



1. Obecná biologie, prokaryotní organismy a viry. Charakteristika jednotlivých skupin. Způsob života, význam ekologický, ekonomický a fylogenetický.
2. Buněčná stavba a chemické složení organismů. Historie a současnost cytologie. Rozdíly mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou.
3. Molekulární genetiky. Nukleové kyseliny, přepis a překlad genetické informace, zápis v buňce, chromozómy, určení pohlaví, změny počtu chromozómů, rozdíly v uložení genetické informace mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou.
4. Genetika člověka. Dědičnost mnohobuněčných organismů, J. G. Mendel. Základní pojmy genetiky (dominance, homozygot, polygenní a monogenní znak, variabilita...). Šlechtitelství, genové inženýrství.
5. Genetika populací. Panmiktické a inbrední populace, faktory ovlivňující genetickou rovnováhu - mutace, selekce, drift, migrace. Aplikace genetiky (genetika člověka, dědičné choroby, genetické poradenství).
6. Metabolismus organismů - typy metabolismu, způsoby získávání energie. Fotosyntéza a dýchání u rostlin.
7. Nižší rostliny (Thallobionta) - systém a evoluce. Rozdělení jednotlivých řad (červená, hnědá, zelená), jejich význam v přírodě, fylogenetické vztahy.
8. Vyšší rostliny (Cormobionta). Přejechod na souš a pokrokové znaky. Rodozměny. Charakteristika oddělení Mechorosty (Bryophyta), Kaprad'orosty (Pteridophyta). Význam ekonomický, ekologický a vývojový.
9. Semenné rostliny. Charakteristika, systém, význam základních skupin dvou oddělení (nahosemenné a krytosemenné) .
10. Houby (Fungi) a Lišejníky (Lichenes). Charakteristika stavby, způsobu výživy, rozmnožování. Ekologický a hospodářský význam.
11. Jednobuněční. Srovnání živočišné a rostlinné buňky. Význam prvoků (Protozoa) - ekologický, ekonomický a fylogenetický.
12. Ekologie jako věda. Základní ekologické pojmy (populace, vztahy mezi populacemi, nika, společenství, ekosystém, vývoj ekosystému. Charakteristika přírodních poměrů České republiky.
13. Systém bezobratlých. Význam jednotlivých kmenů a tříd- ekologický, fylogenetický, ekonomický. Závislost morfologické rozmanitosti na životních podmínkách.
14. Druhoústí (Deuterostomia) vázaní na vodní prostředí. Vývoj struny hřbetní. Charakteristika podkmenů Pláštěnci, Bezlebeční, Obratlovci –Kruhoústí, Paryby, Ryby. Významy.

15. Obojživelníci (Amphibia) a Plazi (Reptilia). Charakteristika tříd obratlovců. Význam fylogenetický, ekologický.
  16. Endotermie. Třída Ptáci (Aves) a Savci (Mammalia). Vztahy, význam skupin. Zařazení člověka do živočišného systému.
  17. Histologie - nauka o tkáních. Přehled základních typů a jejich funkce. Blastogeneze, zárodečné listy.
  18. Opěrná a pohybová soustava. Stavba, složení, spojení kostí, přehled kostí. Poruchy, vliv hormonů a vitaminů na kostru. Stavba a funkce svalu, druhy svaloviny. Přehled kosterního svalstva. Fylogeneze.
  19. Oběhová soustava člověka. Tělní tekutiny, krevní cévy, srdce, nemoci, hygiena, problémy moderní doby (transplantace, imunita, AIDS a jiné).
  20. Dýchací soustava člověka. Stavba, funkce, poruchy, hygiena, vývoj.
  21. Trávicí soustava člověka a metabolismus. Stavba a funkce. Přeměny látek a energií v těle, racionální výživa, choroby trávicí soustavy.
  22. Vylučování a vylučovací soustava. Stavba a funkce, nemoci - zdraví člověka. Stavba a funkce kůže, hygiena.
  23. Řídící systémy organismu. Nervová a hormonální soustava člověka. Neuron - funkce a stavba, projevy nervové činnosti, reflexy. Stavba mozku a míchy. Význam hormonů. Fylogeneze.
  24. Rozmnožovací soustava a vývoj člověka (stavba a činnost pohlavních orgánů, období života, zdraví člověka).
  25. Smysly člověka. Jejich význam a rozdělení. Stavba, funkce, ochrana jednotlivých orgánů, poruchy.
-