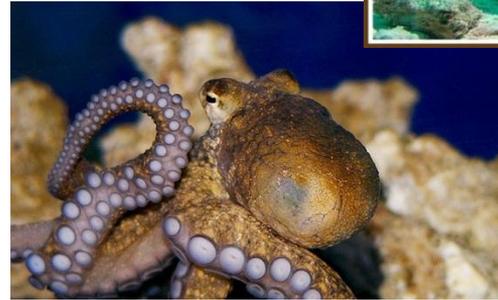


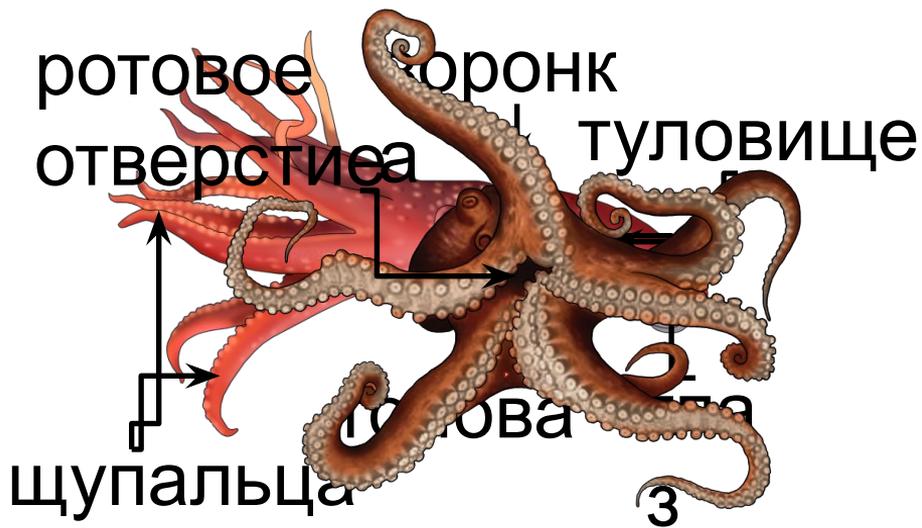
Головоног ие

- ✓ имеют хорошо развитую нервную систему и органы чувств
- ✓ характерно сложное поведение
- ✓ двусторонняя симметрия тела

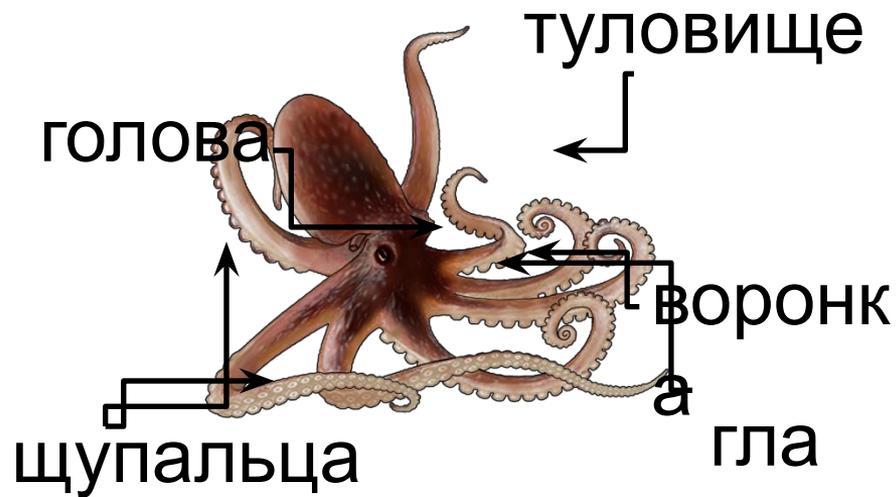


Внешнее строение тела

1. Голова глазами
2. Туловище
3. Нога видоизменена



щупальца с
воронка присосками



Количество щупалец у разных видов различно.

- наutilus – около 40 щупалец
- осьминог – 8 щупалец
- кальмар – 10 щупалец



Наутилус



Осьминог

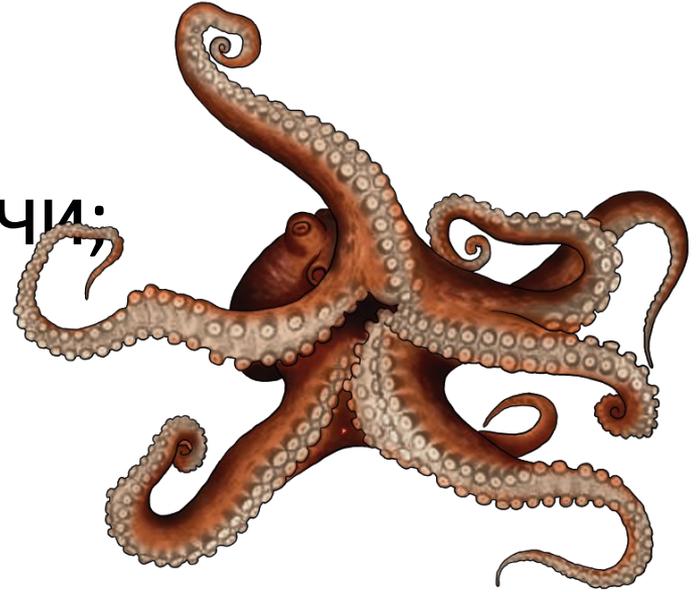
Г



Кальмар

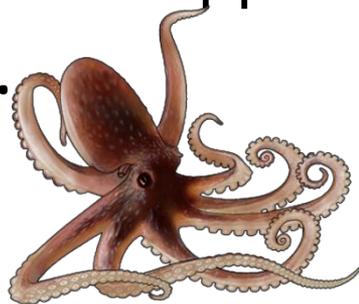
Функции щупалец:

- ✓ используются для охоты;
- ✓ захват и удержание добычи;
- ✓ перемещение по дну;
- ✓ защита от врагов.



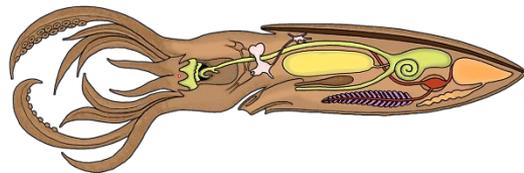
- ✓ Большинство видов головоногих не имеют раковины.

ОСЬМИНОГ



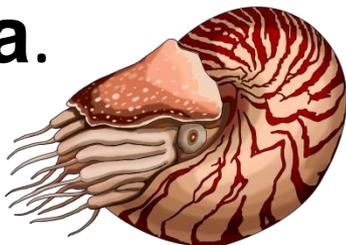
- ✓ недоразвитая внутренняя раковина.

кальмар



- ✓ есть раковина.

наутилус



Внутреннее строение головоногих

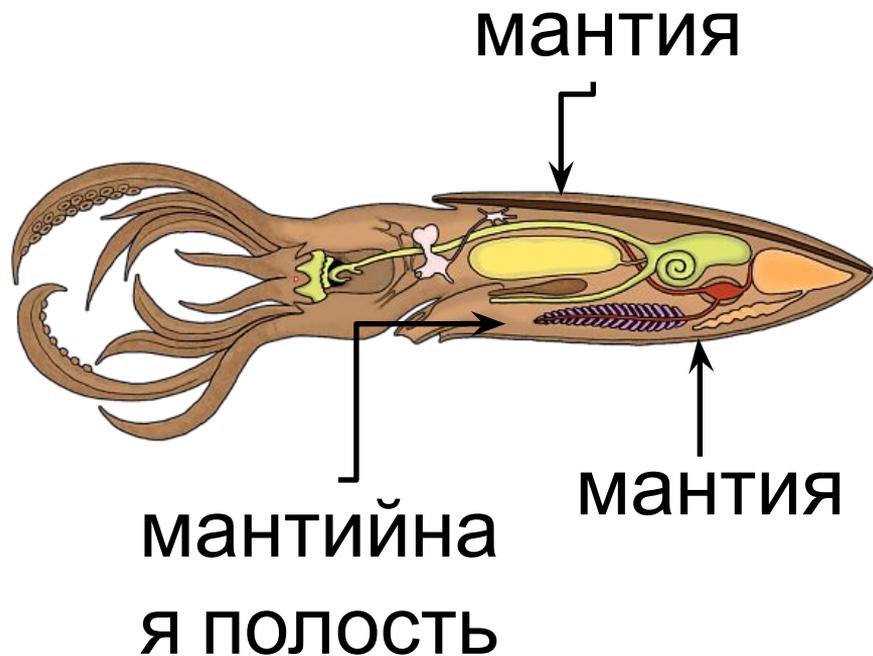
Хорошо развиты
системы органов:

нервная

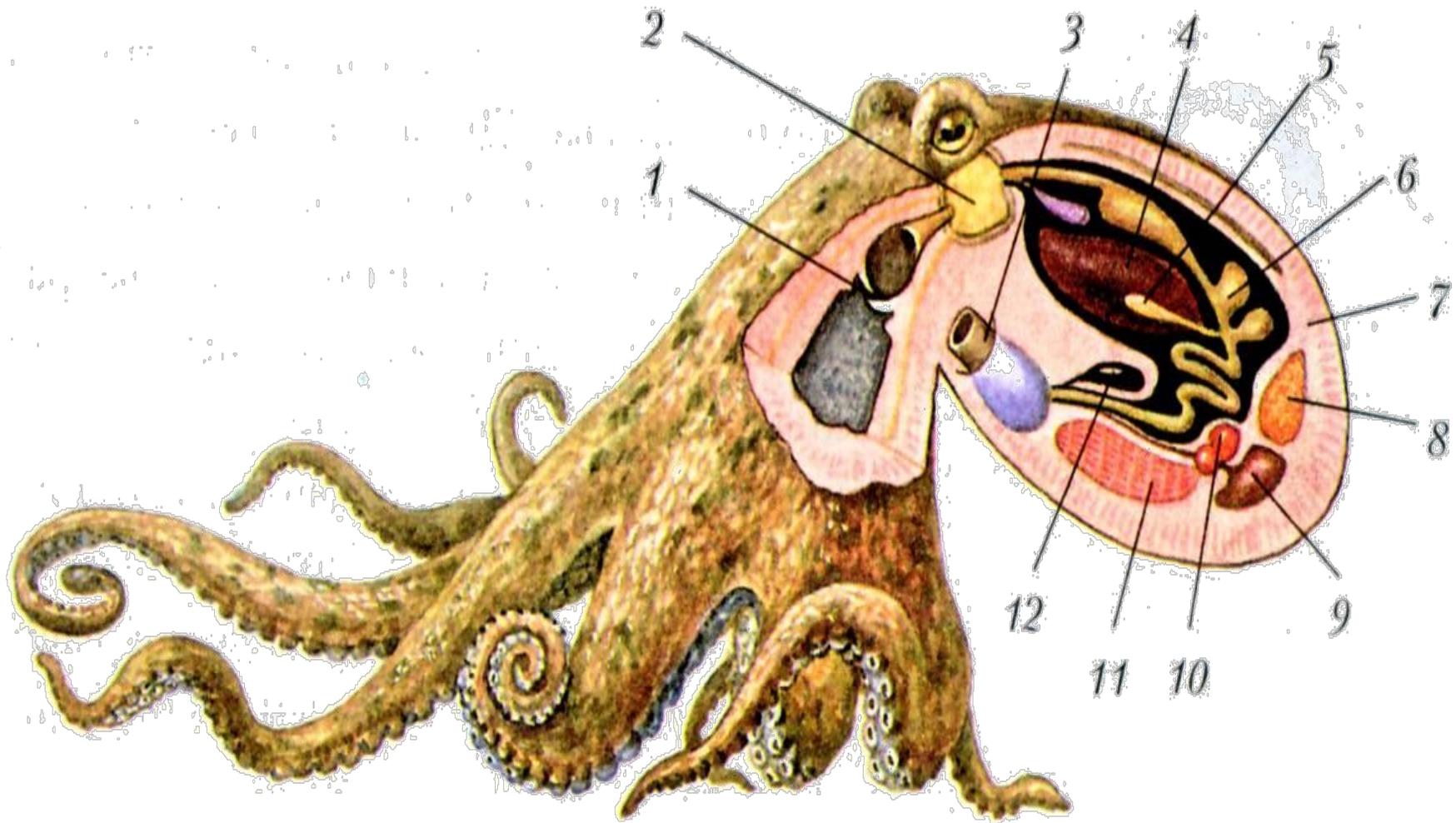
пищеварительная

кровеносная

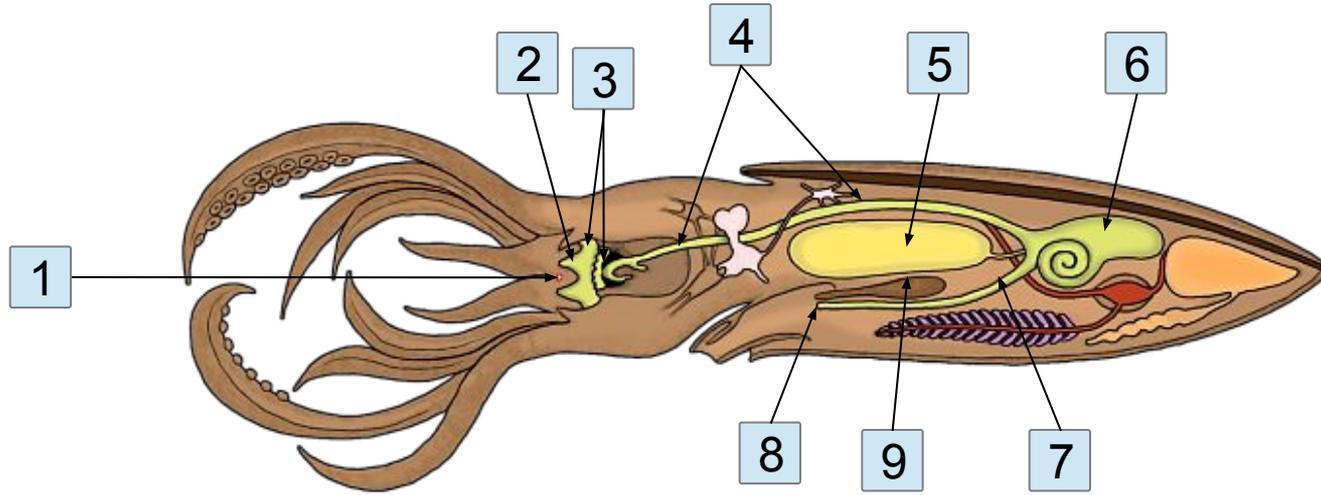
дыхательная



Хорошо развита **мышечная** мускулатура.



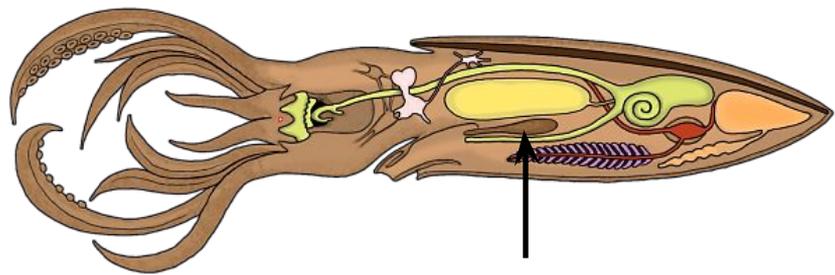
Пищеварительная система кальмара



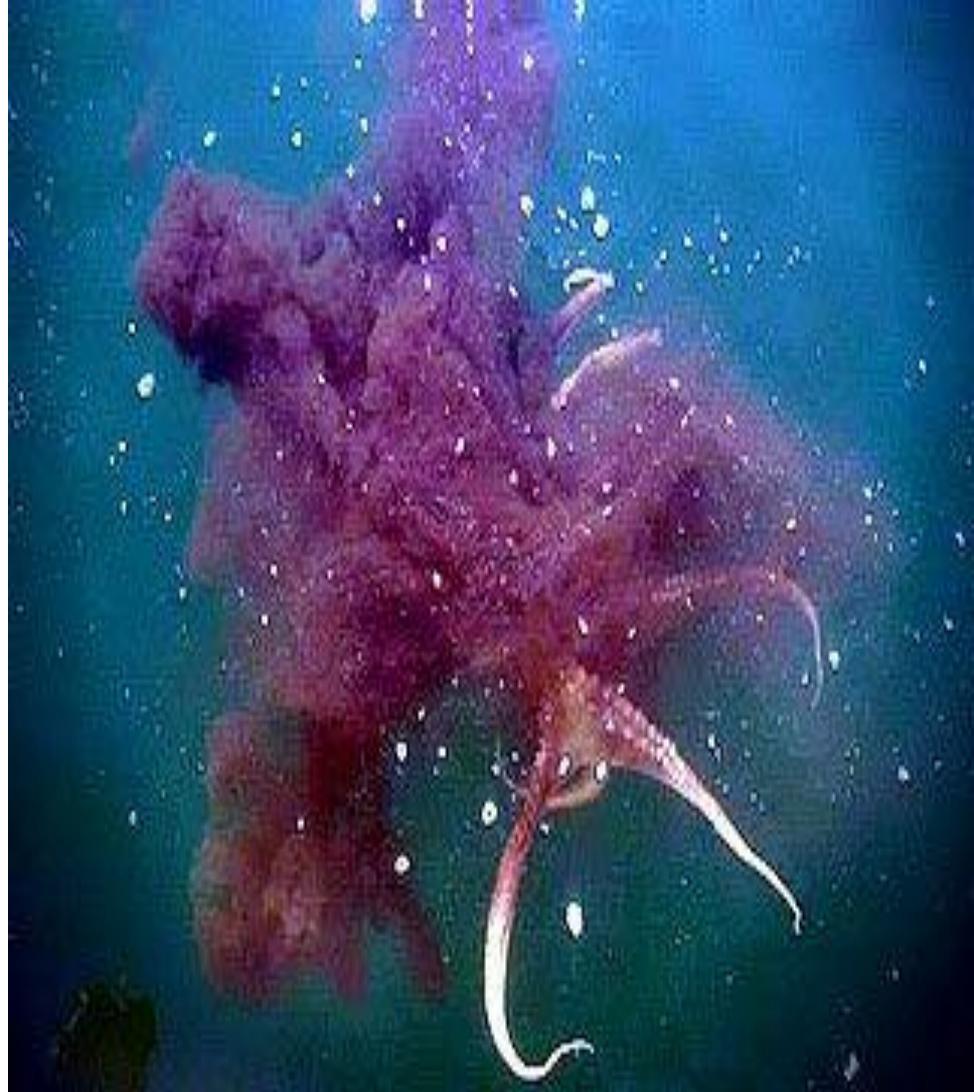
1 — ротовое отверстие;
2 — глотка — слюнные железы;
3 — челюсти;
4 — пищевод;

5 — печень;
6 — желудок;
7 — кишка;
8 — анальное отверстие;
9 - «чернильный мешок» (железа)

Головоногие имеют
«**чернильный
мешок**»
(чернильная
железа).
Б: защита от врагов



чернильный
мешок



Головоногие – хищники

Охотятся на:

- рыб;
- крабов;
- более мелких особей своего вида.

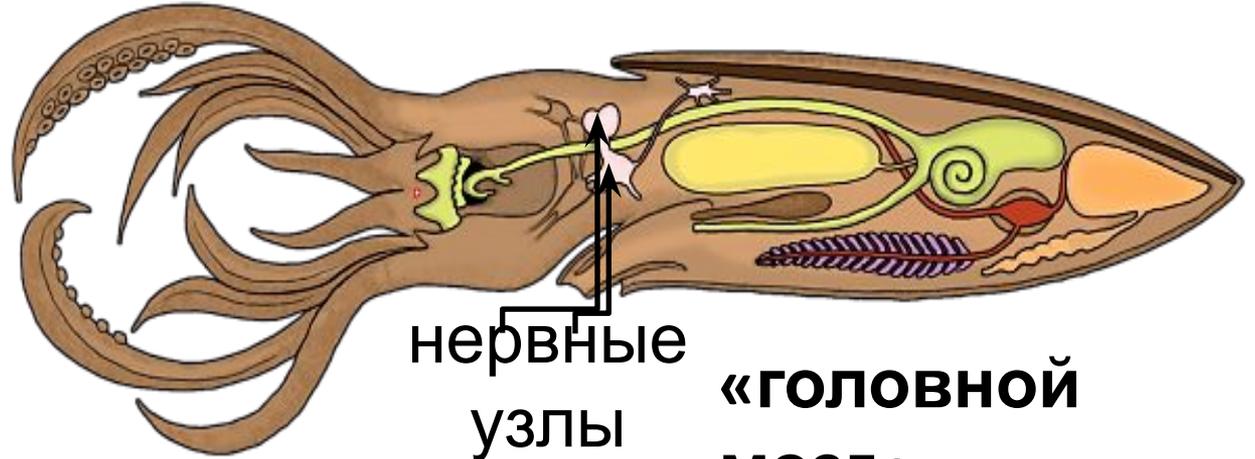


Выделительная система

Представлена почками (2 или 4)

Нервная система

Головной мозг
защищён
хрящевой
капсулой.



Органы чувств хорошо развиты

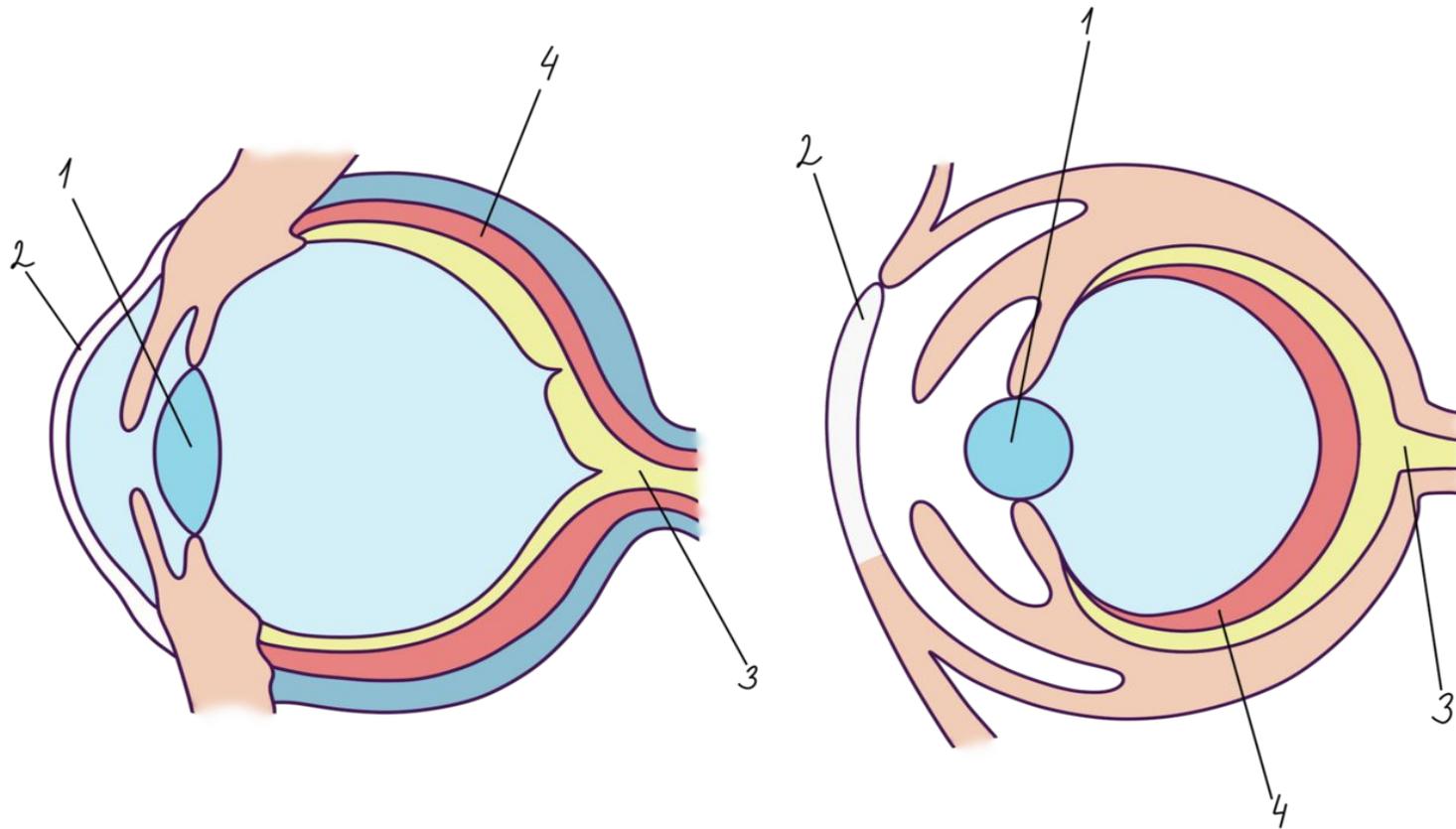
обонятельные
ямки

органы равновесия

глаза

Глаза крупные,
сложно
устроенные

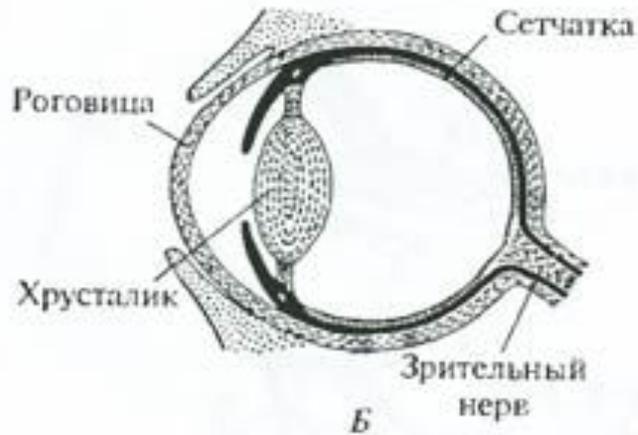




1 - зрачок; 2 - роговица; 3 - зрительный нерв; 4 - сетчатка

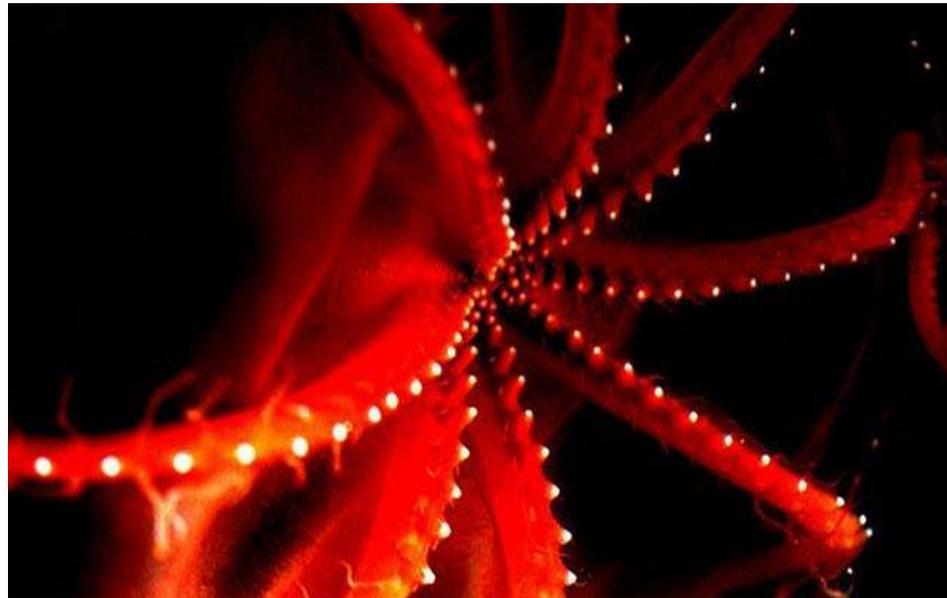
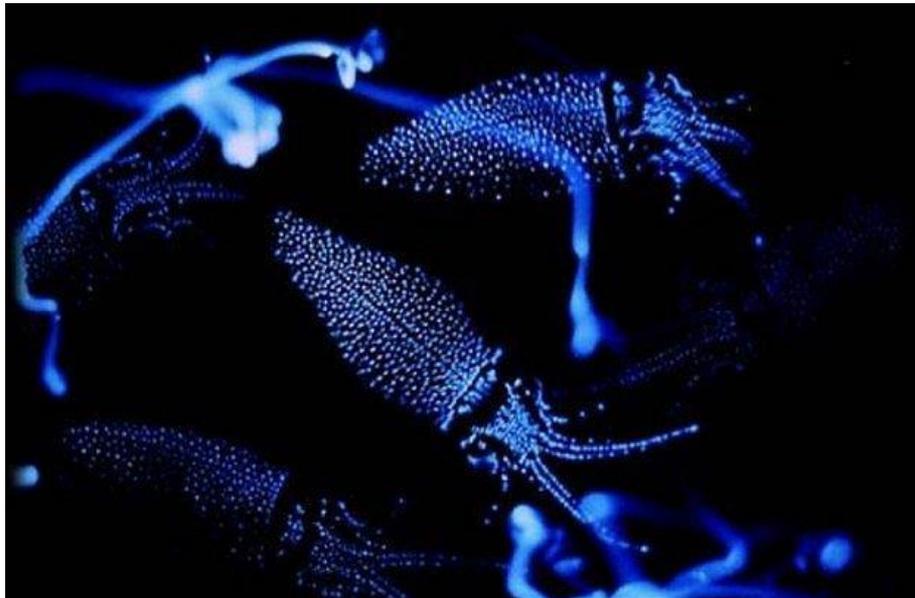


fineart
america

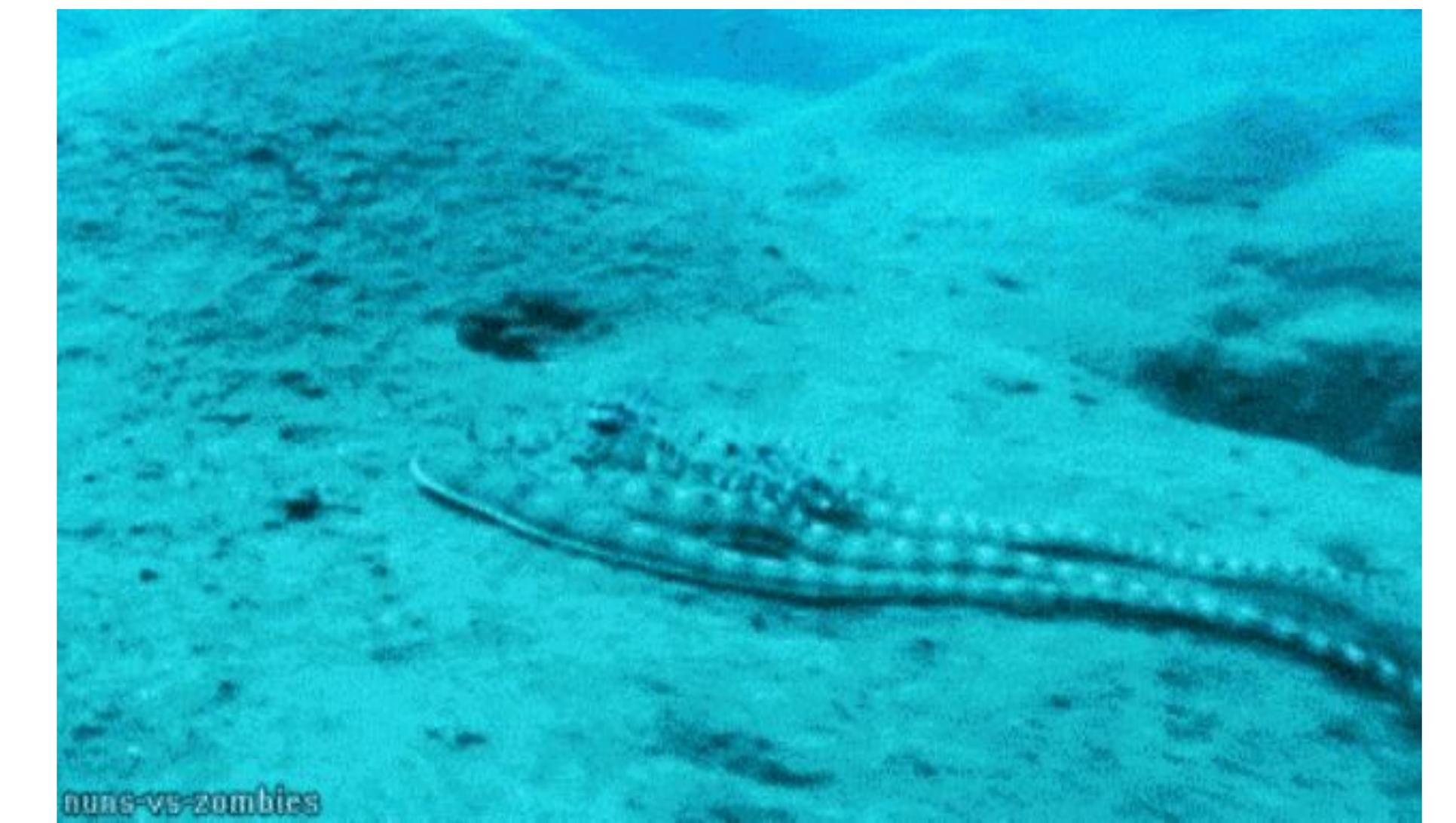


- У осьминога **прямоугольный зрачок**, что дает обзор на 340 градусов (у человека на 190 градусов)

Многие виды имеют органы свечения.





A blue-tinted underwater photograph showing a long, segmented worm-like creature, possibly a polychaete, resting on a sandy seabed. The creature is positioned horizontally, with its head towards the left. The background consists of a textured, sandy surface with some darker patches. The overall lighting is dim, characteristic of an underwater environment.

nuns-vs-zombies

**Мимикрия —
подражательное
сходство**





Мимический индонезийский осьминог





- **Автотомия** — самоотсечение
- **Осьминог резким сокращением мускулов отрывает своё щупальце, схваченное врагом**



Половая система

Раздельнополы.

Иногда выражен половой диморфизм.

Женская половая система – с
яичники с **яйцеводами.**

Мужская – **семенники** **семяпроводами**



Развитие

прямое
Характерна забота о
ПОТОМСТВЕ.

яйцо

молодая
особь



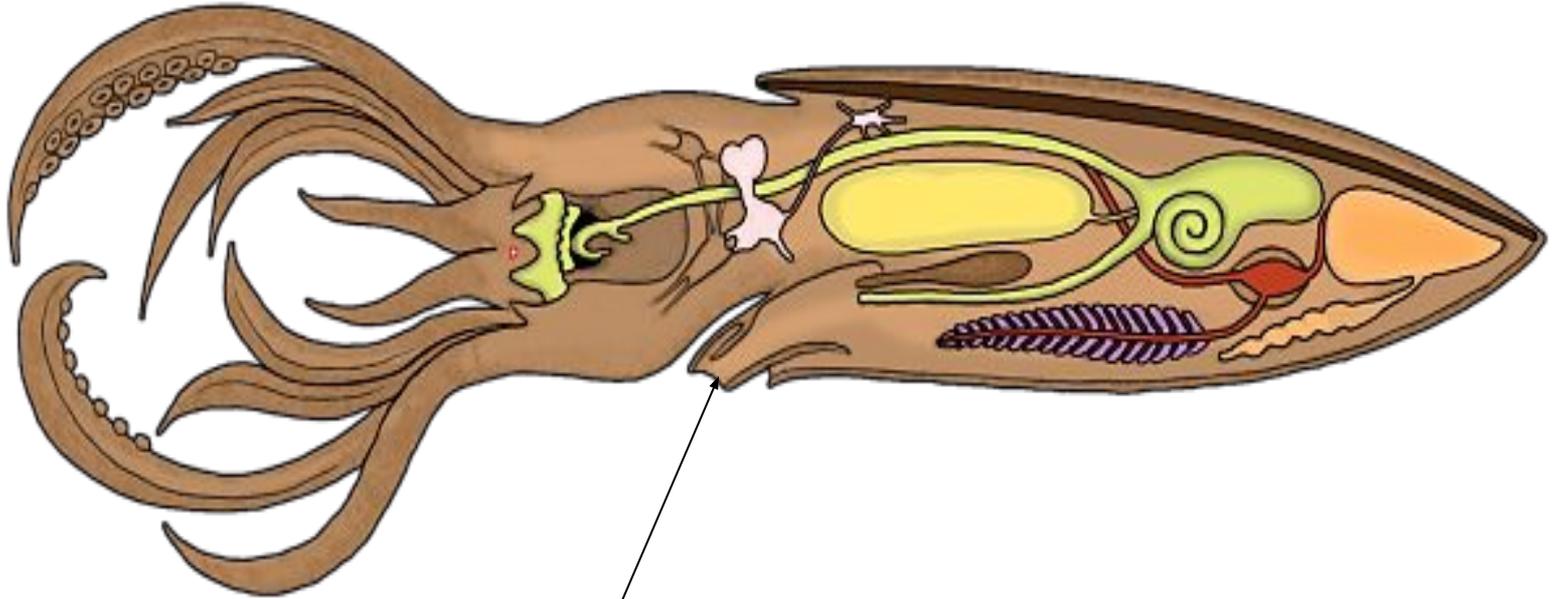
Осьминожек
в яйце







Характерен реактивный способ движения.



воронка с
отверстием

А

Поперечными перегородками раковина разделена на камеры. Моллюск помещается в самой большой камере. Перегородки между камерами пронизывает тонкая трубка. Через неё наutilus заполняет камеры водой для погружения на дно или газом, чтобы всплыть на поверхность.

Б

На большой голове наутилуса расположены глаза и около 90 щупалец. Сверху голова прикрыта массивной лопастью — капюшоном. Он закрывает входное отверстие раковины, когда моллюск прячется в ней. Щупальца образуют вокруг рта два венчика. Рот снабжён парой роговых челюстей, способных раскусывать твёрдую добычу.

В

Наутилусы — медлительные животные со спирально закрученной раковинной белого цвета с радиально расходящимися полосами. Внутренняя поверхность раковины покрыта нежно переливающимся, очень красивым перламутром. Диаметр раковины наутилусов составляет 15—23 см.

Г

Жители многих островов Тихого океана ловят наутилусов из-за очень красивых перламутровых раковин. Из них изготавливают украшения и сувениры.

Д

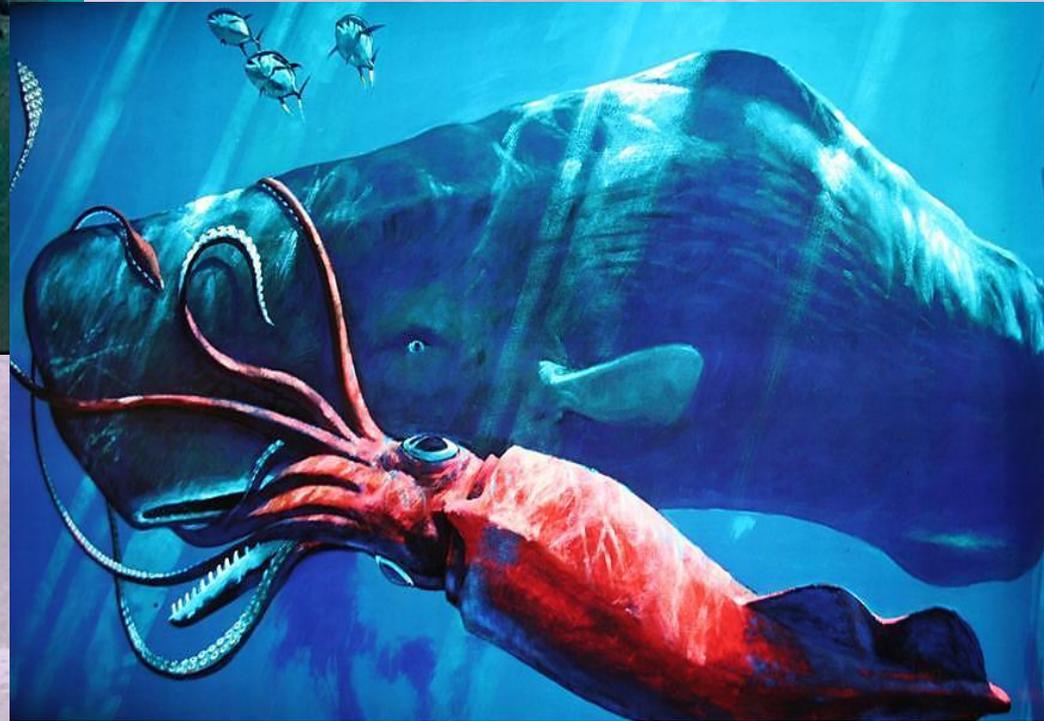
Наутилусы, или жемчужные кораблики, обитают в тёплых морях у берегов Филиппинских островов, Новой Гвинеи, Австралии, Индонезии и в Бенгальском заливе.

Значение головоногих

используются в пищу

из чернил каракатиц получают
коричневую краску, из чернил
осьминогов - чёрную

служат кормом для морских животных

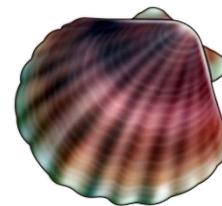


Тип
Моллюски

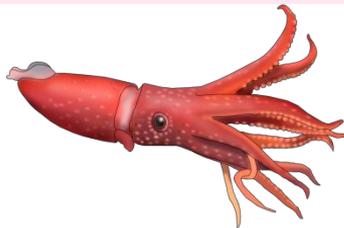
Класс
Брюхоногие



Класс
Двустворчатые



Класс
Головоногие



Тест: Головоногие моллюски

Задание №1

Вопрос: Кальмары и осьминоги дышат с помощью ... Вставьте пропущенное слово.

Запишите ответ: _____

Задание №2

Вопрос: Чернильная железа есть ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) только у головоногих моллюсков
- 2) только у брюхоногих моллюсков
- 3) у всех моллюсков
- 4) у головоногих и двустворчатых

Задание №3

Вопрос: Выберите верные суждения, характеризующие головоногих моллюсков:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) тело кальмаров и осьминогов состоит из видоизменённой ноги, туловища и головы со щупальцами
- 2) кальмары и осьминоги - хищники. Они питаются крабами, рыбой и другими водными животными
- 3) кальмары, каракатицы и осьминоги ведут подвижный образ жизни и передвигаются реактивным способом
- 4) тело головоногих покрыто двустворчатой или спиральной раковиной
- 5) обитают в морях, океанах и на суше

Тест: Головоногие моллюски

Задание №4

Вопрос: *Осьминог относится к типу:*

Изображение:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

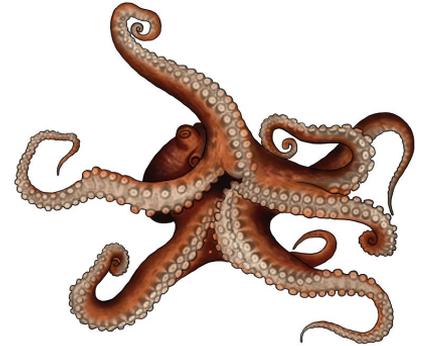
- 1) Головоногие
- 2) Двустворчатые
- 3) Кишечнополостные
- 4) Животные
- 5) Моллюски

Задание № 5

Вопрос: *Натуральную коричневую и чёрную краску получают из:*

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) пурпурных и морских улиток
- 2) виноградных улиток и слизней
- 3) каракатиц и осьминогов
- 4) раковин жемчужниц



Тест: Головоногие моллюски

Задание № 6

Вопрос: Особенности головоногих моллюсков:

Выберите **несколько** из 5 вариантов ответа:

- 1) имеют внутренний хрящевой скелет
- 2) имеют головной мозг
- 3) имеют чернильную железу
- 4) нет сердца
- 5) нога преобразована в щупальца

Задание № 7

Вопрос: Распределите моллюсков на классы -

Головоногие (1) и Двустворчатые (2): а) мидия, б) жемчужница, в) слизень, г) кальмар, д) прудовик, е) осьминог, ж) устрица, з) каракатица

Изображение:

Выберите **один** из 4 вариантов ответа:

- 1) 1 - г, е, з; 2 - в, д
- 2) 1 - а, е, з; 2 - б, в, ж
- 3) 1 - а, б, ж; 2 - г, е, з
- 4) 1 - г, е, з; 2 - а, б, ж



Задание № 8

Вопрос: Кто не относится к головоногим?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1) беззубка; 2) слизень; 3) осьминог; 4) каракатица; 5) кальмар

Задание № 9

Вопрос: Укажите, на каких рисунках изображены головоногие. Ответ запишите в виде последовательности цифр без пробелов в порядке их возрастания, например 123...

1



2



3



4



5



6



7

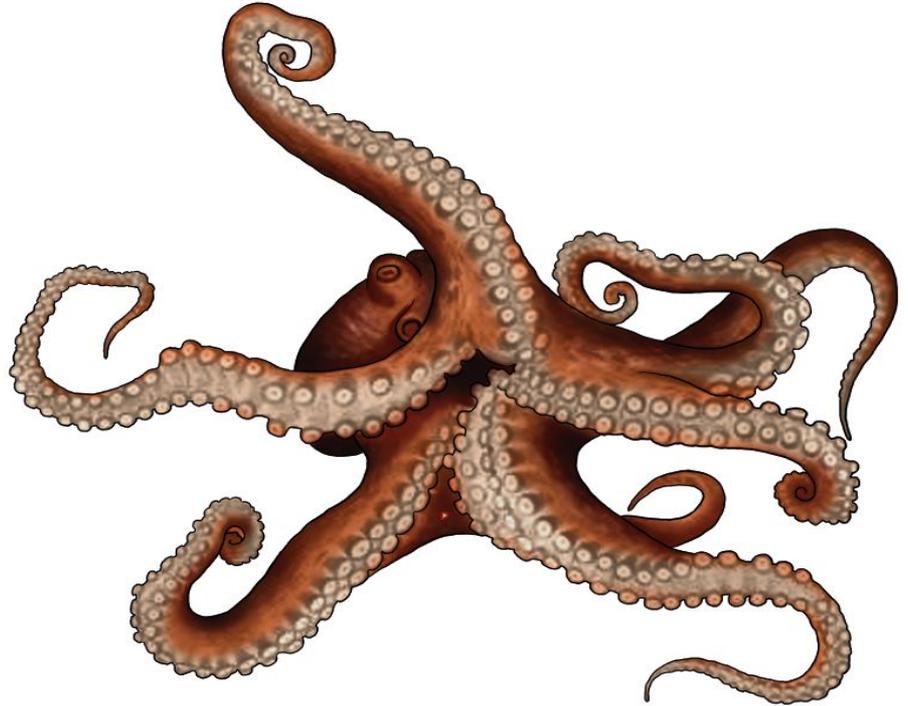


Задание № 10

Вопрос: Что расположено на внутренней поверхности щупалец осьминога?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) присоски
- 2) полупрозрачные ножки
- 3) лопасти
- 4) реснички



Характерные признаки типа Моллюски:

- ✓ преимущественно водные, реже наземные организмы;
- ✓ тело состоит ~~из головы, туловища и ног;~~
- ✓ мягкое тело, как правило, покрыто раковиной;
- ✓ тело покрыто кожной складкой –
- ✓ мантией;

Характерные признаки типа Моллюски:

- ✓ кровеносная система у большинства незамкнутая, есть сердце;
- ✓ нервная система узлового типа, наибольшего развития достигает у головоногих моллюсков;
- ✓ дышат жабрами или лёгким;
- ✓ органы выделения - почки;

Характерные признаки типа Моллюски:

- ✓ растительноядные и хищные животные;
- ✓ у большинства в глотке есть тёрка;
- ✓ хорошо развита печень.