

Maturitní okruhy BIOLOGIE 2016/2017

- 1) Vývoj biologického poznání a biologické vědy. Znaky (atributy) života. Taxonomie živých soustav. Nejjednodušší, ale velmi úspěšné formy života: Viry a prokaryota (bakterie a sinice) – stavba, rozšíření, význam pro člověka. Nemoci způsobené viry a bakteriemi.
- 2) Teorie vzniku a vývoje života na Zemi. Vznik a vývoj buňky – Endosymbiotická teorie, prokaryotická a eukaryotická buňka - srovnání, stavba a funkce jednotlivých organel, energetický metabolismus buňky - funkce ATP. Buňka rostlin, živočichů a hub - srovnání.
- 3) Základní biochemické děje na buněčné úrovni. DNA, RNA, replikace, transkripce, translace. Buněčný cyklus, mitóza, meióza.
- 4) Dědičnost a proměnlivost. J. G. Mendel, život a dílo. Mendlovy zákony genotypové a fenotypové. Dědičnost a pohlaví. Dědičnost kvantitativních znaků. Genetika člověka a metody jejího studia. Dědičné choroby, genové inženýrství. Řešení příkladů z genetiky.
- 5) Říše ROSTINY (*Plantae*). Rostlinná buňka – popis. Rostlinná pletiva - dělení podle funkce, tvaru a síly buněčné stěny. Kořen, stonek, list – jejich anatomie a funkce. Vegetativní rozmnožování rostlin. Pohlavní rozmnožování rostlin - stavba květu, květní vzorce. Opylení (jednodomé a dvoudomé rostliny), oplození, semeno, plod, rozdělení plodů.
- 6) Říše ROSTINY (*Plantae*). Životní funkce a individuální vývoj rostlin: fotosyntéza, dýchání, kvašení, vodní režim, minerální výživa, růst, individuální vývoj, rozmnožování, dráždivost a pohyby rostlin.
- 7) Říše ROSTINY (*Plantae*). Systém rostlin. Nižší rostliny (*Protobionta*). Vyšší rostliny (*Cormobionta*): Rodozměna: gametofyt x sporofyt. Výtrusné a semenné rostliny. Kaprad'orosty. Rostliny nahosemenné a krytosemenné. Jednoděložné a dvouděložné.
- 8) Říše HOUBY (*Fungi*). Buňka hub. Charakteristika říše, taxonomie, zástupci a jejich význam pro člověka.
- 9) Říše CHROMISTA (*Chromista*) a říše PRVOCI (*Protozoa*). Zvláštní organely, rozšíření a význam, systém a charakteristika jednotlivých skupin. Prvoci jako parazité - nemoci způsobené prvoky.
- 10) Říše ŽIVOČICHOVÉ (*Animalia*). Diblastica x triblastica, prvoústí x druhoústí, schizocoelia x pseudocoelia x coelomata. Charakteristika **kmene houby, žahavci, hlísti, ploštěnci**.
- 11) Říše ŽIVOČICHOVÉ (*Animalia*). Diblastica x triblastica, prvoústí x druhoústí, schizocoelia x pseudocoelia x coelomata. Zástupci. Charakteristika **kmene měkkýši a kroužkovci**.
- 12) Říše ŽIVOČICHOVÉ (*Animalia*). Diblastica x triblastica, prvoústí x druhoústí, schizocoelia x pseudocoelia x coelomata. Charakteristika **kmene členovci a ostnokožci**.
- 13) Říše ŽIVOČICHOVÉ (*Animalia*). Charakteristika **kmene, polostrunatci a strunatci**. Taxonomické členění kmene strunatci. Třídy kruhoústí, paryby, ryby.
- 14) Říše živočichové. **Kmen strunatci**, charakteristika třídy obojživelníci a plazi. Zástupci, jejich rozšíření a ekologie.
- 15) Říše ŽIVOČICHOVÉ (*Animalia*). Charakteristika **kmene strunatci**. Taxonomické členění kmene, charakteristika třídy ptáci. Zástupci, jejich rozšíření a ekologie.

- 16) Říše ŽIVOČICHOVÉ (*Animalia*). Charakteristika **kmene strunatci**. Taxonomické členění kmene, charakteristika třídy savci. Zástupci, jejich rozšíření a ekologie.
- 17) Lidské tělo jako systém – tkáň, orgány, orgánové soustavy a jejich vzájemná spolupráce a propojení. Opěrná a pohybová soustava člověka. Stavba kostí, spojení a růst kostí. Věkové zvláštnosti kostry. Svaly, jejich druhy, stavba a funkce. Atrofie a hypertrofie. Choroby a úrazy kostry a svalů.
- 18) Lidské tělo jako systém – tkáň, orgány, orgánové soustavy a jejich vzájemná spolupráce a propojení. Oběhová a dýchací soustava – význam, anatomie srdce a cév, koloběh tekutin – krev, míza, tkáňový mok. Obranný a imunitní systém - nespecifická a specifická imunita, úloha krevních tělísek. Očkování, sérum a vakcína. Nemoci a ohrožení oběhové soustavy a krve.
- 19) Lidské tělo jako systém – tkáň, orgány, orgánové soustavy a jejich vzájemná spolupráce a propojení. Dýchací a trávicí soustava člověka – anatomie a funkce soustav. Vstřebávání a rozvod kyslíku a živin po těle. Nemoci a ohrožení dýchací a trávicí soustavy.
- 20) Lidské tělo jako systém – tkáň, orgány, orgánové soustavy a jejich vzájemná spolupráce a propojení. Vylučovací soustava člověka. Anatomie, funkce a poruchy ledvin. Anatomie a funkce lidské kůže. Kožní nemoci.
- 21) Řídící soustavy lidského organismu. Součinnost nervového a látkového řízení organismu. Nervová soustava - nervová tkáň, princip šíření nervového vzruchu, CNS (mozek a mícha), ANS a obvodové nervy motorické. Reflex vrozený a podmíněný. První a druhá signální soustava. Onemocnění nervové soustavy.
- 22) Řídící soustavy lidského organismu. Součinnost nervového a látkového řízení organismu. Hormonální řízení organismu. Přehled a funkce endokrinních žláz a jimi vylučovaných hormonů. Poruchy endokrinní sekrece a jejich důsledky.
- 23) Smyslové orgány. Extero -, intero- a proprioreceptory. Mechanické, fyzikální a chemické receptory. Zrak, sluch, hmat, čich a chuť a jejich čidla. Nemoci a poruchy smyslových orgánů.
- 24) Reprodukční soustava člověka, pohlavní žlázy, buňky a hormony muže a ženy. Menstruační cyklus. Početí. Těhotenství a porod. Antikoncepce. Pohlavní nemoci a jejich prevence.
- 25) Bio-psycho-sociální vývoj člověka od početí do smrti, těhotenství, prenatální vývoj, porod, období kojenecké, batolecí, předškolní věk, mladší školní věk, puberta, adolescence, dospělost, stáří.
- 26) Základy ekologie, jedinec, populace, společenstvo, ekosystém, biosféra. Sukcese, primární a sekundární společenstva. Koloběh látek a energií v biosféře. Abiotické a biotické faktory prostředí. Potravní řetězec a síť. Ekologie člověka, vliv ekologických činitelů na zdraví člověka.

Vypracovala: PhDr. Cacková Hana