

## Otázky z Biologie zvířat pro studenty 1. ročníku BSP OZW

### Excavata

#### Euglenozoa – Kinetoplastidea

- Kde parazitují *Trypanosomy*?
- Jsou trypanosomy intracelulární nebo extracelulární parazité?
- Uveďte dva významné vektory trypanosom. Které druhy trypanosom přenáší? Jaké nemoci tyto druhy způsobují?

### Chromalveolata

#### Apicomplexa – Coccidea

- Popište vysporulovanou oocystu kokcidie.
- K čemu u zástupců kmene Apicomplexa slouží apikální komplex?
- Kteří zástupci (*Plasmodium*, kokcidie rodu *Eimeria*, *Toxoplasma*) jsou monoxenní a kteří jsou heteroxenní? Co to znamená?
- Které zástupce apikomplex přenáší komáři rodu *Anopheles*?
- Jaké preventivní opatření je využíváno v chovech např. drůbeže proti kokcidiozám?

### Ciliophora - nálevníci

- Jakou funkci má u nálevníků pulzující vakuola, makro a mikronukleus?
- Bichořci jsou a) volně žijící; b) endoparazité savců; c) endosymbionté savců; d) endoparazité bezobratlých.
- Při rozmnožování „prvoků“ můžeme pozorovat tzv. konjugaci, metagenézi, sporogonii, schizogonii. Vysvětlete tyto pojmy. U kterých skupin „prvoků“ je známe?
- Do kterého kmene patří „prvoci“ ze skupiny Chromalveolata, kteří žijí symbioticky s korálnatci? Co znamená tzv. bělení korálů, jak souvisí s touto skupinou prvoků a proč k němu dochází?

## Opisthokonta – ŽIVOČICHOVÉ - METAZOA

### houbovci - Porifera

- Čím se živí houbovci a jakým způsobem tuto potravu přijímají? Jakou roli mají v příjmu potravy choanocyty?
- Vysvětlete pojem Diblastica. Které živočišné kmeny do této skupiny patří a co je pro ně typické, např. jakou mají symetrii těla?

### žahavci – Cnidaria

korálnatci – Anthozoa  
polypovci – Hydrozoa  
medúzovci (Scyphozoa)

- Z čeho je tvořen skelet korálnatců?

- Jakým způsobem se rozmnožují žahavci ve stádiu polypa?
- Co je to symbióza a jak se projevuje u dvojice sasanka a rak poustevníček? Do které třídy žahavců patří sasanky?
- Jakým způsobem se rozmnožují žahavci ve stádiu medúzy?
- Jaký typ nervové soustavy mají žahavci?
- Jaký je rozdíl mezi láčkou a gastrovaskulární soustavou?
- Kde jsou u medúz tzv. rhopalia a k čemu slouží?
- Vysvětlete zkratku CITES. Které třídy žahavců se bude týkat?
- Co jsou to knidocyty a k čemu slouží?
- S čím si mořští obratlovci mohou obvykle splést medúzovce jako potravu? Co z toho plyne v rámci ochrany zvířat?

### **rybomorky – Myxozoa**

- Co je uložené v pólových váčcích spór rybomerek a jakou to má funkci?
- Co je to plasmodium a čím se liší od syncytia?
- Čemu jsou příbuzné rybomorky?
- Vysvětlete pojem “točivá nemoc”. U kterých vývojových stádií ryb se vyskytuje?

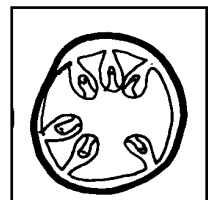
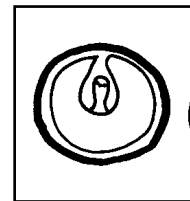
### **ploštěnci – Plathelminthes**

motolice – Trematoda

tasemnice – Cestoda

jednorodí – Monogenea

- Stručně popište trávicí soustavu motolice.
- Co je to proterandrický hermafroditismus?
- Z čeho se skládá pohlavní aparát motolic?
- O jaký typ bource se jedná: a) cysticercus, b) coenurus, c) echinococcus?
- O jaký typ bource se jedná: a) cysticercus, b) coenurus, c) echinococcus?
- Co je definitivním hostitelem tasemnice hráškové?
- Které zvíře je mezhospitelem tasemnice dlouhočlenné, a které je mezhospitelem tasemnice bezbranné?
- Co je u žábrolístů tzv. opisthaptor? Kde na těle se nachází?
- Žábrolísti jsou a) endoparazité savců, b) ektoparazité ryb a obojživelníků, c) volně žijící, d) endoparazité ryb?
- Jaký je rozdíl mezi hermafroditem a gonochoristou? Uveďte příklad z třídy ploštěnci.



### **vrtejši – Acanthocephala**

- K čemu slouží u vrtejšů chobotek s háčky (proboscis)?
- Jaký typ trávicí soustavy mají vrtejši?
- Vrtejši jsou hermafroditi nebo gonochoristé?

## **hlístice – Nematoda**

- Jak se u hlístic projevuje pohlavní dimorfismus?
- Patří roupi mezi biohelminty nebo geohelminty? Co to znamená?
- Co znamená v souvislosti s roupy tzv. autoinfekce?
- Patří svalovci mezi biohelminty nebo geohelminty?
- Jaký typ trávicí soustavy mají hlístice?

## **kroužkovci – Annelida**

- Co je to typhlosolis? Jaká je jeho funkce?
- Jak se označuje typ nervové soustavy u kroužkovců?
- Co je to trochofora?
- Jaký typ cévní soustavy mají kroužkovci?
- Proč jsou zástupci žížalovitých nejnvýznamnější čeledí z hlediska jejich vlivu na půdy?
- Co jsou to parapodia?
- Jakou funkci má u opaskovců opasek (clitellum)?
- Jsou žížaly hermafroditi nebo gonochoristé? Jaký mají vývoj – přímý nebo nepřímý? Co to znamená?
- Zástupci kroužkovců mohou mít význam jako tzv. parateničtí hostitelé některých parazitů. Co to znamená?
- Čím se živí pijavky?

## **měkkýši – Mollusca**

### plži – Gastropoda

- Který druh mořského plže se využívá nejvíce jako potravina?
- Který druh plže může být pro člověka nebezpečný?
- Je ulita hlemýžďe pravotočivá nebo levotočivá?
- Jaké jsou dva hlavní rozdíly mezi plzákem a slimákem?
- Z čeho je a k čemu slouží tzv. šíp lásky?
- Jde o hermafrodita nebo gonochoristu?
- Jaký je vývoj u mořských měkkýšů – přímý nebo nepřímý?

### mlži – Bivalvia

- Které druhy mlžů se používají jako potravina?
- Co umožňuje pevné sevření lastur?
- Mlži jsou hermafroditi nebo gonochoristé?

### hlavonožci – Cephalopoda

- Jak souvisí tzv. nálevka u hlavonožců s pohybem?
- Kolik chapadel má chobotnice a kolik oliheň a sépie?
- Hlavonožci mají otevřenou nebo uzavřenou cévní soustavu?
- Jsou chobotnice hermafroditi nebo gonochoristé?
- Jaký typ oka mají hlavonožci?

- Kterou skupinu bezobratlých lze jako jedinou využít podle Zákona č.246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání jako pokusná zvířata?

## **členovci - Arthropoda**

### klepítkatci – Chelicerata

- K čemu slouží u klíšťat hypostom?
- Proč se klíšťata nemají z hostitele “vytáčet”, ale vyviklat? Jak to souvisí se způsobem průniku hypostomu do kůže hostitele?
- Jak se liší larva klíštěte od dospělců?
- Jak se u klíštěte projevuje pohlavní dimorfismus?
- Čím dýchají klíšťata?
- Vyjmenujte některé choroby přenášené klíšťaty.
- Jakým způsobem žije roztoč *Varroa destructor*?
- Čím se živí čmeláci? Jaká je jejich denní aktivita?
- Jak dýchají zákožky?
- Jaké onemocnění způsobují trudníci?
- Čím jsou z pohledu člověka významní skladokazi?
- Jaké jsou rozdíly mezi sklípkanými a dvouplicnými pavouky?
- Kteří pavouci jsou jedovatí?
- Proč se v rámci welfare při chovu sklípkanů nedoporučuje častá manipulace s těmito jedinci?
- Jak vypadají u štírů chelicery a pedipalpy?
- V jakém prostředí můžete potkat štírky?
- Štíři jsou: a) vejcorodí, b) vejcoživorodí, c) živorodí.

### stonožkovci – Myriapoda

- Jaké jsou tři základní rozdíly mezi stonožkami a mnohonožkami?
- Proč se v chovech nedoporučuje manipulace s velkými druhy stonoh?

### korýši (Crustacea)

- Kde se vyskytují listonozi?
- Vysvětlete, co v souvislosti s rozmnožováním perlooček znamená heterogonie.
- Co je to nauplius?
- Co je to plankton?
- Napište 2 druhy lupenonožců, které jsou v ČR ohrožené?
- Jakým způsobem života žijí kapřivci, chlopci a jazyčnatky?
- Proč se anglicky nazývá kapřivec „vodní veš“ a ne třeba „vodní blecha“?
- Buchanky mohou být mezihostiteli některých parazitů. Vyjmenujte některé.
- Kde se vyskytují a jakým způsobem života žijí svijonožci?
- V jakém typu vod žijí blešivci? Co je to bentos?
- Kteří parazité využívají blešivce a berušky jako mezihostitele?
- Proč se strašek jmenuje kudlankový?
- Čím dýchají korýši?

- Uved'te morfologické rozdíly mezi rakem a krevetou. Proč se kreveta kreslí z boku, kdežto ostatní shora?
- Které druhy koryšů se nejčastěji využívají jako potravina?
- Které 2 druhy raků jsou v ČR původní a čím jsou ohroženi ze strany druhů nepůvdních?
- Jakým způsobem se loví krevety a proč je tento způsob lovu nevhodný z hlediska ochrany přírody?

### šestinozí – Hexapoda

- Popište jednotlivé části nohy hmyzu.
- Co je u vzdušnic hmyzu tzv. taenidium? Jak se nazývají otvory, kterými ústí vzdušnice na povrch?
- Jaká je funkce furky u chvostoskoků?
- Jak se nazývá společenstvo, jehož součástí jsou půdní chvostoskoci?
- Vysvětlete co mají společného zástupci skupiny Ecdyzozoa? Které 2 živočišné kmeny sem patří?
- Jakým způsobem může být hmyz v naší přírodě ohrožen ze strany člověka? Uved'te konkrétní příklady.
- Z jakých částí se skládá kousací ústní ústrojí hmyzu.
- Pro každý typ ústního ústrojí uveďte alespoň jeden příklad hmyzu.
- Jaký je rozdíl mezi vši a všenkami (všenkou a luptoušem) (poměr šířky hlavy k předohrudí). Jaký je rozdíl v uložení tykadel mezi všenkami a luptouši?
- Jaké ústní ústrojí mají vši a jaké mají všenky? Čím se živí vši?
- Všichni jsou hmyz s proměnou dokonalou nebo nedokonalou?
- Co znamená že jsou vši a všenky permanentní ektoparazité? Jak s tím souvisí jejich vajíčka?
- Charakterizujte vývoj hmyzu s proměnou nedokonalou.
- Kde žijí a jak dýchají larvy komárů? Jaké ústní ústrojí mají larvy a dospělci?
- Jak se u komárů projevuje pohlavní dimorfismus? Jaký to má pro komáry význam?
- Do kterého řádu patří komár?
- Který zástupce hmyzu je pro člověka nejvýznamnější z hlediska užitekosti?
- Jmenujte alespoň dva druhy brouků, které jsou významnými skladištními škůdci?
- Jmenujte alespoň dva druhy brouků, které jsou významní jako dekompozitoři?
- Jaké ústní ústrojí a jakou proměnu mají brouci?

### DRUHOÚSTÍ (DEUTEROSTOMIA)

#### ostnokožci – Echinodermata

- Co je to ambulakrální systém a jakou funkci zde má tzv. madreporit?
- Jaký je rozdíl mezi hvězdici a hadicí?
- Kde se u ježovek nachází tzv. Aristotelova lucerna? K čemu slouží?
- Jaké třídy patří mezi ostnokožce?
- Kteří zástupci ostnokožců se používají jako potravina?
- Který zástupce skupiny ostnokožci je dnes zařazen na seznamu CITES a proč?

## **strunatci - Chordata**

### pláštěnci – Tunicata

- Do jakého kmene patří sumky a salpy?
- Jakým způsobem žijí sumky a salpy (přisedle na dně nebo pelagicky)?

## **strunatci - Chordata**

### **obratlovci – Vertebrata**

#### kruhoústí – Cyclostomata – mihule (Petromyzontida)

- Čím se živí mihule?
- Kolik má mihule žaberních štěrbin?
- Co je tzv. anadromní migrace?
- Uveďte příklad druhu mihule, která je v současné době řazena na seznam kriticky ohrožených druhů ČR.

#### paryby – Chondrichthyes

- Vyjmenujte jednotlivé ploutve žraloka.
- Jaké má žralok šupiny?
- Jak se jmenuje otvor za okem a k čemu slouží?
- Proč jsou žraloci v rámci ochrany zvířat ohroženou skupinou paryb?

#### paprsoploutví – Actinopterygii

- Vyjmenujte jednotlivé ploutve ryby.
- Jakého typu ocasních ploutví znáte? Ke každému typu přiřaďte i příklad.
- Dokreslete umístění úst jesetera. Jak se nazývá toto postavení a čím se asi živí?
- Uveďte alespoň jeden řád ryb, u kterého se vyskytují cykloidní, ganoidní, ktenoidní šupiny?
- Uveďte alespoň 6 příkladů akvariálních ryb, včetně toho, z jakých zoogeografických oblastí tyto druhy pochází.
- Uveďte alespoň čtyři druhy mořských ryb, které se u nás běžně konzumují, včetně jejich zařazení do řádů.
- V rámci čeledi makrelovití uveďte druh, u kterého v důsledku nadměrného lovu došlo v posledních letech k drastickému úbytku populace.

#### obojživelníci – Amphibia

##### ocasatí (Caudata)

##### žáby (Anura)

- Co je to neotenie?
- Jak se liší larvy žab a ocasatých obojživelníků?
- U ocasatých převažuje jaký typ oplození: vnější nebo vnitřní?

- Obojživelníci mají vývoj přímý nebo nepřímý? Co to znamená?
- Z jakých zoogeografických oblastí pochází drápatka vodní a pralesničky? Čím jsou tyto žáby známé (významně)?

## plazi – Reptilia

želvy (Testudines)  
 šupinatí (Squamata) – hadi (Serpentes)  
 šupinatí (Squamata) – ještěři (Sauria)  
 krokodýli (Crocodilia)

- Jak se nazývá vrchní a spodní část krunýře? Které tkáně se podílí na tvorbě krunýře?
- Jaký je vývoj plazů – přímý nebo nepřímý?
- Čím se liší vejce plazů od vajíček obojživelníků a ptáků?
- Kde žijí želvy sloní? Z jaké zoogeografické oblasti pochází želva nádherná?
- Jaké jsou hlavní rozdíly mezi ještěry (např. slepýšem) a hady (např. užovkou) (pokud jde např. o oči, ventralie, svlékání)?
- V které zoogeografické oblasti žijí chameleoni, a v které korovec jedovatý?
- Jaké druhy ještěrek žijí v ČR?
- Jaké jsou rozdíly mezi oviparií, ovoviviparií a viviparií? U každého typu uveďte alespoň jeden druh plaza, u kterého je daný typ rozmnožování znám.
- Vyjmenujte alespoň tři druhy exotických nejedovatých hadů, které se běžně objevují v zájmových chovech v ČR.
- V kterých zoogeografických oblastech žijí uvedené druhy (rody)?
- Vyjmenujte typy jedových zubů u hadů.
- Jak působí jed u zmijovitých a korálovcovitých? Kteří z vyobrazených zástupců patří do těchto dvou čeledí?
- Jakou funkci má u chřestýše otvor mezi nozdrou a okem?
- V kterých zoogeografických oblastech žijí leguáni, varani?
- Jaké jsou hlavní rozdíly mezi aligátory a krokodýly?

## ptáci - Aves

- Co je divokým předkem husy domácí, husy čínské, kachny domácí, pižmovky? Z které zoogeografické oblasti pochází pižmovka?
- Jaký je rozdíl mezi nidikolními a nidifugními ptáky? Pro obě varianty uveďte příklady alespoň dvou řádů ptáků.
- Co je divokým předkem kura domácího, krocana domácího, perličky domácí? Z jakých zoogeografických oblastí tyto předkové pocházejí?
- V jakém sociálním uspořádání žije bažant a koroptev?
- Proč patří brodiví mezi nebezpečné druhy zvířat (dle vyhlášky č. 411/2008 tzv. druhy vyžadující zvláštní péči)?
- Jaké další skupiny (řády) ptáků patří podle uvedené vyhlášky mezi nebezpečné druhy zvířat?
- Vysvětlete, proč je kormorán velký označován jako tzv. konfliktní druh.
- Co jsou u dravců tzv. rousy?
- Kde se u sokola nachází tzv. zejk?
- Který druh je předkem holuba domácího?
- Uveďte alespoň tři druhy stálých a tažných druhů tzv. nepěvců.

- Jak vypadá u ptáků zygodaktylní noha.
- Uveďte alespoň 8 druhů papoušků včetně toho, z jakých zoogeografických oblastí pochází.
- Kterých druhů papoušků se netýká úmluva CITES?
- Kde hnízdí šplhavci?
- Čím se živí žluna?
- V jakých zoogeografických oblastech žijí tukani a zoborožci?
- Jak vypadá noha pěvců?
- Uveďte alespoň tři druhy stálých a tažných druhů pěvců.
- Od kterého rodu je odvozen vědecký název pěvců – Passeriformes?
- Jak se liší zobák hmyzožravého (např. červenky, pěnice) a semenožravého pěvce (např. pěnkavy, dlaska)?
- Odkud pochází divoký předek kanára? Co je to za zoogeografickou oblast?
- Z jaké zoogeografické oblasti pochází zebříčka?

## savci – Mammalia

- Jaký typ chrupu (podle skusné plochy stoliček) mají rejsci? Jak se liší od hlodavců?
- Co je to echolokace?
- Kolik je u nás druhů letounů a jak mohou být nebezpeční pro člověka?
- Zapište zubní vzorec bobra a zajíce. V čem se zásadně liší?
- Napište alespoň dva zásadní rozdíly mezi zajícem polním a králíkem divokým (sociální chování, péče o mláďata).
- Který vyobrazený druh je předmětem programu péče v rámci Záchranných programů ČR a proč?
- Uveďte příklad dalšího konfliktního druhu savce v ČR a zdůvodněte.
- Jaké jsou hlavní rozlišovací znaky mezi zástupci myšovitých a hrabošů?
- Jaký je rozdíl mezi prekociálními a altriciálními mláďaty savců? Pro obě varianty uveďte příklady alespoň dvou řádů savců.
- Z jaké zoogeografické oblasti pochází morče, křečik džungarský, psoun prériový, nutrie?
- Z jaké zoogeografické oblasti pochází lemuři, tzv. drápkaté opičky, ploskonosé a úzkonosé opice?
- Které z vyobrazených druhů patří podle vyhlášky č. 411/2008 mezi tzv. druhy vyžadující zvláštní péči? Uveďte, jaké další skupiny (řády) savců jsou v této vyhlášce zmíněné.
- Podle toho, jak našlapují, můžeme savce rozdělit na tzv. prstochodce a ploskochodce. Pro oba typy uveďte alespoň dva příklady.
- Co je divokým předkem fretky?
- Jmenujte alespoň dva druhy savců, které jsou na našem území nepůvodní.
- Jmenujte dva druhy šelem, které patří mezi tzv. invazní druhy.
- Z jaké zoogeografické oblasti pochází jaguár, gepard, skunk?
- Zapište zubní vzorec prasete.
- Jaký je rozdíl mezi rohem a parohem?
- Jaké jsou tři rozdíly mezi lebkou jelenovitých (srna) a turovitých (ovce) (kromě parohů a rohů)?
- Mufon je příkladem tzv. ferálních populací. Co to znamená?
- Je jelenec běloocasý autochtonní nebo alochtonní druh? Co to znamená?
- Co je divokým předkem tura domácího, kozy domácí?