

OKRUHY TÉM K PRIJÍMACÍEMU KONANIU Z PREDMETU BIOLÓGIA PRE AKADEMICKÝ ROK 2011/2012

1. Biologické vedy

Rozdelenie a charakteristika biologických vied. Dejiny biológie. Metódy štúdia biológie.

Napr.:

- kto je zakladateľom pojmu biológia?
- v ktorom roku a kým bola objavená štruktúra molekuly DNA?
- ktoré sú vedy aplikované?
- čo sú to hypotézy
- paleontológia sa zaoberá štúdiom

2. Charakteristika živých sústav

Jedinec a druh. Všeobecné vlastnosti organizmov. Organizmus a prostredie. Hierarchická organizácia živých organizmov. Rozdiely medzi živou a neživou prírodou.

Napr.:

- ktorá veda sa zaoberá všeobecnými vlastnosťami organizmov
- čo je to diferenciácia?
- čo je základnou štruktúrou a funkčnou jednotkou organizmu

3. Bunka

Chemické zloženie bunky. Základné organické látky bunky. Štruktúra prokaryotických a eukaryotických buniek. Delenie prokaryotických a eukaryotických buniek.

Napr.:

- všetky organické látky sú zlúčeniny...
- aké je pomerné zastúpenie jednotlivých látok v bunke?
- čo je to princíp komplementarity?
- ako sa delia baktérie

4. Mnohobunkové organizmy

Stavba mnohobunkových organizmov. Základné funkcie organizmov. Nepohlavné a pohlavné rozmnožovanie. Ontogenetický vývin.

Napr.:

- do akých vyšších celkov sa zoskupujú bunky podobnej štruktúry a funkcie?
- čo slúži zložitým organizmom na rozvádzanie látok v tele
- aká je prirodzená dĺžka života u myši domovej

5. Prvojadrové organizmy

Nebunkové organizmy. Protocellulata.

Napr.:

- aké základné rozdelenie vírusov poznáme?
- čo patrí medzi protocellulata?
- ako sa volajú koky, zoskupené do strapcov ?
- prečo sa vírusy nemôžu samé rozmnožovať?

6. Jadrové organizmy

Protobionta (červené, žltohnedé, zelené riasy, omycéty). Vyššie rastliny (ryniorasty, machorasty, plavúňorasty, prasličkorasty, sladíčorasty, borovicorasty, magnoliorasty). Fungi – chytrídiomycéty, zygomycéty, endomycéty, vreckaté huby, bazídiové huby.

Napr.:

- ktoré sú vegetatívne orgány rastlín
- čo sú to hýfy?
- ako sa nazýva samčia pohlavná bunka u rastlín

7. Animalia

Protozoa (bičikovce, koreňonožce, výtrusovce, riasničkavce). Metazoa (hubky, prhlivce, neprhlivce). Protostomia (ploskavce, okrúhlovce, mäkkýše, obrúčkavce, článkonožce). Deuterostomia (ostnatokožce, chordáty). Vertebrata (kruhoustnice, drsnokožce, ryby, obojživelníky, plazy, vtáky, cicavce).

Napr.:

- z hľadiska fylogénie čím sú charakteristické obrúčkavce?
- mnohoštetinavce žijú väčšinou v ...
- hmyz z praktických dôvodov rozdeľujeme na ...

8. Životné funkcie na úrovni bunky

Základné funkcie bunky. Príjem a výdaj látok v bunke. Osmotické javy. Premena energie v bunke. Syntéza dôležitých látok v bunke. Rozmnožovanie buniek. Bunkový cyklus. Mitóza. Amitóza. Meióza. Diferenciácia buniek.

Napr.:

- v polovici ktorého storočia bola formulovaná bunková teória
- čo je to tok látok?
- akou priepustnosťou sa vyznačuje plazmatická membrána ?
- vymenujte fázy mitózy

9. Životné funkcie rastlín

Výživa rastlín. Fotosyntéza. Dýchanie rastlín. Rast a vývin rastlín.

Napr.:

- aký je rozdiel medzi fotosyntézou a dýchaním?
- koľko prvkov sa zistilo v telách rozličných rastlín
- v akej forme prijímajú rastliny uhlík ?
- ktorý chlorofyl a o akej vlnovej dĺžke absorbuje fotón ?

10. Životné funkcie živočíchov

Regulácia v živočíšnej ríši. Príjem a premena látok a energií. Teplota tela živočíchov. Výmena plynov medzi organizmom a vonkajším prostredím. Telové tekutiny živočíchov. Funkcia exkretnej sústavy. Hormonálne regulácie. Regulačné funkcie nervovej sústavy. Pohybové funkcie živočíchov. Ochranné procesy v organizme. Fyziológia rozmnožovania.

Napr.:

- ktorá regulácia je u organizmov najstaršia ?
- koľko litrov slín vyprodukuje za deň hovädzi dobytok ?
- aký žalúdok majú vtáky ?
- aké rozmnožovanie poznáme u eukaryotických buniek ?
- aký hormón produkuje placenta?

11. Genetika

Molekulové základy dedičnosti. Bunka a dedičnosť. Dedičnosť u mnohobunkových organizmov. Genetická premenlivosť. Dedičnosť v populácii organizmov. Význam genetiky.

Napr.

- ako sa nazývajú jednotlivé vlastnosti organizmov v genetike
- v bunkách baktérii sú okrem chromozómu aj menšie kruhové molekuly DNA nazývané ako ...
- ako sa nazýva preklad genetickej informácie z poradia nukleotidov mRNA do poradia aminokyselín
- aké sú to génové mutácie ?
- čo je to panmixia?

12. Biológia človeka

Oporná a pohybová sústava človeka. Obehová sústava. Miazga a miazgový obeh. Dýchacia sústava. Tráviaca sústava. Pečeň. Výživa. Teplota tela a jej udržiavanie. Vylučovanie. Koža. Riadenie činnosti ľudského organizmu (látkové a nervové riadenie). Rozmnožovacie sústavy. Vývin jedinca. Genetika a dedičné choroby.

Napr.:

- aká je plocha kože človeka?
- aké je to vonkajšie vnútorné dýchanie?
- aké enzýmy obsahujú sliny človeka a čo štiepia?
- čo je to vitálna kapacita pľúc?

13. Ekológia

Základné ekologické pojmy. Vzťah organizmov a prostredia. Abiotické a biotické zložky prostredia. Ekosystém. Biosféra. Človek a prostredie.

Napr.:

- koľko % tvoria zásoby sladkej vody ?
- čo je to biom?
- čo vzniká v ovzduší pri vzájomných reakciách nečistôt ?
- čím môžeme znázorniť potravinový reťazec ?
- čo je to ekologická valencia ?

14. Etológia

Vrodené správanie živočíchov. Typy vrodeneho správania. Naučené správanie. Význam spolupôsobenia rôznych typov vrodeneho správania.

Napr.:

- kto je zakladateľom etológie?
- aké typy správania živočíchov poznáme?
- čo zahŕňa hravé správanie ?

Odporúčaná literatúra z biológie: Biológia pre gymnázia (1 až 6).

Toropila, M. a kol.: Biológia – súbor otázok a odpovedí na prijímacie skúšky. UVL Košice 2009.

VZOR TESTOV NA PRIJÍMACIE SKÚŠKY

1. Vo všeobecnom princípe môžeme biológiu rozdeliť na:
 - a. morfológickú a systematickú
 - b. všeobecnú a cytologickú
 - c. všeobecnú a systematickú
 - d. vývojovú a vývinovú
2. Pod činnosťou ľudí, ktorou sa získavajú poznatky o okolitom svete, prírode, spoločnosti, myslení, ako aj spôsoby, ako tieto poznatky využívať v praktickom živote je -
 - a. prax
 - b. vedecká činnosť
 - c. vedecko - technický rozvoj
 - d. veda
3. Medzi zakladateľov bunkovej teórie nepatrí:
 - a. Vesalius
 - b. Purkyně
 - c. Schwann
 - d. Schleiden
4. Najdôležitejší fylogenetický uzol evolúcie vyšších rastlín predstavujú:
 - a. *Bryophyta*
 - b. *Rhyniophyta*
 - c. *Polypodiophyta*
 - d. *Lycopodiophyta*