



КИЧМЕЊАЦИ, РИБЕ, ВОДОЗЕМЦИ



ВЕЖБА
бр. 9



КИЧМЕЊАЦИ

- најпрогресивна група, 3% врста укупног анималног царства
- насељавају водену, копнену и ваздушну средину
- имају билатералну симетрију тела
- тело - **главени**, **трупни** и **репни** регион + **екстремитети** (парни и непарни)
- чине највећи део групе животиња означених као **хордати**
- хордати имају специфичан орган – **хорду** - у облику еластичне врпце од везивног ткива
- хорда се простире са дорзалне стране тела целом дужином и представља унутрашњи скелет, и код кичмењака бива замењена кичменим стубом

- кичмењаци се деле на две велике групе (надкласе):

1. **безвилични** кичмењаци (обухвата класу **колоуста**)
2. кичмењаци **са вилицама**

- у надкласу кичмењаци **са вилицама** убрајају се следеће **класе**:

1. **рушљорибе** (рибе са хрскавичавим скелетом)
2. **кошљорибе** (рибе са коштанним скелетом)
3. **водоземци**
4. **гмизавци**
5. **птице**
6. **сисари**

- имају чврст, унутрашњи осовински **скелет** изграђен од хрскавичавог или коштаног ткива

- **осовина** скелета се састоји од **кичменог стуба** (кичменице), који се пружа дуж дорзалне стране тела и **лобањске чауре**, која се налази на предњој страни тела

- скелетни систем пружа ослонац мускулатури и штити унутрашње мекане структуре

РИБЕ (Pisces)

- насељавају искључиво водене битопове
- низ адаптација на живот у води
- облик тела

углавном **вретенаст**, благо бочно спљоштен, јаки, брзи пливачи **пастрмке**
чунаст, јаче бочно спљоштен (споротекуће и мирне воде) **шаран**,

деверика, **гргеч**

кратко, **јако дорзовентрално спљоштено** тело (рибе морског дна) **ража**

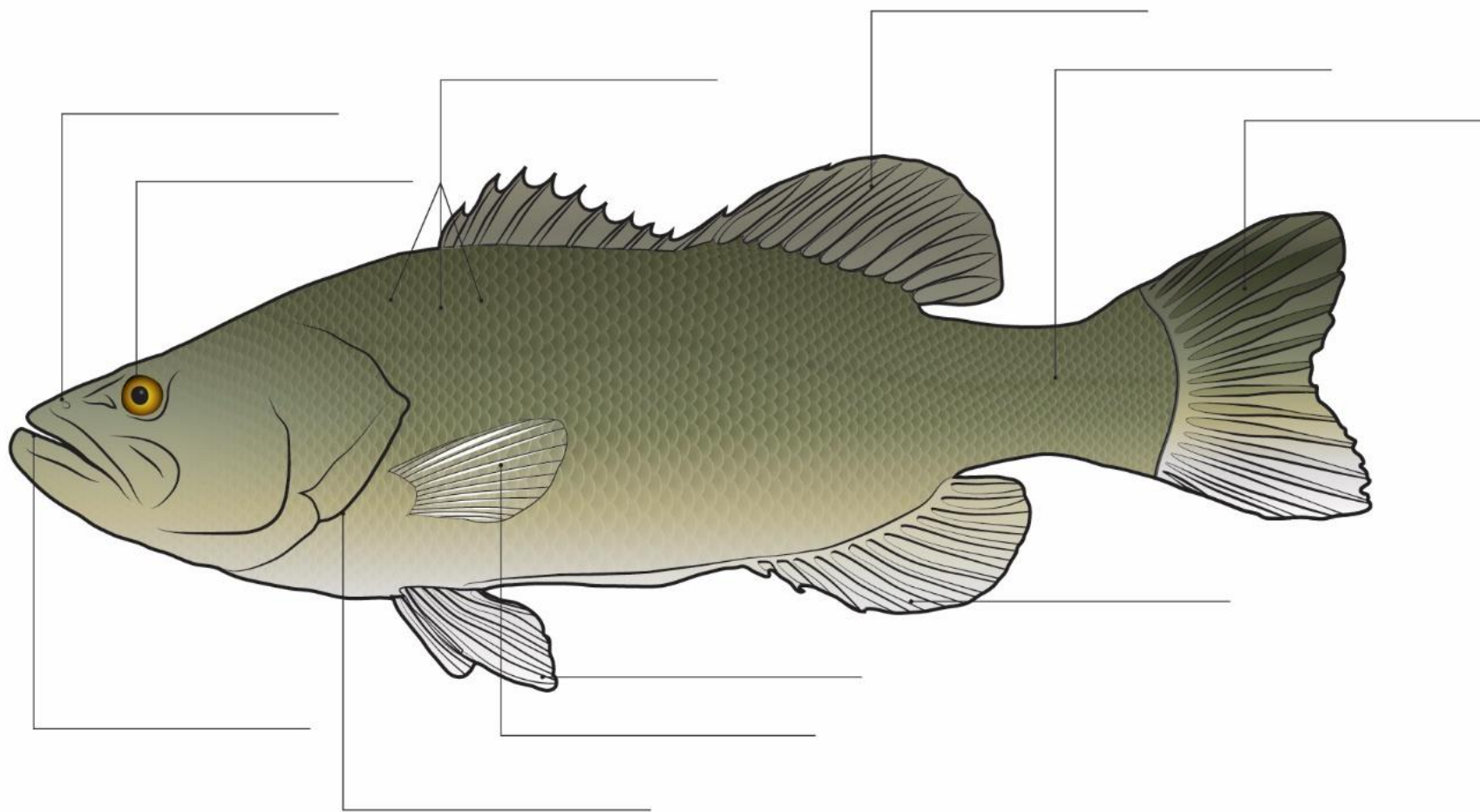
цилиндрично, јако издужено тело и глава (рибе које живе ближе површини и у
мањим дубинама) **штука**

торпедаст облик тела, за непрекидно и брзо пливање **ајкуле**

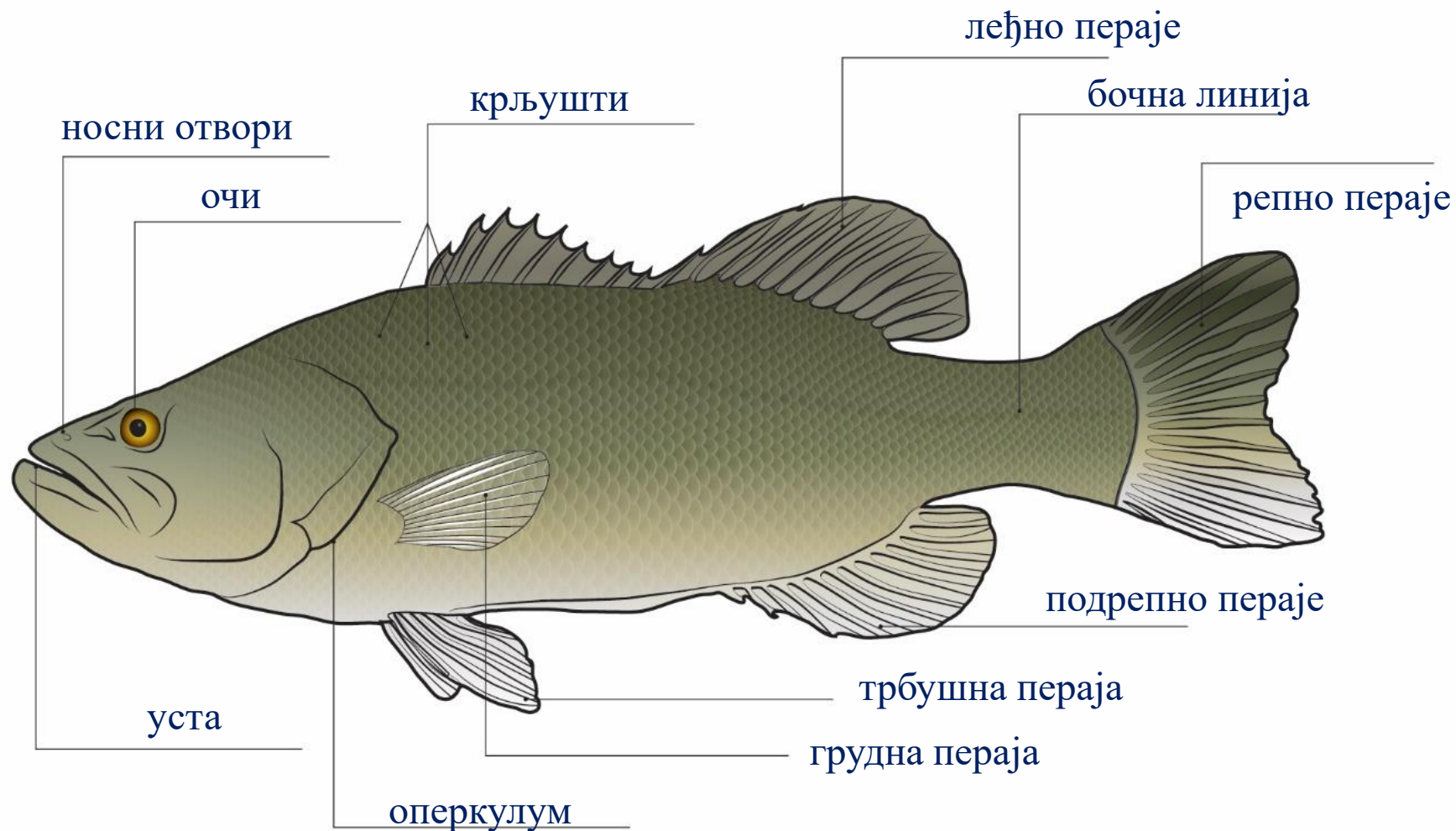
- кожа покривена **крљуштима**, преко се налази танак слој слузи
- у главеном региону уочавају се **уста**, **носни** отвори, **очи** и **шкржни** органи - код кошљориба шкржни поклопац – **оперкулум** покрива шкржну дупљу
- са латералне стране тела види се **бочна линија** - специјални чулни орган риба, који чини низ сензорних рецептора који детектују вибрације и струјања воде; на тај начин рибе се оријентишу у простору и детектују покрете других организама, плена, предатора и сл.
- на телу риба налазе се и **екстремитети** – **пераја**, која служе за кретање
- **парна** пераја - **грудна** и **трбушна** и **непарна** пераја – **леђно**, **репно** и **подрепно**.



На схематском приказу тела рибе обележите све уочене елементе спољашње грађе



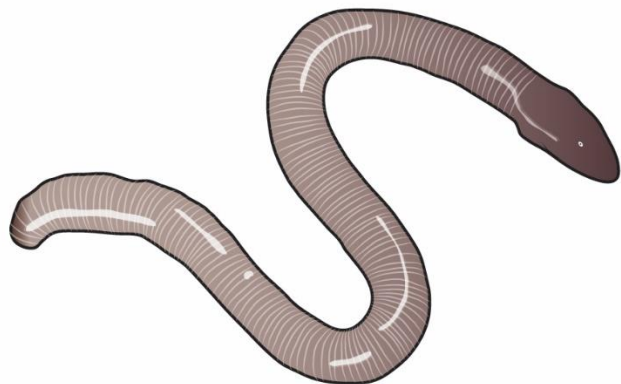
На схематском приказу тела рибе обележите све уочене елементе спољашње грађе



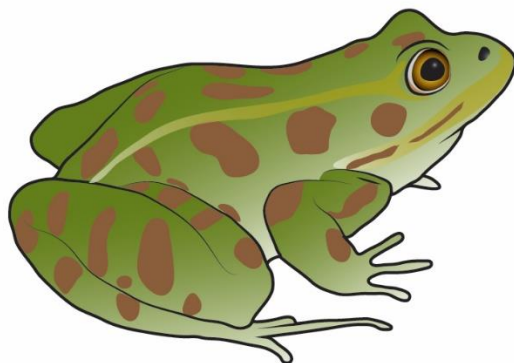
ВОДОЗЕМЦИ (Amphibia)

- први кичмењаци који су изашли на копно, али још увек недовољно адаптирани на сувоземни начин живота
- плућа нису нарочито ефикасна, па размену гасова врше великим делом и преко коже, која је танка и стално мора бити влажна
- репродукција у потпуности везана за воду
- класа водоземаца дели се на три реда:
 1. **безноги** водоземци
 2. **репати** водоземци
 3. жабе (**безрепи** водоземци)

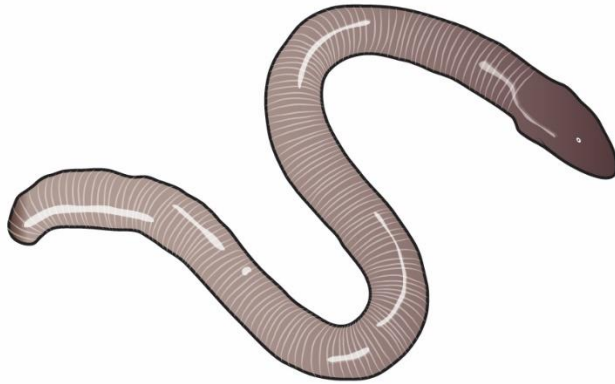
Обележите одговарајуће групе водоземаца.







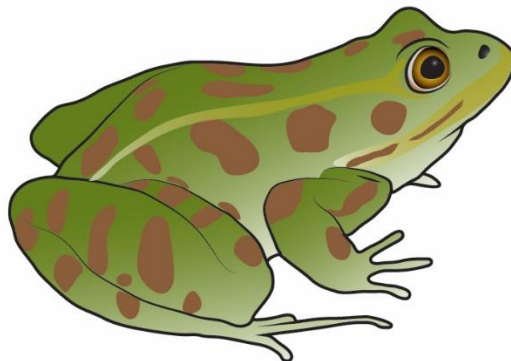
Обележите одговарајуће групе водоземаца.



безноги водоземци



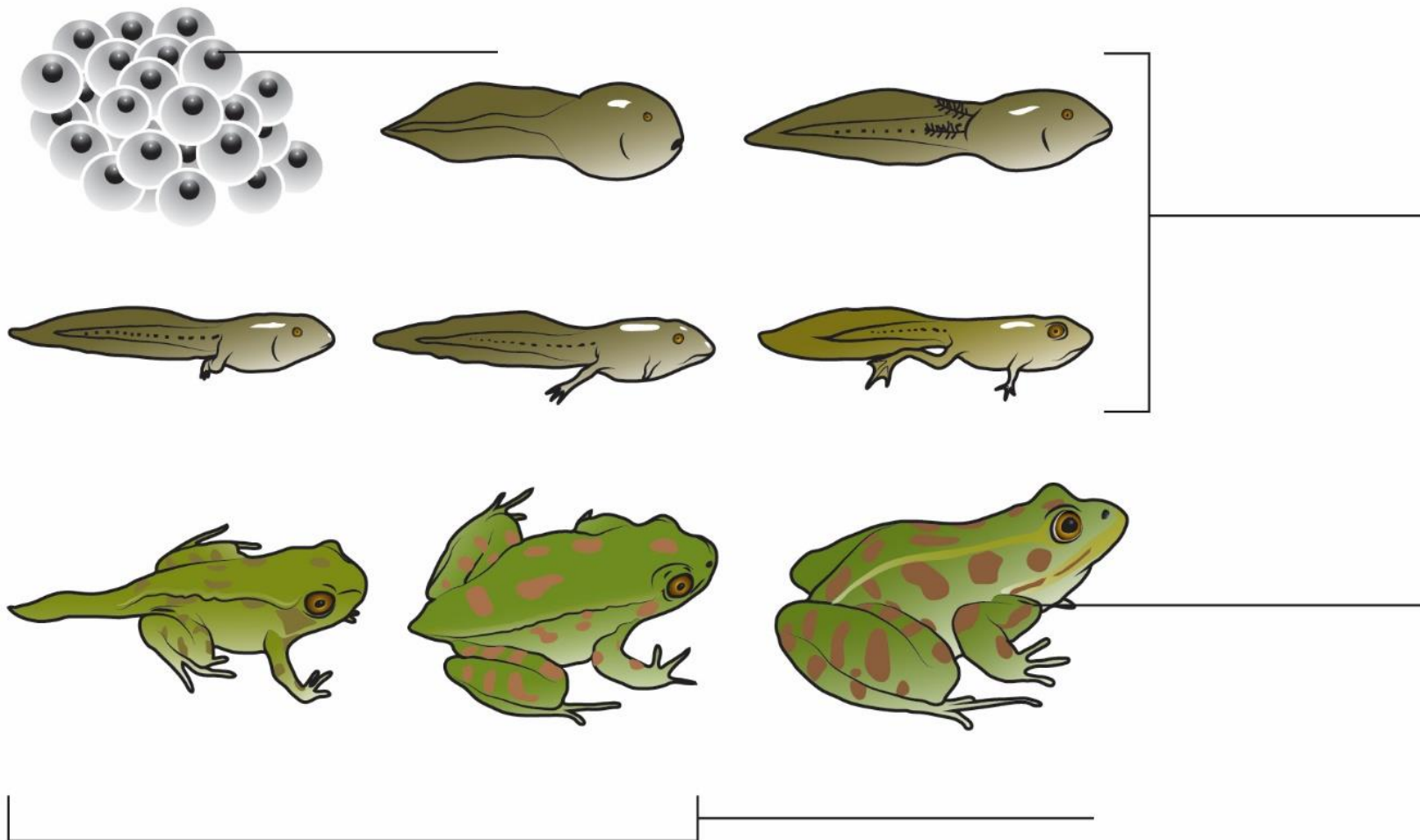
репати водоземци



безрепи водоземци (жабе)

- оплођење је **спољашње**, женке полажу јаја у воду, а мужјаци ослобађају сперму међу положеним јајима
- током постембрионалног развића пролазе кроз процес **метаморфозе**, који, у типичним случајевима, одликује прелазак са воденог на копнени начин живота
- код жаба се, нпр., за веома кратко време **телесна организација мења**, и за мање од три месеца, од **зигота**, преко различитих стадијума **пуноглавца**, настаје **одрасла јединка** жабе
- нестају поједине ларвене структуре: нестаје дуг реп пуноглавца, повлаче се спољашње шкрге, мења се облика уста, скраћује се црево и клоакална цев, прелазе са хербиворног на карниворни начин исхране
- развијају се екстремитети, прелазе на сувоземни начин дисања (развиће плућа), диференцира се језик од пода уста, очи се постављају на дорзалну страну, повећава се број слојева ћелија епидермиса, орожњава површински слој и долази до пигментације

Обележите стадијуме у процесу метаморфозе жабе и промене које уочавате на сваком од њих



Обележите стадијуме у процесу метаморфозе жабе и промене које уочавате на сваком од њих

