

## Maturitní témata z biologie

1. Stavba prokaryotní buňky, rozmnožování, význam. Sinice – stavba, význam. Viry – stavba, rozdělení, význam, virus HIV- AIDS, rizika.
2. Stavba eukaryotní buňky, srovnání rostlinné a živočišné buňky, buněčný cyklus, dělení jádra, syntéza bílkovin, přeměny energie v buňce.
3. Teorie o původu života na Zemi, Oparinova teorie, Darwinova teorie o vzniku a vývoji druhů, přehled vývoje organismů v geologických dobách, původ a historický vývoj člověka, datování paleontologických nálezů.
4. Molekulární základ genetiky, stavba a fce nukleových kyselin, geny, genetický kód, exprese genu, genetika eukaryotní a prokaryotní buňky, vazba genů, gonozomální určení pohlaví, nemoci vázané na pohlaví, genetické příklady.
5. Dědičnost a proměnlivost na úrovni organismu, Mendelovy zákony, mutace, monogenní a polygenní znaky, genetika populací, genetika člověka – onemocnění, genetické poradenství, genetické příklady.
6. Ekologie – předmět, ekologické pojmy, ekologické valence, ekologická nika, biotické a abiotické faktory, biotop, populace, společenstvo, sukcese.
7. Biosféra – ekosystém, tok energie v ekosystému, potravní řetězce, biomy, člověk a prostředí, chráněná území, ochrana životního prostředí.
8. Fyziologie rostlin – fotosyntéza, respirace, vodní režim, osmóza, minerální výživa rostlin, růst a vývoj rostlin, autotrofie, heterotrofie.
9. Nižší rostliny – typy stélek, rozmnožování, rozdělení, význam. Lišejníky – stavba, význam.
10. Houby (Fungi) – stavby těla, rozmnožování, rozdělení, význam pro člověka.
11. Morfologie rostlin – typy pletiv, vegetativní orgány cévnatých rostlin, anatomie, morfologie, metamorfóza.
12. Reprodukční orgány rostlin – květ, květenství, opylení, oplození, plody, semena, vegetativní rozmnožování.
13. Výtrusné rostliny – Mechorosty, Přesličky, Plavuně – rozmnožování, rozdělení, význam.
14. Semenné rostliny – Nahosemenné, Krytosemenné – jednoděložné, dvouděložné – rozdíly, rozdělení, význam.
15. Prvoci – stavba těla, systematický přehled, parazitární prvoci. Diblastika – Houby (Porifera), zárodečné obaly. Žahavci – stavba těla, význam, rozdělení.
16. Vznik a diferenciacie zárodečných listů. Ploštěnci, Hlísti, Kroužkovci.
17. Měkkýši, Členovci – stavba těla, rozdělení, význam.
18. Anamnia – Ryby – srovnání s parybami, Obojživelníci, stavba těla, rozdělení, význam.
19. Amniota – Plazi, Ptáci – stavba těla, systematický přehled, význam.
20. Vývoj zárodku obratlovců, plodové obaly. Savci – stavba těla, rozdělení, význam.
21. Kosterní soustava člověka, pojivová tkáň, stavba kosti, popis kostry, onemocnění.
22. Pohybová soustava člověka – svalstvo, svalová kontrakce, poruchy svalové fce, přehled kosterního svalstva, onemocnění.
23. Tělní tekutiny – krev, složení krve, cévní soustava, stavba srdce, činnost srdce, onemocnění.
24. Fylogeneze dýchací soustavy, stavba plic, vitální kapacita, onemocnění.
25. Fylogeneze vylučovací soustavy, stavba ledvin, tvorba moči, močové cesty, onemocnění.
26. Trávicí soustava – stavba trávicí trubice, popis dutiny ústní, fce žaludku, střev, jater, slinivky břišní, metabolismus, bazální metabolismus, výživa, vitamíny, onemocnění.
27. Neurohormonální regulace člověka – rozdělení a fce hormonů. Pohlavní soustava, menstruační cyklus, spermatogeneze, oogeneze, onemocnění.
28. Stavba nervové tkáně, vzruch, synapse, reflexní oblouk, reflexy, vyšší nervová činnost, první a druhá signální soustava.
29. Smyslová ústrojí – chuť, hmat, čich, zrak, sluch, onemocnění.
30. Nervová soustava – CNS – stavba mozku a míchy, pyramidové a mimopyramidové dráhy, nervy- mozkové, míšní, vegetativní. Stavba míšního segmentu, onemocnění NS.