

Otázky

1. Co je to předmět fyziologie živočichů
2. Co jsou to biogenní prvky, počet a neboli nepostradatelné a druhotné
3. Funkce nejvýznamnějších prvků:

OPRAV a DOPLŇ

OCHN – postradatelné

O energetické hospodaření, C řetězení, H oxidace, N složka cukrů

Ca – regulátor enzymatické aktivity

P –metabolismus cukrů,

Cl – chloridy v tekutinách

F – zpevňující opornou soustavu

S –krvetvorba, B12

K – vnitrobuněčná tekutina

Na – přenašeč energie, metabolismus cukrů

Mg – regulátor enzymatické aktivity, metabolismus kostí

Fe – oxidační děje

Cu – enzymy

I –přenašeč energie

Br –regulátor enzymatické aktivity

Mn –chloridy v tekutinách

Zn – enzymy, dýchací barvivo

Co –B12, krvetvorba

4. Voda

- a) Nakresli molekulu vody

b) Nakresli několik molekul vody spojených pomocí vodíkových můstků

c) Voda v organismech

člověk	98 %
skokan	88 %
medúza	
žižala	
pstruh	

Voda v tkáních

krev	90 %
tuk	
svaly	
mléko	
kosti	25 – 30 %

Voda v lidském těle

Kolik?

člověk (70 kg): x l tělních tekutin, z toho x l nitrobuněčná tekutina (x % hmotnosti), 14 l mimobuněčná tekutina (20 % hmotnosti)

d) Funkce vody:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Přísun vody x ztráty vody

denní ztráty:

1 500 ml moč

-

-

Doplňování:

potrava 800 (–) ml

nápoje

metabolická voda

5. Cukry, aminokyseliny-proteiny – bílkoviny, lipidy, NK

6. Co je to homeostáza?

7. Co je látková bilance

a) Bílkovinné optimum – 1 g bílkovin na 1 kg hmotnosti (< 1/3 živočišných)

b) Bílkovinné bilanční minimum – 20 – 30 g denně pro Evropany.

8. Co je to bazální metabolismus, BM?

9. Co způsobuje zvýšení BM?

10. Vitamíny: název, význam, výskyt

11. Racionální výživa (versus „zdravá v.“ – subjektivní)

Trávicí soustava

1. Způsoby trávení u bezobratlých

2. Jednotlivé části trávicí soustavy u obratlovců (zvláště u přežvýkavců)
3. Co znamená proces fagocytóza u trávicí soustavy a u kterých organismů se uplatňuje
4. Rozdíl v trávení mezi obratlovci a bezobratlými
 - hodně intracelulární trávení
 - nejsou odděleny okrsky secernující a rezorbující (hepatopankreas kor. a měkk.)
 - u většiny trávicí enzymy pohromadě
 - rozklad bílkovin probíhá za neutrální reakce (u obratlovců za kyselé)
 - vyšší stupeň specializace (přizpůsobené složení trávicích šťáv)
5. Uveď 4 významy u slin
6. Uveď tři příklady vylučování látek u bezobratlých v ústní dutině
7. Které enzymy se vylučují v trávicí šťávě
8. Sekrece tenkého střeva a slinivky
9. Uveď 8 příkladů funkce jater
10. Co je to žlučník a jeho funkce

Dýchání

1. Jaká existují dýchací barviva u živočichů
2. Zásady správného dýchání
3. Poškození dýchací soustavy při u kouření a následky
4. Na čem záleží výměna plynů u savců, vyjmenuj podmínky difúze.
5. Jaké existuje dýchání u obratlovců? Popiš (vnitřní, vnější buněčné)
6. Dýchání u beziobratlých

Přenos látek

1. Jaké existují tělní tekutiny u obratlovců a bezobratlých?
2. Liší se počty krevních buněk u mužů a žen? Pokud ano, u kterých z nich je vyšší počet?
3. Co je to hematokrit?
4. Které látky kromě buněk se nachází v krvi? Napiš, které z nich se analyzují v biochem. laboratořích (alespoň 5)
5. Co je nespecifická a specifická imunita a které mechanismy (buňky) se na ni podílí?
6. Co je tkáňový moc a míza
7. co je zodpovědné za krevní skupiny
8. které faktory jsou zodpovědné za srážení krve?

Přenos látek, imunita

1. Které buňky se nachází v krvi, označ bílé krvinky neboli leukocyty
2. Kde vznikají krevní buňky
3. Jaké složky imunity rozlišujeme a napiš příklad buněčných složek obou typů imunity
4. Jaké znáš imunitní orgány
5. jaké protilátky proti krevním skupinám se vytváří u krevních skupin O, A, B, AB
6. Které kofaktory jsou nutné při srážení krve
7. Jaké typy protilátek se tvoří a které buňky je syntetizují

Srdce a cévní soustava

Jaké srdce a cévní soustavu mají tito živočichové? Doplň do tabulky

Hmyz	CS otevřená, váčkovité srdce
Plži	CS otevřená, jednoduché srdce
Kroužkovci	Bez srdce
Perloočky	CS otevřená, hřbetní céva v zadečku
Žahavci	CS uzavřená, srdce částečně oddělené, 2S + 2K, 2 krevní oběhy
Plazi	CS otevřená, srdce v osrdečníku, 2S + 1K
Hlavonožci	Bez srdce
Ptáci	CS uzavřená, bez srdce (+auxiliární srdce)

Paryby	CS otevřená, 2S + 1K
Ploštěnci	CS uzavřená, srdce úplně oddělené, 2S + 2K, pravý aortální obl.
Mlži	CS otevřená nebo chybí, srdce na břišní straně
Pavoukovci	Bez srdce
Pláštěnci	CS uzavřená, srdce v osrdečníku, 1S + 1K
Hlístice	CS uzavřená, srdce 2S + 2K, úplně oddělené, levý aortální obl.
Savci	CS otevřená, hřbetní céva s ostiemi

Typ CS	Taxony
Bez srdce i CS	
Otevřená CS + hřbet.céva	
Uzavřená CS	
Uzavřená CS, srdce v osrdeč.	

1. Popiš malý a velký krevní oběh u savců
2. Co je to tep a kolik tepů udělá průměrně člověk za minutu v klidu a při velké námaze
3. Co jsou to koronární cévy a k čemu slouží
4. jak dělíme cévy
5. Co je to tlak, na čem závisí a jak ho dělíme.

Osmoregulace, exkrece, termoregulace

1. vyjmenuj mechanismy vodních ztrát a příjmu vody
 2. Jaké je řízení přesunů iontů a vody
- Bezobratlí
Obratlovci
3. jaké produkty metabolismu vychází z těla ven? Jak se dělí organismy podle vylučování dusíku?
 4. Popiš části nefronu a jaké druhy nefronu rozlišujeme
 5. Které látky se reabsorbují z nefronu zpět a které odchází v moči ven z těla?
 6. Které jsou mechanismy fyzikální a které chemické termoregulace

Nervový systém

1. Mechanismus činnosti nervové soustavy, 2 typy nervového systému, druhy neuronů, potenciál akční a klidový
2. Co je to depolarizace, polarizace, šíření potenciálu u nervového vlákna, myelinizace, Ranvierovy zákony a saltatorní šíření, popis synapse, membrány, vedení signálu pomocí mediátorů
2. Druhy potenciálů
3. Druhy přenašečů – mediátorů, elektrická cesta přenosu, co je konvergence a divergence, co jsou nervové obvody, co jsou to receptory a receptorový potenciál
4. Principy organizace nervových soustav v průběhu fylogeneze, co to je myogenní srdce a neurogenní srdce a u jakých živočišných skupin se nachází
5. typy nervových soustav bezobratlých
6. Nervová soustava obratlovců, výkonné funkce NS obratlovců
7. Úrovně řízení NS
8. Centrální vegetativní nervový systém
8. Řízení činnosti vnitřních orgánů, centrální vegetativní nervový systém, Řízení činnosti vnitřních orgánů

Čidla

1. Uveď 3 základní druhy receptorů, sluchové receptory, echolokace
2. Dotykové receptory, proudový orgán, kloubní receptory
3. Statokinetické receptory, radioreceptory

Fyziologie rozmnožování

1. Vegetativní a generativní rozmnožování, gamety – zygota, menstruační cyklus, rýhování vajíčka
2. Hormonální změny během těhotenství, a po porodu