

Testové otázky ze Srovnávací fyziologie živočichů

Vážení studenti,

seznam otázek zveřejňujeme proto, že jeho různé (a často nepřesné nebo i chybné) verze stejně mezi vámi kolují. Pokrývá prakticky celou náplň přednášky, takže nic nemění na tom, že musíte umět vše ze skript a navíc i něco z přednášek (k plnému počtu bodů). Je to netříděný seznam, který se s časem mění a není to ani doporučený studijní materiál.

Při přípravě se příliš nespolehejte na cizí vypracované otázky. Minimálně si pečlivě zkontrolujte, jestli jsou odpovědi správné a úplné. Skripta v pdf nebo elektronicky a prezentace přednášek jsou Vám k dispozici ve studijních materiálech. Vlastní promyšlené odpovědi je vždy nejlepší!

Zdůrazňujeme, že otázky stále vznikají nové, stejně jako se postupně mění přednáška. Můžete proto u zkoušky dostat i otázky, které v tomto seznamu zatím nejsou!

- 1 Charakterizujte funkce bílkovin v živočišných buňkách a uveďte příklady.
- 2 Srovnajte biologický význam negativní a pozitivní zpětné vazby.
- 3 Negativní zpětná vazba umožňuje udržování homeostázy. Jak? Seřadte různé druhy této vazby podle přesnosti řízení.
- 4 Jaká je molekulární podstata pohybu a jaké jsou typy lokomoce v živočišné říši?
- 5 Jaká je molekulární podstata aktivního pohybu? Uveďte příklady pohybu subbuněčného, buněčného a orgánového.
- 6 Co je to cytoskelet, jak se dělí, jaký je jeho biologický význam?
- 7 Jaký je klidový intra/extracelulární poměr koncentrace vápníkových iontů? Co je příčinou?
- 8 Uveďte příklady, kdy intracelulární změna Ca^{2+} koncentrace spouští buněčné děje.
- 9 Charakterizujte transport vody přes membrány a epitel.
- 10 Jaký dopad má typ mezibuněčného spojení na paracelulární transport? Uveďte příklady.
- 11 Charakterizujte pasivní transport přes membrány. Uveďte jeho druhy.
- 12 Charakterizujte aktivní transport přes membrány. Uveďte jeho druhy.
- 13 Jaký význam má při předávání a zpracování informací na neuronech iniciální segment neuronu? Čím se liší od těla neuronu?
- 14 Kde se na neuronech vyskytují převážně chemicky vrátkované kanály a kde napětově vrátkované? Jaký to má dopad na zpracování a předávání informací?
- 15 Co je to časová a prostorová sumace na neuronech? Jaký je jejich význam při zpracování informací šířených nervovým systémem?
- 16 Vysvětlete mechanismus vzniku a udržování klidového membránového potenciálu.
- 17 Jak lze fylogeneticky vysvětlit význam a existenci klidového membránového potenciálu?
- 18 Popište sled a logiku událostí při vzniku akčního potenciálu na vzrušivé membráně.
- 19 Popište sled dějů na synaptickém spojení mezi dvěma neurony při přenosu vzruchu.
- 20 Jaké jsou možné adaptační strategie živočichů na změnu vnějších podmínek? Charakterizujte je.
- 21
- 22 Charakterizujte princip (např. výhody a nevýhody) přeměny energie živin v organismu na jiné formy energie.
- 23 Vysvětlete pojmy: glykémie, hyperglykémie, glykogenosyntéza, glukoneogeneze.
- 24 Charakterizujte obecně (bez schémat drah) intermediární metabolismus sacharidů.
- 25 Jak a kde vzniká aerobně ATP?
- 26 Co se děje s tukem po vstřebání ve střevě a z čeho pocházejí zdroje zásobního tuku?
- 27 Uveďte (ve zkratkách) jednotlivé třídy lipoproteinů krevní plazmy. Jaký je jejich fyziologický význam?
- 28 Jak a kde probíhá v živočišném organismu tvorba močoviny?
- 29 Vyjmenujte hlavní vnitřní i vnější faktory ovlivňující intenzitu metabolismu živočichů.
- 30 Co to jsou „esenciální mastné kyseliny“ a „esenciální aminokyseliny“? Uveďte příklady.
- 31 Co se rozumí pozitivní a negativní dusíkovou bilancí?
- 32 Na jakém principu je sestavena klasifikace vitaminů? Uveďte příklady jednotlivých skupin.
- 33 Co v živočišné fyziologii znamená „respirační kvocient“ a o čem nás informuje?
- 34 Načrtněte graf, kde na ose x je hmotnost živočichů a na ose y intenzita metabolismu vztažená na povrch těla ($\text{kJ}/\text{m}^2 \cdot \text{den}$). Okomentujte průběh.
- 35 Načrtněte graf, kde na ose x je hmotnost živočichů a na ose y intenzita metabolismu vztažená na hmotnost těla ($\text{kJ}/\text{kg} \cdot \text{den}$). Okomentujte průběh.
- 36 Jaké fyziologické děje v organismu spotřebovávají největší díl energie uložené do ATP?
- 37 Jaké děje probíhají v mitochondriích?
- 38 Jakou roli mají vitaminy? Jaká je jejich potřeba u hmyzu ve srovnání se savci?
- 39 Jaké znáte kategorie a druhy vitaminů a jaký je jejich význam u savců?
- 40 Jakou roli mají endosymbiotické organizmy? O jaké organizmy jde a kde se u živočichů vyskytují?

- 41 Co víte o metabolismu močoviny? Kde, jak a proč vzniká? U kterých živočichů?
- 42 Jakými způsoby překonávají poikiloternní živočichové období nízkých teplot?
- 43 Jakými mechanismy mohou udržet homoioternní živočichové konstantní teplotu za nízkých teplot okolí?
- 44 Vysvětlete pojmy: poikilotermie, homoiotermie, heterotermie a čeho se týkají?
- 45 Charakterizujte fyzikální termoregulaci.
- 46 Charakterizujte chemickou termoregulaci.
- 47 Co je to „hnědá tuková tkáň“ a její význam.
- 48 Jak se s nepříznivými životními podmínkami vyrovnávají heteroternní živočichové?
- 49 Co rozumíme pojmem allometrický vztah? Uveďte příklad a důsledky jednoho fyziologicky významného allometrického vztahu.
- 50 Jakou úlohu mají při svalovém stahu longitudinální tubuly sarkoplazmatického retikula?
- 51 Jakou úlohu mají při iniciaci svalového stahu vápníkové ionty?
- 52 Jaké podněty vyvolávají aktivitu hladké svaloviny? Jaké kosterní?
- 53 Jakou stavbu a jaký význam má u různých živočichů hladká svalovina?
- 54 Srovnajte funkční charakteristiky hladké a kosterní svaloviny.
- 55 Srovnajte funkční charakteristiky kosterní a srdeční svaloviny.
- 56 Popište strukturu kosterního svalu.
- 57 Popište molekulární kontraktilní mechanismus svalového stahu – cyklus stahu.
- 58 Jaké jsou energetické zdroje kontrakce kosterního svalu?
- 59 Popište nervosvalové spojení na kosterním svalu a okolnosti přenosu vzruchu z nervu na sval.
- 60 Jaké znáte typy opěrných systémů živočichů? Jaké mají vlastnosti?
- 61 Mnohobuněční živočichové musí řešit problém dostatečné látkové výměny mezi tkáněmi a okolím. Popište obecné anatomicko-fyziologické vývojové principy optimalizující difuzi.
- 62 Transport látek přes epitel je usnadněn velkou plochou epitelu. Které příklady velkoplošných rozhraní mezi prostředím znáte?
- 63 Uveďte hlavní funkce krve živočichů.
- 64 Uveďte základní anorganické a organické složky krevní plazmy.
- 65 Červené krvinky – uveďte jejich význam pro organizmus. Kde se tvoří a kde zanikají?
- 66 Jaké látky jsou nezbytné pro erythropoézu a jaký je osud „starých“ erytrocytů včetně jejich složek?
- 67 Charakterizujte typy a funkce plazmatických bílkovin.
- 68 Jakým způsobem probíhá rozpad starých erytrocytů a jaký je osud produktů rozpadu?
- 69 Jaké vlastnosti a význam mají kmenové buňky? Jaká je jejich úloha v krvetvorbě?
- 70 Charakterizujte hlavní pufrací systémy krve savců.
- 71 Popište děje při srážení krve (hemokoagulaci) savců.
- 72 Charakterizujte látky nezbytné pro hemokoagulaci a ty, které ji naopak tlumí.
- 73 Bílé krvinky – uveďte jejich hlavní úlohy v organizmu a typy (bez detailů imunitních reakcí).
- 74 Charakterizujte specifickou imunitu savců. Na čem je specifita založena, které buňky, význam.
- 75 Charakterizujte nespecifickou imunitu savců. Které buňky, význam.
- 76 Jaké znáte výkonné složky vrozené (nespecifické) imunity?
- 77 Charakterizujte spolupráci mezi nespecifickou a specifickou imunitní linií savců.
- 78 Charakterizujte B-lymfocyty a jejich funkci v imunitním systému savců.
- 79 Charakterizujte T-lymfocyty a jejich funkci v imunitním systému savců.
- 80 Charakterizujte antigen prezentující buňky a jejich funkci v imunitním systému.
- 81 Srovnajte imunitní mechanismy bezobratlých a obratlovců.
- 82 Popište typy imunitních mechanismů hlavních skupin bezobratlých.
- 83 Popište na jakém principu je založen skupinový systém ABO.
- 84 Popište na jakém principu je založen skupinový systém Rh a jaký je jeho význam v těhotenství.
- 85 Charakterizujte funkční odlišnosti uzavřených a otevřených cévních soustav.
- 86 Jaké typy cév znáte a jaké jsou jejich charakteristické morfologicko-funkční vlastnosti?
- 87 Vymenujte a charakterizujte základní typy extracelulárních tekutin živočichů.
- 88 Kardiovaskulární systém člověka: zaměřte se na relativní průtoky jednotlivými orgány.
- 89 Jak probíhá látková komunikace mezi tkáněmi a krví v kapilárách?
- 90 Popište stavbu savčího srdce a funkci jeho oddílů.
- 91 Popište stavbu a funkci převodní soustavy savčího srdce.
- 92 Jak definujeme krevní tlak a které vnitřní i vnější faktory jej zásadně ovlivňují?
- 93 Definujte tlak krve. Jaké jsou mechanismy jeho řízení u savců?

- 94 Definujte srdeční výkon. Jak a odkud je řízen?
- 95 Jaké jsou funkce lymfatického systému? Které orgány k němu řadíme?
- 96 Popište funkci a význam centrálních mechanismů, jimiž je regulována intenzita průtoku krve cévami.
- 97 Popište funkci a význam lokálních (místních) mechanismů, jimiž je regulována intenzita průtoku krve cévami.
- 98 Popište krevní oběh plodu savců.
- 99 Co je to tzv. periferní odpor v oběhové soustavě savců? Jak je řízen a jaký je jeho fyziologický význam?
- 100 Srovnajte podmínky pro dýchání ve vodě a na souši - výhody nebo naopak limity. Jak je v těchto prostředích respirace řízena?
- 101 Obecně charakterizujte respirační systémy živočichů žijících ve vodě. Uveďte příklady.
- 102 Obecně charakterizujte respirační systémy živočichů žijících na souši. Uveďte příklady.
- 103 Jakými způsoby dýchá vodní hmyz?
- 104 Popište stavbu dýchacího systému člověka a princip ventilace plic.
- 105 Jaké dechové objemy savců znáte? Jaké přibližné hodnoty mají u člověka a co popisují?
- 106 Charakterizujte dýchací barviva vyskytující se u živočichů.
- 107 Co je to hemoglobin? Zmiňte strukturu, význam, vazby.
- 108 Načrtněte graf vyjadřující afinitu hemoglobinu ke kyslíku v závislosti na jeho parciální tlaku. Okomentujte tvar a úseky křivky.
- 109 Jakými formami je transportován krevní kyslík? Proč v kapilárách plic savců vstupuje z atmosféry do krve a ve tkáních naopak z krve k buňkám?
- 110 Které faktory ovlivňují afinitu hemoglobinu ke kyslíku? Jak?
- 111 Popište mechanismus, jakým je ze tkání do plic dopravován CO₂.
- 112 Jak je u savců řízena ventilace?
- 113 Jaké specifické vlastnosti má trávicí soustava bezobratlých? Co je to peritrofitická membrána?
- 114 Jaké jsou výhody trávicí trubice ve srovnání s intracelulárním trávením?
- 115 Na jaké úseky je rozdělena trávicí trubice živočichů, jaké jsou jejich funkce?
- 116 Jak je u savců řízena sekrece žaludku?
- 117 Jak je u savců řízena koordinace trávicích procesů mezi žaludkem, střevem, pankreatem a játry?
- 118 Jaký je rozdíl mezi intracelulárním, extracelulárním a smíšeným trávením? Uveďte příklady.
- 119 Co je to motilita tenkého střeva a čím je řízena?
- 120 Které jsou základní velké slinné žlázy člověka? Jaká je funkce slin?
- 121 Uveďte jednotlivé složky žaludeční šťávy a jejich význam pro trávení potravy.
- 122 Uveďte jednotlivé složky pankreatické šťávy a jejich význam.
- 123 Charakterizujte význam jater obratlovců a jejich funkce.
- 124 Uveďte kde, jak vzniká žluč, její složení a význam.
- 125 Které složky obsahuje střevní šťáva a kde je vylučována?
- 126 Charakterizujte vstřebávání živin ve střevě. Vynechejte detaily resorbce lipidů.
- 127 Jak jsou v trávicím traktu tráveny, dopravovány a vstřebávány lipidy?
- 128 Jak jsou v trávicím traktu tráveny, dopravovány a vstřebávány bílkoviny?
- 129 Popište skladbu a funkci jednotlivých částí složeného žaludku přežvýkavců.
- 130 Popište morfologii lidského žaludku a děje v něm probíhající. Jak je řízeno zvracení?
- 131 Jaká je situace u suchozemských živočichů vzhledem k možnostem získávání nebo naopak ztrát vody?
- 132 Jak dostupnost vody určuje způsob vylučování toxických dusíkatých metabolitů?
- 133 Uveďte základní typy exkrečních soustav živočichů (fylogenetický vývoj exkrečních orgánů).
- 134 Obecně charakterizujte způsob práce tubulárních exkrečních orgánů. Srovnajte různé vývojové typy.
- 135 Vysvětlete obecný princip protiproudé výměny a uveďte příklady, kde se uplatňuje.
- 136 Jaké transportní děje se odehrávají v proximálním tubulu savčích ledvin?
- 137 Jaké transportní děje se odehrávají v distálním tubulu savčích ledvin?
- 138 Jakým mechanismem se v ledvinách savců tvoří hypertonická moč?
- 139 Vysvětlete jakému účelu slouží systém paralelních cév a kanálků vedoucích kolmo do dřenež ledvin?
- 140 Popište sekundární aktivní kotransport. Kde se s ním lze v organismu setkat?
- 141 Jaká je úloha ledvin při regulaci acidobazické rovnováhy?

- 142 Popište všechny opravné regulační mechanizmy, které se spustí při dehydrataci savčího organismu (např. při pocení nebo průjmech).
- 143 Popište stavbu a uspořádání nefronu savců.
- 144 Které jsou dva základní typy nefronů savců? U kterých živočichů převažují které a proč?
- 145 Uvedte základní funkce kůže obratlovců.
- 146 Kde je lokalizován a k čemu slouží juxtaglomerulární aparát?
- 147 Jakými mechanizmy je regulována exkretční činnost ledvin?
- 148 Jakou stavbu a jaké funkce má v ledvinách savců Henleova klíčka?
- 149 Jaké jsou konečné efekty, které může vyvolat signální molekula (hormon) v cílové buňce?
- 150 Jaké znáte typy látkové signalizace – jakými cestami se uskutečňuje předání signálních molekul mezi buňkami? Uvedte vždy jeden příklad.
- 151 Když dorazí aktivní látka (hormon) k receptivní buňce: jakými mechanizmy může předat svůj signál?
- 152 Může nervová signalizace přenášena přes synapsi na cílovou buňku v ní spustit proteosyntézu? Proč?
- 153 Proč je cesta chemického-hormonálního signálu vedena kaskádovitě přes několik pater (úrovní)?
- 154 Čím se obecně liší hormonální řízení bezobratlých a obratlovců?
- 155 Jaké hormony hmyzu znáte. Zmiňte způsob a místo sekrece, účinky.
- 156 Které hormony mohou ovlivňovat energetický metabolismus. Jmenujte hlavní z nich, zmiňte místo sekrece a způsob působení.
- 157 Co je to hypothalamo-hypofyzární komplex? Obecně charakterizujte jeho funkce a význam.
- 158 Obecně vysvětlete co je příčinou, že menstruační cyklus je periodickým, cyklickým dějem?
- 159 Co je příčinou, že po oplození vajíčka dojde k zastavení menstruačního cyklu?
- 160 Jaké hormony produkuje kůra nadledvin a jaké jsou jejich účinky?
- 161 Charakterizujte dřeň nadledvin, její hormony a účinky těchto hormonů.
- 162 Které hormony řídí metabolismus vápníku a jak? Kde vznikají?
- 163 Kde vzniká melatonin, jaké jsou jeho účinky?
- 164 Které hormony mohou mít vliv na krevní tlak? Kde vznikají a jak působí?
- 165 Které hormony se mohou podílet na zátěžové (stresové) reakci savčího organismu? Kde vznikají a jak působí?
- 166 Slinivka břišní – vysvětlete její význam a funkce v organismu.
- ~~167 Charakterizujte pohlavní žlázy a pohlavní systém samců savců.~~
- ~~168 Charakterizujte pohlavní žlázy a pohlavní systém samic savců (bez detailů menstruačního cyklu).~~
- 169 Popište sled a význam dějů v první polovině menstruačního cyklu samic savců (menstruace, proliferace).
- 170 Popište sled a význam dějů ve druhé polovině menstruačního cyklu samic savců (sekrece).
- 171 Charakterizujte účinky estrogenů a progesteronu u člověka.
- 172 Charakterizujte účinky folikulostimulačního a luteinizačního hormonu u člověka.
- 173 Co jsou to tkáňové hormony. Uvedte příklady.
- 174 Jaké hormony produkuje štítná žláza a jaké jsou jejich účinky?
- 175 Jaké mají nervová, humorální a imunitní soustava společné prvky? Která struktura může být prostředníkem jejich spolupráce?
- 176 Jakým účelům slouží hlavová ganglia nervové soustavy hmyzu?
- 177 Jakým způsobem se z původní nervové trubice vyvíjel mozek obratlovců?
- 178 Charakterizujte a srovnajte význam mezimozku obratlovců ve fylogenezi.
- 179 Jakou funkci má prodloužená mícha obratlovců? Srovnajte význam u různých tříd obratlovců.
- 180 Charakterizujte mozeček a srovnajte jeho význam ve fylogenezi obratlovců.
- 181 Charakterizujte a srovnajte význam středního mozku obratlovců ve fylogenezi.
- 182 Jaký je fylogenetický vývoj struktur šedé hmoty koncového mozku obratlovců?
- 183 Co je to limbický systém a jaký je jeho význam?
- 184 Jaká je pravděpodobná geneze (vývoj) dnešní funkce limbického systému savců?
- 185 Jaká je fylogeneze mozkových soustav řízení hybnosti u obratlovců?
- 186 Nervové řízení motoriky obratlovců je organizováno hierarchicky. Charakterizujte typy řízení motoriky od nejjednodušších ke složitějším.
- 187 Jaký je sled událostí v mozku savců před provedením úmyslného pohybu a při něm?
- 188 Jaká je obecná úloha vegetativního nervového systému? Centrum, nástroje řízení?
- 189 S jakými dalšími centrálními, integračními fyziologickými soustavami je propojen vegetativní nervový systém? Jak?
- 190 Jaká je struktura a členění vegetativního nervového systému?
- 191 Charakterizujte antagonistické působení sympatiku a parasympatiku. Mechanismy. Příklady.
- 192 Etologie: Co je to vakuový děj? Co je to nadnormální klíčový podnět?

- 193 Jaké znáte druhy paměti z hlediska trvání? Jak souvisí a jaký je jejich materiální základ?
- 194 Co je to asociativní a neasociativní učení? Uveďte příklady.
- 195 Jaké jsou neuronální mechanismy učení a paměti?
- 196 Jaká je membránová podstata mechanorecepce?
- 197 Jaké znáte příklady mechanoreceptorů u obratlovců?
- 198 Charakterizujte obecně děje nezbytné pro vstup smyslového podnětu do nervové soustavy.
- 199 Jaká je fylogeneze, stavba a funkce vestibulárního aparátu obratlovců?
- 200 Sluchový aparát: popište dráhu transdukce zvukové vlny na vzruch ve sluchovém nervu.
- 201 Jak je schopen sluchový aparát savců a ptáků přesně zjistit výšku slyšených tónů?
- 202 Popište jak dochází k transdukci světelného kvanta na vzruch v optickém nervu v sítnici.
- 203 Co je to laterální inhibice receptorových buněk a jaký je její význam?
- 204 Co je to adaptace u receptorových buněk? Uveďte kategorie receptorů podle míry adaptace a příklady.
- 205 Co jsou to cirkadiánní rytmy a co je jejich fyziologickou podstatou? Uveďte příklady.
- 206 Jak je řízena a) endokrinní a b) exokrinní sekrece slinivky břišní (pankreatu)?
- 207 Čím je spuštěno srážení krve u savců – hemokoagulace?
- 208 Jaké fyziologické děje se u savců spouští při stresu (fyzické, psychické zátěži)? Čím jsou řízeny?
- 209 Jaké opravné mechanismy se mohou spustit při ztrátě krve a poklesu tlaku? Proč? Vynechejte hemostázu.
- 210 Co je to hemostáza? Popište její složky a kroky.
- 211 Jaké opravné mechanismy se mohou spustit při nedostatku vody? Proč?
- 212 Co to je a jak pracuje rektální koncentrační systém hmyzu?
- 213 Jaké účinky má a) FSH (folikuly stimul.h.) a b) LH (luteinizační h.) u: I) samců a II) samic savců?
- 214 Co jsou to hodinové geny? Expres, význam, souvislosti?
- 215 Jaký je objem krve u člověka, co jej ovlivňuje, jak je regulován, následky a kompenzace ztráty krve?
- 216 Jaké hormony mohou mít dopad na hladinu glykémie?
- 217 Co víte o bilirubinu? Vznik, význam, metabolismus v těle savců?
- 218 Jmenujte anorganické látky plazmy savců a zmiňte jejich význam.
- 219 Co víte o mikrofilamentech?
- 220 Jaké znáte látky zprostředkující přenos informace na synapsích? Kde vznikají, jaký je jejich osud?
- 221 Jak fungují napětově vrátkované kanály? Význam, příklady funkce.
- 222 Jak fungují mechanicky vrátkované kanály? Význam, příklady funkce.
- 223 Kde vzniká estrogen, pod jakým vlivem a jaké jsou jeho účinky?
- 224 Kde vzniká progesteron, pod jakým vlivem a jaké jsou jeho účinky?
- 225 Co víte o významu cholesterolu v metabolismu živočichů?
- 226 Co víte o hibernaci živočichů? Kteří živočichové, význam, mechanismus?
- 227 Vyjmenujte součásti imunitního systému obratlovců a srovnajte je z pohledu fylogeneze jednotlivých tříd obratlovců.
- 228 Do jakých skupin můžeme rozdělit leukocyty z hlediska jejich funkcí?
- 229 Jak a odkud je regulována intenzita činnosti trávicí soustavy jako celku?
- 230 Charakterizujte význam a fylogenezi smyslu pro rovnováhu u živočichů.
- 231 Jak probíhá výměna tepla mezi organizmem a prostředím. Jaké fyziologicky významné děje může změna teploty ovlivnit?
- 232 Jak termoreguluje hmyz?
- 233 Co jsou to monosynaptické a polysynaptické reflexy? Kde se s nimi lze u savců setkat?
- 234 Co je to endo a exocytóza? Uveďte příklady, význam, mechanismus.
- 235 Vysvětlíte pojmy HLA a MHC proteiny. Jaký mají význam? U jakých živočichů?
- 236 Jmenujte příklady endokrinních žláz, které nejsou napojeny na látkové nebo nervové řízení z nervové soustavy. Jaké znáte jejich hormony?
- 237 Jaké znáte periferní endokrinní žlázy, které jsou podřízeny řídicím signálům pocházejícím z nervové soustavy? Jmenujte hormony, které produkují a jak je jejich sekrece nervovým systémem řízena.
- 238 Jsou neurony citlivé na chemické podněty? Jestliže ne, zdůvodněte srovnáním s jinými, citlivými buňkami. Jestliže ano, vysvětlíte jak.
- 239 Popište stavbu a funkce zrakové dráhy od fotoreceptorů ke zrakové kůře.
- 240 Jaká je molekulární podstata chemorecepce (čich, chuť)? Kde jinde se ještě lze s podobným mechanismem setkat?

- 241 Definujte a popište paměť deklarativní a nedeklarativní.
- 242 Jakou skladbu a funkce má kůže obratlovců? Popište v kůži přítomné žlázy a jejich funkce.
- 243 Popište všechny řídicí homeostatické děje v savčím organismu, které zareagují na nástup svalové práce.
- 244 Charakterizujte mozkový kmen obratlovců a srovnajte jeho vývoj a význam ve fylogenezi.
- 245 V imunitě savců se uplatňuje řada tzv. imunitně významných molekul. Jmenujte je a charakterizujte.
- 246 Popište všechny řídicí homeostatické děje v savčím organismu, které se spustí při nutnosti svalové práce.
- 247 Při jakých fyziologicky významných dějích savčího organismu se uplatňuje reakce $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCO}_3^- + \text{H}^+$? Charakterizujte je.
- 248 Jaké znáte vazomotorní látky (řídicí změnu průměru) periferních cév? Které mohou zmírnit hypertenzi? Proč?
- 249 Jaké jsou výhody a nevýhody udržování konstantní tělesné teploty? Charakterizujte živočichy, kteří ji udržují.
- 250 Co je to hypoglykémie? Kdy k ní může dojít a jaké opravné homeostatické mechanismy se spouští?
- 251 Co je to hypertenze? Kdy k ní může dojít a jaké opravné homeostatické mechanismy se spouští?
- 252 Jak se liší excitatorní a inhibiční postsynaptický potenciál? Jak vznikají a jaký mají význam při předávání povelů nervovým systémem?
- 253 Kdy je v savčím organismu vylučován noradrenalin? Odkud? Jaké má účinky? Které tkáně jsou na něj citlivé?
- 254 Kdybychom experimentálně vyřadili v savčím organismu geny pro mikrofilamenta: jaké významné buněčné a orgánové funkce by byly postiženy?
- 255 Jaké znáte biochemické a fyziologicky významné děje živočichů citlivé na sluneční světlo? Zmiňte souvislosti.
- 256 K jakým poruchám v nervových schopnostech člověka může dojít při poškození struktur limbického systému?
- 257 K jakým poruchám v nervových schopnostech člověka může dojít při poškození struktur mozku kmene?
- 258 Potřebují sladkovodní ryby dlouhou Henleyovu kličku? Proč?
- 259 Kde vzniká renin, kdy a jaké jsou jeho účinky?
- 260 Onkotický tlak plazmatických bílkovin: popište o jaký jev se jedná, čím je způsoben a kde se fyziologicky uplatňuje.
- 261 Buněčné membránové receptory: Uveďte jak fungují, typy, jaký je jejich význam a příklady funkce.
- 262 Lipidy jsou látky nepolární (hydrofobní). Jaké důležité vlastnosti z toho vyplývají pro jejich funkci a metabolismus?
- 263 Popište jak nervový systém živočichů kóduje informace aby je mohl jednat přenášet, jednat zpracovávat.
- 264 Jaká je membránová podstata vnímání různých chutí?
- 265 Jaký je vývoj a osud Graafových folikulů? Pod jakým vlivem? Jaké děje naopak folikuly řídí?
- 266 Srovnajte rozdíly ve způsobu práce a stavbě mezi motorickým a vegetativním nerv. systémem.
- 267 Je placenta tkání matky nebo plodu? Jaké hormony jsou placentou produkovány a jaké jsou jejich účinky?
- 268 Co víte o funkcích, vazbách a metabolismu železa v savčím organismu?
- 269 Co víte o metabolismu nukleových kyselin?
- 270 Co víte o receptorech leukocytů?
- 271 Popište na jaké konkrétní děje potřebuje živočišná buňka energii?
- 272 Co víte o vzniku zánětu? Zmiňte typické projevy, význam.
- 273 Jaké jsou transdukční mechanismy pro 5 základních chutí?
- 274 Jaký je transdukční mechanismus fotorecepce v tyčince? Které buňky dál signál vedou do mozku?
- 275 Na čem je založeno barevné vidění živočichů?
- 276 Jaké znáte příklady endogenně řízených rytmů a k čemu jsou živočichům dobré? Co je řídí?
- 277 Jak je hormonálně řízena hladina vápníku?
- 278 Jak je hormonálně řízeno tzv. vodní hospodářství těla savců?
- 279 Načrtněte graf a okomentujte jeho průběh: Závislost metabolismu na teplotě u homoiotermů.
- 280 Načrtněte graf a okomentujte jeho průběh: Závislost metabolismu na teplotě u poikilotermů.
- 281 Co je to energetický ekvivalent a respirační kvocient? Hodnoty a využití v praxi.
- 282 Za jaké situace se uplatňuje hormon renin, odkud je vylučován, kde a jak působí?
- 283 Jakou roli hraje povrchové napětí v plicních alveolách?
- 284 Popište samčí pohlavní hormony, místo sekrece a jejich účinky.
- 285 Jakou úlohu má adenohipofýza pro pohlavní funkce a) samic, b) samců savců?

- 286 Ne všichni živočichové udržují homeostázu všech fyziologických parametrů. Jaké znáte různé strategie živočichů v udržování homeostázy, uveďte příklad, zdůvodněte.
- 287 Jak se liší místní, pasivní potenciál na neuronu od akčního? Jaký je rozdíl ve vzniku a kdy a jak se uplatňují?
- 288 Jaká je maximální rychlost šíření akčních potenciálů nervem? (stačí řádově) Co tuto rychlost u různých skupin živočichů ovlivňuje? Význam i mechanismus vysvětlíte na příkladu.
- 289 Podle jakých schopností lze srovnávat výkonnost imunitních systémů živočichů? Charakterizujte vývoj a rozdíly imunity u hlavních živočišných taxonů.
- 290 Jaké faktory mají vliv na rychlost difuze látek přes epitely? Popište na příkladu jednoho transportního epitelu, jak transport přes něj probíhá a co jej umožňuje a usnadňuje.
- 291 Jak pracuje Na/K membránová pumpa? Co všechno by se stalo, kdybychom ji vypnuli?
- 292 Malí živočichové mají jiná fyziologická omezení a jiné výhody než velcí. Srovnejte, uveďte příklady, zdůvodněte.
- 293 Jakou má stavbu a jak funguje tracheální systém hmyzu? Co to jsou tracheální žábra?
- 294 Jak probíhá hemokoagulační kaskáda: start, faktory v ní zapojené, humorální a buněčné složky, protisrážlivé látky, hemofilie.
- 295 Popište imunitní základ krevních skupin. Co se děje při inkompatibilitě. Jak se imunitně liší AB od Rh systému?
- 296 Jaké znáte výkonné buňky imunitního systému? Jak jsou aktivovány a jak se účastní konkrétních imunitních reakcí?
- 297 Jak jsou po vstřebání ze střeva zužitkovávány tuky? Co víte o beta-oxidaci?
- 298 Jaké je iontové složení tělních tekutin? Srovnejte plazmu, intersticiu a cytoplasmu na konkrétních příkladech iontů. Vynechtejte funkce konkrétních iontů.
- 299 Jaké jsou hlavní funkce krve
- 300 Popište život erytrocytu. Vznik - kde z čeho a jaká stimulace. Zánik – kde, jak a osud složek.
- 301 Srovnejte funkční a stavební rozdíly mezi červenou (pomalou) a bílou (rychlou) kosterní svalovinou.
- 302 Inzulínová signalizace u savců: popište od místa sekrece po cílový orgán, jaký podnět, jaký účinek, mechanismus, smysl, molekulární podrobnosti.
- 303 Vysvětlíte, co doprovází a jak organismus řeší situace: A) nedostatku vody, B) nadbytku solí.
- 304 Jaké všechny funkce savčích ledvin znáte? Krátce popište každou z nich.
- 305 Vysvětlíte rozdíl mezi izometrickou a izotonicou kontrakcí svalu. Zmiňte úlohu elastických komponent a vztah mezi silou stahu a délkou sarkomery.
- 306 Vysvětlíte detailně, co je to prostorová sumace u kosterního svalu obratlovce a které struktury se na ní podílejí.
- 307 Popište reakci srdce na sympatickou a parasympatickou inervaci. Jaký je mechanismus, jaký je smysl?
- 308 Popište vztahy mikroorganismů a imunity obratlovců. Co je to mikrobiom? Lokalizace, rozpoznání.
- 309 Charakterizujte funkce buněk imunitního systému. Vynechtejte lymfocyty.
- 310 Kde probíhá a jakou má obecnou funkci Krebsův cyklus? Co vstupuje, co vystupuje?
- 311 Kde probíhá a jakou má obecnou funkci dýchací řetězec? Co vstupuje, co vystupuje?
- 312 Jaké všechny typy regulace cévního průtoku znáte? Krátce popište.
- 313 Popište podrobně, na jaké děje je při svalovém stahu spotřebovávána energie ATP.
- 314 Jakým způsobem se z původní nervové trubice vyvíjel mozek obratlovců? Jak probíhal vývoj center řízení motoriky?
- 315 Jaké znáte účinky a příklady nervových jedů?
- 316 V jaké části mozku je hipokampus, jaké jsou jeho funkce u savců? Co o něm víte?
- 317 Jaké hormony jsou vylučovány ledvinami? Jaké jsou jejich účinky?
- 318 Jaké typy buněk byste hledali v žaludeční stěně? Jak se podílejí na funkcích žaludku?
- 319 Jak se v různých typech vylučovacích tubulárních orgánů tvoří primární filtrát?
- 320 Jaké funkce mají transmembránové bílkoviny živočišné buňky? Uveďte příklady.
- 321 Srovnejte krev a lymfu obratlovců z hlediska složení a funkcí.
- 322 Jak jsou aktivovány buňky specifické a jak nespecifické imunity?
- 323 Na čem je postaven mechanismus rozeznání vlastního od cizího v imunitě savců?
- 324 Negativní zpětná vazba umožňuje udržování homeostázy. Podrobně popište 3 regulační smyčky z různých oblastí fyziologie.

