

Земноводные или амфибии

Двоякодышащие

Особенности внешнего и внутреннего строения, жизнедеятельности как примитивных наземных позвоночных.



Тип Хордовые

Подтип Позвоночные
Класс Земноводные

ОТРЯД
БЕЗНОГИЕ

червяги

ОТРЯД
БЕСХВОСТЫЕ

около 3200 видов,
лягушки, жабы,
чесночницы, квакши, жерлянки



ОТРЯД
ХВОСТАТЫЕ

саламандры, тритоны



Происхождение земноводных

Амфибии появились на земле более 350 млн. лет назад.

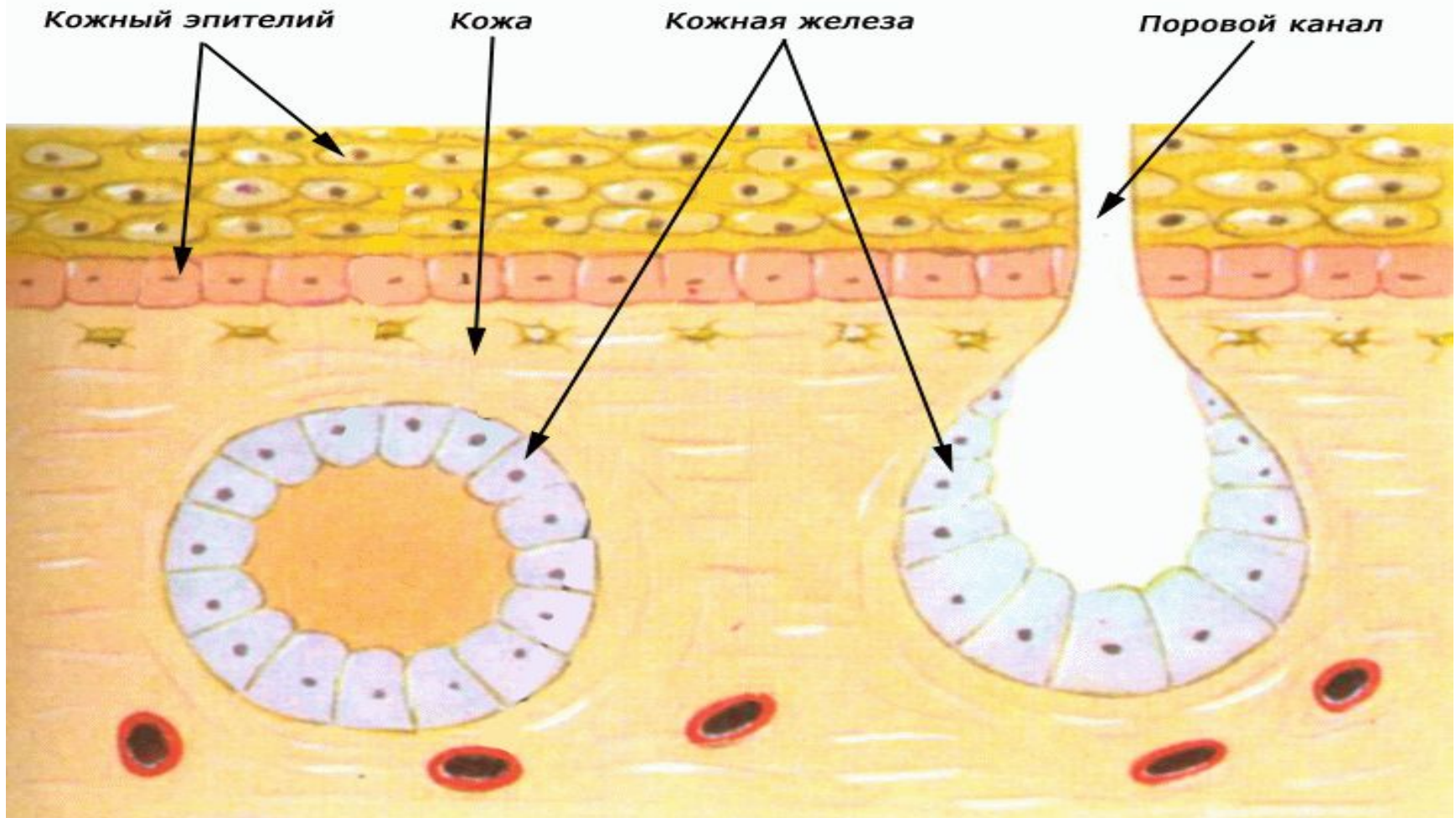
Древние амфибии – *стегоцефалы* – были тесно связаны с водоемами. Но особенности организации древних земноводных не позволяли им свободно передвигаться по суше на большие расстояния. Путь на сушу им проложили кистеперые рыбы, однако земноводные были пионерами во всем, что касалось жизни в воздушной среде.





Тело земноводных покрыто кожей. Она всегда влажная

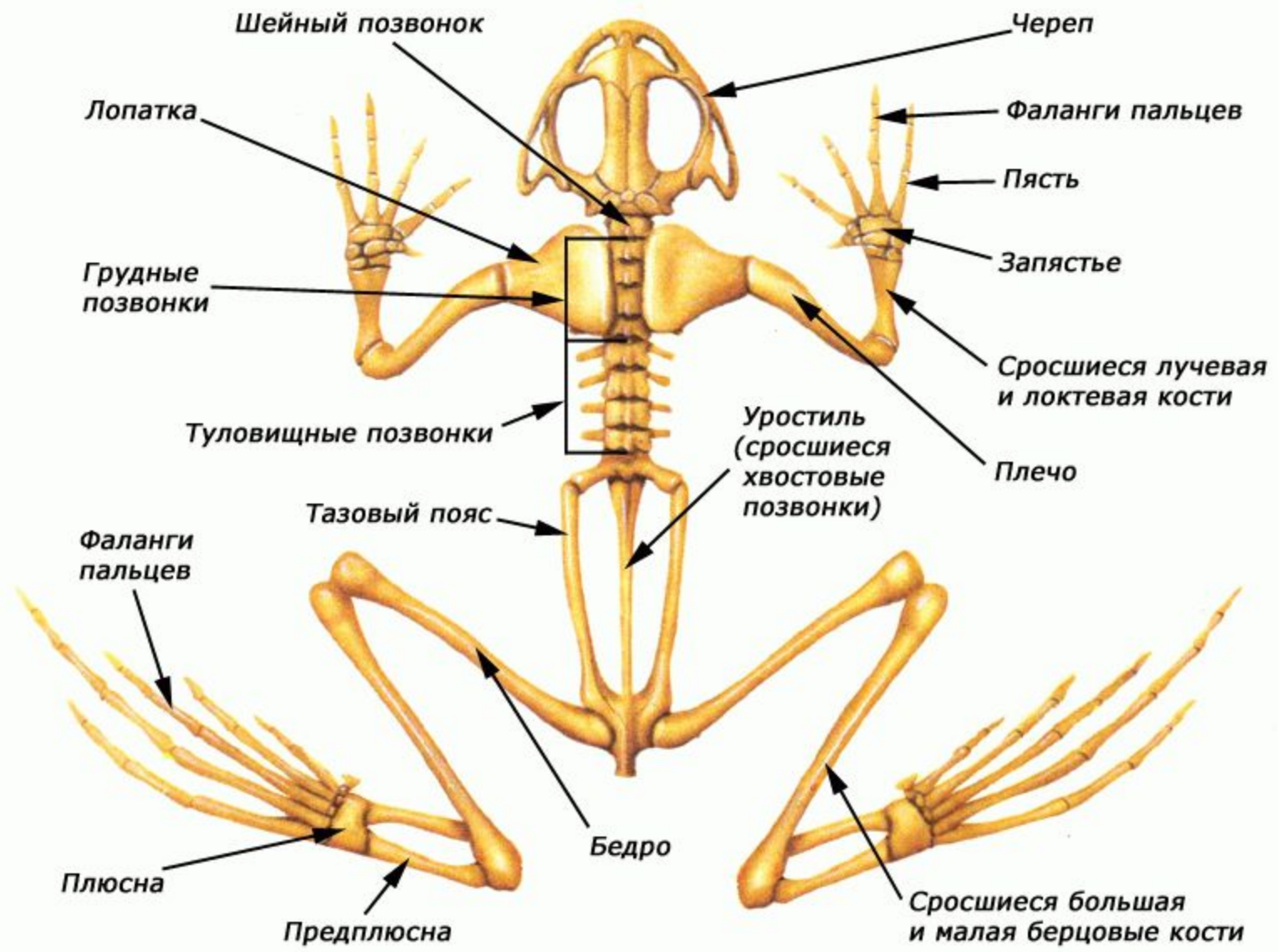
Строение кожи





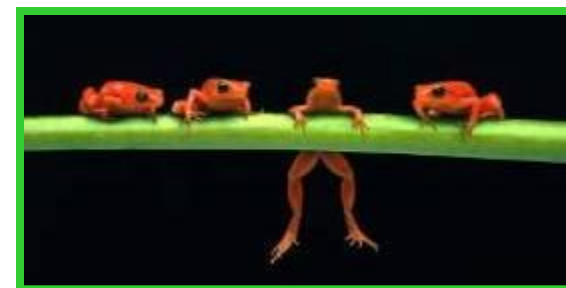
Подумай и ответь

Если кожу лягушки смазать растительным маслом или обсыпать крахмалом, то через некоторое время она погибнет. Чем это можно объяснить?



Способы передвижения

Плаванием
прыжками



Головной мозг Спинной мозг



Передний
мозг

Средний
мозг

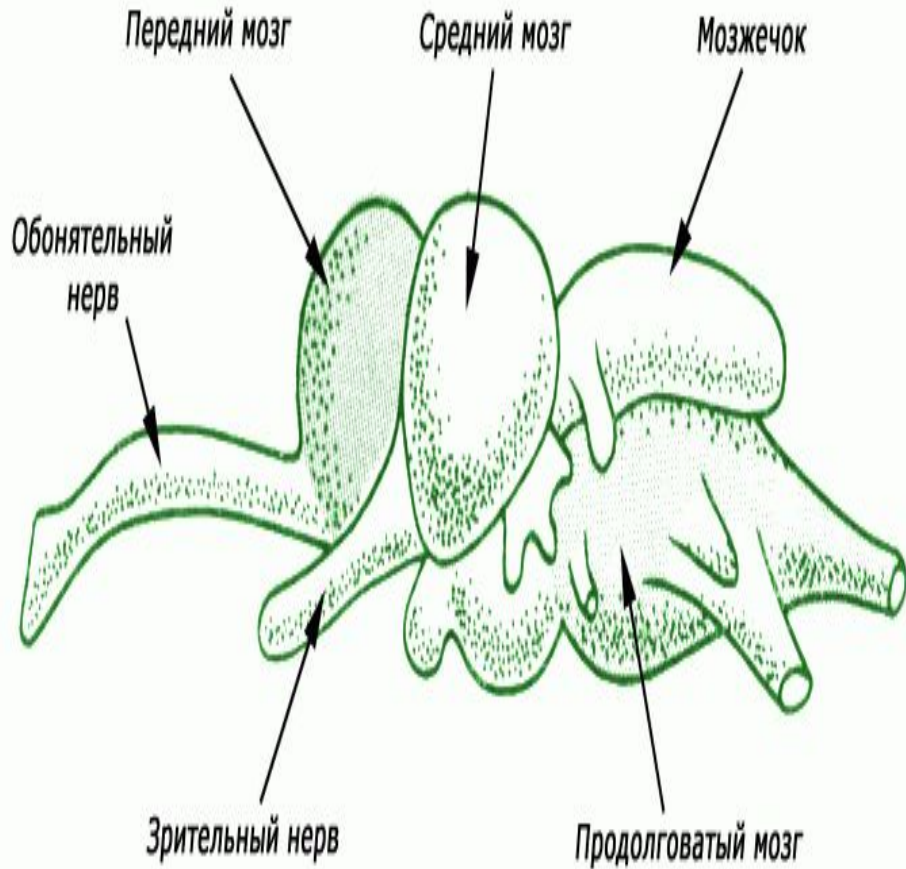
Мозжечок



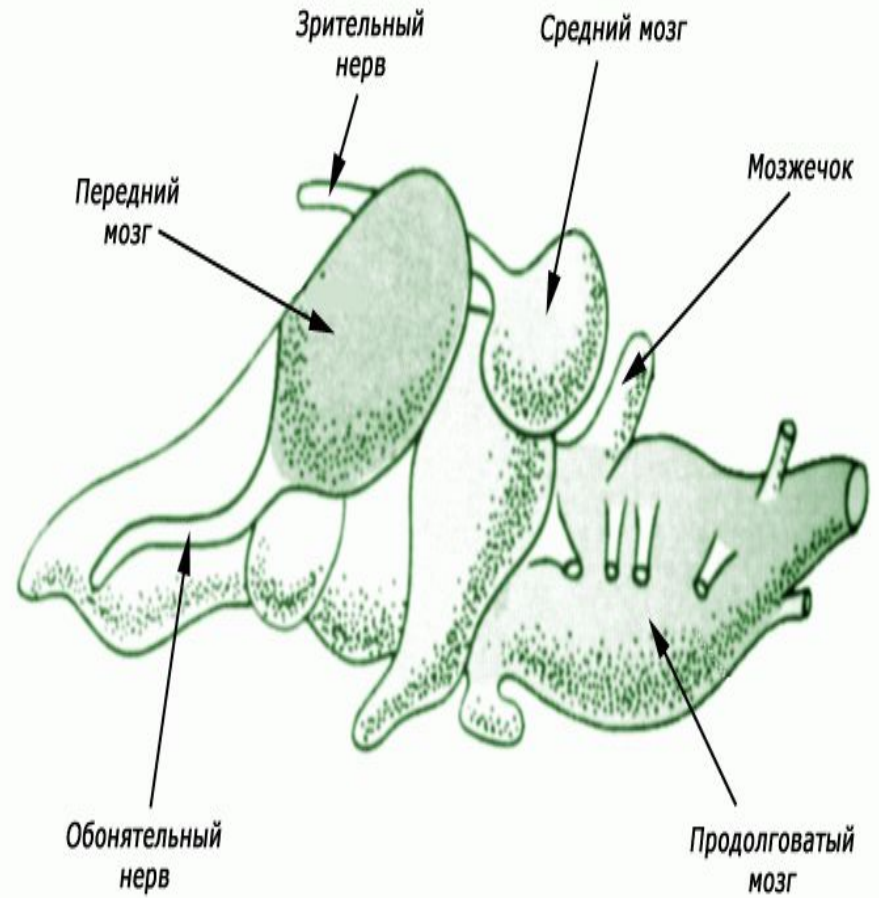
Промежуточный
мозг

Продолговатый
мозг

Внутреннее строение лягушки. Нервная система.



Головной мозг рыбы



Головной мозг лягушки

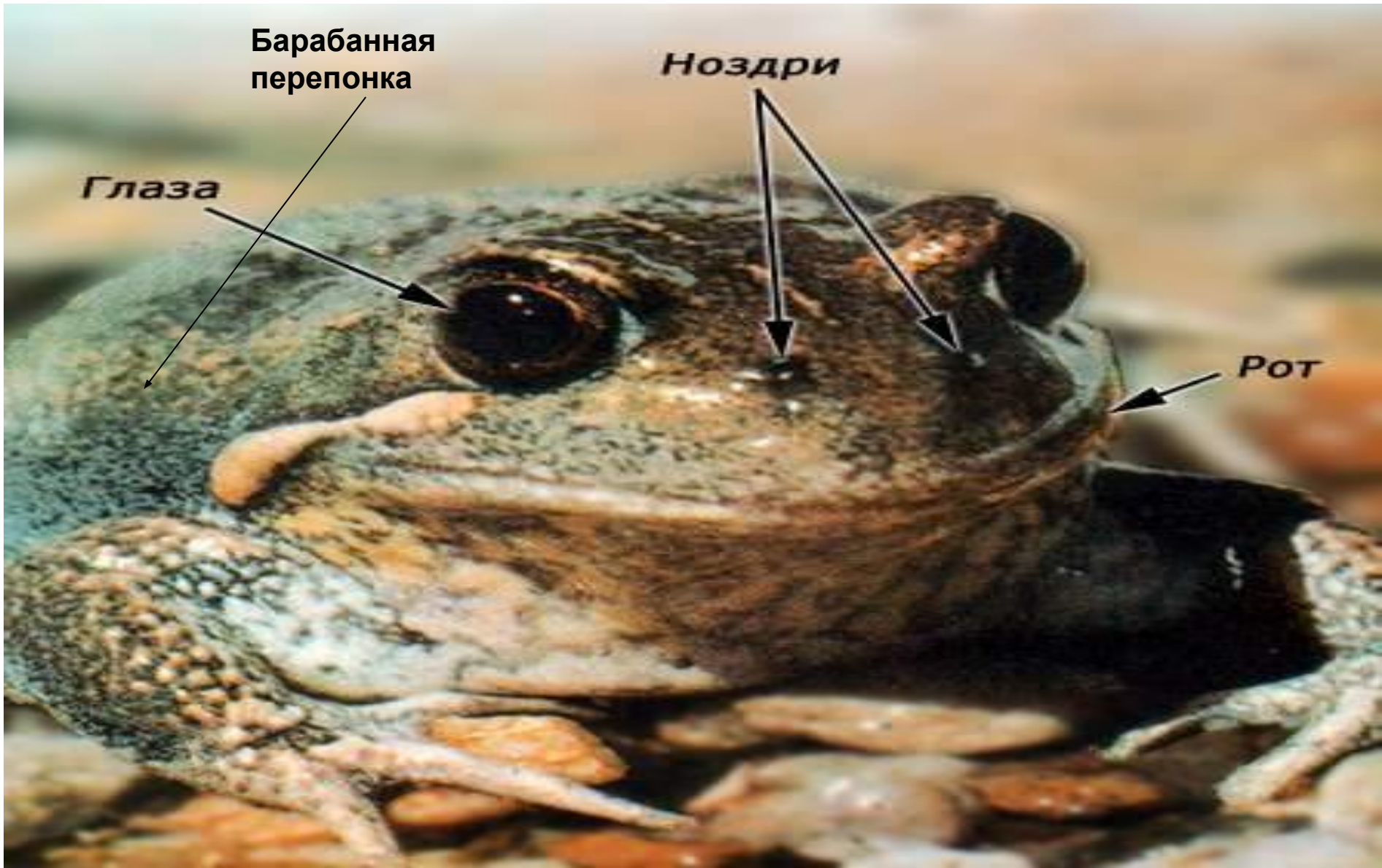
Органы чувств

Барабанная
перепонка

Ноздри

Глаза

Рот

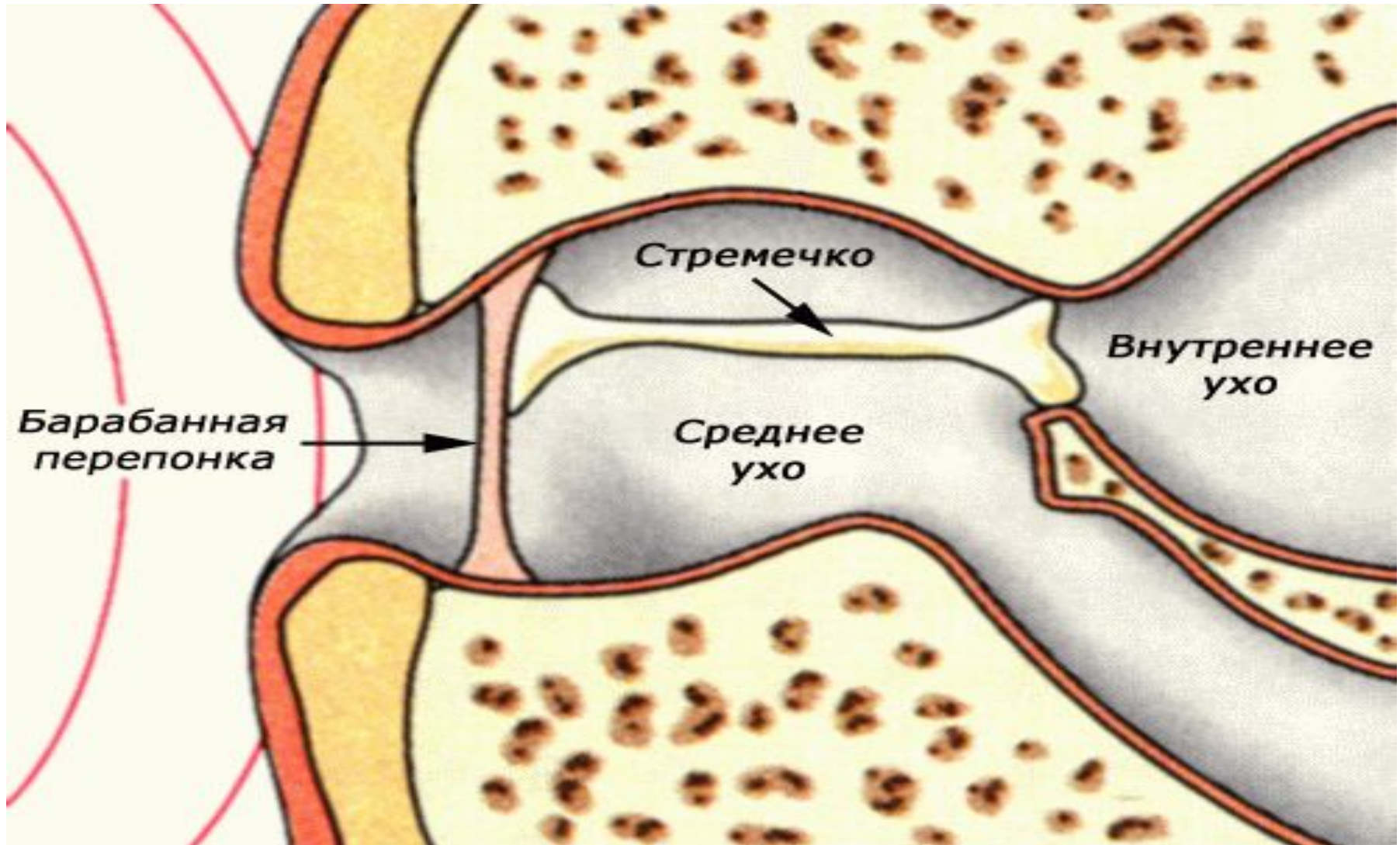




- Это интересно

Благодаря исследованиям зрения лягушки удалось создать уникальный аппарат- «глаз лягушки». Этот аппарат величиной 2 куб.м предупреждает аварии самолетов. Если самолеты идут своим курсом – «глаз лягушки их не видит. Если они сблизилась настолько, что может произойти катастрофа, - аппарат поднимает тревогу.

Орган слуха лягушки





Сердце трехкамерное , желудочек и два предсердия.

Артериальная и венозная кровь в желудочке частично смешиваются.

Два круга кровообращения (большой и малый – легочный).

По телу движется смешанная кровь, к голове- артериальная, к легким и коже поступает бедная кислородом кровь.

Несмотря на наличие одного желудочка, у лягушки существует система целесообразного распределения крови, в разной степени обогащенной кислородом, между легкими, внутренними органами и мозгом.

- Частота сокращений сердца - 40-50 раз в минуту.
- Кровь обегает все тело за 7-11 минут

Дыхательная система.

Влажность на суше относительно мала. Легкие- (парные мешки, полые внутри) расположены внутри тела и защищены от высыхания.

Их тонкие стенки имеют ячеистое строение. Дыхательные пути развиты слабо.

Механизм дыхания: Воздух поступает в ротовую полость, для чего открывает ноздри и опускает дно ротовой полости . Затем ноздри закрываются клапанами, дно ротовой полости поднимается и воздух нагнетается в легкие.



Стенки легких снабжены кровеносными сосудами, где происходит газообмен.

В связи несовершенством легких (имеют небольшую дыхательную поверхность), важное значение в дыхании приобретает тонкая влажная кожа, богатая кровеносными сосудами и имеющая большую поверхность чем легкие.

Выводы:

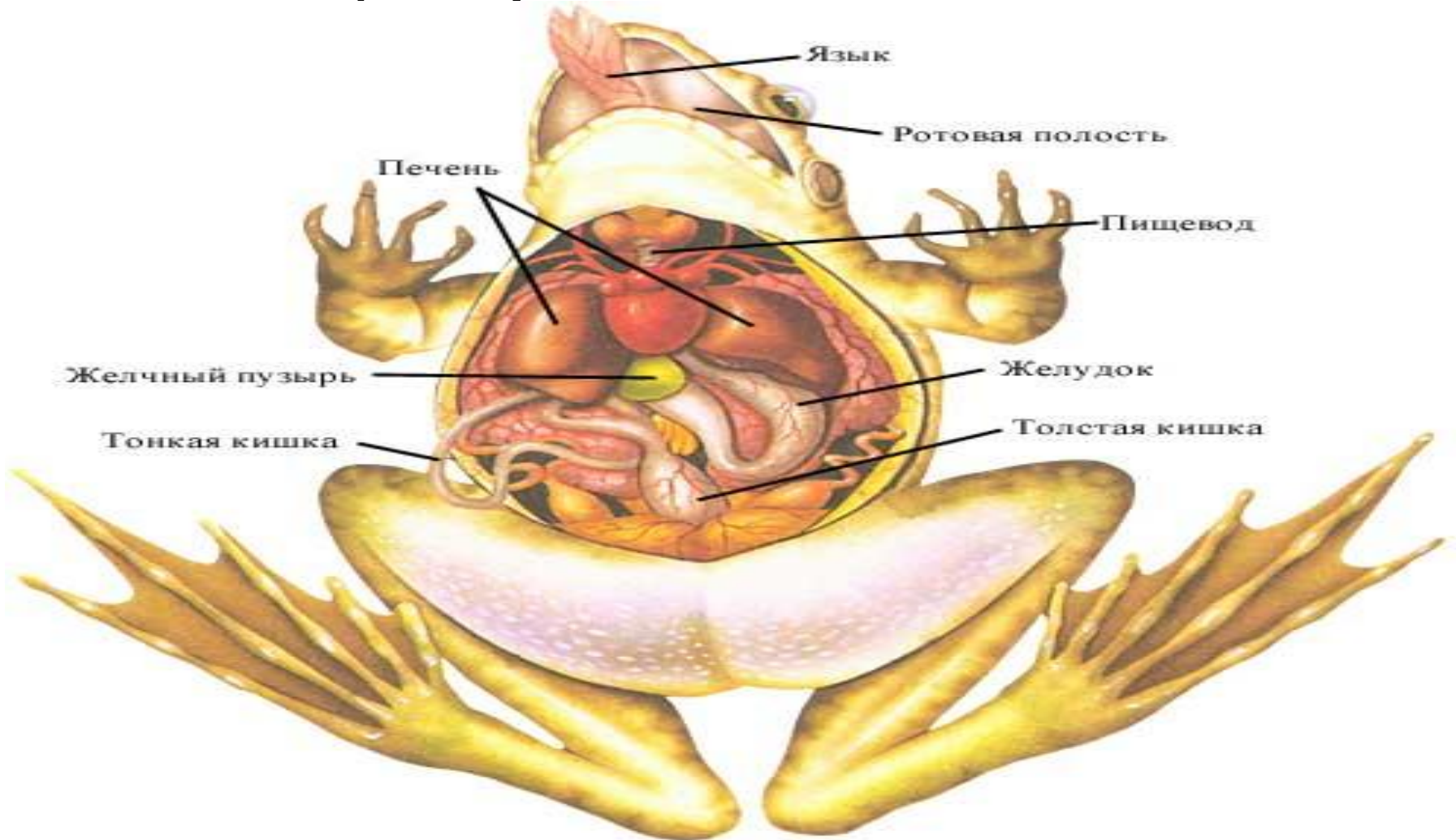
1. Земноводные научились дышать с помощью легких.
2. Тонкая нежная кожа нуждается в постоянном увлажнении.



Подумай и ответь

Как можно спасти лягушку,
намаявшуюся на жаре?

Пищеварительная система



- Лягушка питается подвижными беспозвоночными, которых ловит с помощью подвижного языка
- В акте глотания участвуют глаза.

Питание земноводных

В детстве они питаются растениями.



Во взрослом состоянии они - хищники.



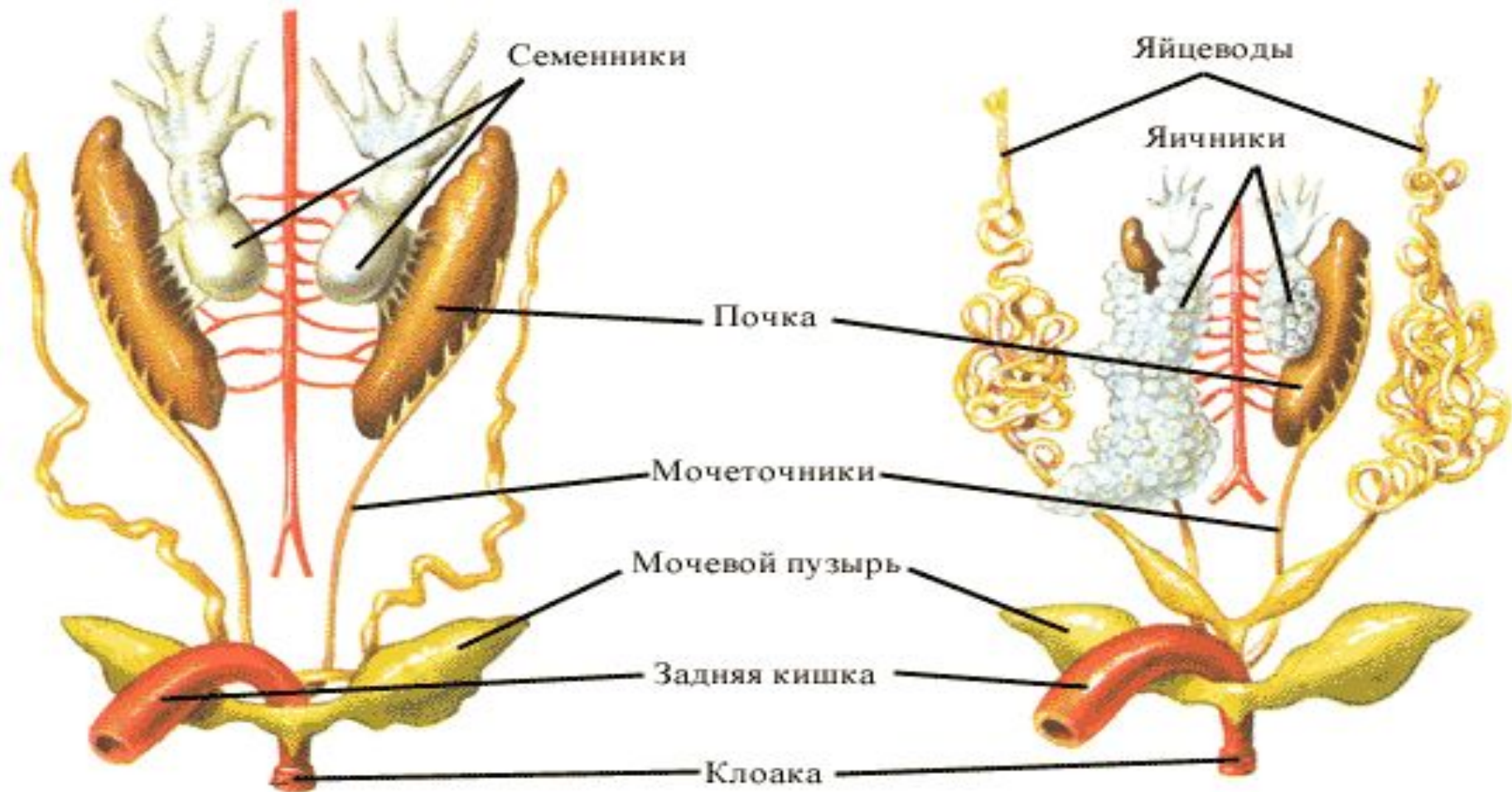


Подумай и ответь

В две банки поместили лягушек.
В одну банку положили
мертвых насекомых, а в другую-
живых. Каков ожидается
результат?



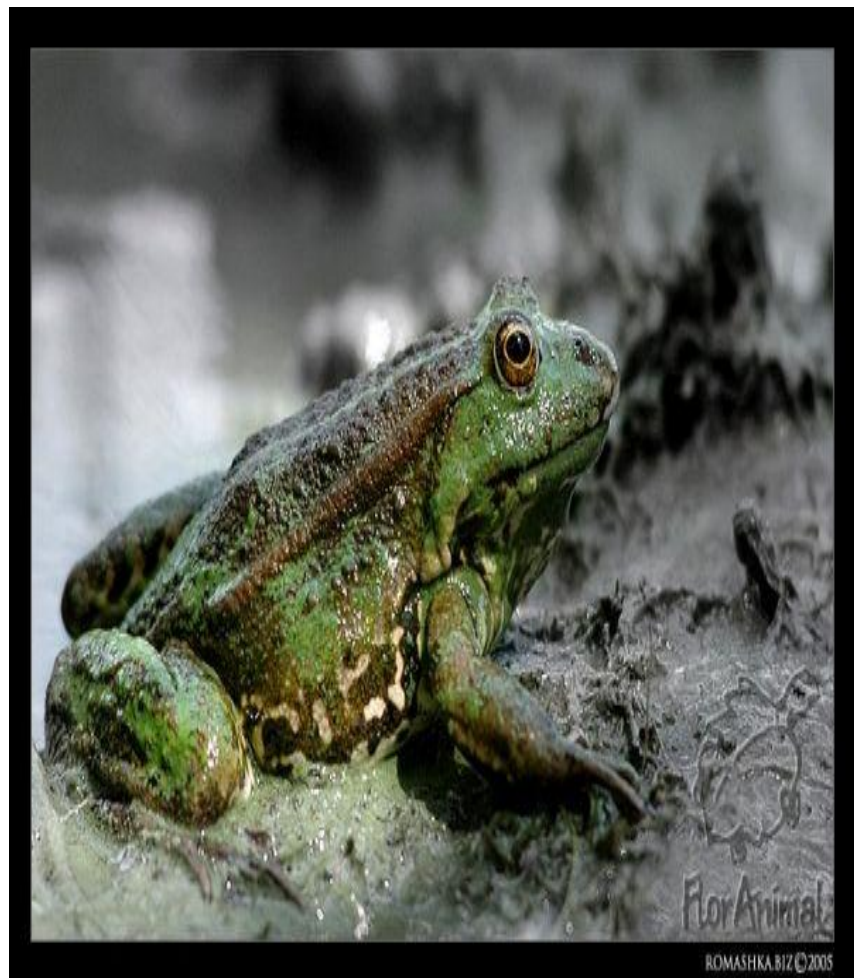
Мочеполовая система



Каких животных называют земноводными?



Чем по внешнему виду земноводные
отличаются от рыб?

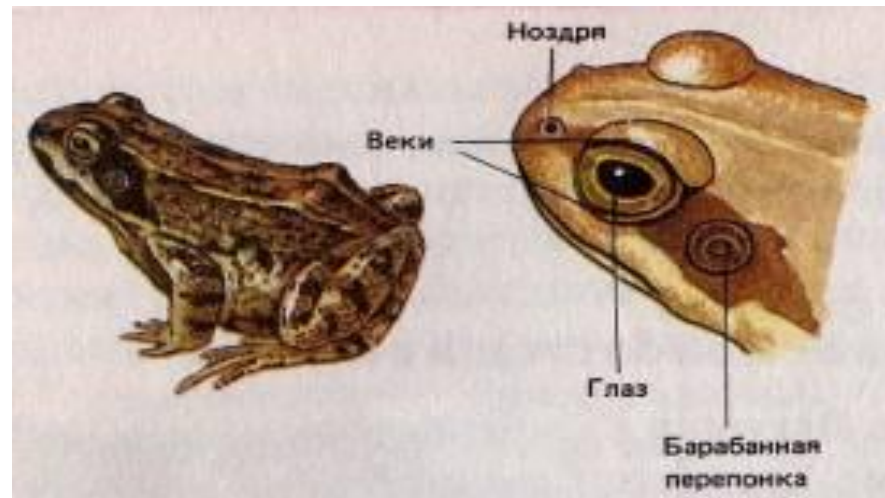


Черты приспособленности земноводных к среде обитания

	К водной среде
1.	Кожа голая, покрыта слизью
2.	Наличие плавательной перепонки между пальцами как приспособление к передвижению в воде



	К наземной среде
1	Кожа влажная, голая, покрыта слизистой пленкой, обеспечивает кожное дыхание
2	Ноздри(хоаны)
3	Легкие
4	Глаза защищены веками
5	Часто мигает
6	Барабанная перепонка отделяет от внешней среды полость среднего уха
7	Свободные конечности для передвижения



- К отряду Хвостатых более 500 видов, относятся тритоны и саламандры. Тело у них длинное, хвост ярко выражен.
Семиреченский лягушкозуб обитает в горных реках Жетысуского Алатау и приграничных районах Китая. Самые древние земноводные появились 300млн лет назад.





Посмотри, как хорош мир, в котором ты живёшь,
Сколько в нём тепла и света, сколько доброты.

Никогда не забывай, ты – такой же сын Земли, как и они,
Но ты сильнее, так будь достоин жить на ней!

- И если случайно лягушку ты встретишь,
То тихо скажи ей:
"Лягушка, прости!"
Погладь
осторожно
прохладную
лапку,
На волю, как в
сказке, ее отпусти

