

Maturitní témata z biologie

1. Vznik a vývoj života

Teorie vzniku života. Obecné vlastnosti živých soustav. Darwinismus, mikroevoluce, speciace. Ontogeneze a fylogeneze člověka.

2. Cytologie

Prokaryotická buňka. Eukaryotické buňky. Dělení buněk, buněčný cyklus.

3. Molekulární základy dědičnosti, cytogenetika

Genetická informace. Exprese genu. Genetické inženýrství. Genetika prokaryotické a eukaryotické buňky. Karyotyp člověka.

4. Genetika organismů

Znaky kvalitativní a kvantitativní. Mendelovy zákony. Morganovy zákony. Určení pohlaví.

5. Genetická variabilita a genetika populací

Mutace. Genetika populací. Genetika člověka.

6. Organismy a prostředí

Abiotické a biotické faktory prostředí. Populace a společenstva.

7. Ekosystémy, ochrana životního prostředí

Přírodní a umělé ekosystémy. Potravní vztahy. Tok látek, energie a informace v ekosystémech. Aktuální ekologické problémy a ochrana přírody.

8. Viry, prokaryotické organismy

Charakteristika virů, virová onemocnění. Priony.

Charakteristika, rozmnožování, metabolismus a význam bakterií. Bakteriální onemocnění. Archea.

9. Anatomie, morfologie, fyziologie rostlin

Pletiva, stavba a funkce vegetativních rostlinných orgánů.

10. Řasy a rostliny výtrusné

Typy stélek, charakteristické znaky, rozmnožování mechů, kapradin, přesliček a plavuní. Taxonomie a význam.

11. Rostliny semenné

Srovnání nahosemenných a krytosemenných. Charakteristika dvouděložných a jednoděložných. Významné čeledi. Květní vzorec a diagram.

12. Houby. Jednobuněčná Eukarya

Charakteristické znaky, taxonomie, rozmnožování, význam.

13. Bezobratlí s jednoduchou tělní stavbou

Živočišné houby, žahavci, ploštěnci a hlísti.

Charakteristické znaky, taxonomie, rozmnožování, význam.

14. Bezobratlí se složitou tělní stavbou

Měkkýši, kroužkovci, členovci.

Charakteristické znaky, taxonomie, rozmnožování, význam.

15. Druhouští

Charakteristika a taxonomie ostnokožců, polostrunatců a strunatců. Charakteristika obratlovců. Kruhoustí a paryby.

16. Anamnia

Charakteristika bezblanných. Ryby a obojživelníci.

Charakteristické znaky, taxonomie, ekologie, význam.

17. Amniota

Plazi, ptáci a savci.

Charakteristické znaky, taxonomie, ekologie, etologie, význam

18. Tkáně, vylučovací soustava

Charakteristika tkání. Fylogeneze vylučovacích soustav.

Vylučovací soustava člověka. Kůže.

19. Opěrná a svalová soustava

Fylogeneze soustav a pohybu živočichů. Opěrná a svalová soustava člověka.

20. Dýchací soustava

Energetický metabolismus. Fylogeneze dýchací soustavy. Dýchací soustava člověka.

21. Nervová soustava

Fylogeneze nervové soustavy. Nervová soustava člověka.

22. Smysly

Fylogeneze smyslů. Smysly u člověka. Termoregulace.

23. Hormonální a rozmnožovací soustava

Fylogeneze rozmnožování. Hormonální a rozmnožovací soustava člověka.

24. Oběhová soustava

Tělní tekutiny. Fylogeneze oběhové soustavy. Cévní a mízní soustava člověka. Imunita.

25. Trávicí soustava

Fylogeneze trávicí soustavy. Trávicí soustava člověka. Látkový metabolismus.