1. Vymenuj a charakterizuj jednotlivé skupiny mikroorganizmov, ich spoločné vlastnosti, typické znaky a význam. Popíšte základnú stavbu vírusov a baktérií. Čo sú archeóny a aký je ich význam?
2. Porovnajte spôsob života, vlastnosti a metabolické procesy vírusov a baktérií. Vysvetlite spôsob ich rozmnožovania.
3. **Uveďte najdôležitejšie ochorenia spôsobené** vírusmi a baktériami, spôsob a význam prevencie. Uveďte význam a využitie mikroorganizmov v prírode a pre človeka.
4. Vysvetlite princíp rastlinného metabolizmu /anabolizmus, katabolizmus/. Charakterizujte spôsoby výživy rastlín - autotrofia, heterotrofia, mixotrofia, parazitizmus, poloparazitizmus a k jednotlivým spôsobom uveďte príklad.
5. Porovnajte primárne a sekundárne procesy fotosyntézy, a fotosyntetickú asimiláciu s dýchaním. Zhodnoťte význam fotosyntézy pre život a uveďte podmienky nevyhnutné pre jej priebeh.
6. Ktoré faktory ovplyvňujú fotosyntézu? Navrhnite pokus, ktorým by ste dokázali prítomnosť oxidu uhličitého vo vydychovanom vzduchu. Prečo ovocie uskladňujeme v tmavých a chladných miestnostiach?
7. Vymenujte základné taxonomické kategórie rastlín. Uveďte dôležité systematické znaky rias ako typických predstaviteľov nižších rastlín, vymenujte základné oddelenia rias a uveďte ich zástupcov.
8. Vysvetlite, ktoré zmeny sprevádzali prechod rastlín z vodného prostredia na suchú zem. Porovnajte najvýznamnejšie oddelenia výtrusných cievnatých rastlín z hľadiska stavby tela, fylogenézy a rozmnožovania.
9. Na konkrétnych príkladoch demonštrujte význam rias v procese vývoja biosféry a aký význam majú v súčasnej biosfére a do budúcnosti. Posúďte význam výtrusných rastlín v ekosystéme lesa a uveďte typických zástupcov.
10. Charakterizujte huby ako samostatnú ríšu, vysvetlite stavbu ich tela, spôsob rozmnožovania, výživy a ich systematické rozdelenie.
11. Porovnajte odlišné znaky jednotlivých tried húb, priraďte zástupcov. Objasnite podstatu lichenizmu a mykorízy a uveďte ich ekologický význam. Odôvodnite, na základe ktorých znakov by ste odlíšili pečiarku poľnú od muchotrávky zelenej.
12. Uveďte charakteristické znaky a taxonomické členenie nahosemenných a krytosemenných rastlín.
13. Porovnajte charakteristické znaky jednoklíčnolistových a dvojklíčnolistových rastlín a uveďte príklad. Popíšte aspoň 2 vybrané čeľade rastlín a uveďte ich typických zástupcov. Uveďte základné morfologické rozdiely medzi smrekom obyčajným a jedľou bielou.
14. Osobitnou formou úzkej potravovej špecializácie je parazitizmus. Charakterizujte parazitizmus a jeho formy. Uveďte najvýznamnejších parazitov človeka, spôsob ich nákazy a spôsoby prevencie.
15. Objasnite, ktoré skupiny živočíchov sa adaptovali na život s človekom, uveďte najznámejších zástupcov a ich pozitívny alebo negatívny význam pre človeka.
16. Voda morí a oceánov je životným prostredím 90% všetkých známych druhov organizmov. Charakterizujte tento typ životného prostredia a jeho význam z fylogenetického hľadiska.
17. Porovnajte hlavné znaky a stavbu tela drsnokožcov a rýb. Uveďte ich najvýznamnejších zástupcov žijúcich v mori.
18. Bohatá flóra mokradí poskytuje dostatok potravy a veľa možností na úkryt rozličným druhom živočíchov. Čo sú mokrade a aký je ich ekologický význam
19. Objasnite, ktoré triedy stavovcov sa prispôsobili životu pri vode, poukážte na ich hlavné znaky a najvýznamnejších zástupcov. Na konkrétnom príklade charakterizujte obojživelníky a plazy, ich spôsob života a význam.
20. Uveďte príklad ohrozených a chránených druhov vtákov a cicavcov a príčiny ich ohrozenia na Slovensku.
21. Charakterizujte vodný ekosystém. Ktoré fyzikálne a chemické vlastnosti vody sú dôležité pre existenciu života vo vode? Ktoré organizmy označujeme pojmom dvojlistovce, trojlistovce, anamnia, amniota? Vymenujte hlavných zástupcov sladkovodných rýb.
22. Charakterizujte začlenenie jednobunkovcov do systému organizmov a ich taxonomické rozdelenie.
23. Popíšte jednobunkovce z hľadiska stavby tela, spôsobu života a výskytu.
24. Uveďte zástupcov jednotlivých taxonomických skupín , poukážte na ich význam pre prírodu a človeka. Zhodnoťte, ktoré najčastejšie ochorenia prenášajú prvoky na človeka.