

Задание #1

Вопрос:

Какие элементы позвоночника рыбы служат опорой для туловищной мускулатуры?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) черепная коробка
- 2) остистые отростки
- 3) ребра
- 4) лопатки

Задание #2

Вопрос:

Жабры - это органы:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) кровеносной системы
- 2) выделительной системы
- 3) дыхательной системы
- 4) пищеварительной системы

Задание #3

Вопрос:

Кровеносная система рыб

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) незамкнутая
- 2) замкнутая
- 3) имеет один круг кровообращения
- 4) состоит только из артерий
- 5) имеет несколько кругов кровообращения

Задание #4

Вопрос:

К хрящевым рыбам относят

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) карпа
- 2) акулу
- 3) лосося
- 4) ската

Задание #5

Вопрос: Установите соответствия, систем жизнедеятельности рыб с выполняемой ими функцией:

Укажите соответствие для всех 7 вариантов ответа:

Функция	
1) выведение не нужных продуктов жизнедеятельности	А) Выделительная
2) транспортная	Б) Кровеносная
3) защита	В) Опорно-двигательная
4) обеспечивает связь организма с внешней средой	Г) Нервная
5) обеспечивает размножение	Д) Половая
6) усвоение и переваривание пищи	Е) Пищеварительная
7) газообмен	Ж) Дыхательная

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

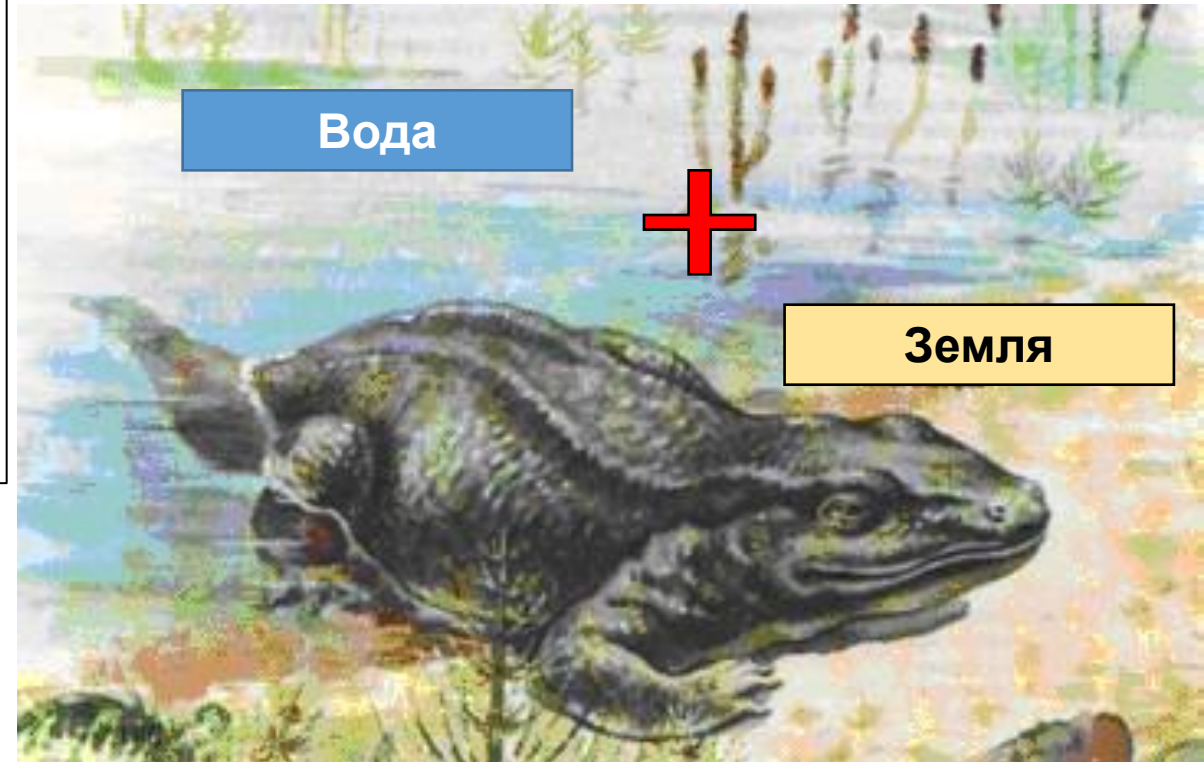
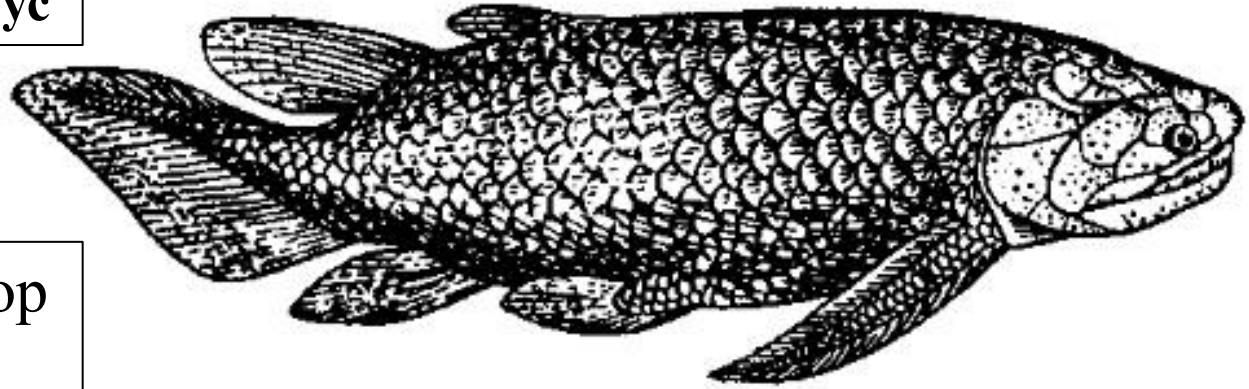
Ответы и критерии

- 1) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 2) (1 б.) Верные ответы: 3;
- 3) (2 б.) Верные ответы: 2; 3;
- 4) (2 б.) Верные ответы: 2; 4;
- 5) (7 б.) Верные ответы: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7;

2	0-5
3	6-7
4	8-10
5	11-13
Макс. - 13	

Голоптихиус

О происхождении _____ до сих пор ведутся споры и согласно последним данным, _____ происходят от древних кистепёрых рыб, конкретно, от отряда рипидистий (Голоптихиус). По строению конечности и черепа эти рыбы близки к ископаемым _____ (стегоцефалам), которых считают предками современных а.....



§24. Класс Земноводные или Амфибии



Для понимания данной темы урока, нам необходимо узнать:....?

Составим опорный конспект

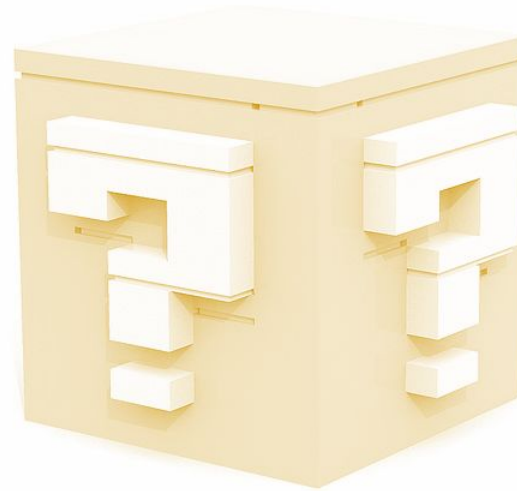
Классификация,
численность видов

Представители и среда
обитания

Особенности внешнего и внутреннего строения

Развитие и размножение

Значение в природе и жизни человека



Конспект – это краткая логически связанная запись той или иной информации исходного материала.

К современным земноводным (самый малочисленный класс позвоночных) относится около 2850 видов.

Современные представители представлены тремя отрядами:

Бесхвостые/ Anura, или лат. *Salientia* (Лягушки, жабы, квакши и т. п.) — около 2100 видов. Бесхвостые земноводные имеют две пары конечностей, по земле передвигаются прыжками; в воде плавают, отталкиваясь задними конечностями, снабженными у большинства видов плавательные перепонками.



Хвостатые/ Urodela, или лат. *Caudata* (Саламандры, тритоны и т. п.) — около 280 видов. Хвостатые земноводные имеют вытянутое тело, хвост хорошо развит, ноги обычно слабые и короткие.



Обыкновенный тритон



Огненная саламандра

Безногие/ Gymnophiona, или лат. *Aroda*
Единственное семейство червяг — около 60 видов. Безногие земноводные имеют удлинённое тело, конечности и хвост отсутствуют.



Кожистая червяга



Цейлонский рыбозмей

Внешние строение

Кожные покровы:

Все земноводные имеют гладкую тонкую кожу, сравнительно легко проницаемую для жидкостей и газов. Кожа богата кожными железами, выделяющими слизь. У некоторых слизь может быть ядовитой или облегчать газообмен. Кожа является дополнительным органом газообмена. Роговые образования очень редки.

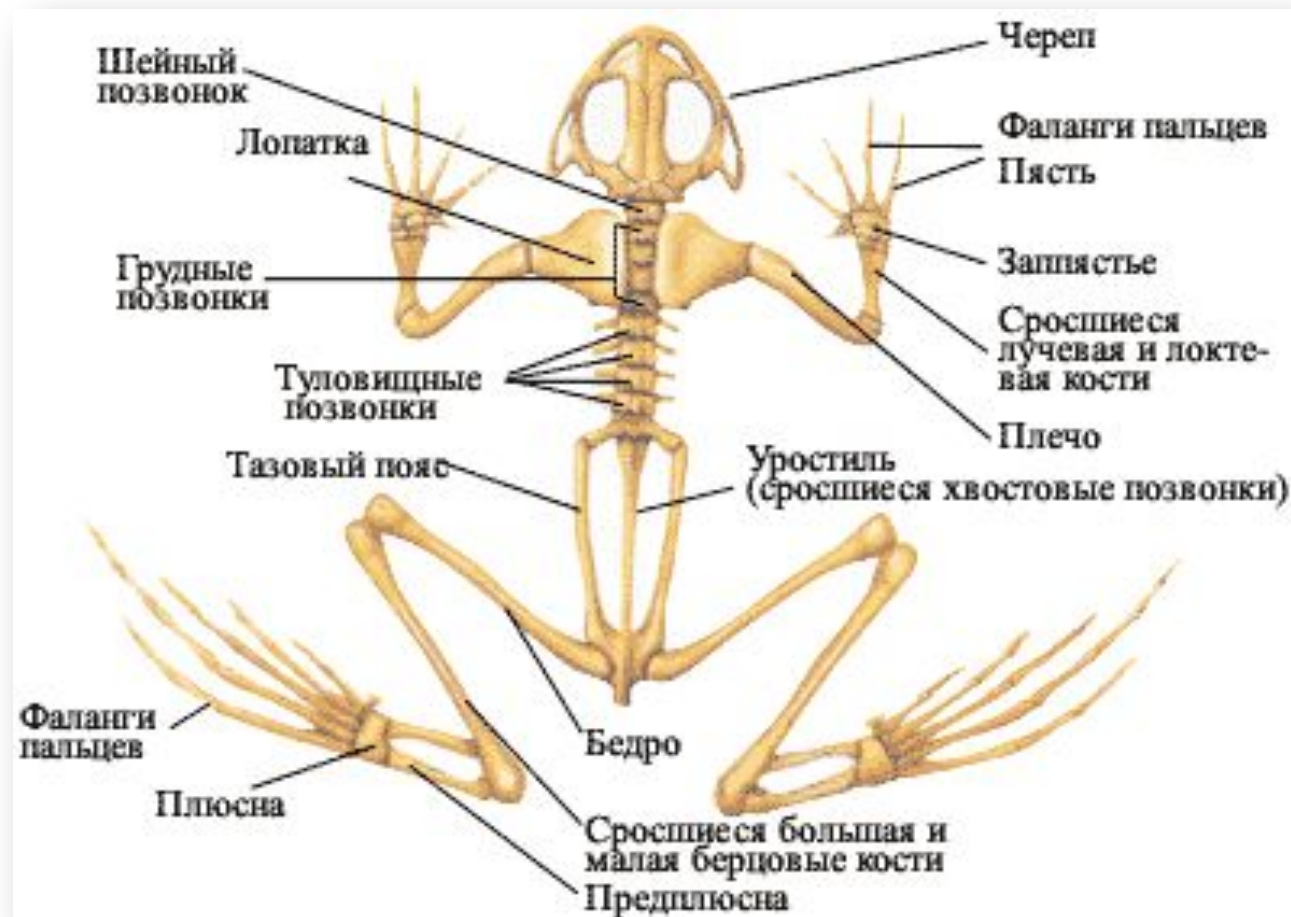


Внешние строение

Скелет:

Тело разделено на голову, туловище, хвост (у хвостатых) и пятипалые конечности. Голова подвижна, соединена с туловищем. Скелет разделён на отделы: осевой скелет (позвоночник); скелет головы (череп); скелет парных конечностей.

В позвоночнике выделяют 4 отдела: шейный, туловищный, крестцовый и хвостовой. Число позвонков — от 7 у бесхвостых до 200 у безногих земноводных.



Внешние строение

Мускулатура:

Мускулатура подразделяется на мускулатуру туловища и конечностей. У лягушки, например, мышцы лучше всего развиты в области челюстей и конечностей. У хвостатых земноводных (огненная саламандра) так же сильно развиты хвостовые мышцы.



Внутреннее строение

Органы дыхания:

- Лёгкие;
 - Кожа (дополнительные органы дыхания);
 - Жабры (у некоторых водных обитателей и у головастиков).
- У большинства видов имеются лёгкие небольшого объёма.
- У жаб, дыхание осуществляется преимущественно лёгкими.



Внутреннее строение

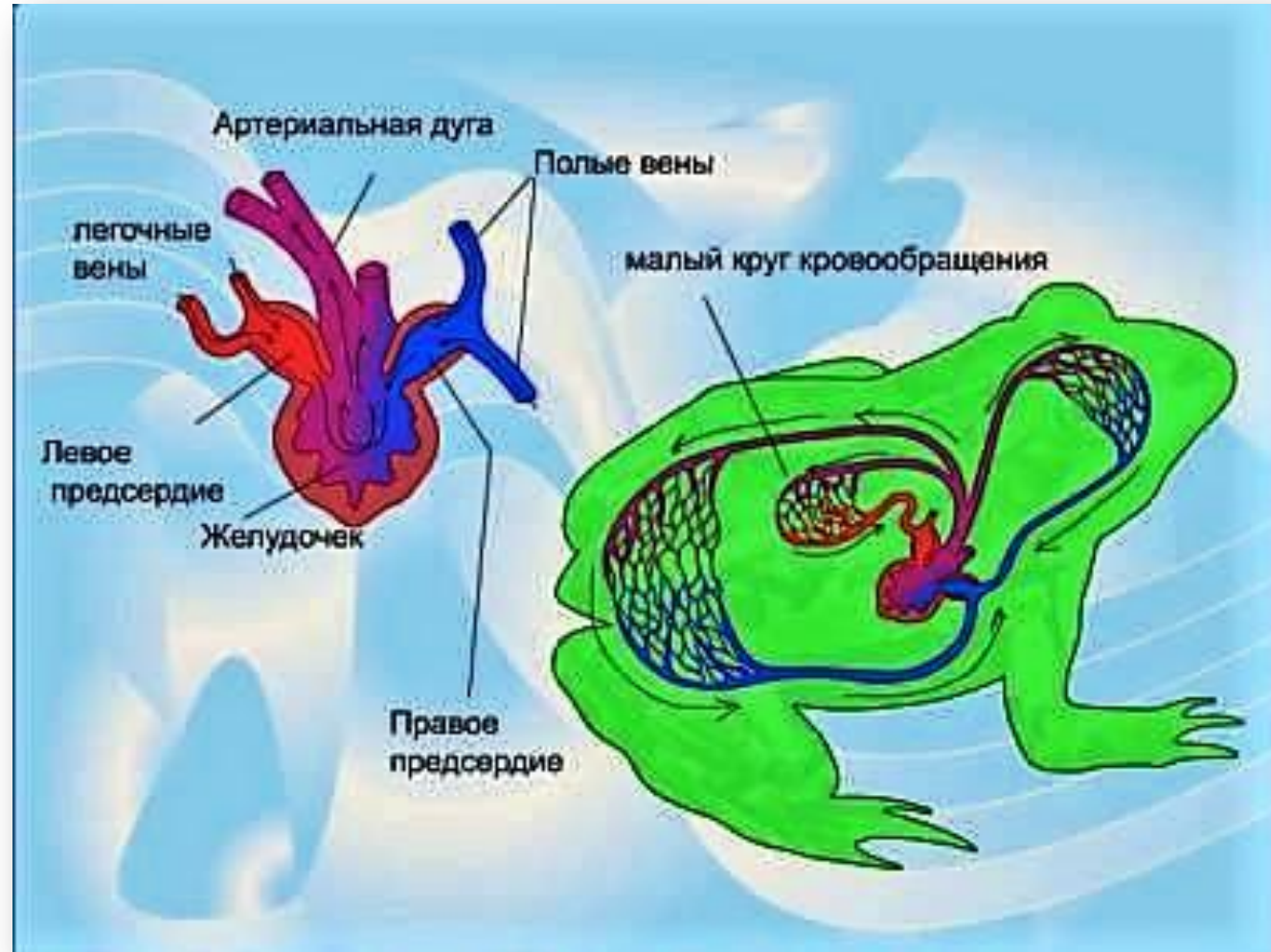
Органы кровообращения:

Кровеносная система замкнутая, сердце трёхкамерное со смешиванием крови в желудочке.

Температура тела зависит от температуры окружающей среды.

Кровеносная система состоит из большого и малого кругов кровообращения.

Появление второго круга связано с приобретением лёгочного дыхания.



Внутреннее строение

Органы пищеварения:

Все земноводные питаются только подвижной добычей. На дне ротоглоточной полости находятся язык. У бесхвостых он передним концом прикрепляется к нижним челюстям, при ловле насекомых язык выбрасывается изо рта, к нему прилепляется добыча. На челюстях имеются зубы, служащие только для удержания добычи. У лягушек они расположены только на верхней челюсти.

В ротоглоточную полость открываются протоки слюнных желез, секрет которых не содержит пищеварительных ферментов. Из ротоглоточной полости пища по пищеводу поступает в желудок, оттуда в двенадцатиперстную кишку. Сюда открываются протоки печени и поджелудочной железы. Переваривание пищи происходит в желудке и в двенадцатиперстной кишке. Тонкий кишечник переходит в прямую кишку, которая образует расширение — клоаку.

Голова лягушки

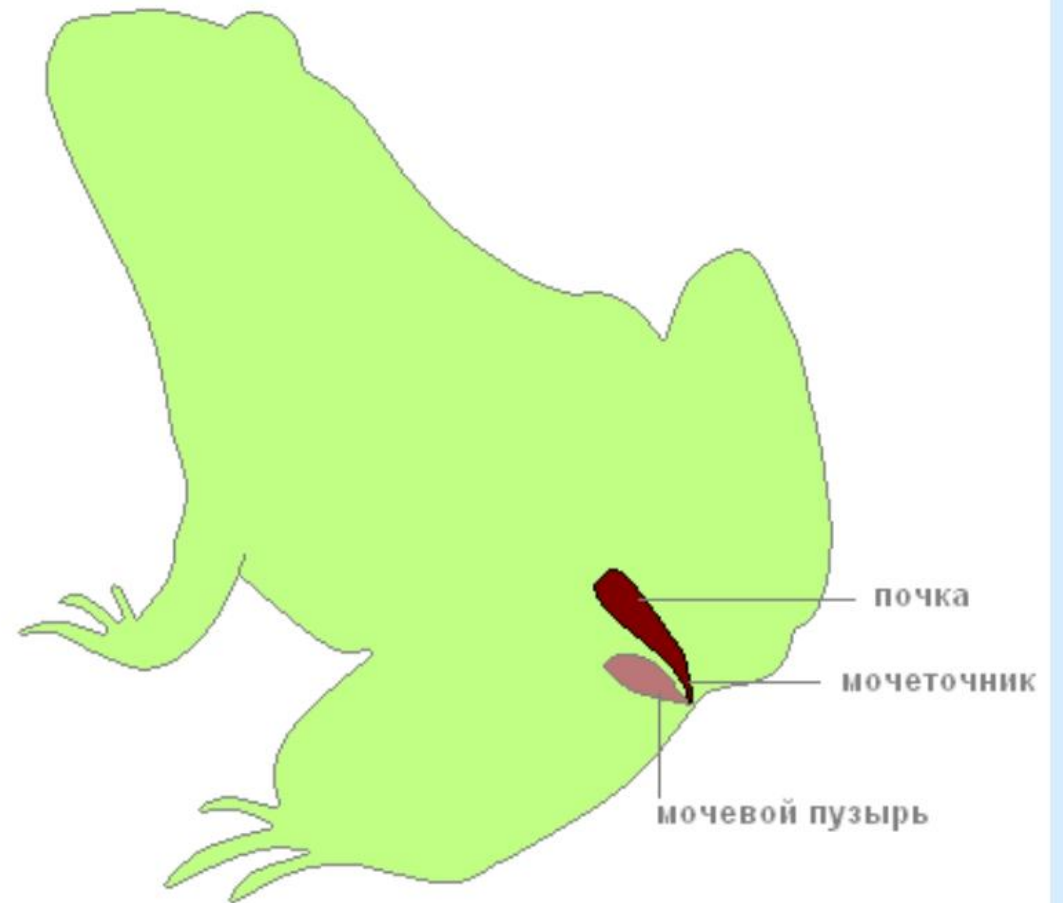


Внутреннее строение

Органы выделения:

парные туловищные почки, от которых отходят мочеточники, открывающиеся в клоаку. В стенке клоаки имеется отверстие мочевого пузыря, в который стекает моча, попавшая в клоаку из мочеточников. Часть продуктов обмена и большое количество влаги выделяется через кожу.

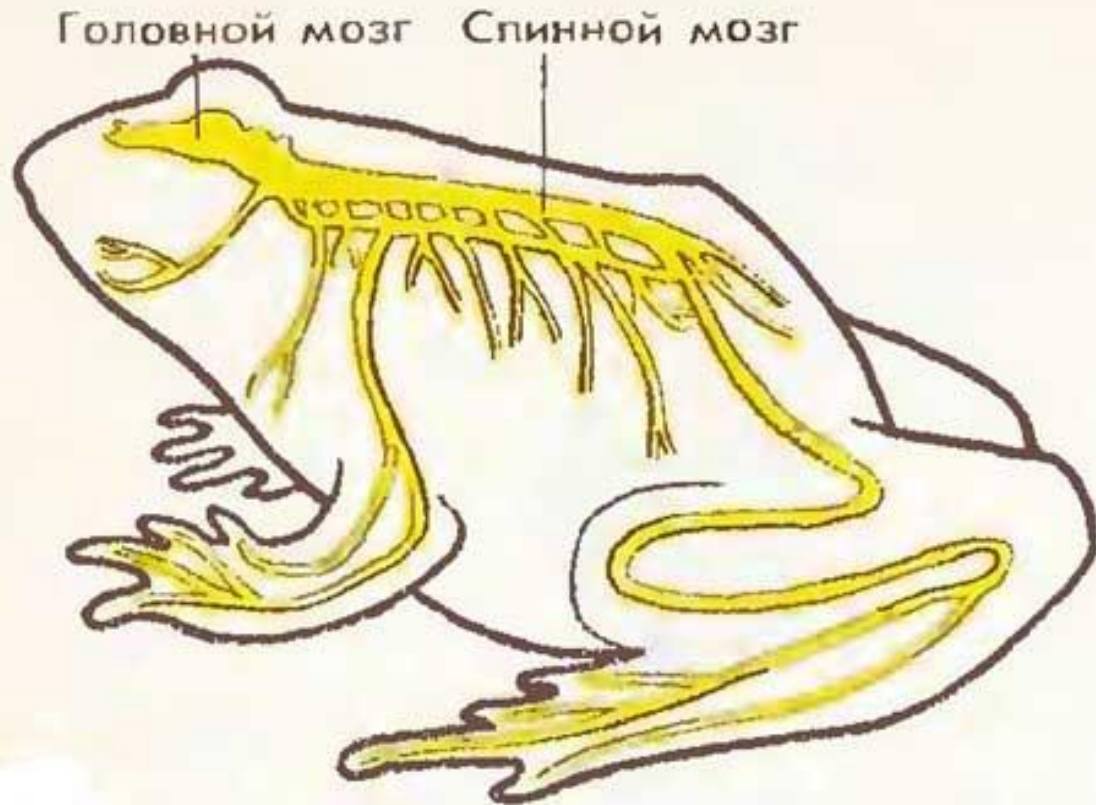
Эти особенности не позволили земноводным полностью перейти к наземному образу жизни.



Внутреннее строение

Нервная система:

Головной мозг земноводных состоит из 5-ти отделов. Черепно-мозговых нервов 10 пар. У личинок 3. Имеются органы боковой линии



Внутреннее строение

Органы чувств:

Глаза похожи на глаза рыб, однако не имеют серебристой и отражательной оболочек, а также серповидного отростка. У высших земноводных есть верхние и нижние (прозрачные) подвижные веки. Слезные железы отсутствуют. У многих развито цветное зрение.



Внутреннее строение

Органы чувств:

- Органы обоняния функционируют только в воздушной среде.
- В органе слуха новый отдел — среднее ухо.
- Органом осязания является кожа, содержащая осязательные нервные окончания.
- У водных представителей и головастиков имеются органы боковой линии.



Внутреннее строение

Половые органы:

Все земноводные раздельнополые. У большинства земноводных оплодотворение наружное (в воде).

Жизненный цикл земноводных

В жизненном цикле земноводных чётко выделяются четыре стадии развития:

- ☐ яйцо,
- ☐ личинка (головастик),
- ☐ период метаморфоза,
- ☐ имаго.

Домашняя работа

- §24 – читать, доделать опорный конспект («значение...»)
- РТ № 1,5,7,11,12 (с.57-59)