

Okruhy z Obecné biologie a fyziologie k SZZ - bakalářské studium BIOCHEMIE

1. **Obecná charakteristika živých soustav, chemické složení živých organismů.** Obecné vlastnosti organismů, hierarchická organizace organismů, úroveň intramolekulární, molekulární, nadmolekulární, podbuněčná, buněčná, tkáňová, orgánová, mezi organismy. Anorganické látky, organické látky – charakteristika, význam, příklady biologicky aktivních molekul a makromolekul.
2. **Voda a její význam pro živé systémy** – fyzikálně-chemické vlastnosti, funkce.
3. **Nebuněčné formy živých soustav.**
4. **Srovnání strukturních a fyziologických vlastností buněk prokaryot a eukaryot. Struktura buňky rostlinné a živočišné** – organely, membrány.
5. **Rostlinná pletiva:** pletiva pravá a nepravá, pletiva dělivá a trvalá, pletiva podle funkce, systémy pletiv.
6. **Systém pletiv krycích (SPK):** SPK v primární stavbě (kořen, stonek, list), SPK v sekundární stavbě (kořen, stonek). Systém pletiv základních (SPZ): SPZ podle umístění, SPZ podle funkce.
7. **Systém pletiv vodivých (SPV):** SPV v primární stavbě, SPV v sekundární stavbě (druhotné tloušťnutí). Transport vody a asimilátů v rostlině – základní mechanismy.
8. **Rostlinné orgány vegetativní:** kořen, stonek (dtto), list (dtto) – vnější stavba, vnitřní stavba, metamorfózy, význam.
9. **Rostlinné orgány generativní:** květy a květenství, plody a plodenství, semena.
10. **Živočišné tkáně:** tkáně epitelové, pojivové, svalové, smyslové a nervové. Základní charakteristika a funkce.
11. **Tkáně epitelové** – charakteristika a funkce.
12. **Tkáně pojivové (trofické, výplňové, oporné)** – charakteristika a funkce.
13. **Tkáně svalové (hladká, příčně pruhovaná, srdeční)** – charakteristika a funkce. Princip fungování příčně-pruhovaného svalu, aktino-myozinový komplex.
14. **Tkáně smyslové a nervové** – charakteristika a funkce. Vedení vzruchu, akční potenciál.
15. **Orgánové soustavy živočichů.** Fylogeneze a funkce soustavy nervové a smyslové, dýchací a oběhové, vylučovací.
16. **Vodní provoz rostlin, transportní dráhy vody v rostlině.** Obecné mechanismy příjmu a výdeje vody rostlinou. Vodní potenciál a turgorový tlak. Absorpce vody kořeny (apoplastická a symplastická cesta). Kořenový vztlak a gutace. Vodní napětí a kavitace.
17. **Transportní floémové dráhy, rozdělení asimilátů v rámci rostliny, mechanismy transportu floémem, vztahy mezi zdrojem a sinkem. Tlako-proudová hypotéza.**
18. **Transpirace, regulace výdeje vody rostlinou, průduch, regulace otvírání průduchů.**
19. **Fotosyntéza, C3 vs. C4 rostliny, CAM rostliny.** Charakteristika, primární a sekundární děje, fotosyntetický aparát, pigmenty, světlo-sběrná anténa.
20. **Rozmnožování rostlin a živočichů. Rodozměna u rostlin (gametofyt, sporofyt, příklady. Embryogeneze živočichů.**
21. **Hormonální regulace rostlin a živočichů** – obecný mechanismus působení, způsoby přenosu signálů, mechanismy regulace hormonálních hladin, příklady a funkce živočišných a rostlinných hormonů.