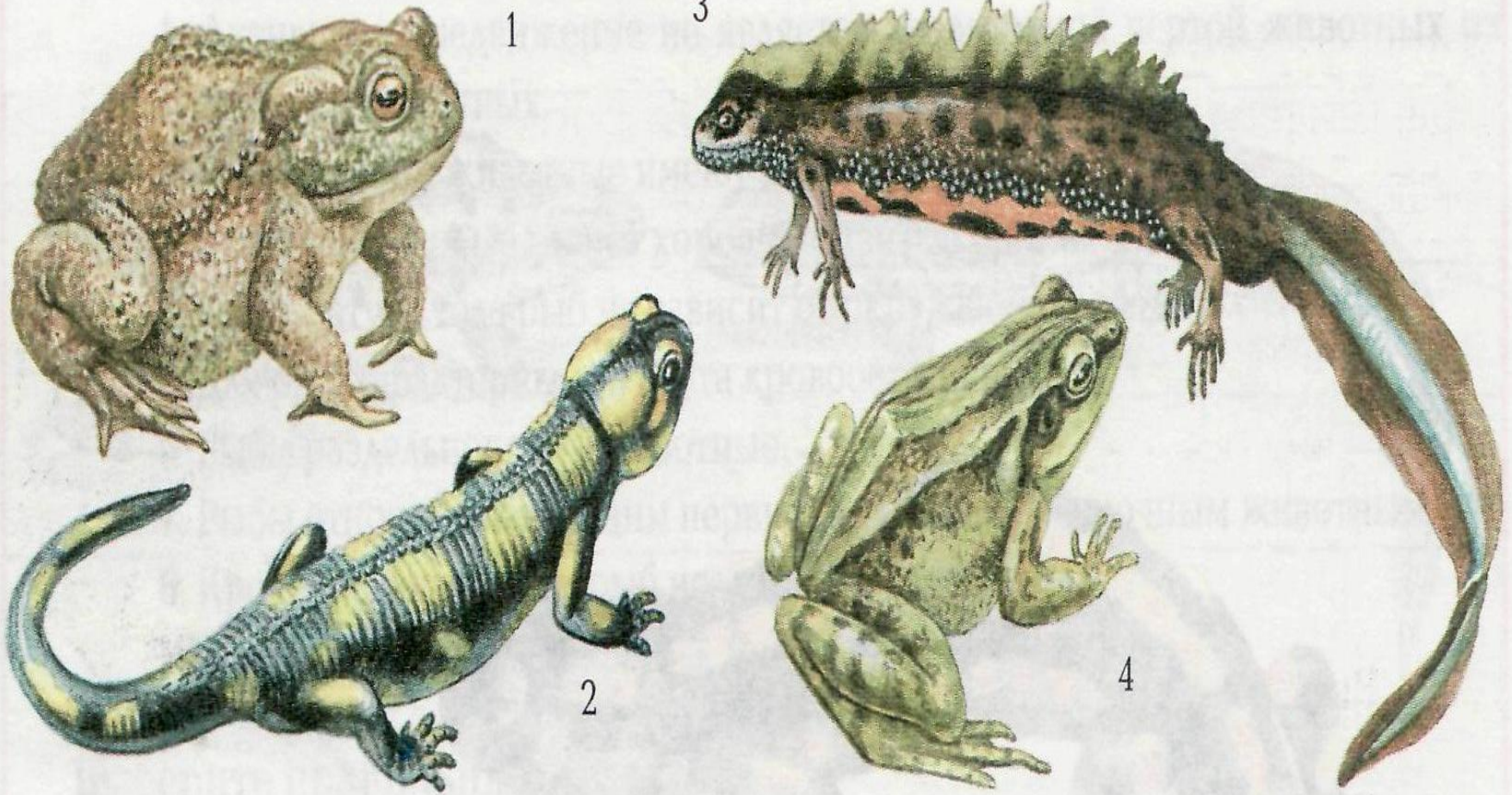
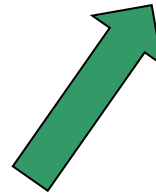
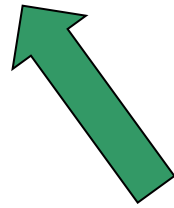


# Внешнее строение, скелет и мускулатура земноводных

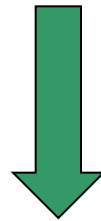


*Бесхвостые*

*Хвостатые*

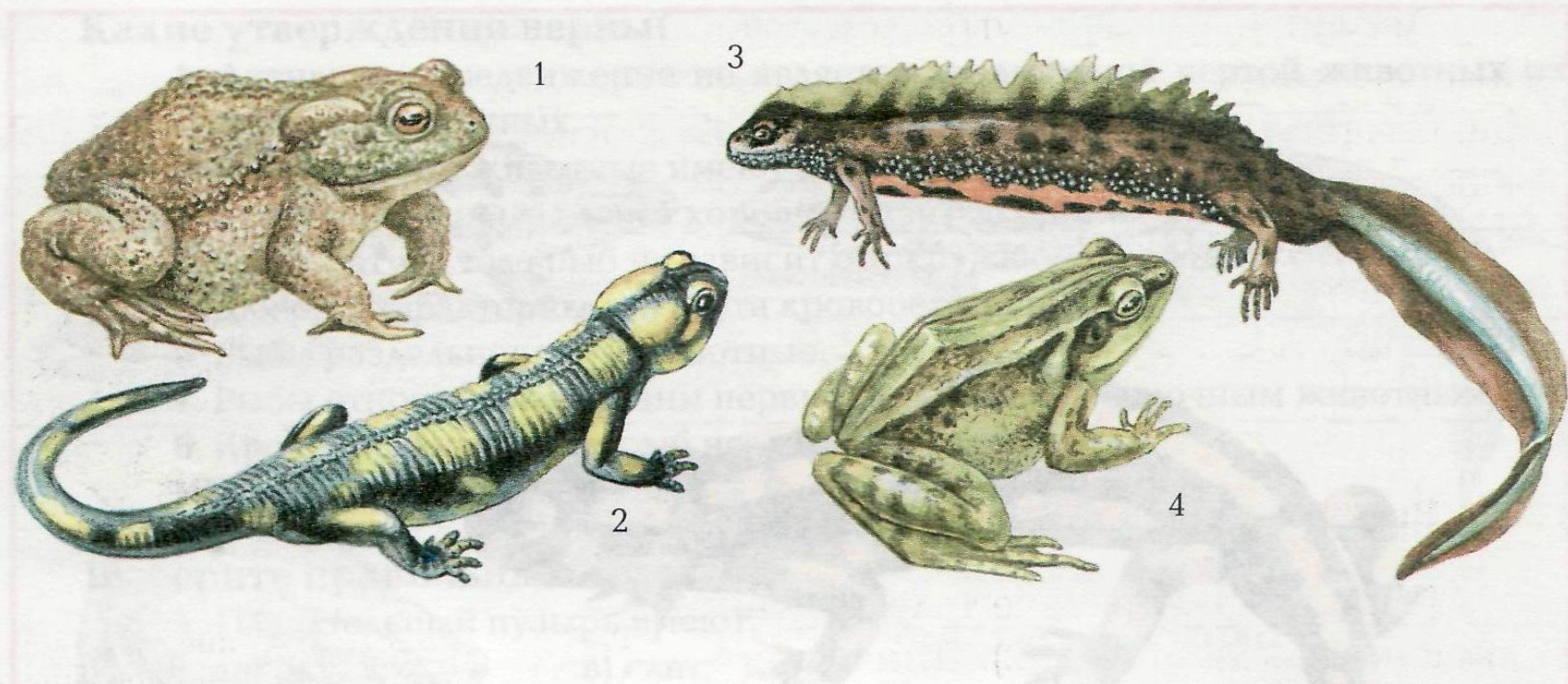


*ЗЕМНОВОДНЫЕ  
(Амфибии)*



*Безногие*





1. Жаба
2. Саламандра
3. Тритон
4. Лягушка

# Сравнительная характеристика сред обитания

Характеристика среды обитания	Вода	Суша
1. Плотность среды	Высокая	Невысокая
2. Доступность кислорода	Количество кислорода, растворенного в воде, относительно невелико и может существенно меняться в зависимости от условий	Кислород- составная часть воздуха, его количество постоянно, а доступность неограниченна
3. Вес тела в среде	Сила тяжести уравнивается архимедовой силой	Вес тела в полной мере определяется силой тяжести
4. Испарение с поверхности тела	Испарения нет, избыток влаги	Существенное испарение, особенно при высокой температуре
5. Температурный режим	Колебания температуры в ограниченных пределах	Существенные колебания температуры как в течение суток, так и в разные сезоны года
6. Прозрачность среды (видимость)	Небольшая	Большая

# Черты приспособленности земноводных

## К наземной среде

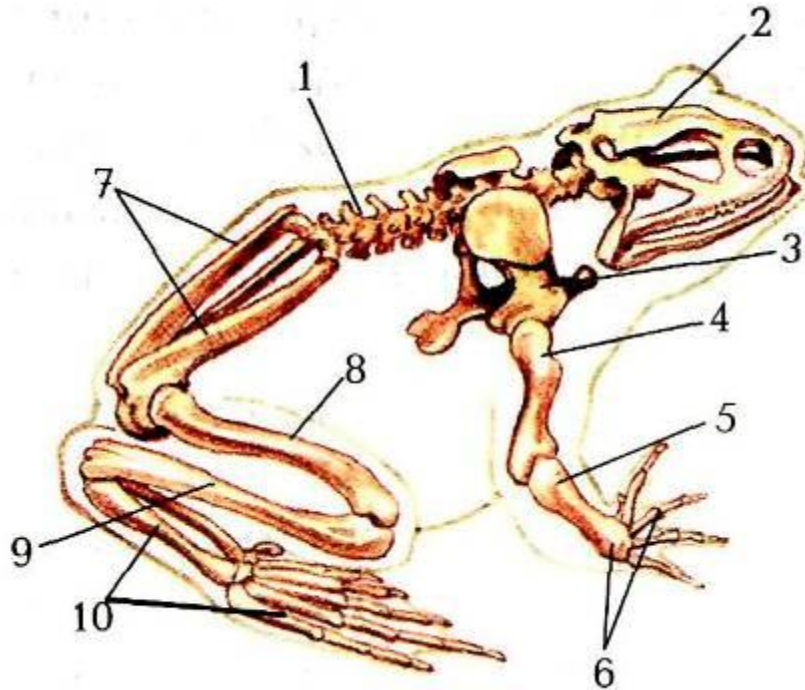
- влажная, голая кожа обеспечивает кожное дыхание;
- ноздри; легкие;
- веки: защита глаз от засорения; увлажнение поверхности глаз;
- барабанная перепонка отделяет от внешней среды полость среднего уха;
- свободные конечности для передвижения

## К водной среде

- наличие плавательной перепонки между пальцами как приспособление к передвижению в воде;
- размножение возможно только в воде;
- кожное дыхание.



# Изучение скелета лягушки



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

1. Найдите в скелете лягушки основные отделы: череп, позвоночник, пояса передних и задних конечностей, кости передних и задних конечностей.
2. Рассмотрите череп, определите его форму. Найдите мозговую часть черепа и кости верхней и нижней челюстей.
3. Найдите позвоночник, подсчитайте число позвонков в нём. Обратите внимание на то, что многие из них прочно соединены между собой.
4. Найдите плечевой пояс – опору передних конечностей. Он состоит из вороньих костей, лопаток, ключиц и грудины, которые полукольцом охватывают туловище.
5. Рассмотрите кости передних конечностей, плечо, предплечье, которое состоит из двух костей, и кисть с четырьмя пальцами.
6. Найдите пояс задних конечностей – таз. Он состоит из сросшихся костей и очень плотно примыкает к позвоночнику.
7. обратите внимание на длинные кости задних конечностей: бедро, голень, стопу.

# Особенности строения и значение скелета

Отделы скелета	Название костей, Особенности строения	Значение
1. Череп	Мозговая часть, кости челюстей	Защита головного мозга
2. Позвоночник	Позвонки (у лягушки 9: 1+7+1+ хвостовой отдел)	Защита спинного мозга и опора внутренних органов
3. Плечевой пояс	Лопатки, ключицы, грудина, вороньи кости	Опора для передних конечностей
4. Скелет передних конечностей	Плечевая кость, кости предплечья, кости кисти	Участвуют в передвижении
5. Пояс задних конечностей	Сросшиеся тазовые кости, прочно соединяющиеся с позвоночником	Опора задним конечностям
6. Скелет задних конечностей	Кость бедренная, большая и малая берцовые кости, кости стопы	Участвуют в передвижении



## Выберите правильный ответ.

1. На приспособленность лягушки к обитанию в воде указывает:
  - а) короткое тело, лишённое хвоста
  - б) заострённая клиновидная голова
  - в) перепонка на задних конечностях
2. На приспособленность лягушки к наземному образу жизни указывает:
  - а) широкое туловище
  - б) наличие конечностей
  - в) клиновидная голова
3. Слизь, выделяемая кожными железами, предохраняет лягушку от высыхания. Кроме того слизь:
  - а) помогает добывать пищу
  - б) помогает передвигаться в воде, уменьшая её сопротивление
  - в) защищает организм от бактерий
4. У земноводных есть подвижные веки. Это является:
  - а) приспособлением к жизни в воде
  - б) признаком хорошего зрения
  - в) приспособлением к наземному образу жизни
5. Долго находясь под водой, лягушка не погибает, хотя у неё и нет жабр, потому что:
  - а) органом дыхания лягушки является кожа, богатая кровеносными сосудами
  - б) лягушка расходует запас воздуха, находящийся в лёгких
  - в) жизненные процессы в организме лягушки резко замедляются
6. При движении лягушки основную роль играет:
  - а) передняя пара ног
  - б) задняя пара ног
  - в) обе пары ног
7. При движении в воде:
  - а) лягушка плавает вперёд, отталкиваясь задними лапами
  - б) задние конечности обеспечивают всплытие лягушки
  - в) задние конечности управляют положением тела в воде



# Бесхвостые

## Лягушки



ТРАВЯНАЯ



ОЗЕРНАЯ



ВЕСЛОНОГАЯ

## Жабы



ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ



ЛОПАТОНОГАЯ



МАЛАЙСКАЯ

## Жерлянки



ЖЕЛТОБРЮХАЯ



КРАСНОБРЮХАЯ



ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ



# Хвостатые

## Тритоны



ИСПАНСКИЕ



ИГЛИСТЫЕ



КАЛИФОРНИЙСКИЙ



КАРПАТСКИЙ

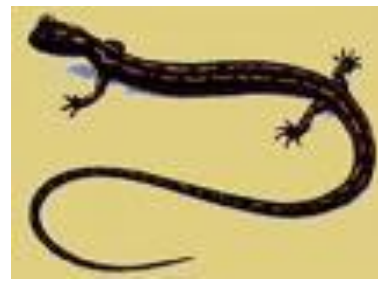
## Саламандры



ПЯТНИСТАЯ



ТИГРОВАЯ



КАВКАЗСКАЯ



ОГНЕННАЯ





# Безногие



МЕКСИКАНСКАЯ ЧЕРВЯГА  
(*Dermophis mexicanus*)



ЧАНГАМСКАЯ ЧЕРВЯГА  
(*Boulengerula changamwensis*)



ЦЕНТРАЛЬНОАМРИКАНСКАЯ  
ЧЕРВЯГА  
(*Gymnopsis multiplicata*)



ЧЕРВЯГА ТОМСОНА  
(*Caecilia thompsoni*)



НАСТОЯЩАЯ ЧЕРВЯГА  
(*Caecilia tentaculata*)



ОКСАКАНСКАЯ ЧЕРВЯГА  
(*Dermophis oaxacae*)

