

Modernizace studia a studijních programů, kvalita a poradenství na ČZU v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Studijní materiály k přijímacím zkouškám

BIOLOGIE



Tento projekt je spolufinancován EU

- A. genetika, cytologie, histologie, embryologie
- B. anatomie
- C. fyziologie
- D. biologie člověka, zdravotní věda
- F. etologie
- G. ekologie
- H. evoluce, historie Země
- I. systematická zoologie
- J. faunistika, biogeografie
- K. ochrana přírody, životní prostředí
- L. aplikovaná zoologie (zootechnika, kynologie, myslivost, rybářství atd.)

A. Lidský ušní boltec je podpírán:

- A) elastickou chrupavkou
- B) kochiolinem
- C) lamelovou kostí
- D) kolagenní chrupavkou

A. Které spojení je chybné?

- A) myelin – rychlý přenos vzruchu
- B) málo železa - anémie
- D) amyláza slinné žlázy – alkalické pH
- E) apoptóza – zánětlivá reakce

A. Zubní sklovina je z histologického hlediska příkladem:

- A) lamelové kosti
- B) kutikuly
- C) kolagenní chrupavky
- D) kosti vláknité

A. Co není příklad mnohvrstevního epitelu?

- A) epitel plicních sklípků
- B) epitel močového měchýře
- C) epitel pokožky
- D) epitel jícnu

A. Roh nosorožce je tvořen:

- A) kostí
- B) keratinem
- C) kolagenem
- D) vláknitou chrupavkou

B. Který ze jmenovaných orgánů je pro klasickou chirurgii (tedy ne z hlediska endoskopie) nejlépe přístupný?

- A) jícn
- B) slinivka břišní
- C) průdušnice
- D) močovod

B. Který ze jmenovaných orgánů je pro klasickou chirurgii (tedy ne z hlediska endoskopie) nejhůře přístupný?

- A) vejcovod

- B) zvukovod
- C) močová roura
- D) průdušnice

D. Co není nádor?

- A) karcinom
- B) sarkom
- C) hibernom
- D) mikrotom

C. Stav snížené výměny látkové, ke kterému dochází u některých homoiotermních živočichů, a který podléhá denní periodicitě, se nazývá:

- A) hibernace
- B) estivace
- C) torpor
- D) REM-spánek

A. Zpomalení somatického vývoje vzhledem k "normálnímu" (t.j. probíhajícímu u příbuzných druhů) vývoji gonád, se označuje:

- A) katabolismus
- B) degenerace
- C) involuce
- D) neotenie

D. Vysoká hladina cukru (cukrovka, diabetes) vede k:

- A) pocitu žízně
- B) chybějícímu pocitu žízně
- C) krevní alkalóze
- D) hypoglykémii

C. Obecná vlastnost charakterizující živočichy je:

- A) tvořit kostní tkáň
- B) syntetizovat glykogén
- C) štěpit celulózu
- D) syntetizovat ATP

D. William Beaumont, zakladatel gastroenterologie,

- A) objevil enterobionty u plžů (Gastropoda)
- B) byl známý kuchař a dietetik v Bronu u Lyonu
- C) studoval fyziologii trávení
- D) navrhl klasifikaci tkání, která platí dodnes.

C. Která výpověď o adrenalinu je chybná?

- A) Adrenalin zvyšuje hladinu krevního cukru.
- B) Adrenalin zvyšuje srdeční frekvenci
- C) Adrenalin podporuje trávení
- D) Adrenalin je antagonist inzulínu

A. Buněčné výběžky neuronů, které vedou elektrické signály aferentně, t.j. směrem k buněčnému tělu, se nazývají:

- A) nervy
- B) mikrotubuly
- C) axony

D) dendrity

A. Buněčné výběžky neuronů, které vedou elektrické signály eferentně, t.j. směrem od buněčného těla, se nazývají:

- A) nervy
- B) neurity
- C) dendriten
- D) synapse

A. Která tkáň není prokrvena, neobsahuje výrazné mezibuněčné prostory a podléhá stále regeneraci?

- A) epitel
- B) chrupavka
- C) kost
- D) tuková tkáň

A. Který prvek se vyskytuje v relativně velkých množstvích ve chrupavce a ve vazivu (v kůži, šlachách, stěně cév) a je součástí aminokyselin cystein a methionin?

- A) vápník
- B) železo
- C) draslík
- D) síra

A. Který prvek se vyskytuje ve větším množství v hemoglobinu?

- A) vápník
- B) železo
- C) draslík
- D) síra

C. Co je stopový prvek?

- A) Ca
- B) Na
- C) Fe
- D) P

C. Co je stopový prvek?

- A) Ca
- B) Na
- C) Zn
- D) O₂

C. Hmyz v období karbonu byl výrazně větší než dnes. Možné vysvětlení tohoto jevu je:

- A) Koncentrace CO₂ v ovzduší byla tehdy nižší než dnes
- B) Koncentrace O₂ v atmosféře byla vyšší než dnes.
- C) Panovalo teplejší klima než dnes.
- D) Zemská přitažlivost byla nižší než dnes.

A. Holometabolie hmyzu znamená:

- A) úplnou metamorfózu
- B) zvýšený metabolismus
- C) zpomalenou výměnu látkovou
- D) vznik kompletních metabolitů

H. Červovitý výběžek slepého střeva či appendix vermiformis člověka je příklad:

- A) rudimentu
- B) atavismu
- C) neoplasmy
- D) homologonu

D. Která z uvedených hodnot není u dospělého člověka v klidu normální?

- A) krevní tlak (na paži) 130/85 mm HG
- B) dechová frekvence 25/min
- C) srdeční tep (puls) 70/min
- D) dechový objem 500 ml

D. Která z uvedených hodnot není u dospělého člověka v klidu normální?

- A) krevní tlak (na paži) 130/85 mm HG
- B) dechová frekvence 14/min
- C) srdeční tep 120/min
- D) dechový objem 500 ml

D. Tepový srdeční objem je u dospělého zdravého člověka ca.

- A) 7 ml
- B) 70 ml
- C) 700 ml
- D) 7000 ml

D. Která klidová fyziologická hodnota u zdravého dospělého člověka v klidu je ca. 3,5 l?

- A) vitální kapacita plic
- B) tepový srdeční objem
- C) dechový objem
- D) hematokrit

H. Napodobení výstražného zbarvení nebezpečných organismů u jinak neškodných živočichů se označuje:

- A) Batesovy mimikry
- B) konvergence
- C) somatolyse
- D) fata morgana

G. Který z uvedených živočichů není euryhalinní?

- A) žába
- B) úhoř
- C) losos
- D) sledě

G. Losos a úhoř jsou euryhalinní, což znamená, že

- A) mohou žít v mořské i sladké vodě.
- B) mohou v případě nutnosti dýchat v omezeném množství i atmosferický kyslík.
- C) tolerují velmi rozdílné venkovní teploty.
- D) rozmnožují se v mořské vodě.

G. Hypoosmotické regulátory u ryb najdeme

- A) ve středním toku velkých řek
- B) v oceánech
- C) v tropických jezerech

D) v čistých horských potocích

G. Hyperosmotické regulátory u ryb najdeme

- A) v řekách a jezerech
- B) ve Středozemním moři
- C) výlučně v mořských hlubinách
- D) v arktických mořích

G. Suchozemská zvířata jsou v principu

- A) hyperosmotičtí regulátoři
- B) poikilosmotičtí
- C) neschopní osmoregulace
- D) hypoosmotičtí regulátoři

C. Mediátor (neurotransmitter) na nervosvalové ploténce je:

- A) acetylcholin
- B) adrenalin
- C) neuro-myosin
- D) aktivin

C. Která z uvedených látek působí jako neurotransmitter (mediátor)?

- A) glutamát
- B) glykogén
- C) glukóza
- D) glaukom

A. Která výpověď týkající se velikosti lidských buněk je chybná?

- A) Některé malé nervové buňky mají průměr 3-4 mikrometry.
- B) Erytrocyty mají průměr zhruba 7-7,5 mikrometrů
- C) Lidské vaječní buňky mají průměr 200 mikrometrů
- D) Axony neuronů člověka (u vysokých lidí – např. Tomáš Satoranský) mohou být až 2 m dlouhé.

G. Živočichové jsou:

- A) autotrofní a chemotrofní
- B) chemotrofní a heterotrofní
- C) heterotrofní a fototrofní
- D) fototrofní a autotrofní

B. Která z následujících výpovědí o směru krevního oběhu je chybná?

- A) pravá předsíň ⇒ pravá komora
- B) pravá komora ⇒ plicní tepna (a. pulmonalis)
- C) dutá žíla (vena cava) ⇒ levá předsíň
- D) levá předsíň ⇒ aorta

B. Která z následujících výpovědí o směru krevního oběhu je chybná?

- A) pravá předsíň ⇒ pravá komora
- B) pravá komora ⇒ plicní tepna (a. pulmonalis)
- C) dutá žíla (vena cava) ⇒ levá komora
- D) levá komora ⇒ Aorta

B. Která z uvedených částí krevního oběhu savců vede okysličenou krev?

- (A) pravá komora
- (B) plicní žíla (vena pulmonalis)

- (C) pravá předsíň
- (D) vrátnicová žíla (vena portae)

C. Která výpověď je správná?

- A) Zachování tělní integrity je každodenní výzvou pro všechny živočichy.
- B) Úplné zachování tělní integrity je nutnou podmínkou pro přežití jedince.
- C) Termoregulace s tělní integritou nesouvisí.
- D) Poškození tělesného krytu (integumentu) nemají vliv na tělní integritu.

C. Homeostáza je

- A) forma maskování
- B) schopnost udržovat stabilní vnitřní prostředí
- C) velká morfoloická podobnost obou pohlaví
- D) stabilní tepová frekvence při stoupajícím metabolismu

C. Co je autotomie?

- A) nezávislost na venkovní teplotě
- B) sebeamputace části těla, aby se předešlo větším škodám
- C) parazitický způsob života
- D) samooplození u bezobratlých

C. Která výpověď platí?

- A) Chytne-li myšička za ocas, strhne ocasní kůži a myšička uteče.
- B) Při ohrožení mohou ještěrky odtrhnout nohu, pokud jsou za ni chyceny.
- C) Chytne-li pavouk za nohu, odtrhne ji, ale vykrváčí.
- D) Odtržení části těla vede dlouhodobě vždy k úplné ztrátě tělní integrity.

C. Důležité homesotatické pochody jsou:

- A) reprodukce a embryogeneze
- B) maskování a obrana
- C) lokomoce a autotrofie
- D) termoregulace a osmoregulace

B. Důležitá část integumentu obratlovců je:

- A) bránice
- B) kůže
- C) sliz
- D) chitin

B. Tři vrstvy kůže savců včetně člověka jsou:

- A) epidermis, dermis, subkutis
- B) epidermis, tuková vrstva, subkutis
- C) hypodermis, kutikula, dermis
- D) chlupy, epidermis, hypodermis

A. Která výpověď je správná?

- A) Škára (corium, dermis) je prokrvena
- B) Pokožka (epidermis) je prokrvena
- C) Pokožka (epidermis) je bohatě inervována
- D) Keratinocyty jsou buňky podkožního vaziva (subkutis)

B. Co nejsou kožní deriváty?

- A) Rohy kozy

- B) Kopyta koně
- C) Tykadla a křídla hmyzu**
- D) Zobáky ptáků

B. Která výpověď je správná?

- A) Ptáci mají jen málo kožních žláz.**
- B) Plazi mají v typickém případě jedové kožní žlázy.
- C) Hlavní funkcí mazových žláz obojživelníků je ochrana před predátory.
- D) Mléčné žlázy savců nepatří do kategorie kožních derivátů.

B. Která výpověď je chybná?

- A) Ryby a obojživelníci mají četné slizové žlázy.
- B) Apokrinní potní žlázy jsou typické pro savce.
- C) Pachové žlázy savců jsou derivátem potních žláz.
- D) Plazi a ptáci mají četné kožní žlázy.**

C. Která z uvedených skupin zvířat není poikiloternní?

- A) ptáci**
- B) ryby
- C) plazi
- D) hmyz

C. Která z uvedených skupin zvířat je homoio termní?

- A) pavouci
- B) koryši
- C) savci**
- D) želvy

C. Která výpověď souhlasí?

- A) Peří ptáků slouží termoregulaci.**
- B) Ještěrky jsou homoio termní.
- C) Ptáci mají nižší tělesnou teplotu než savci.
- D) Savci a ptáci zabraňují přehřátí pocením.

G. Bergmannovo pravidlo říká, že

- A) Savci v arktických oblastech mají větší ušní boltce než jejich příbuzní v teplých pouštích
- B) Savci v Arktidě nebo velehorách v zimě hibernují
- C) Homoio termní zvířata v chladných oblastech mají větší tělesnou hmotnost než jejich příbuzní v teplejších oblastech.**
- D) Savci a ptáci velehor a polárních oblastí obvykle mění barvu srsti resp. opeření v závislosti na sezóně (v zimě jsou bílí, v létě tmaví).

A. Co není příklad pro vegetativní rozmnožování?

- A) klonování
- B) pučení
- C) polyembryonie
- D) polyploidie**

A. Co je příklad pro mnohvrstevný epitel?

- A) epitel plicních sklípků
- B) epitel pokožky**
- C) epitel tenkého střeva
- D) epitel (endotel) kapilár

C. Co není proteáza?

- A) chymotrypsin
- B) pepsin
- C) insulin
- D) trypsin

C. Co není proteáza?

- A) chymotrypsin
- B) pepsin
- C) ptyalin
- D) trypsin

C. Co je hormon?

- A) chymotrypsin
- B) oxytocin
- C) amyláza
- D) trypsin

A. Která buňka nemá výběžky?

- A) oocyt
- B) neuron
- C) melanocyt
- D) fibroblast

D. Co je hematokrit?

- A) krevní podlitina
- B) poměr mezi objemem červených krvinek a plné krve
- C) krevní sraženina
- D) minerál (taky nazývaný krevel)

D. Krevní podlitina se nazývá?

- A) hematit
- B) trombus
- C) hematom
- D) hematokrit

D. Co je hematom?

- A) krevní podlitina
- B) podíl krevních buněk na celkovém objemu krve
- C) chudokrevnost
- D) rakovina krve

D. Které z uvedených vitamínů jsou oba rozpustné v tucích?

- A) A, B
- B) B, C
- C) C, D
- D) D, E
- E) A, C

D. Které z uvedených vitamínů jsou oba rozpustné ve vodě?

- A) A, B
- B) B, C

- C) C, D
- D) D, E
- E) A, C

D. Který vitamín je pro člověka esenciální?

- A) A
- B) B
- C) C**
- D) D

A. Která výpověď nesouhlasí?

- A) Samice savců jsou homogametické
- B) Samci ptáků jsou heterogametičtí**
- C) Turnerův-syndrom (X0) je charakterizován ženským fenotypem
- D) Klinefelterův-syndrom (XXY) je charakterizován mužským fenotypem

A. Karyogamie znamená:

- A) Spojení jader obou gamet.**
- B) Soubor všech chromozómů v jádře buňky.
- C) Zvětšení jádra metabolicky aktivní buňky.
- D) Zmnožení buněčných jader v syncytiu

C. Opakem fertility je:

- A) fekundita
- B) frigidita
- C) impotence
- D) sterilita**

G. Organismy, které získávají uhlík z organické hmoty, se nazývají:

- A) autotrofní
- B) heterotrofní**
- C) fototrofní
- D) carboxyfégní

D. Chirurgické odstranění vaječnicků se nazývá:

- A) kastrace**
- B) sterilizace
- C) oviduktomie
- D) hysterektomie

B. Který z uvedených živočichů má uzavřený krevní oběh?

- A) žížala**
- B) tasemnice
- C) mořská sasanka
- D) včela

G. Který z uvedených živočichů je homoiotermní?

- A) mořský koník
- B) mořský had
- C) morče**
- D) mořský krokodýl

A. Které buňky slouží přenosu látek mezi cévami a neurony?

- A) astrocyty
- B) makrofágy
- C) axony
- D) lymfocyty

C. Zvýšená produkce růstového hormonu ve fázi růstu vede k:

- A) gigantismu
- B) neoplasiím
- C) megalomanií
- D) nanismu

C. Kterou látku člověk nemůže enzymaticky štěpit?

- A) keratin
- B) myosin
- C) kollagen
- D) sacharózu

G. Zmije obecná je ojedinělá mezi druhy hadů tím, že se vyskytuje i v relativně chladných oblastech. Její rozmnožování je charakterizováno jako:

- A) kryoprotekce
- B) oviparie
- C) ovoviparie
- D) viviparie

G. Ještěrka živorodá je ojedinělá mezi druhy hadů tím, že se vyskytuje i v relativně chladných oblastech. Její rozmnožování je charakterizováno jako::

- A) kryoprotekce
- B) oviparie
- C) ovoviparie
- D) viviparie

B. Zralé spermie savců jsou před ejakulací skladovány v:

- A) semenných kanálcích
- B) nadvarleti
- C) děloze
- D) spermatéce

C. Která výpověď je správná?

- A) V reakci na chlad zvyšuje endotermní zvíře metabolismus.
- B) V reakci na chlad zvyšuje ektotermní zvíře metabolismus
- C) V reakci na chlad snižuje homiootermní zvíře metabolismus
- D) V termoneutrální zóně je metabolismus nejvyšší.

A. Jak se nazývá způsob rozmnožování, při němž se embryo vyvíjí z neoplozeného vajíčka a samčí pohlaví nehraje při rozmnožování žádnou roli?

- A) gynogenese
- B) hybridogenese
- C) oogenese
- D) partenogenese

A. Která vláknitá bílkovina propůjčuje kožní škáře (dermis, corium) pevnost v tahu:

- A) dermofibrin
- B) elastin

- C) koriandr
- D) kollagen

A. Speciální orgány, které slouží tvorbě pigmentu a nacházejí se v pigmentových buňkách pokožky, se nazývají:

- A) melaniny
- B) melanozomy
- C) melánie
- D) melanocyty

H. Které dva kožní deriváty jsou z hlediska vývoje homologické?

- A) rybí šupiny – šupiny hadů
- B) chlupy savců – peří ptáků
- C) šupiny hadů – chlupy savců
- C) rybí šupiny- šupiny čolků

A. Schránka mlžů je tvořena především

- A) CaCO_3
- B) chitinem
- C) keratinem
- D) kolagenem

Buňky v pokožce, které pomáhají chránit před patogeny, se nazývají

- A) erytrocyty
- B) osteocyty
- C) Langerhansovy buňky
- D) protilátky

Mikropyle označuje:

- A) antikoncepční prostředek
- B) kanál ve stěně vajíčka kostnatých ryb, kterým do vajíčka proniká spermie při oplodnění
- C) malého živočicha, který se živí pylem
- D) alergény

William Harvey objevil roku 1628:

- A) apoptózu
- B) inzulín
- C) princip srdečního krevního oběhu
- D) ultramikroskopické žihání svalových buněk, konkrétně po něm pojmenované tzv. H-proužky

Který hormon hraje roli při barvozměně chameleona?

- A) Adrenalin
- B) Insulin
- C) Melanin
- D) Melatonin

Arteria carotis externa (krkavice) zásobuje krví:

- A) břišní orgány
- B) srdeční sval
- B) hlavu
- C) plíce

Pro které živočichy představuje mořská voda největší překážku pro rozšiřování?

- A) žáby
- B) ještěrky
- C) suchozemské želvy
- D) hlodavce

Co není mechanismus termoregulace?

- A) evaporace
- B) kondukce
- C) konvekce
- D) inspirace

Kterou společnou vlastnost (který společný znak) mají želva, kachna, ptakopysk a ježek?

- A) homoiotermie
- B) ovoviviparie
- C) amnion
- D) bránice (diaphragma)

Spojení mezi kostmi prostřednictvím vazivové chrupavky se nazývá:

- A) symfýza
- B) synchondróza
- C) synostóza
- D) šev

Která látka zabraňuje přenosu vzruchu na nervosvalové ploténce?

- A) acetylcholin
- B) kokain
- C) adrenalin
- D) kurare

Hyperentilace (zrychlené povrchové dýchání) slouží především k

- A) výdeji CO₂
- B) získání O₂
- C) synchronizaci pohybů bránice s pohyby mezižeberních svalů
- D) synchronizaci dechové a srdeční frekvence.

Pro jakou ze jmenovaných funkcí má vápník nejmenší význam?

- A) pro krevní srážlivost
- B) pro mozkovou činnost
- C) pro výstavbu kosti
- D) pro svalovou činnost

Který ze jmenovaných živočichů není saprofág?

- A) nezmar (*Hydra*)
- B) mol šatní
- C) chrobák
- D) žížala

Který hormon stimuluje rozvoj mléčné žlázy a produkci mléka?

- A) oxytocin
- B) prolaktin
- C) laktóza
- D) Müllerův hormon

Který živočich nevyužívá čpavek (amoniak) jako produkt vylučování?

- A) pulec blatnice česnekové
- B) rak říční
- C) hlemýžď zahradní
- D) perlodorka říční

Jaké struktury nenalezneme v ledvinách?

- A) Bowmanovo pouzdro
- B) Henleho klička
- C) podocyty
- D) Langerhansovy ostrůvky

Enzym, který se vyskytuje v mnohých tělních tekutinách savců a hydrolyzuje bakteriální peptidoglykany, se jmenuje:

- A) bacilusáza
- B) tetracyklin
- C) pepsin
- D) Lysozym

Metagenese označuje:

- A) stadium mitotického dělení
- B) pohlavní diferenciaci
- C) střídání nepohlavního a pohlavního rozmnožování
- D) vývoj metanefridií

Který z těchto živočichů je hermafrodit?

- A) úhoř
- B) hlemýžď
- C) chobotnice
- D) veš

Co charakterizuje buněčnou plazmu neuronů ve srovnání s okolním extracelulárním prostorem?

- A) vyšší hodnota pH
- B) více draselných iontů
- C) více železa
- D) žádná odpověď není správná

Které ze jmenovaných buněk se mohou celý život dělit?

- A) jaterní buňky
- B) svalové buňky
- C) neurony
- D) tukové buňky

Které žlázy nepatří k mužským přídatným žlázám?

- A) Bartholiniho žlázy
- B) Cowperovy žlázy
- C) semenné váčky (měchýřkové žlázy)
- D) prostata

Na které buňky působí inzulin a povzbuzuje tvorbu glykogénu?

- A) plicní buňky
- B) tukové buňky

- C) nervové buňky
- D) jaterní buňky

Vniknutí spermie do vajíčka se označuje:

- A) intromise
- B) impregnace
- C) inseminace
- D) ejakulace

Který orgán psa je nepárový?

- A) ledvina
- B) průšňí slinná žláza
- C) nadvarle
- D) slinivka břišňí

Který živočich získává s potravou dostatek draslíku, ale málo sodíku

- A) Koala
- B) ledňí medvěď
- C) tuleň
- D) rys

Který živočich získává s potravou dostatek sodíku, ale málo draslíku

- A) kočka divoká
- B) panda
- C) koala
- D) dikobraz

Který enzym je produkován slinivkou břišňí?

- A) Gastrin
- B) Pepsin
- C) Chymotrypsinogen
- D) Ptyalin

Nejbližší příbuzňí živočichů jsou:

- A) houby
- B) rostliny
- C) řasy
- D) měňavky (améby)

Které z uvedených zvířat nemá hydroskelet?

- A) pijavka
- B) škrkavka
- C) rak
- D) žížala

Které z uvedených zvířat má altriciální (nidikolňí) mláďata?

- A) bažant
- B) kůň
- C) králík
- D) zajíc

Které z uvedených zvířat má prekociální (nidifugňí) mláďata?

- A) kur

- B) kočka
- C) kukačka
- D) vrabec

Co nepatří do krevní plazmy?

- A) červené krvinky
- B) fibrinogen
- C) glukóza
- D) albumin

Co není dýchací (respirační) pigment?

- A) chlorocruorin
- B) chlorofyl
- C) hemocyanin
- D) hemoglobin

Co není dýchací (respirační) pigment?

- A) chlorocruorin
- B) melanin
- C) hemocyanin
- D) hemoglobin

Nosní chrupavka je příkladem

- A) elastické chrupavky
- B) čichové chrupavky
- C) hyalinní chrupavky
- D) kostní chrupavky

Aposematismus znamená

- A) buněčnou sebevraždu
- B) varovné zbarvení
- C) zánět slepého střeva
- D) vypadávání vlasů

Jaký orgán spotřebovává relativně (ve vztahu na gram tkáně) nejméně energie?

- A) tuková tkáň
- B) ledviny
- C) játra
- D) mozek

Ruka člověka a přední noha koně jsou:

- A) analogické
- B) homologické
- C) konvergentní
- D) plesiomorfí

Který z uvedených živočichů nemá žábry?

- A) nezmar
- B) rak
- C) perlorodka
- D) žralok

Které svaly označujeme jako flexory?

- A) ohybače
- B) zvedače
- C) natahovače
- D) přitahovače

Které svaly označujeme jako extensory?

- A) ohybače
- B) zvedače
- C) natahovače
- D) přitahovače

Co je kolostrum?

- A) mlezivo (prvotní mléko)
- B) část tlustého střeva
- C) plochý nos (viz např. koala)
- D) znetvořené velké embrya

Které žlázy se počítají k ženským přídatným žlázám?

- A) Skeneho žlázy
- B) mléčné žlázy
- C) slzné žlázy
- D) příštítná tělíska

Který orgán člověka je nepárový?

- A) nadledvina
- B) Bartholiniho žláza
- C) nadvarle
- D) předstojná žláza

Který výzkumník zavedl pojem "stres"?

- A) Hans Selye
- B) Paul Langerhans
- C) Otto Wichterle
- D) Gustav Stressemann

Vývoj motýlů je příkladem:

- A) ametabolie
- B) hemimetabolie
- C) holometabolie
- D) neotenie

Které orgány nejsou homologické?

- (A) vaječník - varle
- (B) vejcovod - chámovod
- (C) stydké pysky (lábie) - šourek
- (D) penis - klitoris

Který z těchto organismů není hermafrodit?

- A) klaun očkatý (korálová ryba)
- B) včela medonosná
- C) žížala obecná
- D) hlemýžď zahradní

Jaký vývojový proces se během embryogeneze podílí na tvorbě otvorů a dutin (např. ústní štěrbin)?

- A) apoptóza
- B) perfóza
- C) nekróza
- D) lumenóza

Vývojové stádium sestávající z 16-64 buněk se nazývá:

- A) blastocysta
- B) morula
- C) gastrula
- D) glomerulus

Živočiškové, kteří regulují tělesnou teplotu tím, že produkují metabolické teplo, se nazývají

- A) poikiloternní
- B) endoternní
- C) ektoternní
- D) termotrofní
- E) termofilní

Jaká chuťová kvalita kontroluje příjem proteinů?

- A) hořká
- B) kyselá
- C) sladká
- D) umami

Jaká je cesta světelného paprsku v oku?

- A) rohovka - zornice - čočka - sklivec – gangliová vrstva – pigmentová vrstva - fotosenzory.
- B) zornice - sklivec - rohovka - čočka - fotosenzory – gangliová vrstva – pigmentová vrstva.
- C) rohovka - zornice - čočka - sklivec – gangliová vrstva- fotosenzory – pigmentová vrstva.
- D) duhovka - rohovka - čočka - fotosenzory – gangliová vrstva – pigmentová vrstva.

U kterého z uvedených druhů neexistuje ovoviparie:

- A) ještěrka živorodá
- B) mlok obecný
- C) užovka obojková
- D) zmije obecná

Zavedení samčího kopulačního orgánu do samičího genitálního otvoru se označuje:

- A) Inseminace
- B) Intromise
- C) Invaginace
- D) Involuce

Které z uvedených zvířat nemá kloaku

- A) kachna
- B) kuna
- C) kuňka
- C) ježura

Jaké zvíře bylo modelovým zvířetem Konrada Lorenze?

- A) papoušek šedý (žako)
- B) vlk

- C) koljuška
- D) husa velká

Živočichové, kteří se během života opakovaně rozmnožují, čili mají během života více rozmnožovacích sezón, se nazývají :

- A) recidivisté
- B) nulliparní
- C) iteroparní
- D) fertilisté

Které zvíře staví pasti?

- A) mravkolev
- B) medvěd kodiak
- C) rosnatka
- B) lelek

U kterého zvířete hraje rodičovská péče nejmenší roli?

- A) mořský koník
- B) koňadra
- C) ropuška
- D) kukačka

Závislost velikosti tělního povrchu na zevní teplotě u savců a ptáků vystihuje následující pravidlo:

- A) Allenovo pravidlo
- B) Coolidgeho pravidlo
- C) Pravidlo Hottieové
- D) Archimédovo pravidlo

Které zvíře má aposematické zbarvení?

- A) zebra
- B) sojka
- C) mlok alpský
- D) mlok skvrnitý

Co je infanticida?

- A) zabití dítěte
- B) péče o potomstvo
- C) juvenilní chování
- D) juvenilní fenotyp

Jaký párovací systém má labuť velká?

- A) monogamie
- B) harém
- C) promiskuita
- D) polygamie

Tendence zdržovat se na určitém místě a na toto místo se vracet, se označuje :

- A) patriotismus
- B) philopatrie
- C) teritorialita
- D) podmiňování

Vajíčka ryb se nazývají

- A) mlíčí
- B) jikry**
- C) fishovula
- D) zygoty

Kteří ze jmenovaných savců pocházejí oba ze Severní Ameriky?

- A) nutrie, ondatra
- B) ondatra, mýval**
- C) mýval, psík mývalovitý
- D) psík mývalovitý, nutrie

Nervová soustava kroužkoců je

- a) žebříčkovitá
- b) rozptýlená
- c) trubicovitá

Tuky

- a) pocházející ze živočichů obsahují cholesterol
- b) přijaté v nadměrném množství z potravy se vylučují ledvinami
- c) nejsou přirozenou složkou lidské potravy, proto působí zažívací problémy

Mezi hmyz s proměnou nedokonalou PATŘÍ

- a) motýli
- b) rovnokřídlí
- c) dvoukřídlí

Bránice u savců odděluje

- a) hrudní a břišní dutinu
- b) brání savce před fyziologickým stresem
- c) savci nemají bránici

Podkmen bezobratlých živočichů nazvaný vzdušnicovci (Tracheata) patří ke kmeni:

- a) kroužkoců
- b) klepátkaců
- c) členovců

Obojživelníci

- a) mají stálou teplotu těla
- b) mají venózní srdce podobně jako ryby
- c) mají larvální stádium dýchající keříčkovitými žábami

Homoiotermie je schopnost živočichů

- a) udržovat stálou tělesnou teplotu vnitřními mechanismy
- b) udržovat si tělesnou teplotu podle podmínek okolního prostředí
- c) vyhledat prostředí s ideální teplotou

Je-li druh entomofágní, znamená to, že je

- a) hmyzožravý
- b) rybožravý
- c) všežravý

Mezi bakteriální onemocnění patří

- a) vzteklina
- b) salmonelóza
- c) střechkovitost

Který ekosystém je přirozený (přírodní)

- d) smrkový les nížinného stupně
- e) kukuřičné pole
- c) vrbo-topolový lužní les

Invazní druh je:

- a) původní druh, který je vytlačován z krajiny
- b) původní druh, který se samovolně šíří často do člověkem pozmeněné krajiny
- c) naturalizovaný druh schopný se rychle šířit a vytlačovat druhy původní

Mezi naše kalamitní škůdce PATŘÍ

- a) slunéčko východní
- b) bekyně mniška
- c) mandelinka bramborová

Délka březosti psa domácího (*Canis familiaris*) je:

- a) 38 – 43 dní
- b) 58 – 63 dní
- c) 68 – 73 dní

Vyber čtveřici, kde všechna plemena řadíme mezi norníky:

- a) jezevčík dlouhosrstý, německý lovecký teriér, borderteriér, český teriér
- b) jezevčík hladkosrstý, anglický kokršpaněl, bulteriér, patterdalteriér
- c) německý lovecký teriér, slovenský kopov, foxteriér hladkosrstý, jezevčík drsnosrstý

Hlavní význam pohlavního rozmnožování organismů spočívá v:

- a) ochraně deoxyribonukleové kyseliny před postupným biochemickým poškozením
- b) maximalizaci genetické rozmanitosti na druhové úrovni kvůli přizpůsobení se možným změnám podmínek prostředí
- c) rychlým a nepředvídatelným změnám biochemické skladby molekul, tvořících těla těchto organismů, sloužícím jako ochrana před parazity

Orlovec říční je především:

- a) hmyzožravý
- b) rybožravý
- c) všežravý

Kuna skalní se od kuny lesní pozná především podle

- a) bílého horního pysku
- b) bílého spodního pysku
- c) bílé náprsenky

Monogamie u ptáků znamená

- a) více samečků na jednu samičku
- b) více samiček na jednoho samečka
- c) jednu samičku na jednoho samečka

Malphigické trubice jsou

- a) samčí gonády členovců

- b) pomocný dýchací orgán nižších korýšů
- c) vylučovací orgán u štírů, pavouků, roztočů a vzdušnicovců

Mezihostitelem motolice velké je v evropských zemích

- a) blecha psí
- b) komár pisklavý
- c) bahnatka malá

Pohlavní dvojtvárnost (sexuální dimorfismus) NENÍ výrazně vyvinuta u

- a) hrdličky zahradní
- b) čolka obecného
- c) kachny divoké

Ekoton znamená

- a) společenstvo s velmi ostrými vnitrodruhovými vztahy
- b) přechodovou zónu mezi dvěma ekosystémy
- c) „ekologické napětí“ ve společenstvu

Homoiotermie je schopnost živočichů

- a) vyrovnávat se s extrémními teplotními podmínkami a udržovat široký areál rozšíření
- b) pohybovat se po dvou končetinách jako člověk
- c) přežívat nepříznivé období v inaktivním stavu

4. Řezáky ve dvou řadách mají

- a) králík divoký
- b) bobr evropský
- c) hraboš polní

5. Který ekosystém je přirozený (přírodní)

- a) rašeliniště (vrchoviště)
- b) vinice
- c) rybník

6. Psík mývalovitý (*Nyctereutes procyonoides*) pochází

- a) z Asie
- b) z Evropy
- c) ze Severní Ameriky

7. Říje jelena evropského probíhá

- a) na jaře
- b) v létě
- c) na podzim

8. Druhy velmi citlivé na kolísání určitého ekologického faktoru ve svém prostředí (jednoho nebo i více faktorů) mají úzkou ekologickou valenci a nazývají se

- a) druhy eurytermní
- b) druhy ubikvistní
- c) druhy stenoekní

9. Klíště obecné může přenášet

- a) bakterie (spirochety) rodu *Borrelia* způsobující metabolické onemocnění, tzv. boreliózu
- b) tridníky, spolupodílející se na vzniku uhrovnosti kůže
- c) nepřenáší žádné z uvedených onemocnění

Tzv. utajenou březost má

- a) liška obecná
- b) jezevec lesní
- c) muflon

Do řádu vrubozobí NEPATŘÍ

- a) polák velký
- b) husa velká
- c) potápka roháč

Vodivá pletiva u rostlin jsou uspořádána ve strukturách zvaných

- a) svazkové kambium
- b) svazčité kořeny
- c) cévní svazky

Srdce ryb se skládá

- a) ze dvou síní a jedné komory
- b) z jedné síně a jedné komory
- c) ze silnostěnné síně (atria)

K tzv. sociálnímu hmyzu PATŘÍ

- a) vážky
- b) mravenci
- c) komáři

Mezi endemity České republiky NEPATŘÍ tento rostlinný druh

- a) kuřička Smejkalova
- b) rožec kuřičkolistý
- c) hořec panonský

Vzteklinou mohou onemocnět:

- a) pouze šelmy
- b) všichni teplokrevní živočichové
- c) pouze sudokopytníci

Mezi kalamitní škůdce lesů v ČR PATŘÍ

- a) slunéčko východní
- b) klikoroh borový
- c) mandelinka bramborová

Hustota (denzita) populace vyjadřuje

- a) počet jedinců jednoho druhu zjištěných na jednotce plochy nebo v jednotce objemu
- b) vzdálenost mezi jednotlivými jedinci populace
- c) maximální počet jedinců populace na jednotku plochy nebo objem

Nidikolní (krmivá) mláďata MAJÍ

- a) měkkozobí
- b) hrabaví
- c) vrubozobí

Dvouletá rostlina

- a) kvete a plodí vždy ve dvou letech po sobě (mezi tím bývá několikaletá přestávka)
- b) kvete a plodí v prvním roce života, ve druhém se množí nepohlavně

c) zpravidla kvete a plodí ve druhém roce života

Do třídy plžů NEPATŘÍ

- a) bahenka živorodá
- b) perlorodka říční
- c) slimáček polní

Pro svěrací buňky průduchů platí, že

- a) se nacházejí vždy na svrchní straně listu
- b) obsahují vždy chloroplasty
- c) jejich vnější stěna je ztlustělá

Obrysově peří ptáků vyrůstá

- a) jen na pernicích
- b) jen na nažinách
- c) na pernicích i na nažinách

Hlavním polysacharidem buněčných stěn hub je

- a) chitin
- b) celulóza
- c) glykogen

Konjugace se vyskytuje u

- a) nálevníků
- b) kořenonožců
- c) všech prvoků

Plně vyvinutý chrup štěněte / dospělého psa má celkem:

- a) 24 / 44 zubů
- b) 28 / 38 zubů
- c) 28 / 42 zubů

Tato vegetační zóna se rozkládá v lemu mezi 10–25 stupněm na severní i jižní polokouli; V chladném období roku zde panují průměrné teploty 15–20 °C a v teplém období roku jsou průměrné teploty 25–30 °C; roční úhrn srážek je 1500–2000 mm, v průběhu roku se zde vyskytuje nepříznivé suché období. Této charakteristice odpovídá:

- a) pás tropických poloopadavých a opadavých lesů
- b) pás savan
- c) pás tvrdolistých lesů a jejich náhradních společenstev (v důsledku exploatace lidmi)

Základním květenstvím rostlin šáchorovitých a lipnicovitých je

- a) lata
- b) vijan
- c) klásek

Členovci mají

- a) nestejněměrně článkované tělo
- b) pouze složené oči z omatidií (facet)
- c) uzavřenou cévní soustavu

Mezihostitelem motolice jaterní je

- a) blecha psí
- b) komár pisklavý

c) bahnatka malá

U nás chovaný poddruh síha severního se jmenuje

- a) makrela
- b) maréna
- c) mřenka

Mezi synantropní druhy sov patří

- a) výr velký
- b) puštík bělavý
- c) sova pálená

V průběhu řádově desetitisíců let dojde k rozdělení souvislé populace určitého druhu rostliny postupně se vyzdvihujícím pohořím. Obě oddělené populace se budou v průběhu dalšího období postupně geneticky více a více odlišovat v důsledku přímého působení:

- a) mutací deoxyribonukleové kyseliny odlišných mezi oběma populacemi
- b) omezené četnosti alogamického rozmnožování ve prospěch autogamického rozmnožování v obou populacích
- c) snížené pravděpodobnosti genetického driftu v obou menších populacích ve srovnání s původní souvislou populací.

38. Viry

- a) jsou nejjednodušší buňky
- b) jsou molekulární nitrobuněční parazité
- c) nejsou schopny autoreprodukce

39. Zajíci při trávení potravy produkují

- a) pouze řídký trus
- b) pouze bobky
- c) nejdříve řídký trus, který požívají, posléze tvrdé bobky

40. Molekuly DNA a RNA se shodují v tom, že

- a) jsou tvořeny dvěma polynukleotidovými řetězci
- b) jsou nositelé genetické informace
- c) obsahují stejné dusíkaté báze

- C. fyziologie
- D. biologie člověka, zdravotní věda
- F. etologie
- G. ekologie
- H. evoluce, historie Země
- I. systematická zoologie
- J. faunistika, biogeografie
- K. ochrana přírody, životní prostředí
- L. aplikovaná zoologie (zootechnika, kynologie, myslivost, rybářství atd.)

D. Co není nádor?

- A) karcinom
- B) sarkom
- C) hibernom
- D) mikrotom

C. Stav snížené výměny látkové, ke kterému dochází u některých homoiotermních živočichů, a který podléhá denní periodicitě, se nazývá:

- A) hibernace
- B) estivace
- C) torpor
- D) REM-spánek

D. Vysoká hladina cukru (cukrovka, diabetes) vede k:

- A) pocitu žízně
- B) chybějícímu pocitu žízně
- C) krevní alkalóze
- D) hypoglykémii

C. Obecná vlastnost charakterizující živočichy je:

- A) tvořit kostní tkáň
- B) syntetizovat glykogén
- C) štěpit celulózu
- D) syntetizovat ATP

D. William Beaumont, zakladatel gastroenterologie,

- A) objevil enterobionty u plžů (Gastropoda)
- B) byl známý kuchař a dietetik v Bronu u Lyonu
- C) studoval fyziologii trávení
- D) navrhl klasifikaci tkání, která platí dodnes.

C. Která výpověď o adrenalinu je chybná?

- A) Adrenalin zvyšuje hladinu krevního cukru.
- B) Adrenalin zvyšuje srdeční frekvenci
- C) Adrenalin podporuje trávení
- D) Adrenalin je antagonist inzulínu

C. Co je stopový prvek?

- A) Ca
- B) Na

- C) Fe
- D) P

C. Co je stopový prvek?

- A) Ca
- B) Na
- C) Zn
- D) O₂

C. Hmyz v období karbonu byl výrazně větší než dnes. Možné vysvětlení tohoto jevu je:

- A) Koncentrace CO₂ v ovzduší byla tehdy nižší než dnes
- B) Koncentrace O₂ v atmosféře byla vyšší než dnes.
- C) Panovalo teplejší klima než dnes.
- D) Zemská přitažlivost byla nižší než dnes.

H. Červovitý výběžek slepého střeva či appendix vermiformis člověka je příklad:

- A) rudimentu
- B) atavismu
- C) neoplasmy
- D) homologonu

D. Která z uvedených hodnot není u dospělého člověka v klidu normální?

- A) krevní tlak (na paži) 130/85 mm HG
- B) dechová frekvence 25/min
- C) srdeční tep (puls) 70/min
- D) dechový objem 500 ml

D. Která z uvedených hodnot není u dospělého člověka v klidu normální?

- A) krevní tlak (na paži) 130/85 mm HG
- B) dechová frekvence 14/min
- C) srdeční tep 120/min
- D) dechový objem 500 ml

D. Tepový srdeční objem je u dospělého zdravého člověka ca.

- A) 7 ml
- B) 70 ml
- C) 700 ml
- D) 7000 ml

D. Která klidová fyziologická hodnota u zdravého dospělého člověka v klidu je ca. 3,5 l?

- A) vitální kapacita plic
- B) tepový srdeční objem
- C) dechový objem
- D) hematokrit

H. Napodobení výstražného zbarvení nebezpečných organismů u jinak neškodných živočichů se označuje:

- A) Batesovy mimikry
- B) konvergence
- C) somatolyse
- D) fata morgana

G. Který z uvedených živočichů není euryhalinní?

- A) žába
- B) úhoř
- C) losos
- D) sled'**

G. Losos a úhoř jsou euryhalinní, což znamená, že

- A) mohou žít v mořské i sladké vodě.**
- B) mohou v případě nutnosti dýchat v omezeném množství i atmosferický kyslík.
- C) tolerují velmi rozdílné venkovní teploty.
- D) rozmnožují se v mořské vodě.

G. Hypoosmotické regulátory u ryb najdeme

- A) ve středním toku velkých řek
- B) v oceánech**
- C) v tropických jezerech
- D) v čistých horských potocích

G. Hyperosmotické regulátory u ryb najdeme

- A) v řekách a jezerech**
- B) ve Středozemním moři
- C) výlučně v mořských hlubinách
- D) v arktických mořích

G. Suchozemská zvířata jsou v principu

- A) hyperosmotičtí regulátoři
- B) poikilosmotičtí
- C) neschopní osmoregulace
- D) hypoosmotičtí regulátoři**

C. Mediátor (neurotransmitter) na nervosvalové ploténce je:

- A) acetylcholin**
- B) adrenalin
- C) neuro-myosin
- D) aktivin

C. Která z uvedených látek působí jako neurotransmitter (mediátor)?

- A) glutamát**
- B) glykogén
- C) glukóza
- D) glaukom

G. Živočichové jsou:

- A) autotrofní a chemotrofní
- B) chemotrofní a heterotrofní**
- C) heterotrofní a fototrofní
- D) fototrofní a autotrofní

C. Která výpověď je správná?

- A) Zachování tělní integrity je každodenní výzvou pro všechny živočichy.**
- B) Úplné zachování tělní integrity je nutnou podmínkou pro přežití jedince.
- C) Termoregulace s tělní integritou nesouvisí.
- D) Poškození tělesného krytu (integumentu) nemají vliv na tělní integritu.

C. Homeostáza je

- A) forma maskování
- B) schopnost udržovat stabilní vnitřní prostředí
- C) velká morfoloogická podobnost obou pohlaví
- D) stabilní tepová frekvence při stoupajícím metabolismu

C. Co je autotomie?

- A) nezávislost na venkovní teplotě
- B) sebeamputace části těla, aby se předešlo větším škodám
- C) parazitický způsob života
- D) samooplození u bezobratlých

C. Která výpověď platí?

- A) Chytne-li myšička za ocas, strhne ocasní kůži a myšička uteče.
- B) Při ohrožení mohou ještěrky odtrhnout nohu, pokud jsou za ni chyceny.
- C) Chytne-li pavouk za nohu, odtrhne ji, ale vykrváčí.
- D) Odtržení části těla vede dlouhodobě vždy k úplné ztrátě tělní integrity.

C. Důležité homeostatické pochody jsou:

- A) reprodukce a embryogeneze
- B) maskování a obrana
- C) lokomoce a autotrofie
- D) termoregulace a osmoregulace

C. Která z uvedených skupin zvířat není poikiloternní?

- A) ptáci
- B) ryby
- C) plazi
- D) hmyz

C. Která z uvedených skupin zvířat je homoio termní?

- A) pavouci
- B) korýši
- C) savci
- D) želvy

C. Která výpověď souhlasí?

- A) Peří ptáků slouží termoregulaci.
- B) Ještěrky jsou homoio termní.
- C) Ptáci mají nižší tělesnou teplotu než savci.
- D) Savci a ptáci zabraňují přehřátí pocením.

G. Bergmannovo pravidlo říká, že

- A) Savci v arktických oblastech mají větší ušní boltce než jejich příbuzní v teplých pouštích
- B) Savci v Arktidě nebo velehorách v zimě hibernují
- C) Homoio termní zvířata v chladných oblastech mají větší tělesnou hmotnost než jejich příbuzní v teplejších oblastech.
- D) Savci a ptáci velehor a polárních oblastí obvykle mění barvu srsti resp. opeření v závislosti na sezóně (v zimě jsou bílí, v létě tmaví).

A. Co je příklad pro mnohvrstevný epitel?

- A) epitel plicních sklípků

B) epitel pokožky

- C) epitel tenkého střeva
- D) epitel (endotel) kapilár

C. Co není proteáza?

- A) chymotrypsin
- B) pepsin
- C) insulin**
- D) trypsin

C. Co není proteáza?

- A) chymotrypsin
- B) pepsin
- C) ptyalin**
- D) trypsin

C. Co je hormon?

- A) chymotrypsin
- B) oxytocin**
- C) amyláza
- D) trypsin

D. Co je hematokrit?

- A) krevní podlitina
- B) poměr mezi objemem červených krvinek a plné krve**
- C) krevní sraženina
- D) minerál (taky nazývaný krevel)

D. Krevní podlitina se nazývá?

- A) hematit
- B) trombus
- C) hematom**
- D) hematokrit

D. Co je hematom?

- A) krevní podlitina**
- B) podíl krevních buněk na celkovém objemu krve
- C) chudokrevnost
- D) rakovina krve

D. Které z uvedených vitamínů jsou oba rozpustné v tucích?

- A) A, B
- B) B, C
- C) C, D
- D) D, E**
- E) A, C

D. Které z uvedených vitamínů jsou oba rozpustné ve vodě?

- A) A, B
- B) B, C**
- C) C, D
- D) D, E
- E) A, C

D. Který vitamín je pro člověka esenciální?

- A) A
- B) B
- C) C**
- D) D

C. Opakem fertility je:

- A) fekundita
- B) frigidita
- C) impotence
- D) sterilita**

G. Organismy, které získávají uhlík z organické hmoty, se nazývají:

- A) autotrofní
- B) heterotrofní**
- C) fototrofní
- D) carboxyfégní

D. Chirurgické odstranění vaječnicků se nazývá:

- A) kastrace**
- B) sterilizace
- C) oviduktomie
- D) hysterektomie

G. Který z uvedených živočichů je homoioterní?

- A) mořský koník
- B) mořský had
- C) morče**
- D) mořský krokodýl

C. Zvýšená produkce růstového hormonu ve fázi růstu vede k:

- (A) gigantismu**
- (B) neoplasiím
- (C) megalomanií
- (D) nanismu

C. Kterou látku člověk nemůže enzymaticky štěpit?

- A) keratin**
- B) myosin
- C) kollagen
- D) sacharózu

G. Zmije obecná je ojedinělá mezi druhy hadů tím, že se vyskytuje i v relativně chladných oblastech. Její rozmnožování je charakterizováno jako:

- A) kryoprotekce
- B) oviparie
- C) ovoviparie**
- D) viviparie

G. Ještěrka živorodá je ojedinělá mezi druhy hadů tím, že se vyskytuje i v relativně chladných oblastech. Její rozmnožování je charakterizováno jako::

- A) kryoprotekce

- B) oviparie
- C) ovoviparie**
- D) viviparie

C. Která výpověď je správná?

- A) V reakci na chlad zvyšuje endotermní zvíře metabolismus.**
- B) V reakci na chlad zvyšuje ektotermní zvíře metabolismus
- C) V reakci na chlad snižuje homoiotermní zvíře metabolismus
- D) V termoneutrální zóně je metabolismus nejvyšší.

H. Které dva kožní deriváty jsou z hlediska vývoje homologické?

- A) rybí šupiny – šupiny hadů
- B) chlupy savců – peří ptáků
- C) šupiny hadů – chlupy savců**
- C) rybí šupiny- šupiny čolků

D. William Harvey objevil roku 1628:

- A) apoptózu
- B) inzulin
- C) princip srdečního krevního oběhu**
- D) ultramikroskopické žihání svalových buněk, konkrétně po něm pojmenované tzv. H-proužky

C. Který hormon hraje roli při barvozměně chameleona?

- A) Adrenalin
- B) Insulin
- C) Melanin
- D) Melatonin**

G. Pro které živočichy představuje mořská voda největší překážku pro rozšiřování?

- A) žáby**
- B) ještěrky
- C) suchozemské želvy
- D) hlodavce

F. Co není mechanismus termoregulace?

- A) evaporace
- B) kondukce
- C) konvekce
- D) inspirace**

Kterou společnou vlastnost (který společný znak) mají želva, kachna, ptakopysk a ježek?

- A) homoiotermie
- B) ovoviviparie
- C) amnion**
- D) bránice (diaphragma)

B. Spojení mezi kostmi prostřednictvím vazivové chrupavky se nazývá:

- A) symfýza**
- B) synchondróza
- C) synostóza
- D) šev

Která látka zabraňuje přenosu vzruchu na nervosvalové ploténce?

- A) acetylcholin
- B) kokain
- C) adrenalin
- D) kurare**

Hyperentilace (zrychlené povrchové dýchání) slouží především k

- A) výdeji CO₂**
- B) získání O₂
- C) synchronizaci pohybů bránice s pohyby mezižeberních svalů
- D) synchronizaci dechové a srdeční frekvence.

Pro jakou ze jmenovaných funkcí má vápník nejmenší význam?

- A) pro krevní srážlivost
- B) pro mozkovou činnost**
- C) pro výstavbu kostí
- D) pro svalovou činnost

Který ze jmenovaných živočichů není saprofág?

- A) nezmar (*Hydra*)**
- B) mol šatní
- C) chrobák
- D) žížala

Který hormon stimuluje rozvoj mléčné žlázy a produkci mléka?

- A) oxytocin
- B) prolaktin**
- C) laktóza
- D) Müllerův hormon

Který živočich nevyužívá čpavek (amoniak) jako produkt vylučování?

- (A) pulec blatnice česnekové
- B) rak říční
- C) hlemýžď zahradní**
- D) perlorodka říční

Enzym, který se vyskytuje v mnohých tělních tekutinách savců a hydrolyzuje bakteriální peptidoglykany, se jmenuje:

- A) bacilusáza
- B) tetracyklin
- C) pepsin
- D) Lysozym**

Co charakterizuje buněčnou plazmu neuronů ve srovnání s okolním extracelulárním prostorem?

- A) vyšší hodnota pH
- B) více draselných iontů**
- C) více železa
- D) žádná odpověď není správná

Na které buňky působí inzulín a povzbuzuje tvorbu glykogénu?

- A) plicní buňky
- B) tukové buňky
- C) nervové buňky
- D) jaterní buňky

Který živočich získává s potravou dostatek draslíku, ale málo sodíku

- A) Koala
- B) lední medvěd
- C) tuleň
- D) rys

Který živočich získává s potravou dostatek sodíku, ale málo draslíku

- A) kočka divoká
- B) panda
- C) koala
- D) dikobraz

Který enzym je produkován slinivkou břišní?

- A) Gastrin
- B) Pepsin
- C) Chymotrypsinogen
- D) Ptyalin

Nejbližší příbuzní živočichů jsou:

- A) houby
- B) rostliny
- C) řasy
- D) měňavky (améby)

Které z uvedených zvířat má altriciální (nidikolní) mlád'ata?

- A) bažant
- B) kůň
- C) králík
- D) zajíc

Které z uvedených zvířat má prekociální (nidifugní) mlád'ata?

- A) kur
- B) kočka
- C) kukačka
- D) vrabec

Co není dýchací (respirační) pigment?

- A) chlorocruorin
- B) chlorofyl
- C) hemocyanin
- D) hemoglobin

Co není dýchací (respirační) pigment?

- A) chlorocruorin
- B) melanin**
- C) hemocyanin
- D) hemoglobin

Aposematismus znamená

- A) buněčnou sebevraždu
- B) varovné zbarvení**
- C) zánět slepého střeva
- D) vypadávání vlasů

Jaký orgán spotřebovává relativně (ve vztahu na gram tkáně) nejméně energie?

- A) tuková tkáň**
- B) ledviny
- C) játra
- D) mozek

Ruka člověka a přední noha koně jsou:

- A) analogické
- B) homologické**
- C) konvergentní
- D) plesiomorfni

Co je kolostrum?

- A) mlezivo (prvotní mléko)**
- B) část tlustého střeva
- C) plochý nos (viz např. koala)
- D) znetvořené velké embryo

Který výzkumník zavedl pojem "stres"?

- A) Hans Selye**
- B) Paul Langerhans
- C) Otto Wichterle
- D) Gustav Stressemann

Jaký vývojový proces se během embryogeneze podílí na tvorbě otvorů a dutin (např. ústní štěrbin)?

- A) apoptóza**
- B) perfóza
- C) nekróza
- D) lumenóza

Živočichové, kteří regulují tělesnou teplotu tím, že produkují metabolické teplo, se nazývají

- A) poikiloternní
- B) endoternní**
- C) ektoternní
- D) termotrofní
- E) termofilní

Jaká chuťová kvalita kontroluje příjem proteinů?

- A) hořká
- B) kyselá
- C) sladká
- D) umami**

U kterého z uvedených druhů neexistuje ovoviparie:

- A) ještěrka živorodá
- B) mlok obecný
- C) užovka obojková**
- D) zmije obecná

Zavedení samčího kopulačního orgánu do samičího genitálního otvoru se označuje:

- A) Inseminace
- B) Intromise**
- C) Invaginace
- D) Involuce

Jaké zvíře bylo modelovým zvířetem Konrada Lorenze?

- A) papoušek šedý (žako)
- B) vlk
- C) koljuška
- D) husa velká**

Živočichové, kteří se během života opakovaně rozmnožují, čili mají během života více rozmnožovacích sezón, se nazývají :

- A) recidivisté
- B) nulliparní
- C) iteroparní**
- D) fertilisté

Které zvíře staví pasti?

- A) mravkolev**
- B) medvěd kodiak
- C) rosnatka
- B) lelek

U kterého zvířete hraje rodičovská péče nejmenší roli?

- A) mořský koník
- B) koňadra
- C) ropuška
- D) kukačka**

Závislost velikosti tělního povrchu na zevní teplotě u savců a ptáků vystihuje následující pravidlo:

- A) Allenovo pravidlo**
- B) Coolidgeho pravidlo
- C) Pravidlo Hottieové
- D) Archimédovo pravidlo

Které zvíře má aposematické zbarvení?

- A) zebra
- B) sojka

- C) mlok alpský
- D) mlok skvrnitý

Co je infanticida?

- A) zabití dítěte
- B) péče o potomstvo
- C) juvenilní chování
- D) juvenilní fenotyp

Jaký párovací systém má labuť velká?

- A) monogamie
- B) harém
- C) promiskuita
- D) polygamie

Tendence zdržovat se na určitém místě a na toto místo se vracet, se označuje :

- A) patriotismus
- B) philopatrie
- C) teritorialita
- D) podmiňování

Kterí ze jmenovaných savců pocházejí oba ze Severní Ameriky?

- A) nutrie, ondatra
- B) ondatra, mýval
- C) mýval, psík mývalovitý
- D) psík mývalovitý, nutrie

Tuky

- a) pocházející ze živočichů obsahují cholesterol
- b) přijaté v nadměrném množství z potravy se vylučují ledvinami
- c) nejsou přirozenou složkou lidské potravy, proto působí zažívací problémy

Mezi hmyz s proměnou nedokonalou PATŘÍ

- a) motýli
- b) rovnokřídli
- c) dvoukřídli

Podkmen bezobratlých živočichů nazvaný vzdušnicovci (Tracheata) patří ke kmeni:

- a) kroužkovců
- b) klepítkatců
- c) členovců

Obojživelníci

- a) mají stálou teplotu těla
- b) mají venózní srdce podobně jako ryby
- c) mají larvální stádium dýchající keříčkovitými žábami

Homoiotermie je schopnost živočichů

- a) udržovat stálou tělesnou teplotu vnitřními mechanismy
- b) udržovat si tělesnou teplotu podle podmínek okolního prostředí
- c) vyhledat prostředí s ideální teplotou

Je-li druh entomofágní, znamená to, že je

- a) hmyzožravý
- b) rybožravý
- c) všežravý

Mezi bakteriální onemocnění patří

- a) vzteklna
- b) salmonelóza
- c) střečkovitost

Který ekosystém je přirozený (přírodní)

- d) smrkový les nížinného stupně
- e) kukuřičné pole
- c) vrbo-topolový lužní les

Invazní druh je:

- a) původní druh, který je vytlačován z krajiny
- b) původní druh, který se samovolně šíří často do člověkem pozmeněné krajiny
- c) naturalizovaný druh schopný se rychle šířit a vytlačovat druhy původní

Mezi naše kalamitní škůdce PATŘÍ

- a) slunéčko východní
- b) bekyně mniška
- c) mandelinka bramborová

Délka březosti psa domácího (*Canis familiaris*) je:

- a) 38 – 43 dní
- b) 58 – 63 dní
- c) 68 – 73 dní

Vyber čtveřici, kde všechna plemena řadíme mezi norníky:

- a) jezevčík dlouhosrstý, německý lovecký teriér, borderteriér, český teriér
- b) jezevčík hladkosrstý, anglický kokršpaněl, bulteriér, patterdalteriér
- c) německý lovecký teriér, slovenský kopov, foxteriér hladkosrstý, jezevčík drsnosrstý

Hlavní význam pohlavního rozmnožování organismů spočívá v:

- a) ochraně deoxyribonukleové kyseliny před postupným biochemickým poškozováním
- b) maximalizaci genetické rozmanitosti na druhové úrovni kvůli přizpůsobení se možným změnám podmínek prostředí
- c) rychlým a nepředvídatelným změnám biochemické skladby molekul, tvořících těla těchto organismů, sloužícím jako ochrana před parazity

Orlovec říční je především:

- a) hmyzožravý
- b) rybožravý
- c) všežravý

Kuna skalní se od kuny lesní pozná především podle

- a) bílého horního pysku
- b) bílého spodního pysku
- c) bílé náprsenky

Monogamie u ptáků znamená

- a) více samečků na jednu samičku
- b) více samiček na jednoho samečka
- c) jednu samičku na jednoho samečka

Mezihostitelem motolice velké je v evropských zemích

- a) blecha psí
- b) komár pisklavý
- c) bahnatka malá

Ekoton znamená

- a) společenstvo s velmi ostrými vnitrodruhovými vztahy
- b) přechodovou zónu mezi dvěma ekosystémy
- c) „ekologické napětí“ ve společenstvu

Homoiotermie je schopnost živočichů

- a) vyrovnávat se s extrémními teplotními podmínkami a udržovat široký areál rozšíření
- b) pohybovat se po dvou končetinách jako člověk
- c) přežívat nepříznivé období v inaktivním stavu

4. Řezáky ve dvou řadách mají

- a) králík divoký
- b) bobr evropský
- c) hraboš polní

5. Který ekosystém je přirozený (přírodní)

- a) rašeliniště (vrchoviště)
- b) vinice
- c) rybník

6. Psík mývalovitý (*Nyctereutes procyonoides*) pochází

- a) z Asie
- b) z Evropy
- c) ze Severní Ameriky

7. Říje jelena evropského probíhá

- a) na jaře
- b) v létě
- c) na podzim

8. Druhy velmi citlivé na kolísání určitého ekologického faktoru ve svém prostředí (jednoho nebo i více faktorů) mají úzkou ekologickou valenci a nazývají se

- a) druhy eurytermní
- b) druhy ubikvistní
- c) druhy stenoekní

9. Klíště obecné může přenášet

- a) bakterie (spirochety) rodu *Borrelia* způsobující metabolické onemocnění, tzv. boreliózu
- b) trudiníky, spolupodílející se na vzniku uhrovitosti kůže
- c) nepřenáší žádné z uvedených onemocnění

Tzv. utajenou březost má

- a) liška obecná
- b) jezevec lesní
- c) muflon

Do řádu vrubozobí NEPATŘÍ

- a) polák velký
- b) husa velká
- c) potápka roháč

Vodivá pletiva u rostlin jsou uspořádána ve strukturách zvaných

- a) svazkové kambium
- b) svazčité kořeny
- c) cévní svazky

Srdce ryb se skládá

- a) ze dvou síní a jedné komory
- b) z jedné síně a jedné komory
- c) ze silnostěnné síně (atria)

K tzv. sociálnímu hmyzu PATŘÍ

- a) vážky
- b) mravenci
- c) komáři

Mezi endemity České republiky NEPATŘÍ tento rostlinný druh

- a) kuřička Smejkalova
- b) rožec kuřičkolistý
- c) hořec panonský

Vzteklinou mohou onemocnět:

- a) pouze šelmy
- b) všichni teplokrevní živočichové
- c) pouze sudokopytníci

Mezi kalamitní škůdce lesů v ČR PATŘÍ

- a) slunéčko východní
- b) klikoroh borový
- c) mandelinka bramborová

Hustota (denzita) populace vyjadřuje

- a) počet jedinců jednoho druhu zjištěných na jednotce plochy nebo v jednotce objemu
- b) vzdálenost mezi jednotlivými jedinci populace
- c) maximální počet jedinců populace na jednotku plochy nebo objem

Nidikolní (krmivá) mláďata MAJÍ

- a) měkkozobí
- b) hrabaví
- c) vrubozobí

Dvouletá rostlina

- a) kvete a plodí vždy ve dvou letech po sobě (mezi tím bývá několikaletá přestávka)
- b) kvete a plodí v prvním roce života, ve druhém se množí nepohlavně

c) zpravidla kvete a plodí ve druhém roce života

Do třídy plžů NEPATŘÍ

- a) bahenka živorodá
- b) perlorodka říční
- c) slimáček polní

Pro svěrací buňky průduchů platí, že

- a) se nacházejí vždy na svrchní straně listu
- b) obsahují vždy chloroplasty
- c) jejich vnější stěna je ztlustělá

Obrysové peří ptáků vyrůstá

- a) jen na pernicích
- b) jen na nažinách
- c) na pernicích i na nažinách

Hlavním polysacharidem buněčných stěn hub je

- a) chitin
- b) celulóza
- c) glykogen

Konjugace se vyskytuje u

- a) nálevníků
- b) kořenonožců
- c) všech prvoků

Plně vyvinutý chrup štěněte / dospělého psa má celkem:

- a) 24 / 44 zubů
- b) 28 / 38 zubů
- c) 28 / 42 zubů

Tato vegetační zóna se rozkládá v lemu mezi 10–25 stupněm na severní i jižní polokouli; V chladném období roku zde panují průměrné teploty 15–20 °C a v teplém období roku jsou průměrné teploty 25–30 °C; roční úhrn srážek je 1500–2000 mm, v průběhu roku se zde vyskytuje nepříznivé suché období. Této charakteristice odpovídá:

- a) pás tropických poloopadavých a opadavých lesů
- b) pás savan
- c) pás tvrdolistých lesů a jejich náhradních společenstev (v důsledku exploatace lidmi)

Základním květenstvím rostlin šáchorovitých a lipnicovitých je

- a) lata
- b) vijan
- c) klásek

Členovci mají

- a) nestejněměrně článkované tělo
- b) pouze složené oči z omatidií (facet)
- c) uzavřenou cévní soustavu

Mezihostitelem motolice jaterní je

- a) blecha psí
- b) komár pisklavý

c) bahnatka malá

U nás chovaný poddruh síha severního se jmenuje

- a) makrela
- b) maréna
- c) mřenka

Mezi synantropní druhy sov patří

- a) výr velký
- b) puštík bělavý
- c) sova pálená

V průběhu řádově desetitisíců let dojde k rozdělení souvislé populace určitého druhu rostliny postupně se vyzdvihujícím pohořím. Obě oddělené populace se budou v průběhu dalšího období postupně geneticky více a více odlišovat v důsledku přímého působení:

- a) mutací deoxyribonukleové kyseliny odlišných mezi oběma populacemi
- b) omezené četnosti alogamického rozmnožování ve prospěch autogamického rozmnožování v obou populacích
- c) snížené pravděpodobnosti genetického driftu v obou menších populacích ve srovnání s původní souvislou populací.

38. Viry

- a) jsou nejjednodušší buňky
- b) jsou molekulární nitrobuněční parazité
- c) nejsou schopny autoreprodukce

39. Zajíci při trávení potravy produkují

- a) pouze řídký trus
- b) pouze bobky
- c) nejdříve řídký trus, který požívají, posléze tvrdé bobky

40. Molekuly DNA a RNA se shodují v tom, že

- a) jsou tvořeny dvěma polynukleotidovými řetězci
- b) jsou nositelé genetické informace
- c) obsahují stejné dusíkaté báze

A. Genetika, cytologie, histologie, embryologie

A1. Lidský ušní boltec je podpírán:

- A) elastickou chrupavkou
- B) konchiolinem
- C) lamelovou kostí
- D) kolagenní chrupavkou

A1. Nosní chrupavka je příkladem

- A) elastické chrupavky
- B) čichové chrupavky
- C) hyalinní chrupavky
- D) kostní chrupavky

A1. Zubní sklovina je z histologického hlediska příkladem:

- A) lamelové kosti
- B) kutikuly
- C) kolagenní chrupavky
- D) kosti vláknité

A1. Roh nosorožce je tvořen:

- A) kostí
- B) keratinem
- C) kolagenem
- D) vláknitou chrupavkou

A2. Který prvek se vyskytuje v relativně velkých množstvích ve chrupavce a ve vazivu (v kůži, šlachách, stěně cév) a je součástí aminokyselin cystein a methionin?

- A) vápník
- B) železo
- C) draslík
- D) síra

A2. Který prvek se vyskytuje ve větším množství v hemoglobinu?

- A) vápník
- B) železo
- C) draslík
- D) síra

A3. Buněčné výběžky neuronů, které vedou elektrické signály aferentně, t.j. směrem k buněčnému tělu, se nazývají:

- A) nervy
- B) mikrotubuly
- C) axony
- D) dendrity

A3. Buněčné výběžky neuronů, které vedou elektrické signály eferentně, t.j. směrem od buněčného těla, se nazývají:

- A) nervy
- B) neurity**
- C) dendriten
- D) synapse

A3. Která buňka nemá výběžky?

- A) oocyt**
 - B) neuron
 - C) melanocyt
 - D) fibroblast
-

A4. Vajíčka ryb se nazývají

- A) mlíčí
- B) jikry**
- C) fishovula
- D) zygoty

A4. Holometabolie hmyzu znamená:

- A) úplnou metamorfózu**
- B) zvýšený metabolismus
- C) zpomalenou výměnu látkovou
- D) vznik kompletních metabolitů

A4. Vývoj motýlů je příkladem:

- A) ametabolie
- B) hemimetabolie
- C) holometabolie**
- D) neotenie

A4. Zpomalení somatického vývoje vzhledem k "normálnímu" (t.j. probíhajícímu u příbuzných druhů) vývoji gonád, se označuje:

- A) katabolismus
 - B) degenerace
 - C) involuce
 - D) neotenie**
-

A5. Která výpověď nesouhlasí?

- A) Samice savců jsou homogametické
- B) Samci ptáků jsou heterogametičtí**
- C) Turnerův-syndrom (X0) je charakterizován ženským fenotypem
- D) Klinefelterův-syndrom (XXY) je charakterizován mužským fenotypem

A5. Jak se nazývá způsob rozmnožování, při němž se embryo vyvíjí z neoplozeného vajíčka a samčí pohlaví nehraje při rozmnožování žádnou roli?

- A) gynogenese
- B) hybridogenese
- C) oogenese

D) partenogenese

A5. Co není příklad pro vegetativní rozmnožování?

- A) klonování
- B) pučení
- C) polyembryonie
- D) polyploidie

A5. Metagenese označuje:

- A) stadium mitotického dělení
 - B) pohlavní diferenciaci
 - C) střídání nepohlavního a pohlavního rozmnožování
 - D) vývoj metanefridií
-

A6. Které spojení je chybné?

- A) myelin – rychlý přenos vzruchu
- B) málo železa - anémie
- D) amyláza slinné žlázy – alkalické pH
- E) apoptóza – zánětlivá reakce

A6. Jaký vývojový proces se během embryogeneze podílí na tvorbě otvorů a dutin (např. ústní štěrbina)?

- A) apoptóza
 - B) perfóza
 - C) nekróza
 - D) lumenóza
-

A7. Co není příklad mnohvrstevného epitelu?

- A) epitel plicních sklípků
- B) epitel močového měchýře
- C) epitel pokožky
- D) epitel jícnu

A7. Co je příklad pro mnohvrstevný epitel?

- A) epitel plicních sklípků
- B) epitel pokožky
- C) epitel tenkého střeva
- D) epitel (endotel) kapilár

A7. Která tkáň není prokrvena, neobsahuje výrazné mezibuněčné prostory a podléhá stálé regeneraci?

- A) epitel
 - B) chrupavka
 - C) kost
 - D) tuková tkáň
-

A8. Která výpověď týkající se velikosti lidských buněk je chybná?

- A) Některé malé nervové buňky mají průměr 3-4 mikrometry.

- B) Erytrocyty mají průměr zhruba 7-7,5 mikrometrů
- C) Lidské vaječné buňky mají průměr 200 mikrometrů
- D) Axony neuronů člověka (u vysokých lidí – např. Tomáš Satoranský) mohou být až 2 m dlouhé.

A8. Které buňky slouží přenosu látek mezi cévami a neurony?

- A) astrocyty
- B) makrofágy
- C) axony
- D) lymfocyty

A8. Speciální organely, které slouží tvorbě pigmentu a nacházejí se v pigmentových buňkách pokožky, se nazývají:

- A) melaniny
- B) melanozomy
- C) melanie
- D) melanocyty

A8. Buňky v pokožce, které pomáhají chránit před patogeny, se nazývají

- A) erytrocyty
- B) osteocyty
- C) Langerhansovy buňky
- D) protilátky

A8. Co nepatří do krevní plazmy?

- A) červené krvinky
- B) fibrinogen
- C) glukóza
- D) albumin

A8. Které ze jmenovaných buněk se mohou celý život dělit?

- A) jaterní buňky
- B) svalové buňky
- C) neurony
- D) tukové buňky

A9. Která výpověď je správná?

- A) Škára (corium, dermis) je prokrvena
- B) Pokožka (epidermis) je prokrvena
- C) Pokožka (epidermis) je bohatě inervována
- D) Keratinocyty jsou buňky podkožního vaziva (subkutis)

A9. Která vláknitá bílkovina propůjčuje kožní škáře (dermis, corium) pevnost v tahu:

- A) dermofibrin
- B) elastin
- C) koriandr
- D) kollagen

A9. Schránka mlžů je tvořena především

- A) CaCO_3

- B) chitinem
 - C) keratinem
 - D) kolagenem
-

A10. Mikropyle označuje:

- A) antikoncepční prostředek
- B) kanál ve stěně vajíčka kostnatých ryb, kterým do vajíčka proniká spermie při oplození
- C) malého živočicha, který se živí pylem
- D) alergény

A10. Vniknutí spermie do vajíčka se označuje:

- A) intromise
- B) impregnace
- C) inseminace
- D) ejakulace

A10. Karyogamie znamená:

- A) Spojení jader obou gamet.
 - B) Soubor všech chromozómů v jádře buňky.
 - C) Zvětšení jádra metabolicky aktivní buňky.
 - D) Zmnožení buněčných jader v syncytiu
-

A11. Vývojové stádium sestávající z 16-64 buněk se nazývá:

- A) blastocysta
- B) morula
- C) gastrula
- D) glomerulus

B. anatomie

B1. Který ze jmenovaných orgánů je pro klasickou chirurgii (tedy ne z hlediska endoskopie) nejlépe přístupný?

- A) jícn
- B) slinivka břišní
- C) průdušnice
- D) močovod

B1. Který ze jmenovaných orgánů je pro klasickou chirurgii (tedy ne z hlediska endoskopie) nejhůře přístupný?

- A) vejcovod
- B) zvukovod
- C) močová roura
- D) průdušnice

B1. Který orgán psa je nepárový?

- A) ledvina
- B) příušní slinná žláza
- C) nadvarle
- D) slinivka břišní

B1. Který orgán člověka je nepárový?

- A) nadledvina
- B) Bartholiniho žláza
- C) nadvarle
- D) předstojná žláza

B2. Která z následujících výpovědí o směru krevního oběhu je chybná?

- A) pravá předsíň ⇒ pravá komora
- B) pravá komora ⇒ plicní tepna (a. pulmonalis)
- C) dutá žíla (vena cava) ⇒ levá předsíň
- D) levá předsíň ⇒ aorta

B2. Která z následujících výpovědí o směru krevního oběhu je chybná?

- A) pravá předsíň ⇒ pravá komora
- B) pravá komora ⇒ plicní tepna (a. pulmonalis)
- C) dutá žíla (vena cava) ⇒ levá komora
- D) levá komora ⇒ Aorta

B2. Která z uvedených částí krevního oběhu savců vede okysličenou krev?

- (A) pravá komora
- (B) plicní žíla (vena pulmonalis)
- (C) pravá předsíň
- (D) vrátnicová žíla (vena portae)

B2. Který z uvedených živočichů má uzavřený krevní oběh?

- A) žížala
- B) tasemnice
- C) mořská sasanka
- D) včela

B2. Arteria carotis externa (krkavice) zásobuje krví:

- A) břišní orgány
- B) srdeční sval
- B) hlavu**
- C) plíce

B2. Srdce ryb se skládá

- A) z jedné síně a jedné komory
 - B) z jedné síně a dvou komor
 - C) ze dvou síní a jedné komory**
 - D) ze silnostěnné síně (atria)
-

B3. Důležitá část integumentu obratlovců je:

- A) bránice
- B) kůže**
- C) sliz
- D) chitin

B3. Tři vrstvy kůže savců včetně člověka jsou:

- A) epidermis, dermis, subkutis**
- B) epidermis, tuková vrstva, subkutis
- C) hypodermis, kutikula, dermis
- D) chlupy, epidermis, hypodermis

B3. Co nejsou kožní deriváty?

- A) Rohy kozy
- B) Kopyta koně
- C) Tykadla a křídla hmyzu**
- D) Zobáky ptáků

B3. Která výpověď je správná?

- A) Ptáci mají jen málo kožních žláz.**
- B) Plazi mají v typickém případě jedové kožní žlázy.
- C) Hlavní funkcí mazových žláz obojživelníků je ochrana před predátory.
- D) Mléčné žlázy savců nepatří do kategorie kožních derivátů.

B3. Která výpověď je chybná?

- A) Ryby a obojživelníci mají četné slizové žlázy.
 - B) Apokrinní potní žlázy jsou typické pro savce.
 - C) Pachové žlázy savců jsou derivátem potních žláz.
 - D) Plazi a ptáci mají četné kožní žlázy.**
-

B4. Nervová soustava kroužkovců je

- A) žebříčkovitá**
 - B) rozptýlená
 - C) trubicovitá
 - D) síťová
-

B5. Zralé spermie savců jsou před ejakulací skladovány v:

- A) semenných kanálcích

B) nadvarleti

- C) děloze
- D) spermatéce

B5. Které žlázy nepatří k mužským přídatným žlázám?

A) Bartholiniho žlázy

- B) Cowperovy žlázy
- C) semenné váčky (měchýřkové žlázy)
- D) prostata

B5. Které žlázy se počítají k ženským přídatným žlázám?

A) Skeneho žlázy

- B) mléčné žlázy
- C) slzné žlázy
- D) příštítná tělíska

B5. Které orgány nejsou homologické?

- (A) vaječník - varle
 - (B) vejcovod - chámovod**
 - (C) stydké pysky (lábie) - šourek
 - (D) penis - klitoris
-

B6. Spojení mezi kostmi prostřednictvím vazivové chrupavky se nazývá:

A) symfýza

- B) synchondróza
- C) synostóza
- D) šev

B6. Které z uvedených zvířat nemá hydroskelet?

- A) pijavka
- B) škrkavka
- C) rak**
- D) žížala

B6. Které svaly označujeme jako flexory?

A) ohybače

- B) zvedače
- C) natahovače
- D) přitahovače

B6. Které svaly označujeme jako extensory?

- A) ohybače
 - B) zvedače
 - C) natahovače**
 - D) přitahovače
-

B7. Které z uvedených zvířat nemá kloaku

- A) kachna
- B) kuna**
- C) kuňka
- C) ježura

B7. Malphigické trubice jsou

- A) samčí gonády členovců
- B pomocný dýchací orgán nižších korýšů
- C) vylučovací orgán u štírů, pavouků, roztočů a vzdušnicovců**
- D) struktury nacházející se v ledvinách obratlovců (včetně člověka)

B7. Jaké struktury nenalezneme v ledvinách?

- A) Bowmanovo pouzdro
 - B) Henleho klička
 - C) podocyty
 - D) Langerhansovy ostrůvky**
-

B8. Který z uvedených živočichů nemá žábry?

- A) nezmar**
- B) rak
- C) perlorodka
- D) žralok

B8. Bránice u savců odděluje

- A) hrudní a břišní dutinu**
 - B) srdeční a plicní dutinu
 - B) brání savce před fyziologickým stresem
 - C savci nemají bránici
-

B9. Jaká je cesta světelného paprsku v oku?

- A) rohovka - zornice - čočka - sklivec – gangliová vrstva – pigmentová vrstva - fotosenzory.
 - B) zornice - sklivec - rohovka - čočka - fotosenzory – gangliová vrstva – pigmentová vrstva.
 - C) rohovka - zornice - čočka - sklivec – gangliová vrstva- fotosenzory – pigmentová vrstva.**
 - D) duhovka - rohovka - čočka - fotosenzory – gangliová vrstva – pigmentová vrstva.
-

B10. Pohlavní dvojtvárnost (sexuální dimorfismus) NENÍ výrazně vyvinuta u

- A) čolka obecného
 - B) hrdličky zahradní**
 - C) kachny divoké
 - D) krahujce obecného
-

B11. Který z těchto živočichů je hermafrodit?

- A) úhoř
- B) hlemýžď**
- C) chobotnice
- D) veš

B11. Který z těchto organismů NENÍ hermafrodit?

- A) klaun očkátý (korálová ryba)
- B) včela medonosná**
- C) žížala obecná
- D) hlemýžď zahradní

C. fyziologie

C1. Co je stopový prvek?

- A) Ca
- B) Na
- C) Fe**
- D) P

C1. Co je stopový prvek?

- A) Ca
- B) Na
- C) Zn**
- D) O₂

C1. Pro jakou ze jmenovaných funkcí má vápník nejmenší význam?

- A) pro krevní srážlivost
- B) pro mozkovou činnost**
- C) pro výstavbu kosti
- D) pro svalovou činnost

C1. Který živočich získává s potravou dostatek draslíku, ale málo sodíku

- A) Koala**
- B) lední medvěd
- C) tuleň
- D) rys

C1. Který živočich získává s potravou dostatek sodíku, ale málo draslíku

- A) kočka divoká**
- B) panda
- C) koala
- D) dikobraz

C2. Mediátor (neurotransmitter) na nervosvalové ploténce je:

- A) acetylcholin**
- B) adrenalin
- C) neuro-myosin
- D) aktivin

C2. Která z uvedených látek působí jako neurotransmitter (mediátor)?

- A) glutamát**
- B) glykogén
- C) glukóza
- D) glaukom

C2. Která látka zabraňuje přenosu vzruchu na nervosvalové ploténce?

- A) acetylcholin
- B) kokain
- C) adrenalin
- D) kurare**

C2. Co charakterizuje buněčnou plazmu neuronů ve srovnání s okolním extracelulárním prostorem?

- A) vyšší hodnota pH
 - B) více draselných iontů**
 - C) více železa
 - D) žádná odpověď není správná
-

C3. Co je hormon?

- A) chymotrypsin
- B) oxytocin**
- C) amyláza
- D) trypsin

C3. Který hormon hraje roli při barvozměně chameleona?

- A) Adrenalin
- B) Insulin
- C) Melanin
- D) Melatonin**

C3. Která výpověď o adrenalinu je chybná?

- A) Adrenalin zvyšuje hladinu krevního cukru.
- B) Adrenalin zvyšuje srdeční frekvenci
- C) Adrenalin podporuje trávení**
- D) Adrenalin je antagonistu inzulínu

C3. Který hormon stimuluje rozvoj mléčné žlázy a produkci mléka?

- A) oxytocin
- B) prolaktin**
- C) laktóza
- D) Müllerův hormon

C3. Na které buňky působí inzulín a povzbuzuje tvorbu glykogénu?

- A) plicní buňky
- B) tukové buňky
- C) nervové buňky
- D) jaterní buňky**

C3. Zvýšená produkce růstového hormonu ve fázi růstu vede k:

- (A) gigantismu**
 - (B) neoplasiím
 - (C) megalomanií
 - (D) nanismus
-

C4. Co není proteáza?

- A) chymotrypsin
- B) pepsin
- C) insulin**
- D) trypsin

C4. Co není proteáza?

- A) chymotrypsin

- B) pepsin
- C) ptyalin**
- D) trypsin

C4. Kterou látku člověk nemůže enzymaticky štěpit?

- A) keratin**
- B) myosin
- C) kollagen
- D) sacharózu

C4. Který enzym je produkován slinivkou břišní?

- A) Gastrin
- B) Pepsin
- C) Chymotrypsinogen**
- D) Ptyalin

C5. Stav snížené výměny látkové, ke kterému dochází u některých homoiotermních živočichů, a který podléhá denní periodicitě, se nazývá:

- A) hibernace
- B) estivace
- C) torpor**
- D) REM-spánek

C5. Živočichové, kteří regulují tělesnou teplotu tím, že produkují metabolické teplo, se nazývají

- A) poikilotermní
- B) endotermní**
- C) ektotermní
- D) termotrofní
- E) termofilní

C5. Která z uvedených skupin zvířat není poikilotermní?

- A) ptáci**
- B) ryby
- C) plazi
- D) hmyz

C5. Která z uvedených skupin zvířat je homoiotermní?

- A) pavouci
- B) korýši
- C) savci**
- D) želvy

C5. Která výpověď souhlasí?

- A) Peří ptáků slouží termoregulaci.**
- B) Ještěrky jsou homoiotermní.
- C) Ptáci mají nižší tělesnou teplotu než savci.
- D) Savci a ptáci zabraňují přehřátí pocením.

C5. Která výpověď je správná?

- A) V reakci na chlad zvyšuje ektotermní zvíře metabolismus
- B) V reakci na chlad zvyšuje endotermní zvíře metabolismus.**

- C) V reakci na chlad snižuje homoiotermní zvíře metabolismus
 D) V termoneutrální zóně je metabolismus nejvyšší.

C5. Co není mechanismus termoregulace?

- A) evaporace
 B) kondukce
 C) konvekce
 D) inspirace

C5. Homoiotermie je schopnost živočichů

- A) udržovat stálou tělesnou teplotu vnitřními mechanismy
 B) udržovat si tělesnou teplotu podle podmínek okolního prostředí
 C) vyhledat prostředí s ideální teplotou
 D) udržovat stálou teplotu svého bezprostředního okolí (např. "hnízdni dutiny)

C6. Která výpověď je správná?

- A) Zachování tělní integrity je každodenní výzvou pro všechny živočichy.
 B) Úplné zachování tělní integrity je nutnou podmínkou pro přežití jedince.
 C) Termoregulace s tělní integritou nesouvisí.
 D) Poškození tělesného krytu (integumentu) nemají vliv na tělní integritu.

C6. Homeostáza je

- A) forma maskování
 B) schopnost udržovat stabilní vnitřní prostředí
 C) velká morfoloogická podobnost obou pohlaví
 D) stabilní tepová frekvence při stoupajícím metabolismu

C6. Co je autotomie?

- A) nezávislost na venkovní teplotě
 B) sebeamputace části těla, aby se předešlo větším škodám
 C) parazitický způsob života
 D) samooplození u bezobratlých

C6. Která výpověď platí?

- A) Chytne-li myšiči za ocas, strhne ocasní kůži a myšiče uteče.
 B) Při ohrožení mohou ještěrky odtrhnout nohu, pokud jsou za ni chyceny.
 C) Chytne-li pavouka za nohu, odtrhne ji, ale vykrvácí.
 D) Odtržení části těla vede dlouhodobě vždy k úplné ztrátě tělní integrity.

C6. Důležité homesotatické pochody jsou:

- A) reprodukce a embryogeneze
 B) maskování a obrana
 C) lokomoce a autotrofie
 D) termoregulace a osmoregulace

C7. Enzym, který se vyskytuje v mnohých tělních tekutinách savců a hydrolyzuje bakteriální peptidoglykany, se jmenuje:

- A) bacilusáza
 B) tetracyklin
 C) pepsin
 D) Lysozym

C8. Co je kolostrum?

- A) mlezivo (prvotní mléko)
 - B) část tlustého střeva
 - C) plochý nos (viz např. koala)
 - D) znetvořené velké embryo
-

C9. Jaká chuťová kvalita kontroluje příjem proteinů?

- A) hořká
 - B) kyselá
 - C) sladká
 - D) umami
-

C10. Opakem fertility je:

- A) fekundita
- B) frigidita
- C) impotence
- D) sterilita

C10. U kterého z uvedených druhů neexistuje ovoviparie:

- A) ještěrka živorodá
- B) mlok obecný
- C) užovka obojková
- D) zmije obecná

C10. Živočichové, kteří se během života opakovaně rozmnožují, čili mají během života více rozmnožovacích sezón, se nazývají :

- A) recidivisté
- B) nulliparní
- C) iteroparní
- D) fertilisté

C10. Zavedení samčího kopulačního orgánu do samičího genitálního otvoru se označuje:

- A) Inseminace
- B) Intromise
- C) Invaginace
- D) Involute

C. Obecná vlastnost charakterizující živočichy je:

- A) tvořit kostní tkáň
- B) syntetizovat glykogén
- C) štěpit celulózu
- D) syntetizovat ATP

C. Hmyz v období karbonu byl výrazně větší než dnes. Možné vysvětlení tohoto jevu je:

- A) Koncentrace CO₂ v ovzduší byla tehdy nižší než dnes
- B) Koncentrace O₂ v atmosféře byla vyšší než dnes.
- C) Panovalo teplejší klima než dnes.
- D) Byla menší zemská přitažlivost

C. Hyperventilace (zrychlené povrchové dýchání) slouží především k

- A) výdeji CO₂
- B) získání O₂
- C) synchronizaci pohybů bránice s pohyby mezižeberních svalů
- D) synchronizaci dechové a srdeční frekvence.

C. Co není dýchací (respirační) pigment?

- A) chlorocruorin
- B) chlorofyl
- C) hemocyanin
- D) hemoglobin

C. Co není dýchací (respirační) pigment?

- A) chlorocruorin
- B) melanin
- C) hemocyanin
- D) hemoglobin

C. Který živočich nevyužívá čpavek (amoniak) jako produkt vylučování?

- (A) pulec blatnice česnekové
- B) rak říční
- C) hlemýžď zahradní
- D) perlorodka říční

C. Jaký orgán spotřebovává relativně (ve vztahu na gram tkáně) nejméně energie?

- A) tuková tkáň
- B) ledviny
- C) játra
- D) mozek

C. Který výzkumník zavedl pojem "stres"?

- A) Hans Selye
- B) Paul Langerhans
- C) Otto Wichterle
- D) Gustav Stressemann

Jaké zvíře bylo modelovým zvířetem Konrada Lorenze?

- A) papoušek šedý (žako)
- B) vlk
- C) koljuška
- D) husa velká

Které zvíře staví pasti?

- A) mravkolev
- B) medvěd kodiak
- C) rosnatka
- B) lelek

U kterého zvířete hraje rodičovská péče nejmenší roli?

- A) mořský koník

- B) koňadra
- C) ropuška
- D) kukačka

Závislost velikosti tělního povrchu na zevní teplotě u savců a ptáků vystihuje následující pravidlo:

- A) Allenovo pravidlo
- B) Coolidgeho pravidlo
- C) Pravidlo Hottieové
- D) Archimédovo pravidlo

Které zvíře má aposematické zbarvení?

- A) zebra
- B) sojka
- C) mlok alpský
- D) mlok skvrnitý

Co je infanticida?

- A) zabití dítěte
- B) péče o potomstvo
- C) juvenilní chování
- D) juvenilní fenotyp

Jaký párovací systém má labuť velká?

- A) monogamie
- B) harém
- C) promiskuita
- D) polygamie

Tendence zdržovat se na určitém místě a na toto místo se vracet, se označuje :

- A) patriotismus
- B) philopatrie
- C) teritorialita
- D) podmiňování

Kterí ze jmenovaných savců pocházejí oba ze Severní Ameriky?

- A) nutrie, ondatra
- B) ondatra, mýval
- C) mýval, psík mývalovitý
- D) psík mývalovitý, nutrie