

*МОЛЛЮСКИ*

Тип Моллюски  
насчитывает  
**130** тысяч видов

Моллюсков изучает наука  
**МАЛАКОЛОГИЯ**  
(от греч. **malakion** – моллюск и  
**logos** – учение)

*Моллюски*  
(мягкотелые) –

это несегментированные  
животные,  
тело которых покрыто  
особой кожной складкой – мантией и  
заключено в раковинку

# Общая характеристика

- 1. несегментированное тело
- 2. вторичная полость
- 3. тело = голова (ротовое отверстие, щупальца, глаза) + туловище (образует **мантию**) + нога
- 4. Мантийная полость – находится между туловищем и мантией
- 5. Раковина – 3 слоя: роговой, известковый, перламутровый. Раковина – цельная и двустворчатая.
- 6. Произошли от кольчатых червей.

- **ПИЩЕВАРЕНИЕ** = ротовое отверстие + глотка (тёрка и слюнные железы с ядом(у хищников)) +пищевод + желудок + печень + кишка + анальное отверстие.
- **Дыхание** = жабры у водных или легкие у наземных
- **Кровеносная система** = незамкнутая, есть сердце (3 отдела).
- **Органы выделения** = почки
- **НС** = узловый тип.
- **Размножение** = раздельнополые и гермафродиты.
- **Оплодотворение** = наружное или внутреннее

Вычислите «волшебную» цифру, подставив значения в выражениях

$$((A-B):C - D:(E+F)) : (G:(H+I)) + K$$

A – масса самого крупного двустворчатого моллюска тридакны ( в кг )

B - количество видов моллюсков ( в тыс.)

C – количество воды, которое фильтрует мидия за 1 час ( в л )

D – наибольшее число сердечных сокращений в минуту у брюхоногих моллюсков

E – длина большого прудовика ( в см )

F – наибольшее количество оборотов раковинки у прудовика

G – количество глаз по краю мантии у гребешка

H - длина раковинки беззубки ( в см )

I – диаметр глаза гигантского кальмара ( в см )

K – длина раковинки мидии ( в см )

Признаки	Классы		
	брюхоногие	двустворчатые	головоногие
Место обитания			
Симметрия тела			
Раковина			
Нога			
Передвижение			
Органы дыхания			
Нервная система			
Органы выделения			

# Класс Брюхоногие





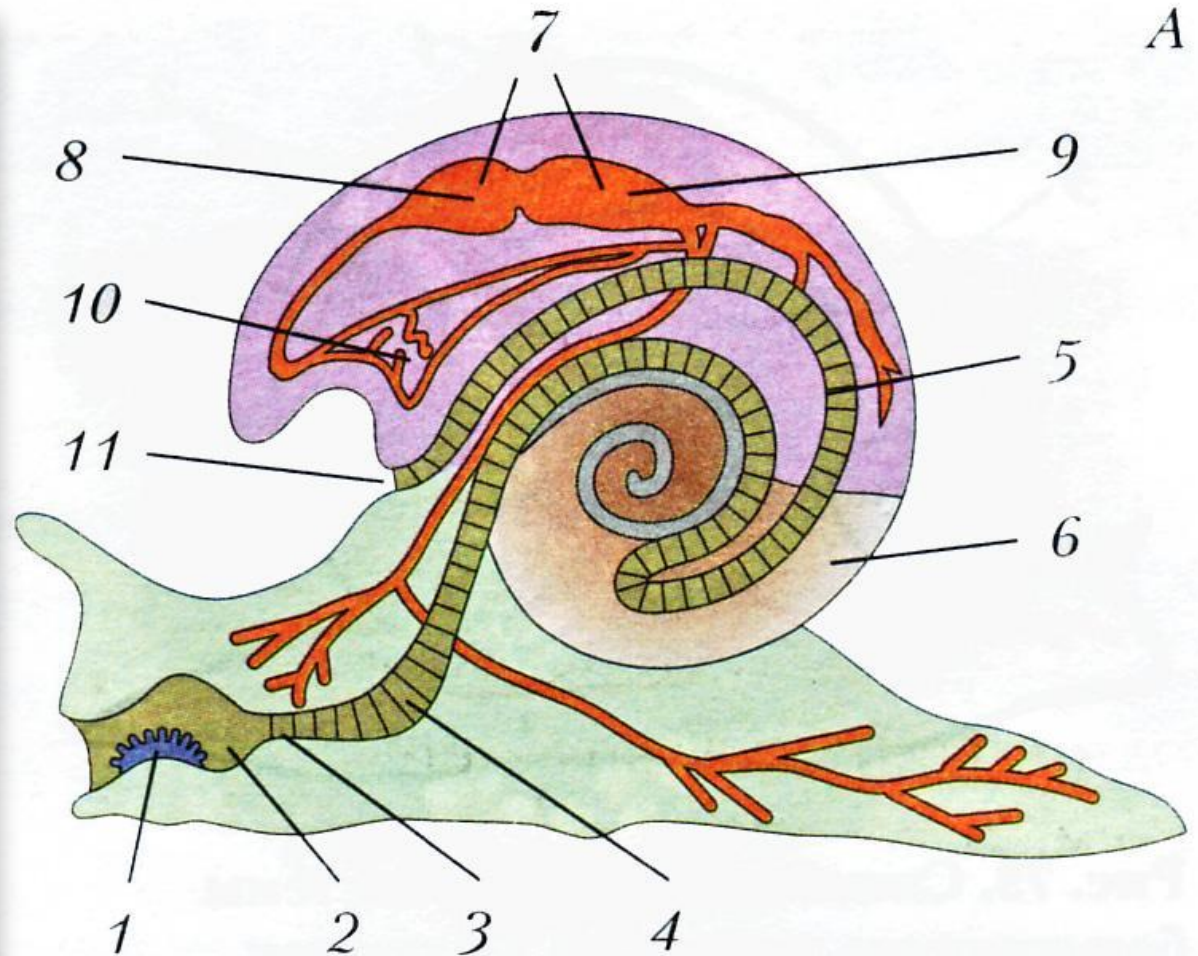
- их тело состоит из туловища, головы и ноги и заключено в спирально закрученную раковинку
- органы дыхания: у наземных - легкое (особый карман мантии),
- у водных – перистые жабры
- сердце из 1 предсердия и желудочка,
- кровь бесцветна
- органы чувств: глаза (зрение),
- щупальца и чувствительные клетки
- на голове и краях мантии (осязание)
- гермафродиты, оплодотворение перекрестное, развитие прямое

# Класс Брюхоногие моллюски

## Внутреннее строение прудовика.

### Общий вид:

- 1) язык с тёркой;
- 2) глотка;
- 3) пищевод;
- 4) желудок;
- 5) кишечник;
- 6) печень;
- 7) сердце;
- 8) предсердие;
- 9) желудочек;
- 10) лёгкое;
- 11) анальное отверстие.



# Внешнее строение



Раковина

Голова

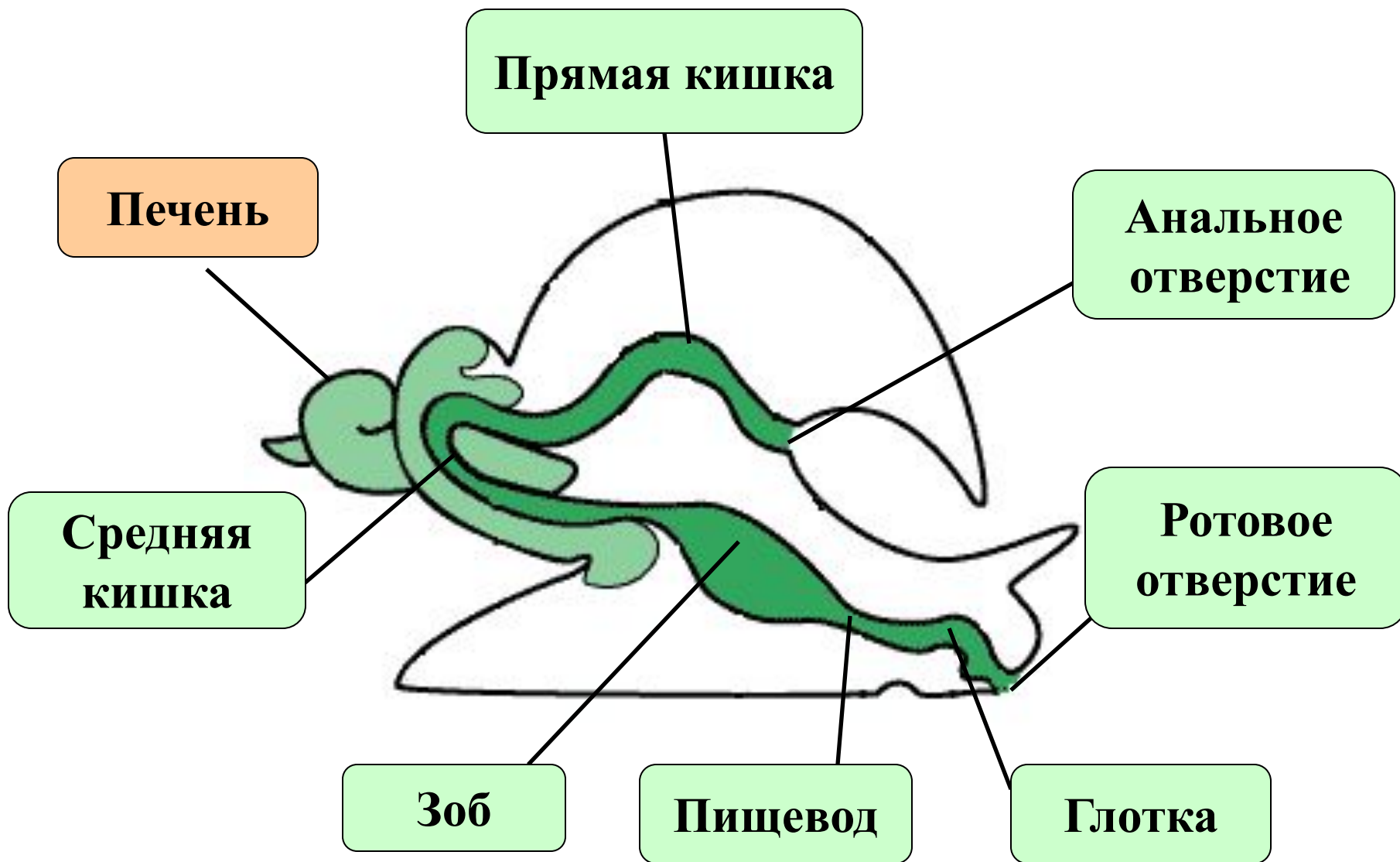
Нога

# ***Внутреннее строение***

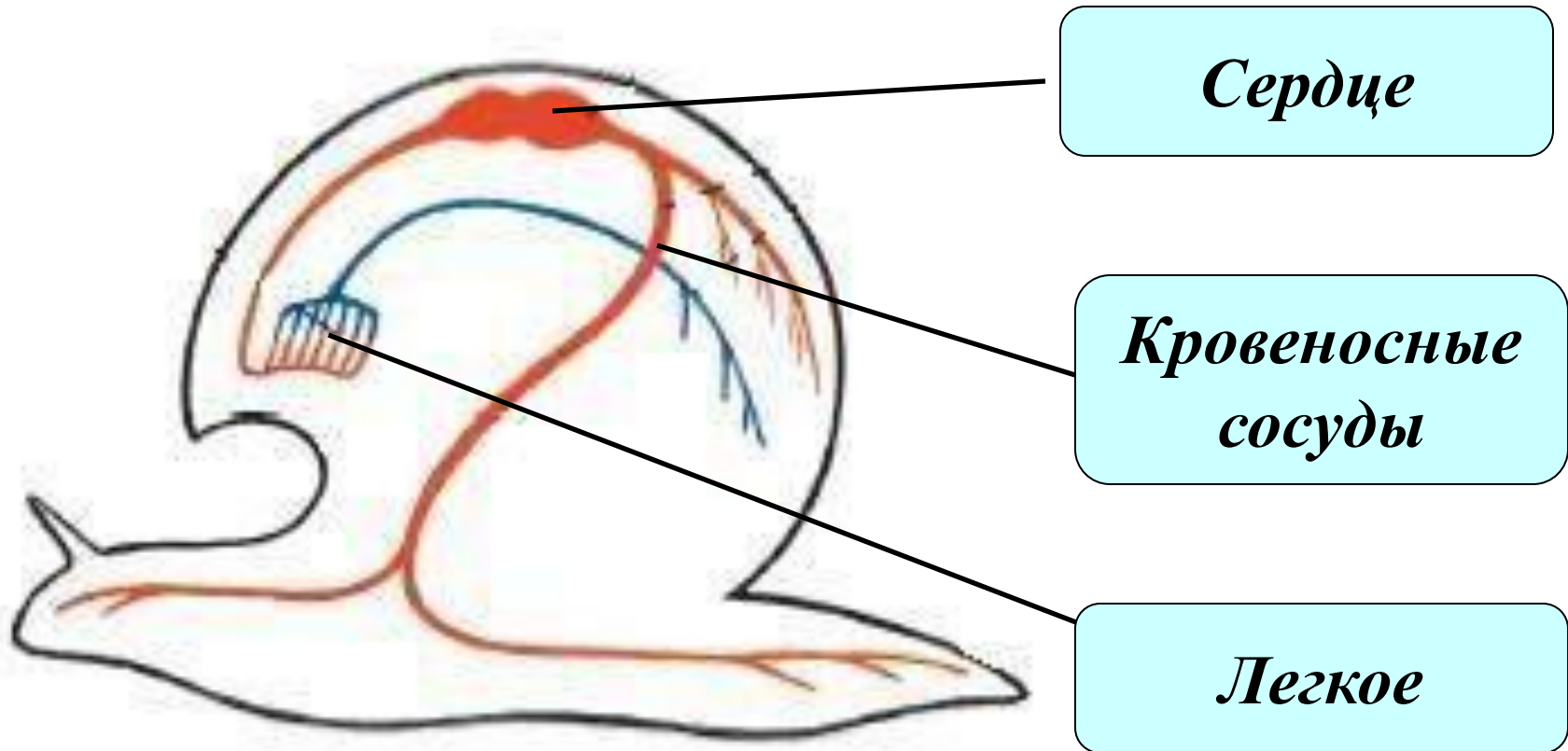




# Пищеварительная система



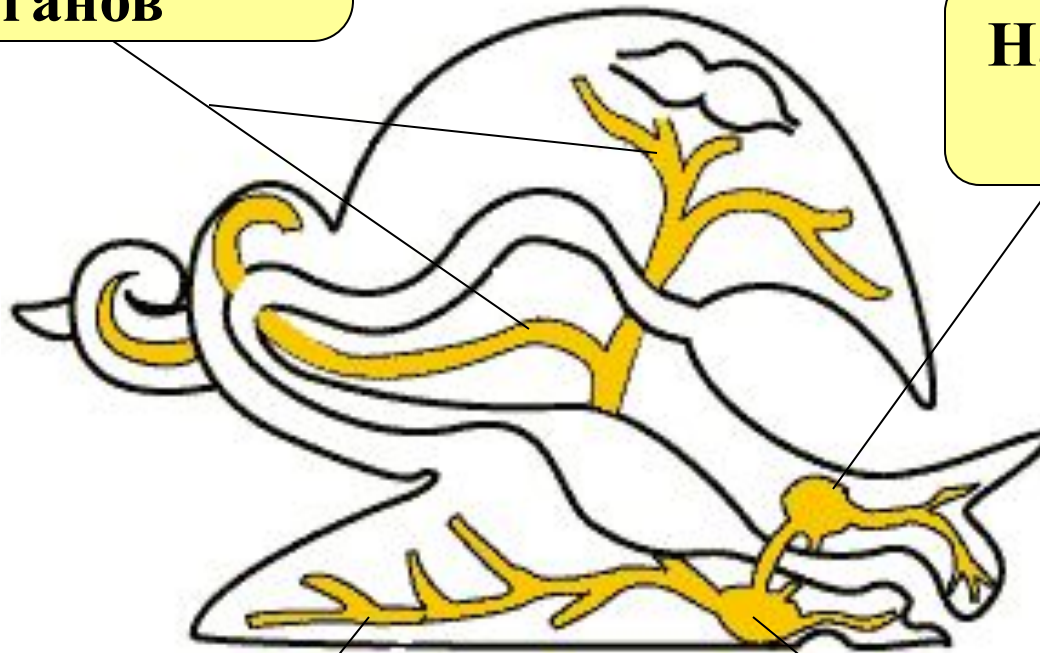
# ***Кровеносная система***



# ***Нервная система***

**Нервные стволы  
внутренних  
органов**

**Надглоточный  
ганглий**



**Нервный  
ствол ноги**

**Подглоточный  
ганглий**

# ***Размножение моллюсков***







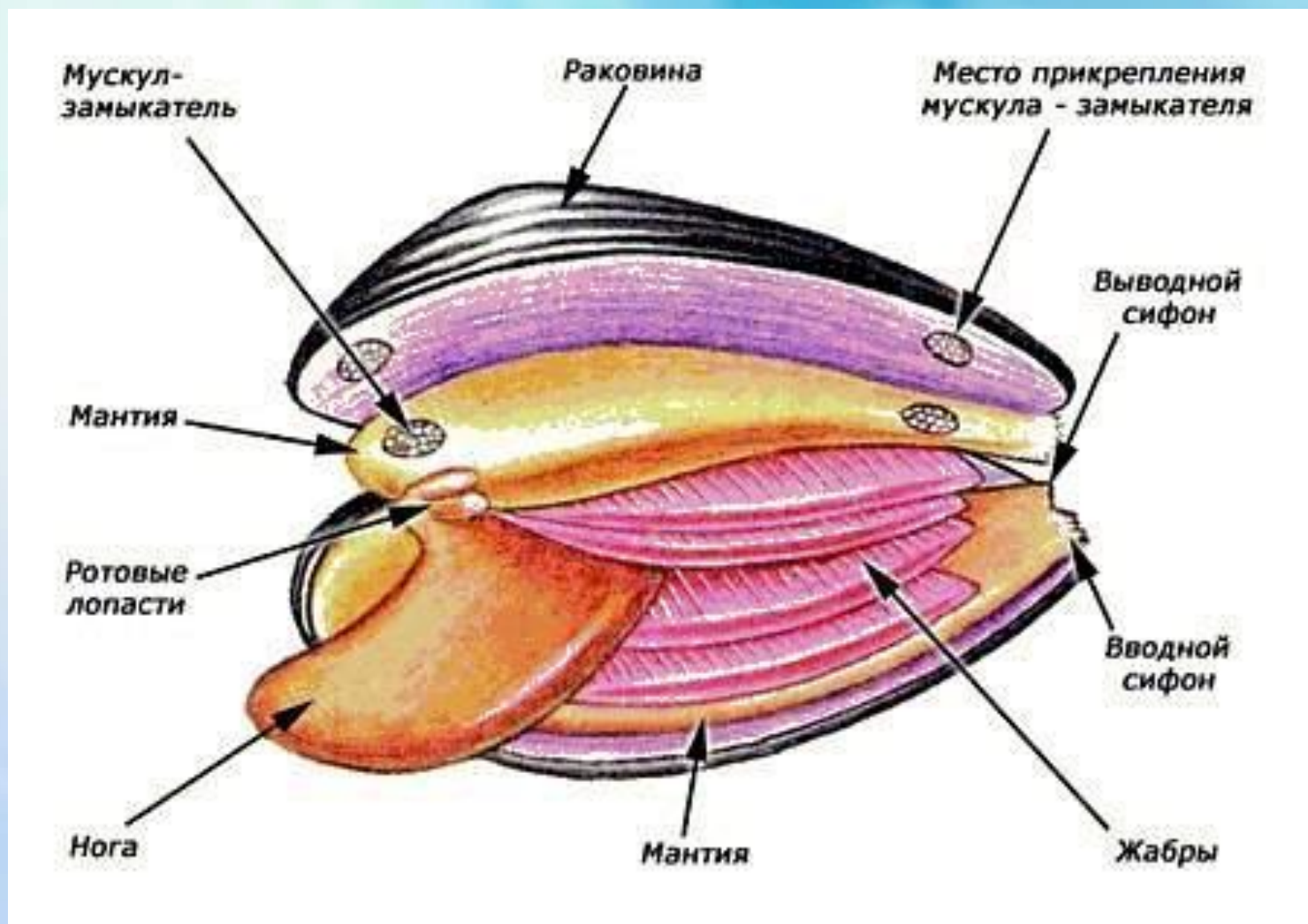


# Класс Двустворчатые



- их тело состоит из туловища и ноги и заключено в раковинку из двух симметричных створок
- органы дыхания – перистые жабры
- сердце из 2 предсердий и 1 желудочка, кровь красная (дыхательный пигмент – гемоглобин)
- органы чувств: осязательные и светочувствительные клетки
- раздельнополы, развитие непрямое (личинка - парусник)

# Внутреннее строение беззубки





# Класс Головоногие

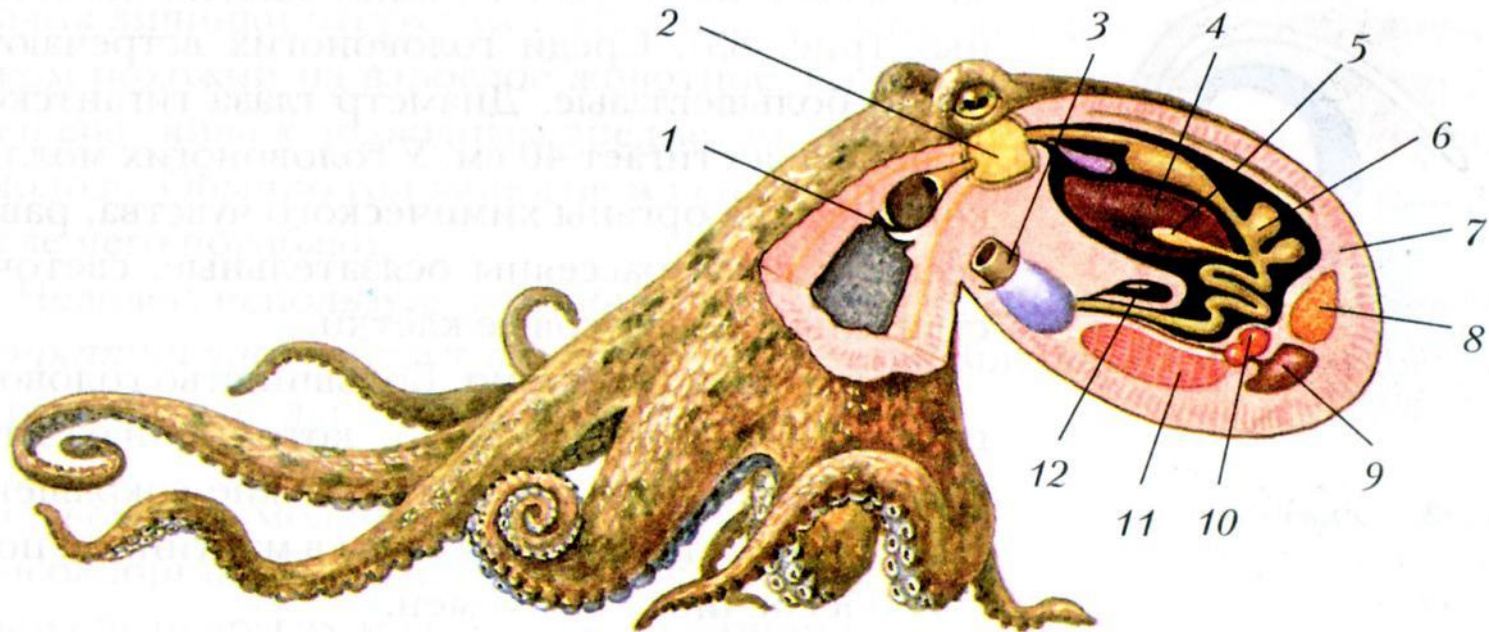


- их тело состоит из головы и ноги, часть которой превратилась в щупальца; раковинки у большинства нет

(есть небольшие ее остатки)

- органы дыхания – жабры
- сердце состоит из 1 желудочка и 2 предсердий, кровь голубая (дыхательный пигмент – гемоцианин)
- органы чувств: глаза, щупальца (осязание), обонятельные ямки под глазами, присоски на щупальцах (вкус)
- раздельнополы, развитие прямое

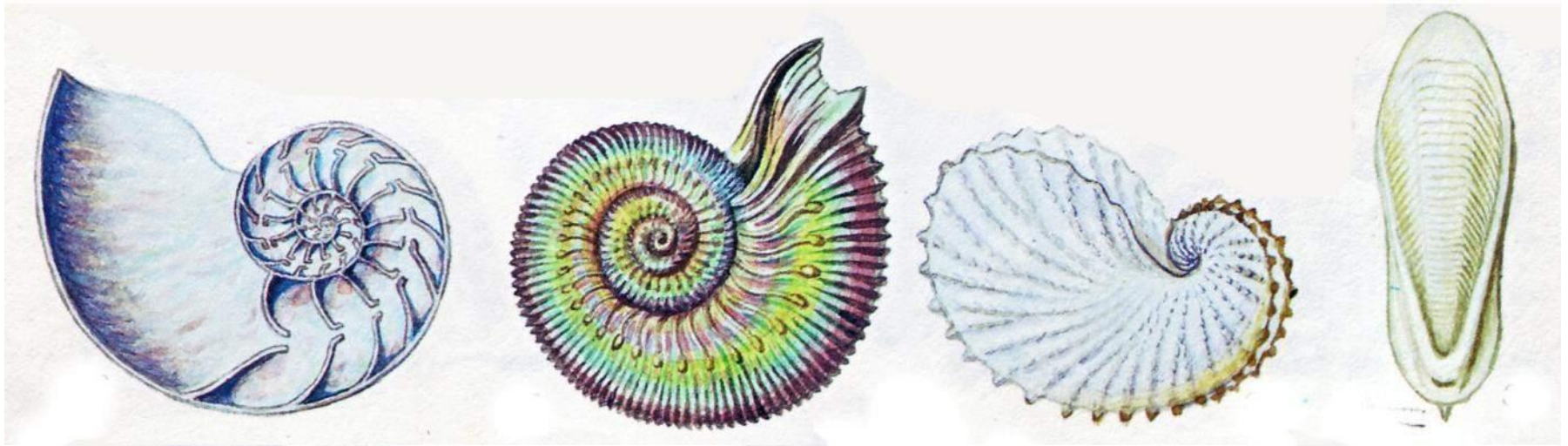
# Класс Головоногие моллюски



## Внешний вид и внутреннее строение осьминога.

- 1) роговые челюсти;
- 2) головной мозг;
- 3) сифон;
- 4) печень;
- 5) поджелудочная железа;
- 6) желудок;
- 7) мантия;
- 8) половая железа;







## Лабораторная работа: «Особенности строения раковин моллюсков»

### 1. Рассмотрите раковину двустворчатого моллюска:

- а) определите её форму, окраску;
- б) найдите её передний (широкий) конец и задний (узкий) конец;
- в) найдите выпуклую часть раковины – вершину;
- г) найдите изогнутые линии – годовые кольца;
- д) попробуйте определить прочность раковины.

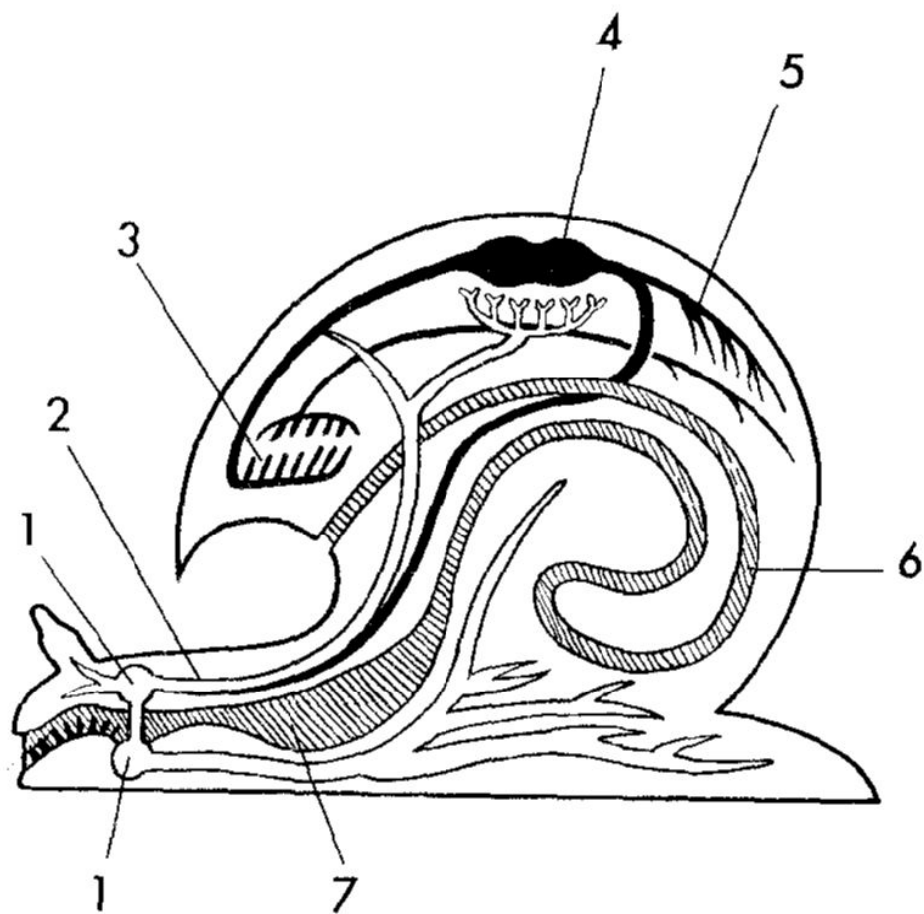
### 2. Рассмотрите раковину брюхоногого моллюска:

- а) определите её форму, окраску;
- б) найдите вершину раковины и отверстие – устье;
- в) сосчитайте число оборотов раковины;
- г) попробуйте определить прочность раковины.

### 3. Сравните раковины двух моллюсков, установите черты сходства и отличия по плану:

1. Форма.
2. Окраска.
3. Наличие годовых колец на раковине.
4. Наличие оборотов на раковине.
5. Прочность раковины.
6. Значение раковины.

15. Внимательно рассмотрите рисунок и обозначьте внутренние органы моллюсков.

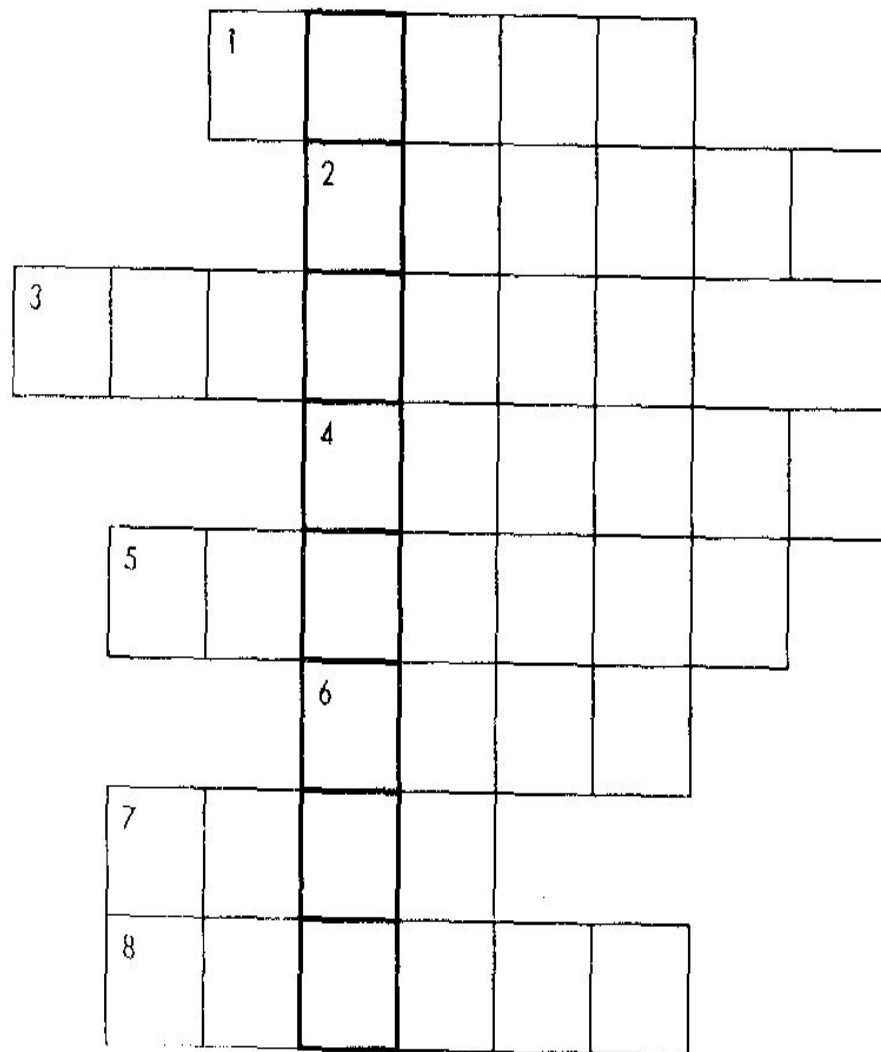


1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_

Какие новые органы появились у моллюсков по сравнению с червями?

## Кроссворд № 2 «Моллюски»

Правильно заполнив кроссворд, в выделенных клетках вы получите ключевое слово — название вида головоногого моллюска.



1. Органы выделения у моллюсков.
2. Орган, обеспечивающий движение крови по сосудам и полостям тела.
3. Моллюск, способный в случае преследования пролетать над водой.
4. Наружная складка кожи у моллюсков.
5. Брюхоногий моллюск, не имеющий раковины.
6. Часть тела брюхоногого моллюска.
7. Млекопитающее, использующее брюхоногих моллюсков в пищу.
8. Мешкообразный орган дыхания у наземных моллюсков.

Ключевое слово: \_\_\_\_\_

4. Выберите из перечисленных терминов те, которые обозначают части тела определенных моллюсков.

Части тела моллюсков:

1. Щупальца.

2. Нога.

3. Жабры.

4. Раковина.

5. Дыхательное отверстие.

6. Голова.

7. Мантия.

Названия моллюсков:

А — кальмар;

Б — прудовик;

В — беззубка.

8. Туловище.

9. Глаза.

10. Створки раковины.

11. Вводной сифон.

12. Ротовые лопасти.

13. Выводной сифон.

14. Ловчие щупальца.

15. Хвостовые плавники.

Ответ: А — \_\_\_\_\_

Б — \_\_\_\_\_

В — \_\_\_\_\_

## Кроссворд № 2 «Моллюски».

*По горизонтали:* 1 — почки, 2 — сердце, 3 — кальмар, 4 — мантия,  
5 — слизень, 6 — нога, 7 — крот, 8 — легкое.

*Ключевое слово:* осьминог.