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

žížala

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 (zvlášť 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 mediátoru2. 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