



# Gymnázium Vysoké Mýto

nám. Vaňorného 163, 566 01 Vysoké Mýto

## MATURITNÍ TÉMATA profilové části maturitní zkoušky

**Předmět:** Biologie  
**Školní rok:** 2023 – 2024  
**Třída:** 4. A, B

1. **Teorie o vzniku a vývoji života na Zemi** – názvy a vysvětlení podstaty jednotlivých teorií a jejich autoři; Lamarckova a Darwinova teorie o vývoji života na Zemi, teorie sobeckého genu
2. **Nebuněčné formy života** – viry, viroidy, virusoidy, priony; stavba, rozmnožování virů a jejich význam
3. **Prokaryotní organismy** – domény Bacterie, Archea; fyziologie a morfologie prokaryotní buňky; význam a využití prokaryotních organismů
4. **Eukaryotická buňka** – stavba buňky, způsoby příjmu látek buňkou, dělení buňky a buněčný cyklus
5. **Houby a lišejníky** – obecná charakteristika říše houby, jednotlivá oddělení, jejich charakteristické znaky a významní zástupci; stavba stélky lišejníků, typy stélek, rozmnožování, význam a zástupci
6. **Histologie** – pletiva a tkáně; definice, rozdělení a příklady jednotlivých typů pletiv a tkání
7. **Stavba těla rostlin** – vegetativní a generativní orgány, jejich funkce, stavba, metamorfózy a využití
8. **Fyziologie rostlin** – fotosyntéza, dýchání, minerální výživa, voda v rostlině, růst a vývoj rostlin, délka života rostlin, typy pohybů rostlin
9. **Mechorosty a kaprad'orosty** – systematické rozdělení, charakteristika jednotlivých skupin, rozmnožování, význam, zástupci
10. **Nahosemenné a krytosemenné rostliny** – systematické rozdělení, charakteristika jednotlivých skupin, rozmnožování, význam, zástupci
11. **Prvoci** – systematické rozdělení, charakteristika jednotlivých skupin, rozmnožování, význam, zástupci
12. **Diblastica** – systematické rozdělení (kmeny vložkovci, houbovci, žahavci, rybomorky, žebernatky), charakteristika jednotlivých skupin, rozmnožování, význam, zástupci
13. **Triblastica** – systematické rozdělení (kmeny ploštěnci, hlístice, měkkýši, kroužkovci), charakteristika jednotlivých skupin, rozmnožování, význam, zástupci

14. **Členovci** – obecná charakteristika kmene, podkmeney trojlaločnatci, klepítkatci, koryši – charakteristika, systematické rozdělení, význam, zástupci
15. **Vzdušnicovci** – charakteristika, systematické rozdělení, význam, zástupci
16. **Paryby a ryby** – charakteristika, systematické rozdělení, význam, zástupci
17. **Obojživelníci a plazi** – charakteristika, systematické rozdělení, význam, zástupci
18. **Ptáci** – charakteristika, systematické rozdělení, význam, zástupci
19. **Savci** – charakteristika, systematické rozdělení, význam, zástupci
20. **Ekologie** – základní ekologické termíny: ekologická valence, ekologická nika, areál, abiotické a biotické faktory, populace, ekosystémy, biomy, ...; antropoekologie – globální ekologické problémy, znečištění vody, půdy, vzduchu, ochrana životního prostředí, ...
21. **Molekulární genetika** – nukleové kyseliny, typy, složení a stavba, vznik, proteosyntéza, vlastnosti genetického kódu, chromozomy
22. **Genetika prokaryotních a eukaryotních buněk** - genetika prokaryot – nukleoid, plazmidy; genetika eukaryotních buněk – Mendelovy zákony, monohybridismus, dihybridismus, autozomální a gonozomální dědičnost, úplná a neúplná dominance, ...
23. **Genetika populací a člověka** – typy populací: autogamické a panmiktické; antropogenetika – genetické choroby – rozdělení, příklady, využití genetiky - léčba genetických onemocnění, genomika a genomické projekty, GMO, analýza starobylé DNA...
24. **Opěrná soustava** – složení a stavba kosti, typy kostí, způsoby spojení kostí, popis kostry, nemoci
25. **Pohybová soustava** – typy svalové tkáně, složení a stavba kosterní svaloviny, mechanismus svalové kontrakce, rozdělení svalů a jejich příklady, poruchy svalové činnosti
26. **Dýchací a vylučovací soustava** – dýchací soustava a vylučovací soustava (močová soustava a kůže); morfologie a fyziologie jednotlivých orgánů, příklady onemocnění
27. **Cévní soustava** – tělní tekutiny, složení krve; morfologie a fyziologie jednotlivých orgánů; krevní oběh, příklady onemocnění
28. **Trávicí soustava** – morfologie a fyziologie jednotlivých orgánů; příklady onemocnění, metabolismus a výživa
29. **Nervová soustava a smysly** – nervová tkáň, centrální nervová soustava, obvodové nervstvo; smysly – morfologie a fyziologie, příklady onemocnění
30. **Hormonální regulace a pohlavní soustava** – endokrinní žlázy, hormony – jejich funkce, hypofunkce a hyperfunkce; anatomie a morfologie mužské a ženské pohlavní soustavy, ontogenetický vývoj člověka