

Maturitní okruhy z biologie pro gymnázium, šk. r. 2021/2022

1. Vývoj biologického poznání a biologické vědy. Znamky (atributy) života. Teorie vzniku a vývoje života na Zemi. Vznik a vývoj buňky – Prokaryotická a eukaryotická buňka rostlin, živočichů a hub.
2. Primitivní formy života: Viry a prokaryota (bakterie a sinice). Nemoci způsobené viry a bakteriemi. Jednobuněčné eukaryotické organismy (prvoci) a jejich význam pro člověka.
3. Rostlinná buňka, rostlinná pletiva. Kořen, stonek, list. Vegetativní rozmnožování rostlin. Životní funkce rostlin.
4. Pohlavní rozmnožování rostlin. Stavba květu a plodu. Systém rostlin. Nižší a vyšší rostliny. Výtrusné a semenné rostliny. Rostliny nahosemenné a krytosemenné.
5. Mnohobuněční živočichové. Diblastica x triblastica, prvoústí x druhoústí, schizocoelia x pseudocoelia x coelomata. Charakteristika kmene houby, žahavci, hlísti, ploštěnci.
6. Mnohobuněční živočichové. Diblastica x triblastica, prvoústí x druhoústí, schizocoelia x pseudocoelia x coelomata. Charakteristika kmene měkkýši a kroužkovci. Zástupci.
7. Mnohobuněční živočichové. Diblastica x triblastica, prvoústí x druhoústí, schizocoelia x pseudocoelia x coelomata. Charakteristika kmene členovci.
8. Charakteristika kmene ostnokožci, polostrunatci a strunatci. Taxonomické členění kmene strunatci. Třídy mihule a sliznatky, paryby, ryby.
9. Charakteristika kmene strunatci. Taxonomické členění kmene, charakteristika tříd obojživelníci a plazi. Zástupci, jejich rozšíření a ekologie.
10. Charakteristika kmene strunatci. Taxonomické členění kmene, charakteristika třídy ptáci. Zástupci, jejich rozšíření a ekologie.
11. Charakteristika kmene strunatci. Taxonomické členění kmene, charakteristika třídy savci. Zástupci, jejich rozšíření a ekologie.
12. Lidské tělo jako systém – tkáň, orgány, orgánové soustavy a jejich vzájemná spolupráce a propojení. Opěrná a pohybová soustava člověka – kostra a svaly, jejich druhy, stavba a funkce. Atrofie a hypertrofie. Choroby a úrazy kostry a svalů.
13. Lidské tělo jako systém – tkáň, orgány, orgánové soustavy a jejich vzájemná spolupráce a propojení. Tělní tekutiny – krev, míza, tkáňový mok. Oběhová a mízní soustava, anatomie srdce a cév.
14. Lidské tělo jako systém – tkáň, orgány, orgánové soustavy a jejich vzájemná spolupráce a propojení. Obranný a imunitní systém lidského těla. Nespecifická a specifická imunita, úloha krevních tělísek. Dýchací soustava člověka.
15. Lidské tělo jako systém – tkáň, orgány, orgánové soustavy a jejich vzájemná spolupráce a propojení. Trávicí soustava člověka. Štěpení a vstřebávání živin v jednotlivých částech trávicí soustavy. Katabolismus a anabolismus, zdravá výživa.
16. Lidské tělo jako systém – tkáň, orgány, orgánové soustavy a jejich vzájemná spolupráce a propojení. Vylučovací soustava člověka. Anatomie a funkce lidské kůže.

17. Lidské tělo jako systém – tkáně, orgány, orgánové soustavy a jejich vzájemná spolupráce a propojení. Řídící soustavy lidského organismu. Součinnost nervového a látkového řízení organismu. Nervová soustava - nervová tkáň. Obvodové nervy. Reflex vrozený a podmíněný.
18. Lidské tělo jako systém – tkáně, orgány, orgánové soustavy a jejich vzájemná spolupráce a propojení. Řídící soustavy lidského organismu. Součinnost nervového a látkového řízení organismu. Nervová soustava – mozek a mícha. Anatomie a funkce jednotlivých oddílů mozku.
19. Lidské tělo jako systém – tkáně, orgány, orgánové soustavy a jejich vzájemná spolupráce a propojení. Řídící soustavy lidského organismu. Součinnost nervového a látkového řízení organismu. Hormonální řízení organismu. Přehled a funkce endokrinních žláz a jimi vylučovaných hormonů.
20. Lidské tělo jako systém – tkáně, orgány, orgánové soustavy a jejich vzájemná spolupráce a propojení. Smyslové orgány. Mechanické, fyzikální a chemické receptory. Zrak, sluch, hmat, čich a chuť.
21. Lidské tělo jako systém – tkáně, orgány, orgánové soustavy a jejich vzájemná spolupráce a propojení. Reprodukční soustava člověka. Menstruační cyklus. Početí, těhotenství, porod a šestinedělí z hlediska matky.
22. Bio-psycho-sociální vývoj člověka od početí do smrti, těhotenství (prenatální vývoj) a porod z hlediska dítěte, období kojenecké, batolecí, předškolní věk, mladší školní věk, puberta, adolescence, dospělost, stáří.
23. Základní biochemické děje na buněčné úrovni. DNA, RNA, replikace, transkripce, translace. Buněčný cyklus, mitóza, meióza. Energetický metabolismus buňky - funkce ATP.
24. Dědičnost a proměnlivost. Mendlovy zákony genotypové a fenotypové. Dědičnost a pohlaví. Dědičnost kvantitativních znaků. Genetika člověka a metody jejího studia. Dědičné choroby, mutace, genové inženýrství. Řešení příkladů z genetiky.
25. Ekologie jako věda, její definice, čím se zabývá, členění (obecná, speciální,...), environmentalistika, klasifikace faktorů prostředí, ekologická tolerance a valence, ekol. optimum, rozdělení rostlin a živočichů podle jejich vztahu k životním podmínkám. Allenovo pravidlo, Bergmanovo pravidlo, Glogerovo pravidlo. Hierarchie: jedinec, populace, společenstvo, ekosystém, biosféra. Biodiverzita. Ochrana životního prostředí.

Datum: 16.9.2021

podpis:

Schváleno předmětovou sekcí: