



# **БИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ**

## **Класс Земноводные, или Амфибии (Amphibia)**

Пономарева И.П.,  
учитель биологии и химии  
МКОУ «Ярковская СОШ»  
Воронежская область

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМНОВОДНЫХ

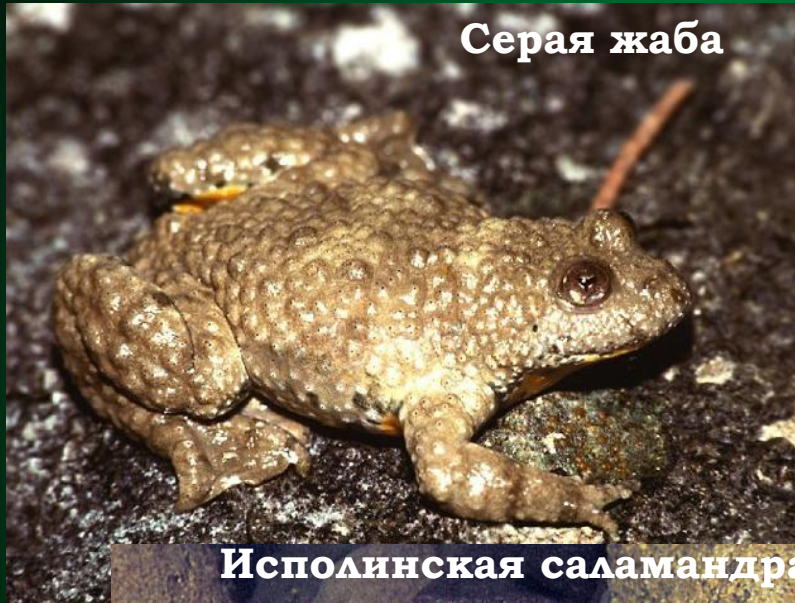
Земноводные – холоднокровные позвоночные животные, приспособленные к жизни в наземно-воздушной и водной средах.

У большинства из них тело состоит из головы, туловища и конечностей. У некоторых есть еще и хвост. Конечности у земноводных наземного типа (2 пары). Дышат с помощью легких и голей, покрытой слизью кожи. У взрослых земноводных 2 круга кровообращения и трехкамерное сердце. Развитие проходит в воде. К данному классу относится около 3000 видов.



# Многообразие, места обитания Земноводных.

Серая жаба



Кольчатая чевряга



Исполинская саламандра



Желтобрюхая жерлянка

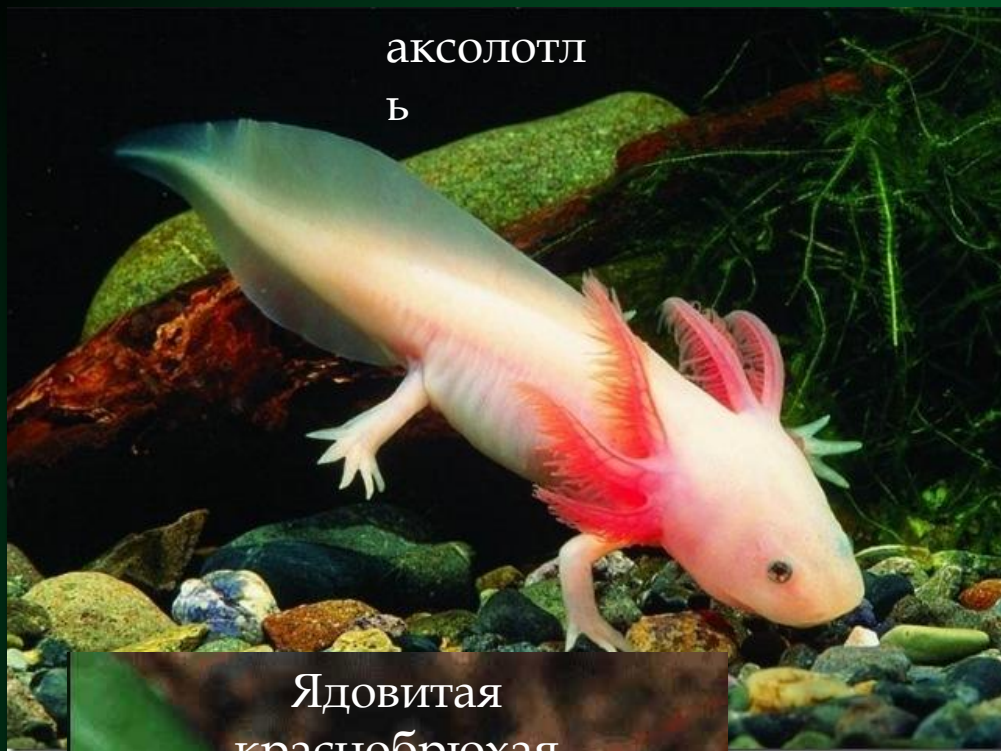






аксолотл

ь



Ядовитая  
краснобрюхая  
жерлянка



амбистом

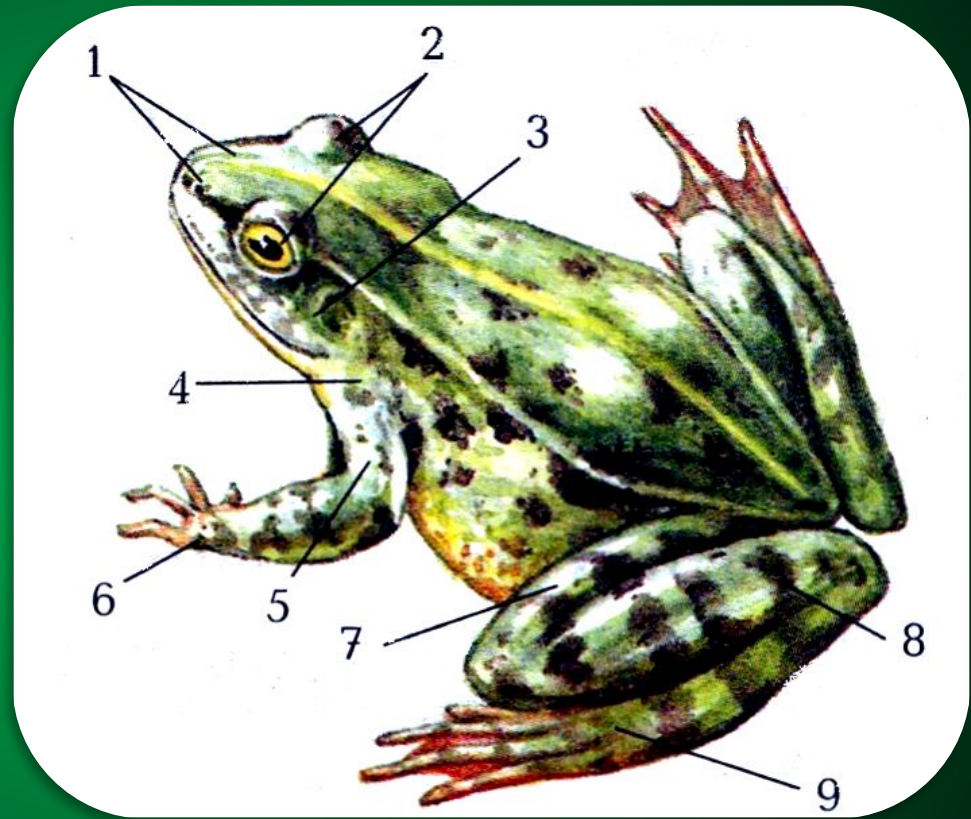
а



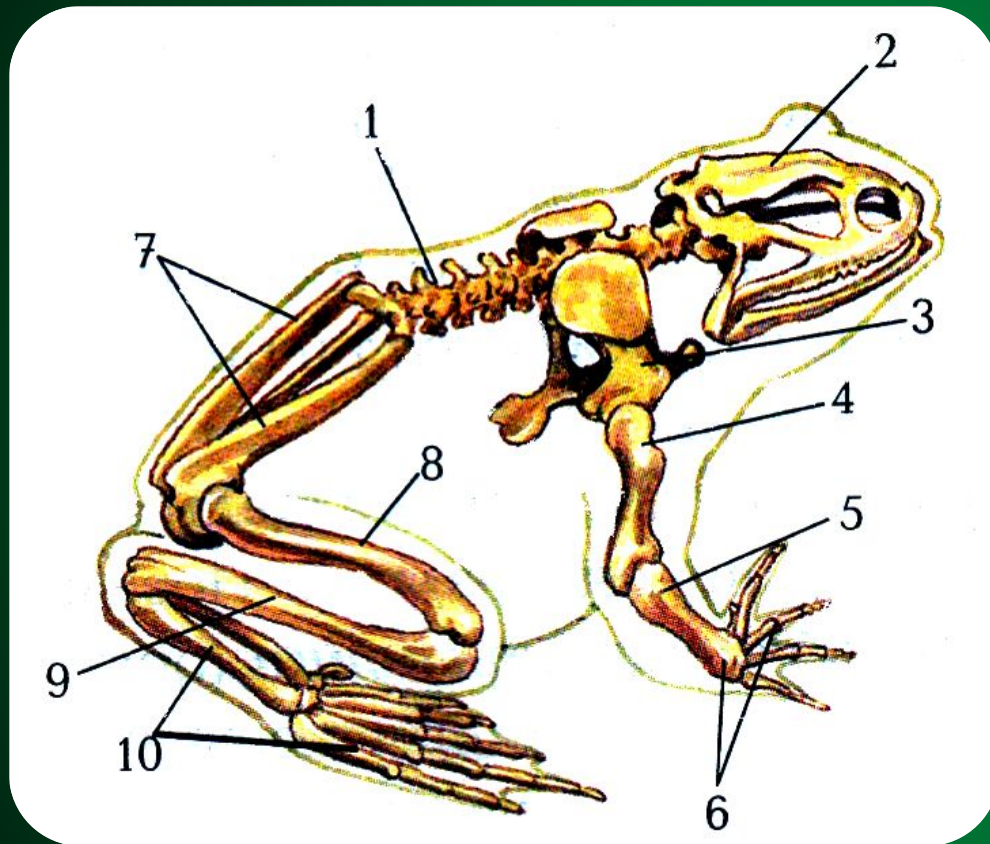
SNA

## *Внешнее строение лягушки*

1. ноздри
2. глаза
3. барабанная перепонка
4. плечо
5. предплечье
6. кисть
7. бедро
8. голень
9. стопа



# Внутреннее строение лягушки



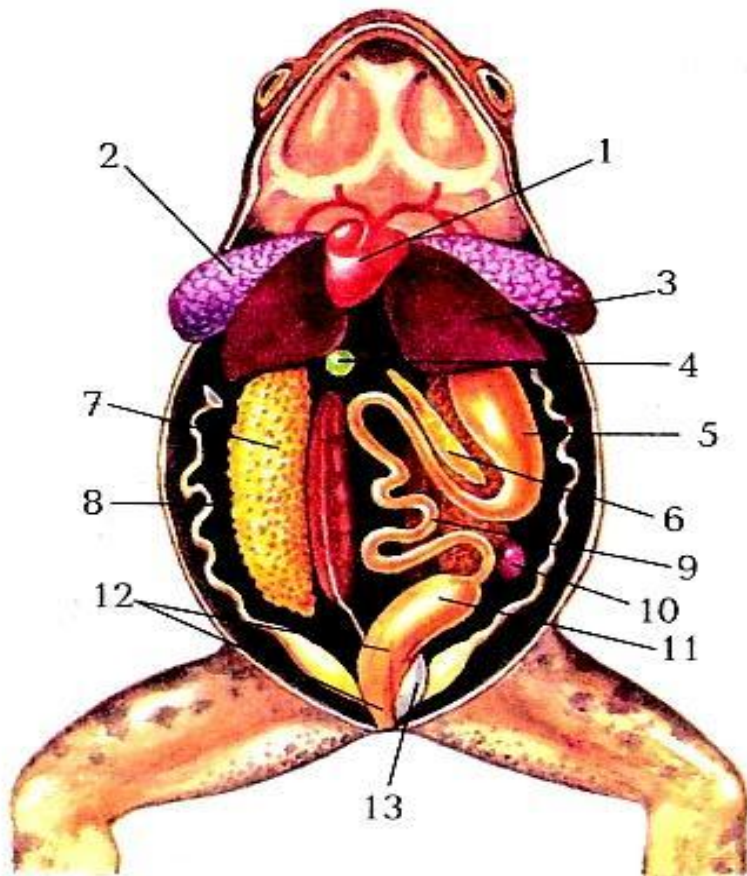
## Скелет.

1. позвоночник
2. череп
3. плечевой пояс
4. плечо
5. предплечье
6. кисть
7. тазовый пояс
8. бедро
9. голень
10. стопа



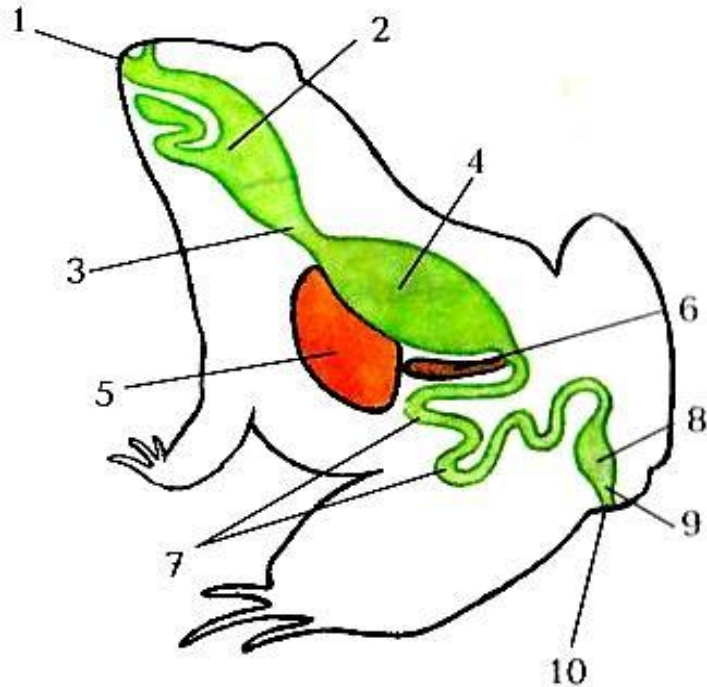
# Строение и деятельность систем внутренних органов

## Внутреннее строение лягушки



1. сердце
2. череп
3. печень
4. желчный пузырь
5. желудок
6. поджелудочная железа
7. яичник
8. яйцепроводы
9. тонкая кишка
10. селезенка
11. толстая кишка
12. клоака
13. мочевого пузырь

# Пищеварительная система



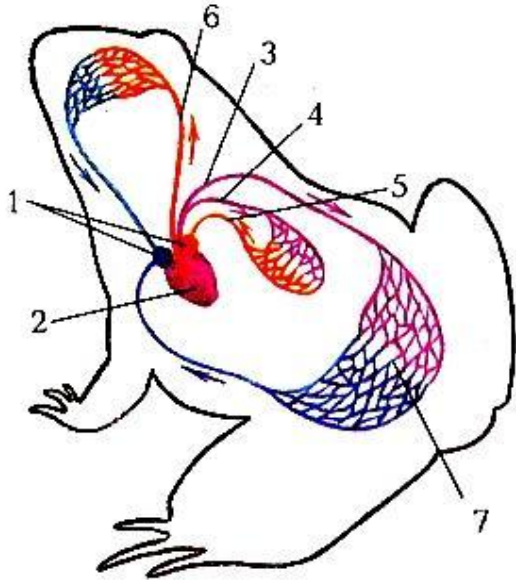
1. рот
2. глотка
3. пищевод
4. желудок
5. печень
6. поджелудочная железа
7. тонкая кишка
8. толстая кишка
9. клоака
10. клоакальное отверстие

## Дыхательная система

Дыхательная система у личинок и земноводных головастиков функционирует как и у рыб. Имеются жабры и только один круг кровообращения. Взрослые лягушки дышат легкими. Это небольшие вытянутые мешочки с тонкими эластичными стенками. в них обильно разветвляются многочисленные капилляры. Дыхание происходит за счет опускания и подъема дна ротовой полости.



# Кровеносная система



1. предсердия
2. желудочек
3. дуга аорты
4. легочная артерия
5. легочная вена
6. сонная артерия
7. капиллярная сеть

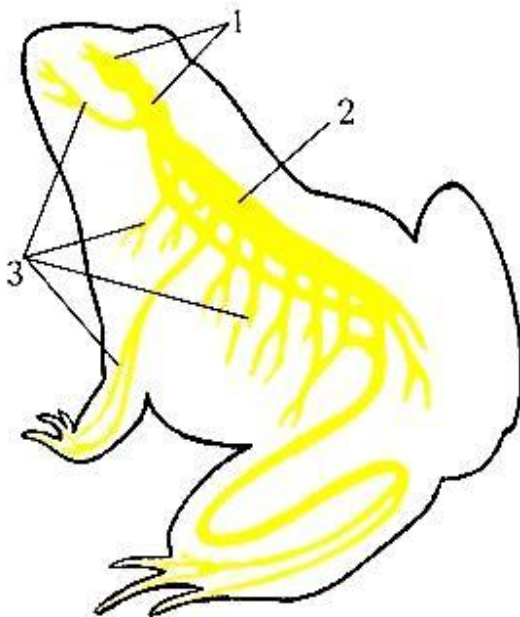
## Строение сердца

Кровь венозная в правом предсердии

Кровь артериальная в левом предсердии



## Нервная система



1. ГОЛОВНОЙ МОЗГ
2. СПИННОЙ МОЗГ
3. периферическая нервная система

### Головной мозг

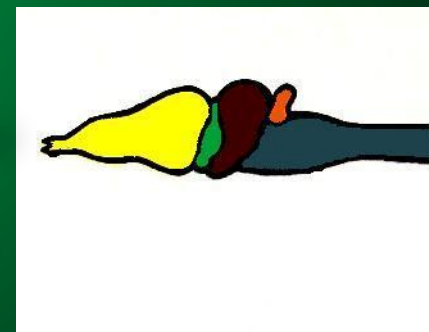
**Передний мозг**

Промежуточный мозг

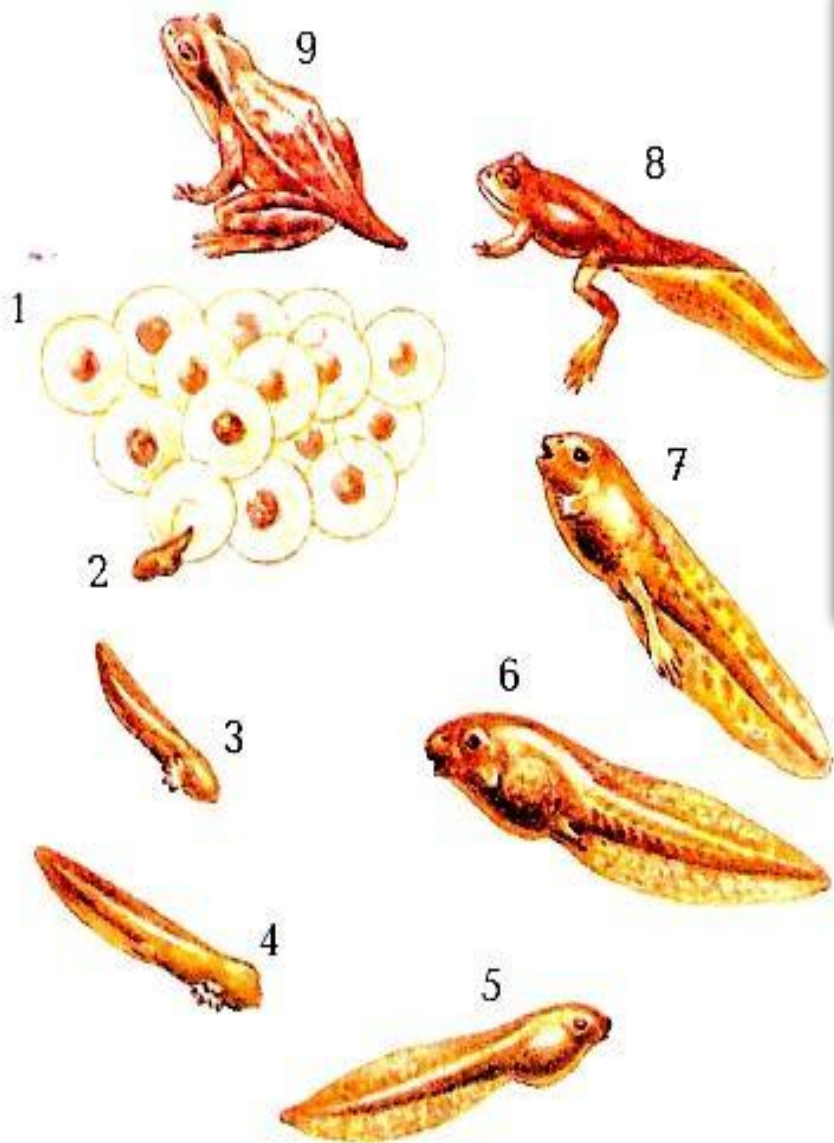
Средний мозг

Продолговатый мозг

**Мозжечок**



# Размножение и развитие земноводных



1 – икра;

2 – выход головастика из икринки

3,4 – головастик с развитыми наружными жабрами;

5 – головастик с внутренними жабрами;

6 – появление задних конечностей

7 – появление передних конечностей;

8 – рассасывание хвоста;

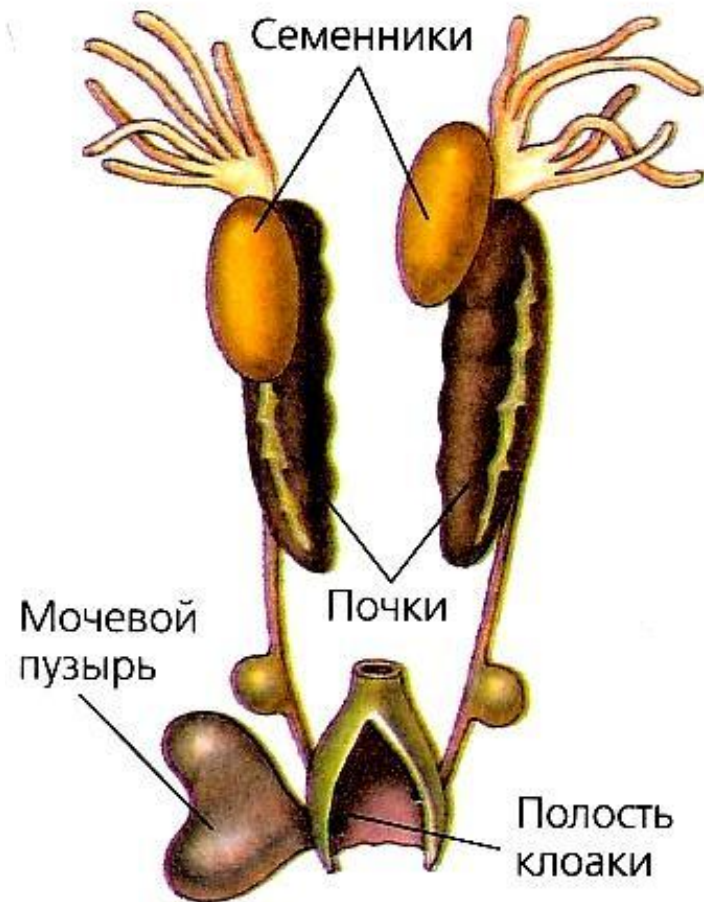
9 – выход на сушу



### Самка



### Самец



## Закрепление

## Тест

1. Наличие век у лягушки — это приспособление

а) к жизни в воде

в) к защите от яркого света

б) к жизни на суше

г) к защите от низкой температуры

воздуха

2. Приспособление к передвижению в воде у лягушки

а) наличие век

в) обтекаемая форма тела

б) выступающие ноздри

г) покровительственная окраска

3. Последовательность отделов передней конечности лягушки

а) плечо — предплечье — кисть — пальцы

б) предплечье — плечо — кисть — пальцы

в) кисть — плечо — предплечье — пальцы

г) кисть — пальцы — плечо — предплечье

4. Последовательность отделов задней конечности лягушки

а) бедро — стопа — голень — пальцы

б) бедро — голень — стопа — пальцы

в) голень — бедро — стопа — пальцы

г) пальцы — голень — бедро — стопа



5. Благодаря перепонкам на конечностях лягушка
- а) передвигается в воде
  - б) сохраняет равновесие
  - в) прыгает
  - г) передвигается на суше
6. Тело лягушки от высыхания на суше защищает
- а) гладкая кожа
  - б) покровительственная окраска
  - в) чешуя
  - г) слизь
7. Пищеварительная система лягушки отличается от пищеварительной системы рыбы наличием
- а) желудка
  - б) клоаки
  - в) кишечника
  - г) печени
8. Взрослая лягушка питается
- а) рыбам
  - б) дафниями
  - в) травой
  - г) мелкими беспозвоночными
9. В жизни лягушки большое значение имеет кожное дыхание, так как у нее
- а) нет легких
  - б) легкие слабо развиты
  - в) кожа влажная
  - г) кожа выделяет слизь
10. Сердце лягушки состоит из
- а) 1 предсердия и 1 желудочка
  - б) 2 предсердий и 2 желудочков
  - в) 2 предсердий и 1 желудочка
  - г) 1 предсердия и 2 желудочков

## Источники

1. Учебник – Биология. Животные: учебник для учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений/: Под ред. И.Н.Пономарева М.: Вентана – Граф, 2014.
2. Интернет ресурсы