

1. Амбулакральную систему имеют:

- 1) Турбеллярии
- 2) Кольчецы
- 3) Иглокожие
- 4) Сосальщики
- 5) Моллюски
- 6) Губки

2. Какие из перечисленных животных обладают водно-сосудистой системой:

- 1) Первичнополостные черви
- 2) Иглокожие
- 3) Моллюски
- 4) Кольчатые черви
- 5) Кишечнополостные
- 6) Губки
- 7) Плоские черви

3. Иглокожие передвигаются при помощи:

- 1) Амбулакральных ножек
- 2) Членистых конечностей
- 3) Плавников
- 4) Крыльев

4. Промысловое значение имеют:

- 1) Голотурии и морские ежи
- 2) Морские звёзды и морские перья
- 3) Морские лилии и морские перья
- 4) Морские звёзды и офиуры
- 5) Офиуры и морские лилии
- 6) Голотурии и офиуры
- 7) Морские звёзды и морские ежи

5. Выбрасывает в случае опасности внутренние органы:

- 1) Все ответы верны
- 2) Сосальщик
- 3) Нереис
- 4) Морской ёж
- 5) Морская лилия
- 6) Голотурия
- 7) Офиура

6. Рот у иглокожих расположен:

- 1) На щупальцах
- 2) Около известковых игл
- 3) На лучах
- 4) В амбулакральных ножках
- 5) В центре тела

6. Симметрия тела у Иглокожих::

- 1) Спинно-брюшная
- 2) Симметрия отсутствует
- 3) Передне-задняя
- 4) Радиальная
- 5) Билатеральная
- 6) Боковая

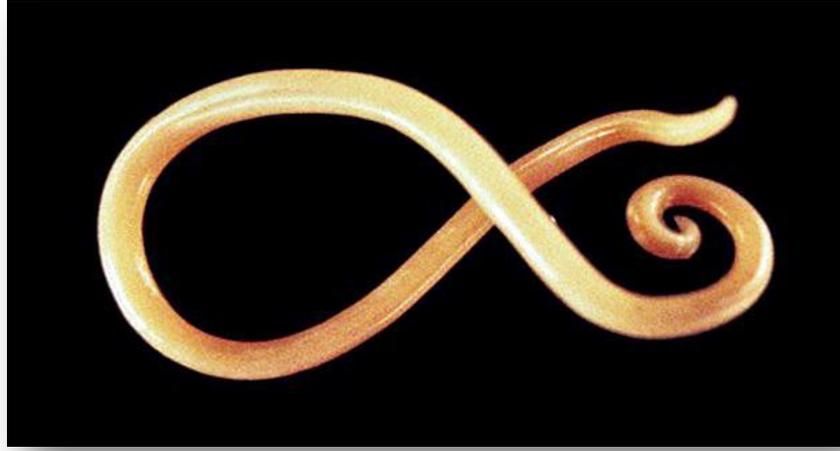
7. Водные лёгкие имеют:

- 1) Морские ежи
- 2) Губки
- 3) Сосальщико
- 4) Голотурии
- 5) Кольцецы
- 6) Турбеллярии
- 7) Морские звёзды

Ответы и критерии оценивания

1. 3
2. 2
3. 1
4. 1
5. 6
6. 5
7. 4
8. 4

Кол-во баллов	Оценка
0-3	2
5-4	3
6-7	4
8	5





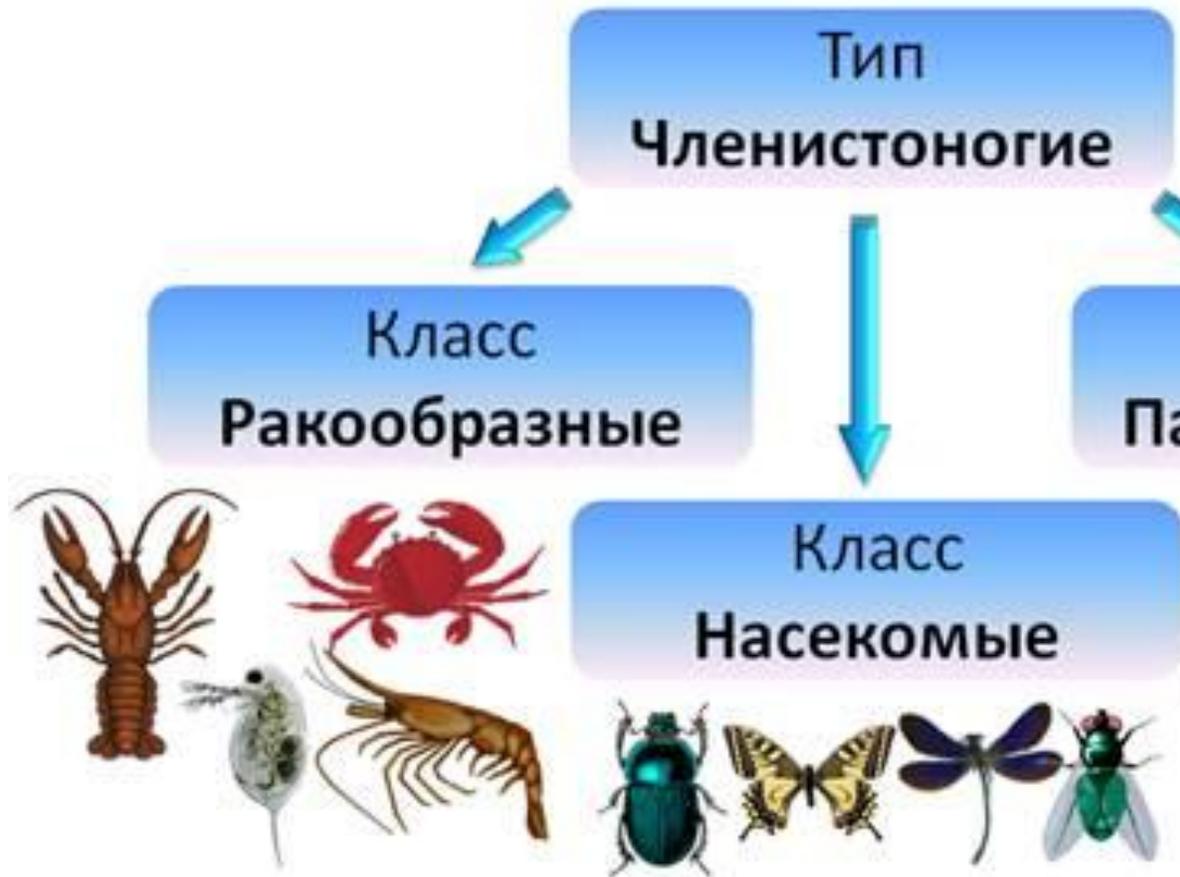
§14. Тип Членистоногие

Членистоногие образуют самый большой тип животных, объединяющий более 1,5 млн видов. По видовому разнообразию членистоногие на много превышают численность других типов растений, животных, простейших и бактерий. Членистоногие очень разнообразны по внешнему виду.



- Грибы
- Цветковые растения
- Другие беспозвоночные
- Простейшие
- Моллюски
- Позвоночные
- Членистоногие

Тип включает три класса:



Членистоногие очень разнообразны по внешнему виду. Вместе с тем для всех членистоногих характерны общие особенности строения.

Членистоногие населяют *самые разнообразные среды обитания*. Их можно встретить на земле и в воздухе, почве, пресных водоёмах, морях и океанах, телах других живых организмов. Членистоногие ведут *свободноживущий или паразитический образ жизни*.

Членистоногие – многоклеточные двусторонне-симметричные животные. Они имеют сегментированное тело, состоящее из отделов, число и строение которых различно у разных представителей типа.



Обычно тело состоит из трёх отделов: голова, грудь и брюшко. Голова и грудь могут сливаться, образуя при этом головогрудь, у некоторых видов сливаются все отделы тела.



На голове расположены органы чувств, которые помогают членистоногим ориентироваться в пространстве (это, усики и глаза), также на голове располагается ротовой аппарат. На груди располагаются органы движения – конечности и крылья. Они приводятся в движение при сокращении мышц. В брюшке находятся все внутренние органы.



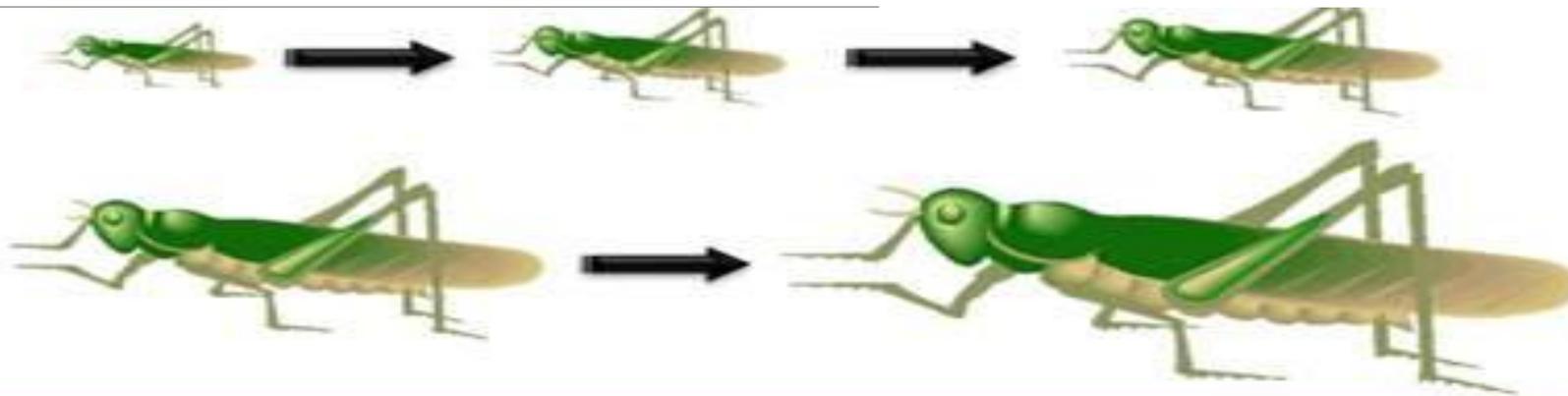
Главной особенностью членистоногих является наличие у них подвижных конечностей. Конечности членистоногих состоят из нескольких звеньев – члеников, которые подвижно соединены между собой.

Отсюда и происходит название типа – Членистоногие.



Снаружи тело покрыто плотной **кутикулой**. Она пропитана органическим веществом – **хитином**, поэтому ее часто называют хитинизированной кутикулой. У ракообразных кутикула дополнительно пропитана известью. Хитинизированная кутикула очень прочная, это – **наружный скелет членистоногих**. Хитиновый покров выполняет защитную функцию. Предохраняет тело от механических и химических воздействий, придаёт телу форму, к его внутренней стороне прикрепляются мышцы в виде пучков.

Хитиновый покров нерастяжим, поэтому, когда членистоногие растут, плотные покровы мешают увеличению размеров их тела. Рост членистоногих сопровождается линькой.



Изменение размеров личинки саранчи после линек

Рассмотрим особенности внутреннего строения членистоногих.

У них имеется хорошо развитая **пищеварительная система**, в которой выделяют переднюю, среднюю и заднюю кишку. Передний отдел включает рот, глотку, пищевод, иногда зоб; средний – желудок и средняя кишка; задний – задняя кишка и анальное отверстие. У многих представителей типа имеется хорошо развитый ротовой аппарат, который окружает рот. Он специализирован к определённому виду пищи, бывают грызущий, лижущий, сосущий, колюще-сосущий ротовые аппараты. Развиты пищеварительные железы – слюнные и печень. Членистоногие могут питаться мелкими животными, их разлагающимися остатками, растениями, кровью животных и человека.



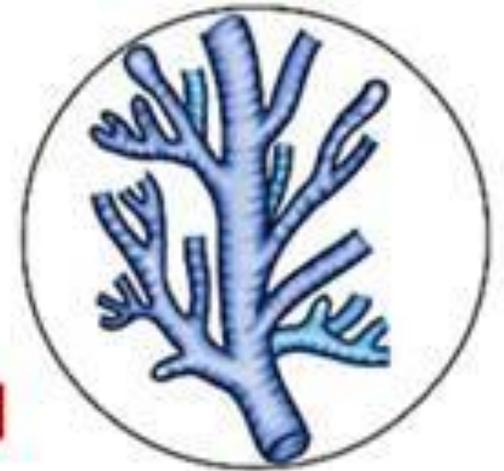
Строение **дыхательной системы** у разных классов разнообразно, при этом можно выделить три основных типа дыхания:

- жаберное (у водных животных),
- лёгочное (у наземных форм имеются лёгочные мешки)
- трахейное.

Трахейное дыхание – наиболее совершенное, оно представляет собой систему многочисленных ветвящихся трубочек – **трахей**, пронизывающих тело животного. На поверхности тела эти трубочки открываются наружу через отверстия. По трахеям проходит кислород, который доставляется ко всем органам и тканям животного.

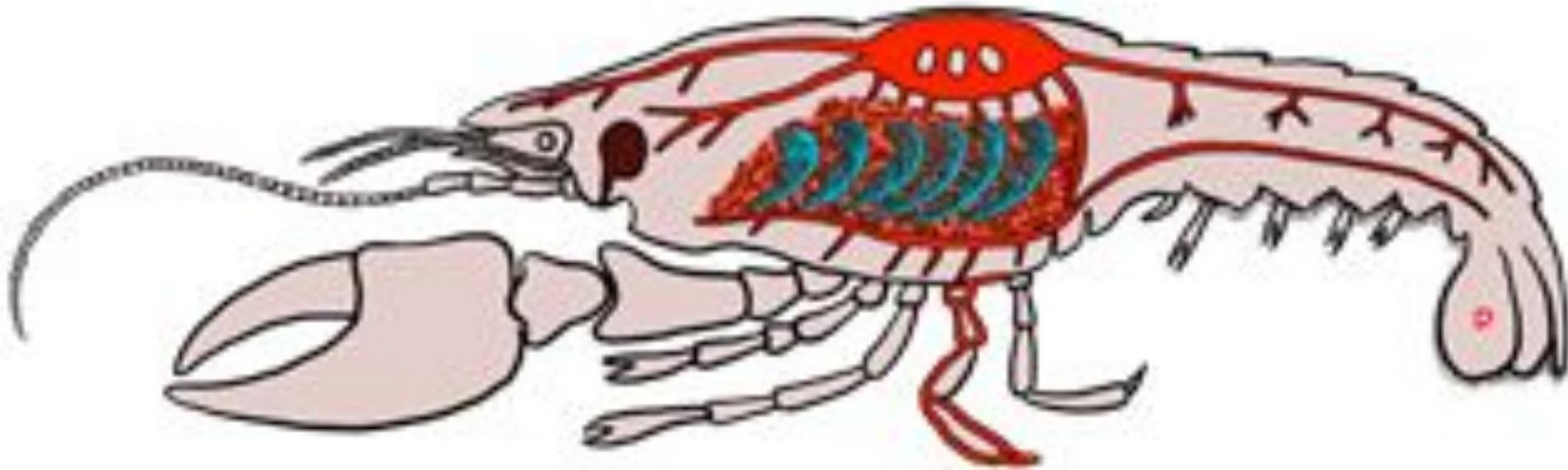


Трахей



Кровеносная система незамкнутая. По сосудам течёт гемолимфа.

Гемолимфа – кровь насекомых. Она бесцветная или зеленоватого цвета. На спинной стороне тела расположено «сердце», от которого отходят многочисленные сосуды. Из сосудов кровь выливается в полость тела и омывает внутренние органы. Затем она снова поступает в сосуды и сердце.



Выделительная система представлена различными органами выделения, которые открываются наружу через отверстия. Это зелёные железы, мальпигиевы сосуды или жировое тело.

Нервная система образует окологлоточное нервное кольцо и брюшную нервную цепочку, от которой отходят нервы. Происходит усложнение нервной системы, сильное развитие получает надглоточный ганглий.

Обычно очень хорошо развиты органы чувств: зрения, вкуса, обоняния, осязания, слуха, равновесия. Органы зрения представлены простыми или сложными глазами. Осязательную функцию выполняют усики. Звуковые сигналы они воспринимают слуховыми волосками, которые расположены на конечностях и поверхности тела.



Для многих видов членистоногих характерно **сложное поведение**: забота о потомстве, отпугивание врагов, охрана гнезда. Особенно хорошо сложное поведение выражено у пчёл и муравьёв.



Половая система обычно раздельнополая, встречается половой диморфизм. Размножение только половое, бесполое размножение отсутствует. Самки имеют парные яичники, самцы – парные семенники. Для некоторых видов характерен **партеногенез** – развитие яиц из неоплодотворённой яйцеклетки.

Способность к регенерации выражена слабее, чем у кольчатых червей (разрезанное на пополам животное погибает, а не образует две новые особи).

Значение членистоногих:

- они являются звеньями в цепях питания;
- ракообразные являются объектом промысла (омары, крабы, креветки);
- пауки уничтожают вредных насекомых;
- укусы некоторых видов пауков ядовиты (каракурт, тарантул);
- клещи являются паразитами человека и животных, вызывая различные заболевания;
- насекомые опыляют растения, являются источниками мёда, прополиса, лекарственного сырья.

Характерные черты членистоногих

Признаки		Ракообразные	Паукообразные
Строение тела	Тело		
	Покров, мышцы		
	Полость тела		
Пищеварительная система			
Органы дыхания (дыхание)			
Кровеносная система, сердце			
Выделительная система			
Нервная система			
Органы чувств (чувствительные клетки)			
Размножение			

ДОМАШНЯЯ РАБОТА

§14 – Читать

- Заполнить и выучить таблицу «Характерные черты членистоногих»
- РТ