


Проблема: какие животные, кроме пауков, относятся к паукообразным?

Выполните задания

- 1) Где обитает паук – крестовик?
- 2) Сколько у паука отделов тела? Как они называются?
- 3) Сколько пар ходильных ног у паука?
- К какому отделу тела они прикреплены?
- Обратите внимание на чувствительные волоски и коготки на конечностях.
- 4) Какие органы можно рассмотреть на головогруды у паука? Есть ли у паука усики? Сколько глаз?
- 5) Можно ли рассмотреть у паука сегментацию брюшка? Есть ли конечности на брюшке?
- 6) Чем покрыто тело паука – крестовика?

Внешнее строение паука



Признаки	Ракообразные	Паукообразные	Насекомые
Отделы тела	Головогрудь + брюшко	Головогрудь + брюшко	
Число ног	5 пар		
Число пар усиков	2 пары		
Глаза	Сложные, состоящие из фасеток		
<u>Внутренне строение:</u> 1.Пищеварительная система	Рот-глотка-пищевод-желудок-кишечник, киш. железа,-анальное отверстие		
2.Дыхательная система	Жабры		
3.Выделительная система	Железы с выводными каналами у основания усиков		
4.Кровеносная система	Незамкнутая, сердце		
5.Нервная система и органы чувств	сосуды Окологлоточное кольцо, брюшная нервная цепочка и нервы, органы осязания, обоняния, зрения,равновесия.		
6. Половая система	Раздельнополые, личиночная стадия-науплиус.		

Признаки	Ракообразные	Паукообразные	Насекомые
Отделы тела	Головогрудь + брюшко	Головогрудь + брюшко	
Число ходильных ног	5 пар	4 пары	
Число пар усиков	2 пары		
Глаза	Сложные, состоящие из фасеток		
<u>Внутренне строение:</u> 1.Пищеварительная система	Рот-глотка-пищевод-желудок-кишечник, киш. железа,-анальное отверстие		
2.Дыхательная система	Жабры		
3.Выделительная система	Железы с выводными каналами у основания усиков		
4.Кровеносная система	Незамкнутая, сердце-сосуды-полость тела		
5.Нервная система и органы чувств	Окологлоточное кольцо, брюшная нервная цепочка и нервы, органы осязания, обоняния, зрения,равновесия.		
6. Половая система	Раздельнополые,		

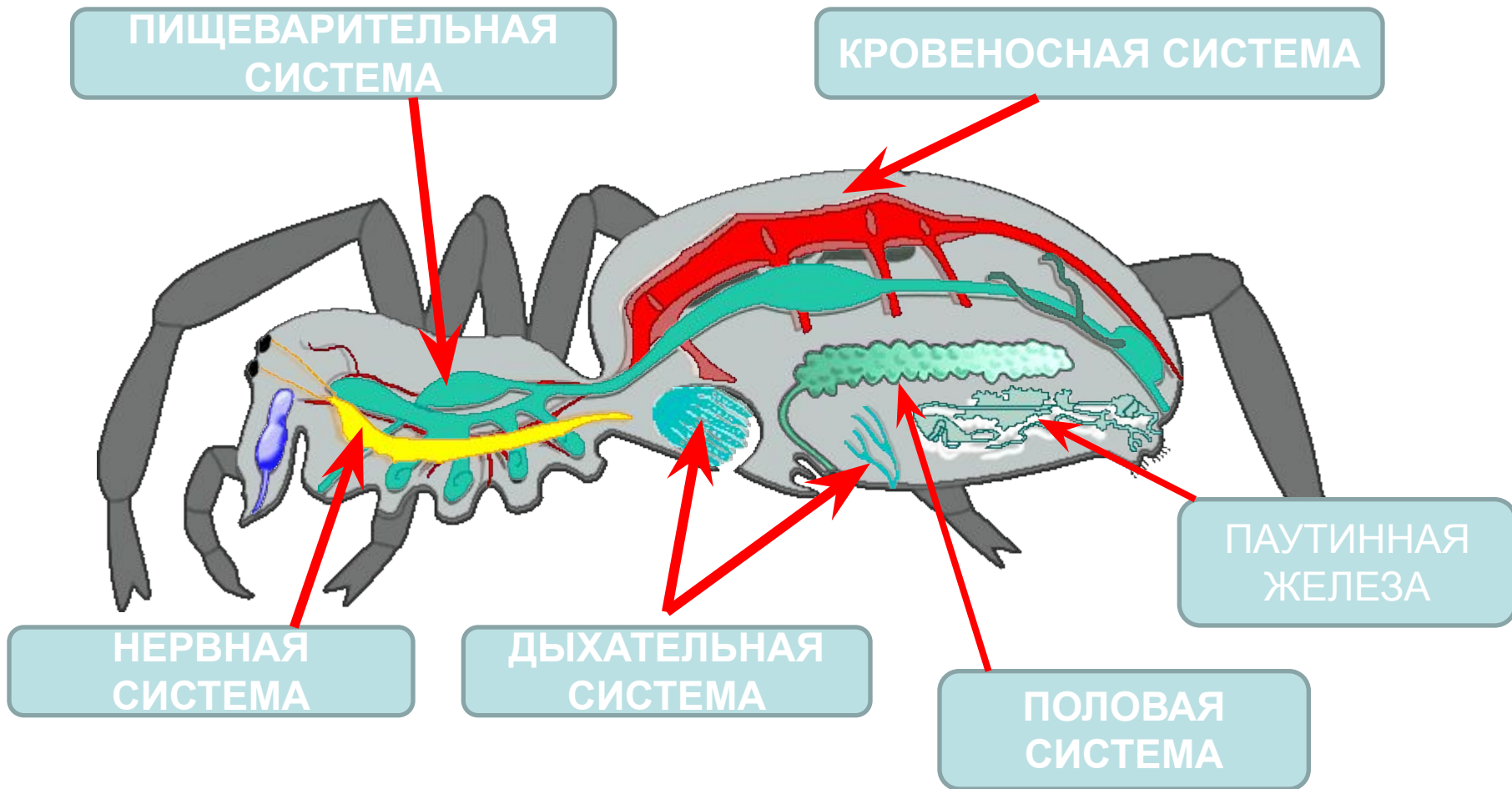
Внешнее строение паукообразных

Также как и у ракообразных, тело паукообразных состоит из двух отделов:

- 1. Головогрудь.*
- 2. Брюшко.*
- 3. На верхней стороне головогруды спереди расположены органы зрения - 8 простых глаз.*
- 4. Конечности. От головогруды снизу отходят 8 ходильных ног,*
- 5. А спереди от них заметны ротовые органы: первая пара - челюсти, вторая пара - ногощупальца. На ногощупальцах имеются чувствительные волоски, входящие в состав органов осязания.*

Признаки	Ракообразные	Паукообразные	Насекомые
Отделы тела	Головогрудь + брюшко	Головогрудь + брюшко	
Число ходильных ног	5 пар	4 пары	
Число пар усиков	2 пары	-	
Глаза	Сложные, состоящие из фасеток	4 пары глаз	
<u>Внутренне строение:</u> 1.Пищеварительная система	Рот-глотка-пищевод-желудок-кишечник, киш. железа,-анальное отверстие	.	
2.Дыхательная система	Жабры		
3.Выделительная система	Железы с выводными каналами у основания усиков		
4.Кровеносная система	Незамкнутая, сердце-сосуды-полость тела		
5.Нервная система и органы чувств	Окологлоточное кольцо, брюшная нервная цепочка и нервы, органы осязания, обоняния, зрения,равновесия.		
6. Половая система	Раздельнополые, личиночная стадия-		

Внутреннее строение паукообразных



Жизнедеятельность пауков.

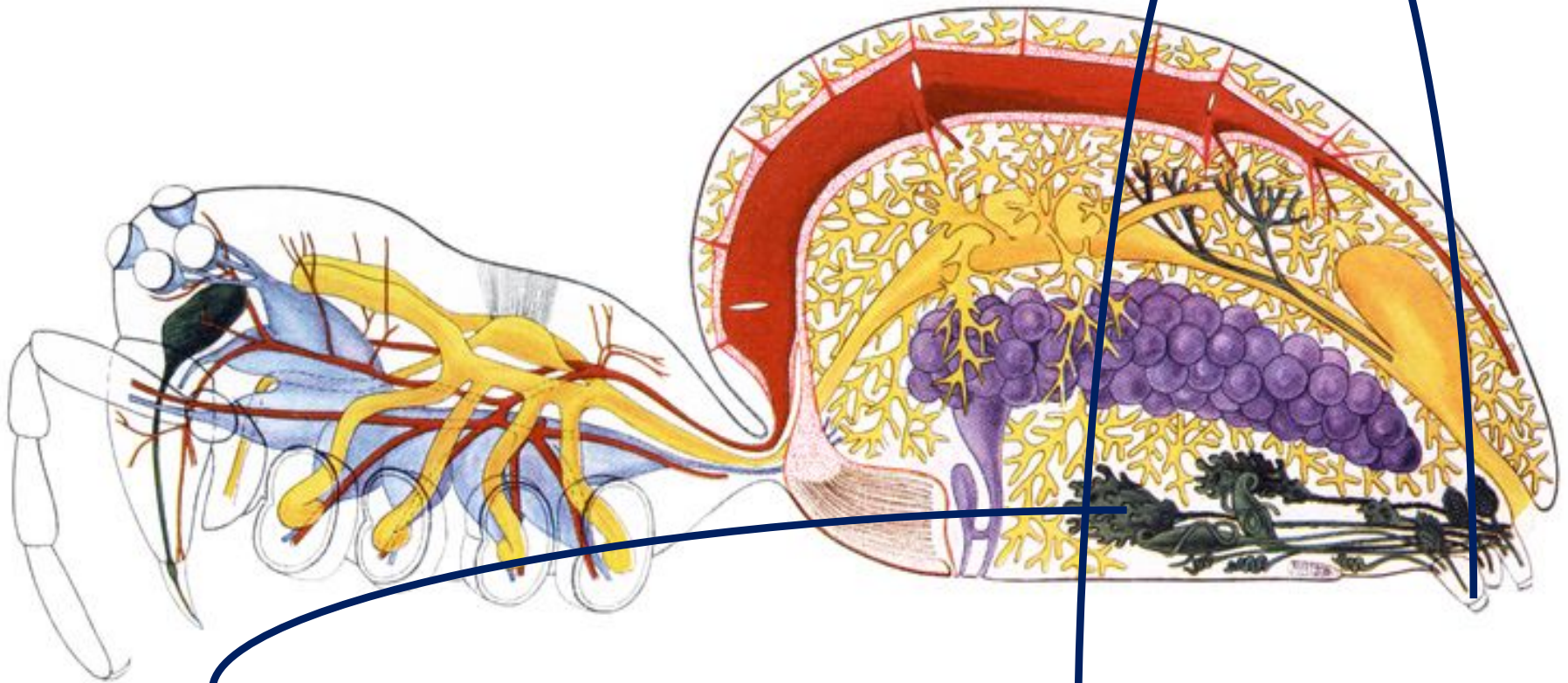


Плетение паутины

Пауков от большинства членистоногих отличает одна важная особенность – из похожего на шёлк вещества они вырабатывают паутиновую нить. Она выделяется так называемыми паутиновыми бородавками. Эта нить используется для многих целей, но самая главная её цель – использование её на охоте.



Органы для плетения паутины



**ПАУТИННЫЕ
ЖЕЛЕЗЫ**

**ПАУТИННЫЕ
БОРОДАВКИ**

Жизнь пауков связана с паутиной.



Вершина эволюции пауков – появление способности плести ловчие сети.

МЕННЕУС

Паук меннеус плетёт маленькую сеть, которую держит перед собой двумя передними парами ног, высматривая жертву. Стоит ей приблизиться, он растягивает эластичную паутину и набрасывает её на добычу.



Охота паука

В ожидании добычи паук обычно находится около сети в скрытом гнезде, устроенном из паутины. От центра сети к нему протянута сигнальная нить. Когда добыча попадает в сеть и начинает в ней биться, сигнальная нить колеблется. По этому знаку паук бросается из своего убежища на добычу и густо опутывает её паутиной. Он впрыскивает внутрь добычи яд. Затем паук на некоторое время оставляет добычу и



Питание паука

Содержимое ядовитых желёз не только убивает жертву, но и действует на неё как пищеварительный сок. Приблизительно через час паук возвращается и всасывает уже частично переваренное жидкое содержимое добычи, от которой остаётся только хитиновый покров. Твёрдую пищу паук есть не может. Таким образом, у пауков предварительное переваривание пищи происходит вне организма.

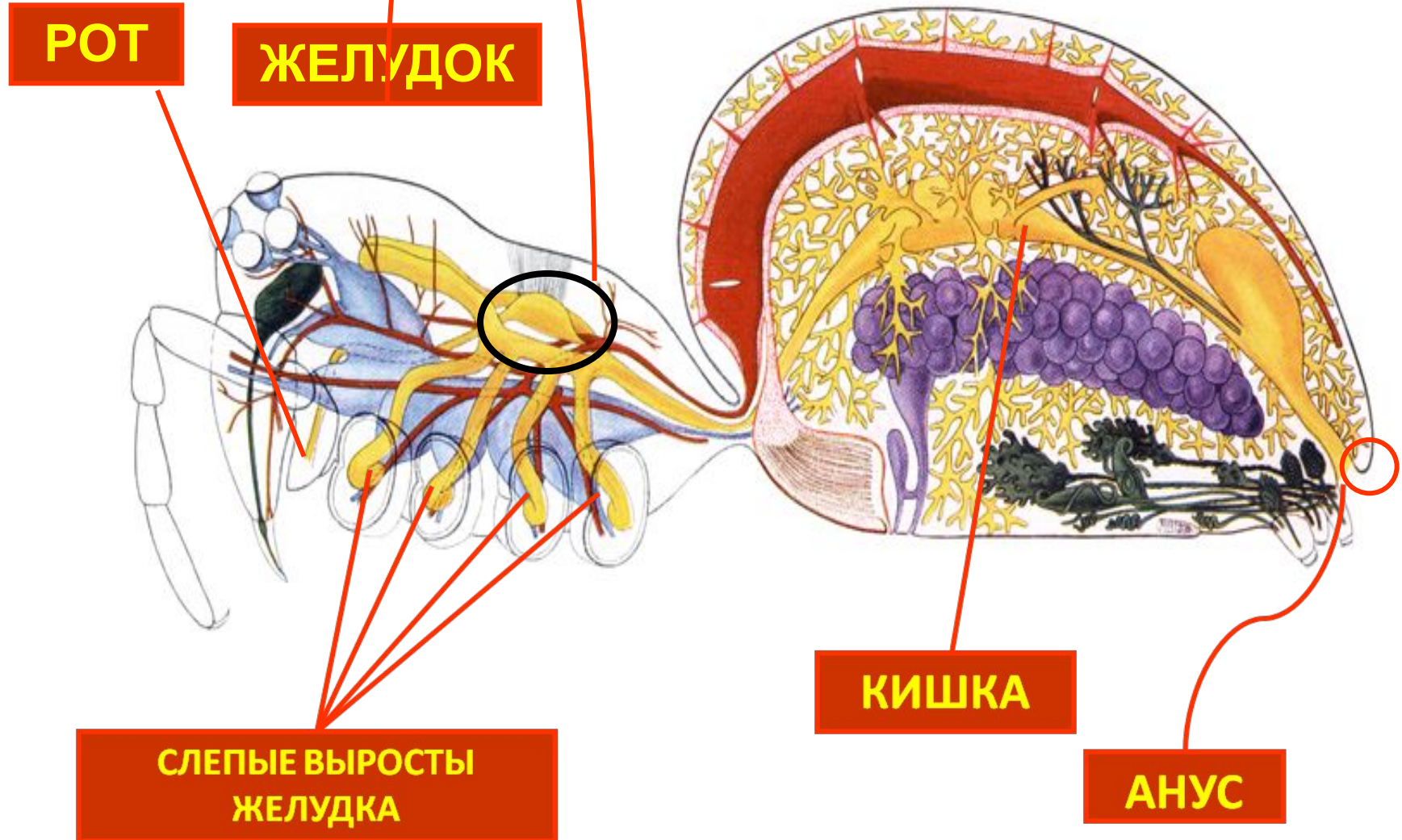


Жизнь пауков связана с паутиной.

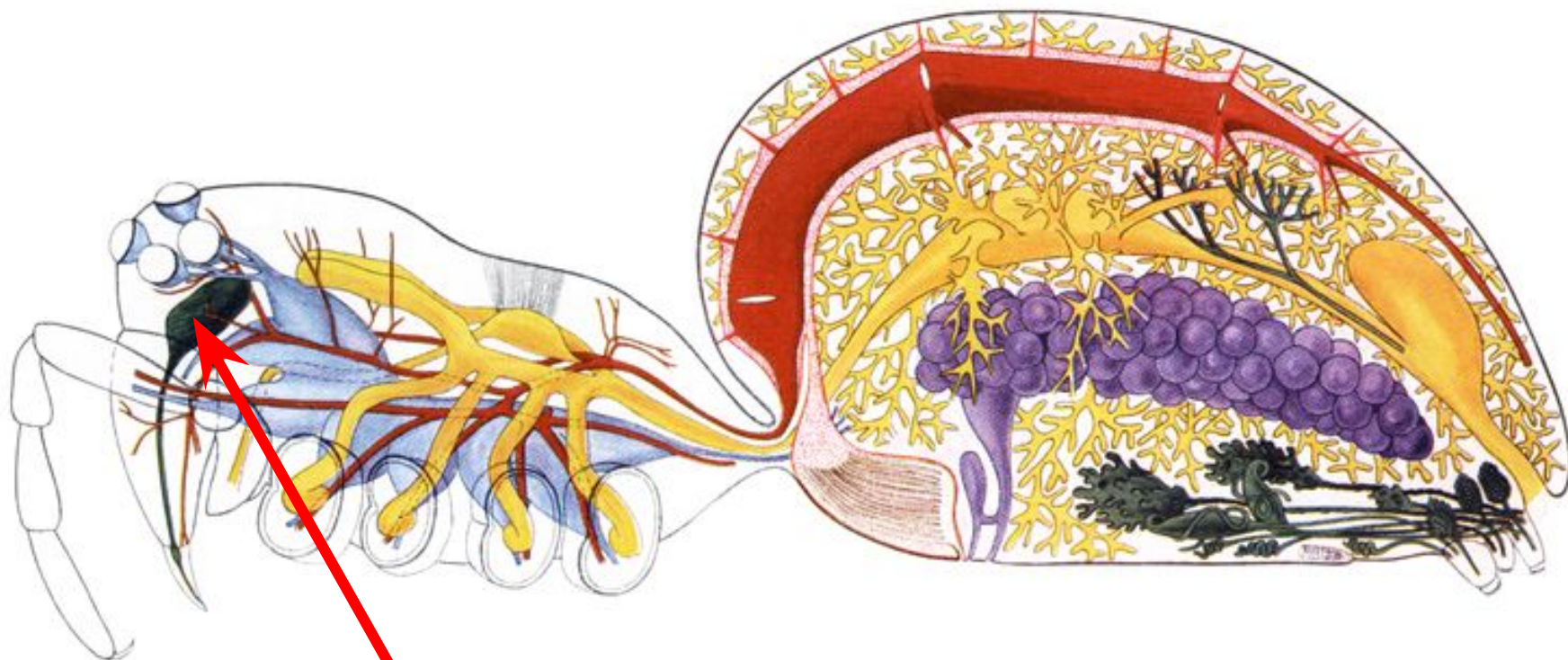


Вершина эволюции пауков – появление способности плести ловчие сети.

Органы питания



Ядовитая железа

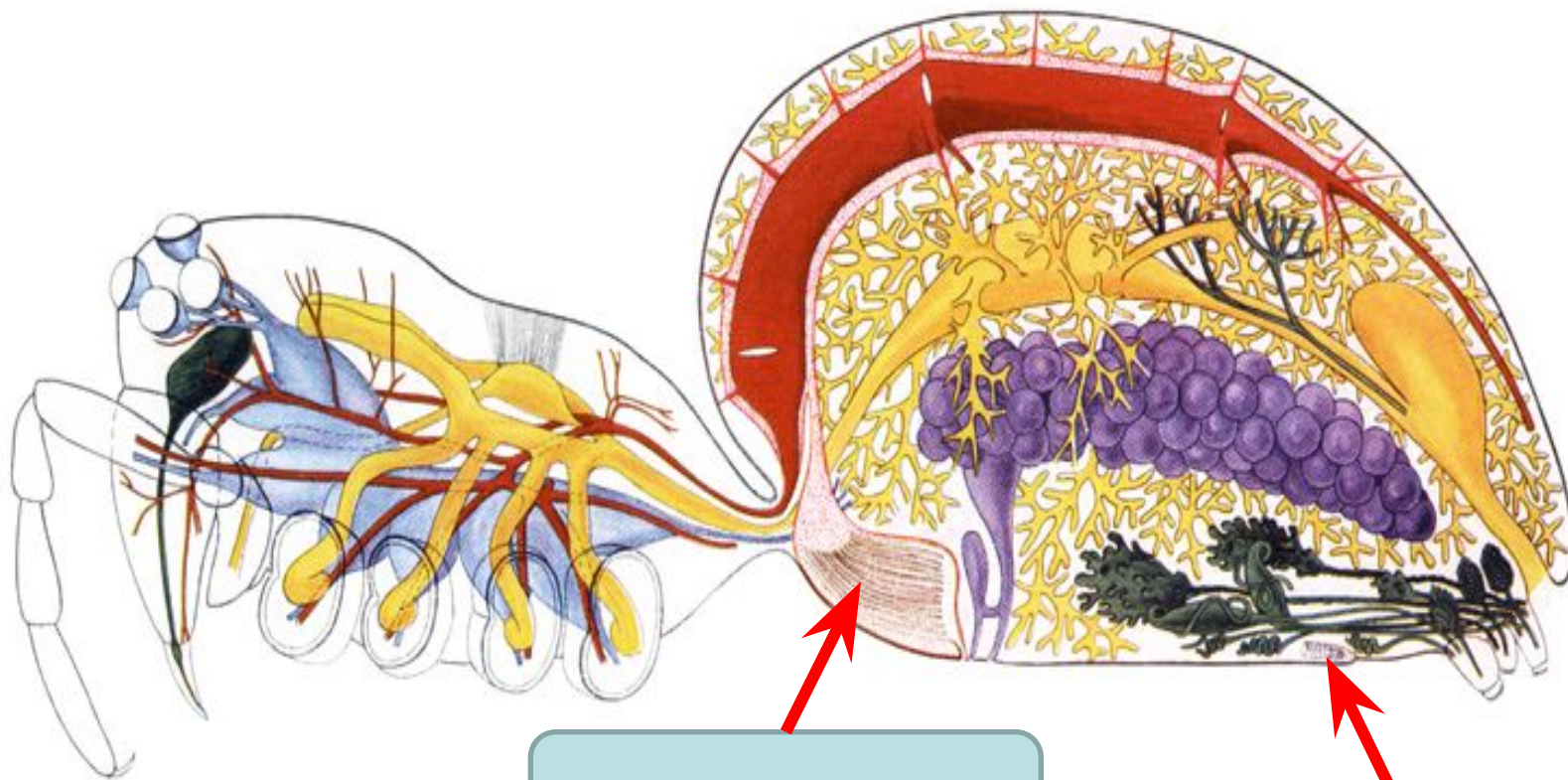


ЯДОВИТАЯ ЖЕЛЕЗА

Признаки	Ракообразные	Паукообразные	Насекомые
Отделы тела	Головогрудь + брюшко	Головогрудь + брюшко	
Число ходильных ног	5 пар	4 пары	
Число пар усиков	2 пары	-	
Глаза	Сложные, состоящие из фасеток	4 пары глаз	
<u>Внутренне строение:</u> 1.Пищеварительная система	Рот-глотка-пищевод-желудок-кишечник, киш. железа,-анальное отверстие	Рот-глотка-пищевод-желудок-кишка-анальное отверстие. Пищеварение внекишечное и внутреннее.	
2.Дыхательная система	Жабры		
3.Выделительная система	Железы с выводными каналами у основания усиков		
4.Кровеносная система	Незамкнутая, сердце-сосуды-полость тела		
5.Нервная система и органы чувств	Окологлоточное кольцо, брюшная нервная цепочка и нервы, органы осязания, обоняния, зрения,равновесия.		
6. Половая система	Раздельнополые		

Дыхание паука

В передней части брюшка лежит пара лёгочных мешков, сообщающихся с окружающей средой. Стенки мешков образуют многочисленные листовые складки, внутри которых циркулирует кровь. Она обогащается кислородом воздуха, находящегося между складками. Кроме лёгочных мешков, у паука в брюшке есть два пучка дыхательных трубочек – трахей, открывающихся наружу общим дыхательным отверстием.

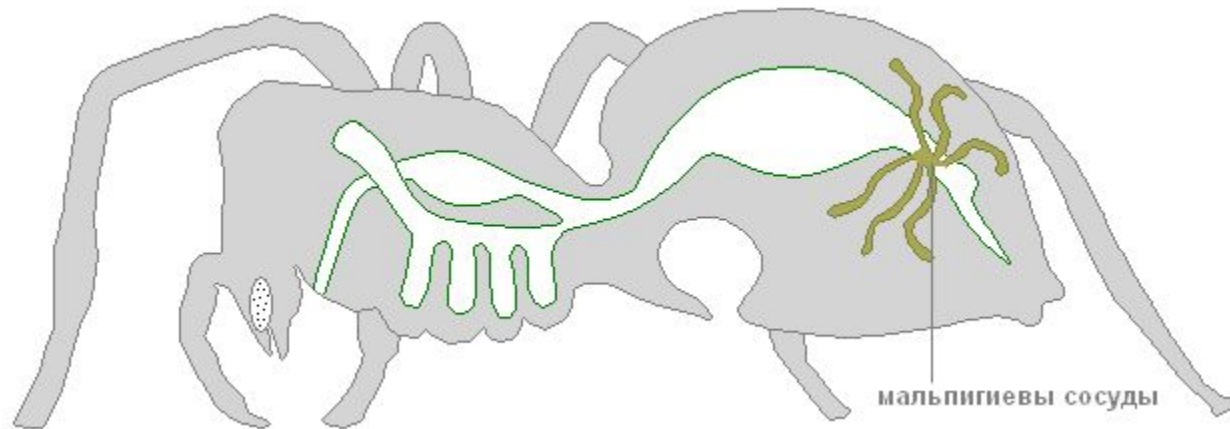


ЛЕГОЧНЫЙ МЕШОК

Т РАХЕИ

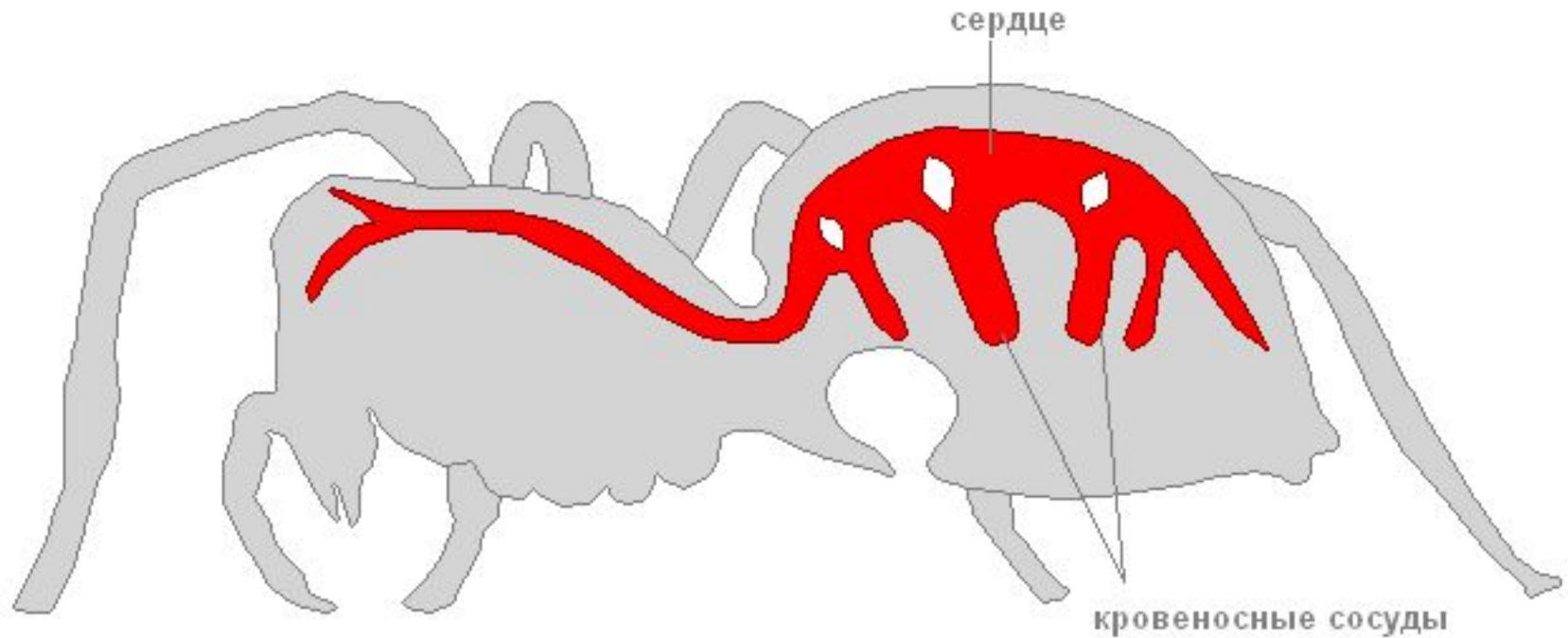
Признаки	Ракообразные	Паукообразные	Насекомые
Отделы тела	Головогрудь + брюшко	Головогрудь + брюшко	
Число ходильных ног	5 пар	4 пары	
Число пар усиков	2 пары	-	
Глаза	Сложные, состоящие из фасеток	4 пары глаз	
<u>Внутренне строение:</u> 1.Пищеварительная система	Рот-глотка-пищевод-желудок-кишечник, киш. железа,-анальное отверстие	Рот-глотка-пищевод-желудок-кишка-ан.отв. Пищеварение внекишечное и внутреннее.	
2.Дыхательная система	Жабры	Лёгкие и трахеи	
3.Выделительная система 4.Кровеносная система	Зелёные железы Незамкнутая, сердце и кров.сосуды, гемолимфа		
5.Нервная система и органы чувств	Окологлоточное кольцо, брюшная нервная цепочка и нервы, органы осязания, обоняния, зрения,равновесия.		
6. Половая система	Раздельнополые, личиночная стадия-науплиус.		

Выделительная система



Признаки	Ракообразные	Паукообразные	Насекомые
Отделы тела	Головогрудь + брюшко	Головогрудь + брюшко	
Число ходильных ног	5 пар	4 пары	
Число пар усиков	2 пары	-	
Глаза	Сложные, состоящие из фасеток	4 пары глаз	
<u>Внутренне строение:</u> 1.Пищеварительная система	Рот-глотка-пищевод-желудок-кишечник, киш. железа,-анальное отверстие	Рот-глотка-пищевод-желудок-кишка-ан.отв. Пищеварение внекишечное и внутреннее.	
2.Дыхательная система	Жабры	Лёгкие и трахеи	
3.Выделительная система 4.Кровеносная система	Зелёные железы Незамкнутая, сердце и кров.сосуды, гемолимфа	Мальпигиевы сосуды	
5.Нервная система и органы чувств	Окологлоточное кольцо, брюшная нервная цепочка и нервы, органы осязания, обоняния, зрения,равновесия.		
6. Половая система	Раздельнополые, личиночная стадия-науплиус.		

Кровеносная система



Признаки	Ракообразные	Паукообразные	Насекомые
Отделы тела	Головогрудь + брюшко	Головогрудь + брюшко	
Число ходильных ног	5 пар	4 пары	
Число пар усиков	2 пары	-	
Глаза	Сложные, состоящие из фасеток	4 пары простых глаз	
<u>Внутренне строение:</u> 1.Пищеварительная система	Рот-глотка-пищевод-желудок-кишечник, киш. железа,-анальное отверстие	Рот-глотка-пищевод-желудок-кишка-ан.отв. Пищеварение внекишечное и внутреннее.	
2.Дыхательная система	Жабры	Лёгкие и трахеи	
3.Выделительная система 4.Кровеносная система	Зелёные железы Незамкнутая, сердце и кров.сосуды, гемолимфа	Мальпигиевы сосуды Незамкнутая, сердце и кров.сосуды, гемолимфа	
5.Нервная система и органы чувств	Окологлоточное кольцо, брюшная нервная цепочка и нервы, органы осязания, обоняния, зрения,равновесия.		
6. Половая система	Раздельнополые, личиночная стадия-науплиус.		

Признаки	Ракообразные	Паукообразные	Насекомые
Отделы тела	Головогрудь + брюшко	Головогрудь + брюшко	
Число ходильных ног	5 пар	4 пары	
Число пар усиков	2 пары	-	
Глаза	Сложные, состоящие из фасеток	4 пары простых глаз	
<u>Внутренне строение:</u> 1.Пищеварительная система	Рот-глотка-пищевод-желудок-кишечник, киш. железа,-анальное отверстие	Рот-глотка-пищевод-желудок-кишка-ан.отв. Пищеварение внекишечное и внутреннее.	
2.Дыхательная система	Жабры	Лёгкие и трахеи	
3.Выделительная система 4.Кровеносная система	Зелёные железы	Мальпигиевы сосуды	
5.Нервная система и органы чувств	Незамкнутая, сердце и кров.сосуды, гемолимфа	Незамкнутая, сердце и кров.сосуды, гемолимфа	
	Окологлоточное кольцо, брюшная нервная цепочка и нервы, органы осязания, обоняния, зрения,равновесия.	Головогрудный нервный узел и нервы, органы осязания, обоняния, зрения,равновесия.	
6. Половая система	Раздельнополые, личиночная стадия-науплиус.		

Размножение пауков

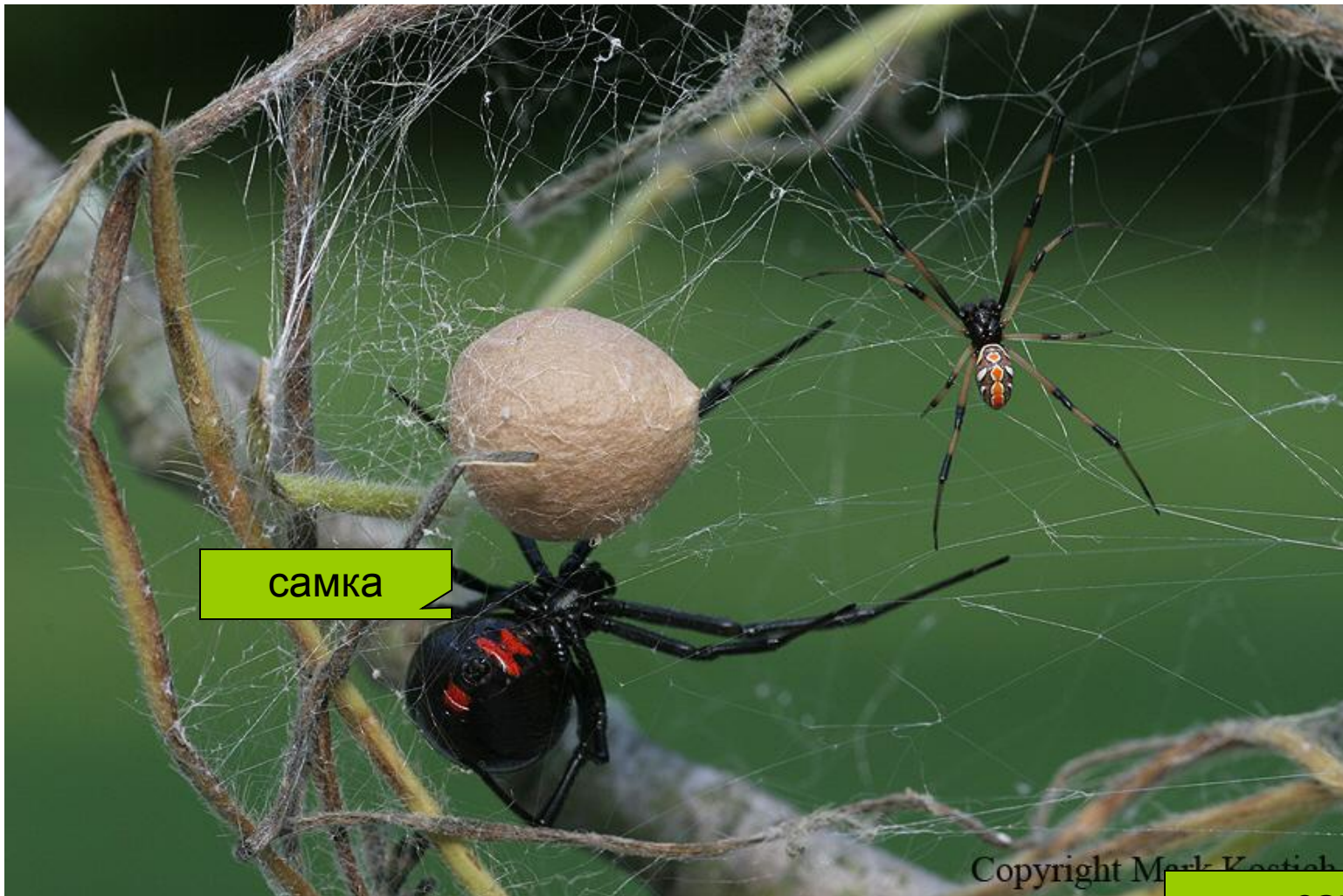
Пауки раздельнополы. Самцы часто меньше и более разноцветные, чем самки. Органы воспроизводства паука расположены перед прядильными органами. После спаривания нередко случаи пожирания самкой самца.



Признаки	Ракообразные	Паукообразные	Насекомые
Отделы тела	Головогрудь + брюшко	Головогрудь + брюшко	
Число ходильных ног	5 пар	4 пары	
Число пар усиков	2 пары	-	
Глаза	Сложные, состоящие из фасеток	4 пары простых глаз	
<u>Внутренне строение:</u> 1.Пищеварительная система	Рот-глотка-пищевод-желудок-кишечник, киш. железа,-анальное отверстие	Рот-глотка-пищевод-желудок-кишка-ан.отв. Пищеварение внекишечное и внутреннее.	
2.Дыхательная система	Жабры	Лёгкие и трахеи	
3.Выделительная система 4.Кровеносная система	Зелёные железы	Мальпигиевы сосуды	
5.Нервная система и органы чувств	Незамкнутая, сердце и кров.сосуды, гемолимфа Окологлоточное кольцо, брюшная нервная цепочка и нервы, органы осязания, обоняния, зрения,равновесия.	Незамкнутая, сердце и кров.сосуды, гемолимфа Головогрудный нервный узел и нервы, органы осязания, обоняния, зрения,равновесия.	
6. Половая система	Раздельнополые, личиночная стадия-науплиус.	Раздельнополые, половой диморфизм.	

Размножение

- Самки пауков, как правило, крупнее самцов.



самка

Copyright Mark Kostich

самец

Паук - серебрянка



Паук - волк



Многообразии паукообразных: Сенокосцы



Скорпион

© <http://al-one.livejournal.com>



Клещ

Ixodes ricinus
©encephalitis.ru



Паутиновый клещ



Амбарный клещ



Паразитические клещи



Чесоточные клещи



Собачий клещ



Таёжный клещ



Сенокосцы



Скорпионы



Общие признаки паукообразных:

- в основном, сухопутные виды;
- 4 пары ходильных ног;
- все пауки – хищники (переваривают пищу вне кишечника и выделяют внутрь жертвы пищеварительные соки для растворения её содержимого.)

Общая характеристика паукообразных



Кратко охарактеризуйте класс паукообразных, продолжив данные предложения.

- Обитают ...
- Дыхание ...
- Тело состоит из ...

- Ходильных ног ...
- Усики ...
- Глаза ...
- Основные отряды: ...
- Насчитывается ...



Общая характеристика паукообразных



Кратко охарактеризуйте класс паукообразных, продолжив данные предложения.

- Обитают ... **на суше.**
- Дыхание ... **трахейно-лёгочное.**
- Тело состоит из ... **головогруды и брюшка или слитное.**
- Ходильных ног ... **4 пары.**
- Усики ... **отсутствуют.**
- Глаза ... **простые.**
- Основные отряды: ... **пауки, скорпионы, клещи.**
- Насчитывается ... **60 тысяч видов.**



Биологические задачи

- Наблюдение за поведением паука показывает, что он выскакивает из своего укрытия и стремительно направляется к мухе, запутавшейся в паутине, только в том случае, если муха средней величины. Если же муха попадается маленькая, то паук часто не обращает на нее внимания. Каким образом паук узнает о величине своей жертвы?
- -Осенью довольно часто можно встретить в природе крупные сети паука – крестовика. Почему такие сети с их хозяевами легко обнаруживаются в конце лета и в начале осени, а не весной?

Пауки

- Все боятся пауков
Больше всех на свете,
А особенно боятся
Маленькие дети;
Не гоните пауков,
Маленькие дети:
Ловят мух и комаров
Добрые соседи!
Ядовиты пауки –
Это несомненно!
Но не тронут просто так,
Скажем откровенно.

