

# **Maturitní otázky z biologie 2021/2022**

## **1. Buňka**

Stavba a struktura prokaryotické a eukaryotické buňky, stavba a funkce buněčných organel, srovnání rostlinné, živočišné a houbové buňky, buněčný cyklus, mitóza a meióza.

## **2. Nebuněčné a prokaryotické organismy**

Viry - charakteristika, stavba, rozdělení, rozmnožování, životní cyklus. Virová onemocnění rostlin, živočichů a člověka, možnosti prevence a léčby. Bakterie a sinice - stavba a tvary bakteriálních buněk, rozdělení bakterií podle zdroje energie, zdroje uhlíku a vztahu ke kyslíku. Bakteriální onemocnění a význam bakterií. Sinice – charakteristika, stavba, rozmnožování, význam.

## **3. Pletiva a tkáně**

Rozdělení, stavba, funkce rostlinných pletiv a živočišných tkání.

## **4. Houby a lišejníky**

Charakteristika, stavba buňky hub, stavba těla, rozmnožování, taxonomie, zástupci, význam. Mykorrhiza. Lišejníky – stavba a typy stélky, zástupci, význam.

## **5. Výtrusné rostliny**

Řasy, mechorosty a kaprad'orosty – charakteristika, stavba těla, rozmnožování, rodozměna, gametofyt, sporofyt, zástupci.

## **6. Prvoci**

Charakteristika, struktura buňky, rozdělení, význam, onemocnění živočichů a člověka způsobená prvoky.

## **7. Látkový a energetický metabolismus rostlin**

Fotosyntéza, buněčné dýchání, výživa rostlin, autotrofie, heterotrofie, parazitismus, poloparazitismus. Vodní režim - příjem, vedení a výdej vody rostlinou. Růst rostlin, faktory ovlivňující růst rostlin. Pohyby rostlin.

## **8. Rostlinné orgány**

Vegetativní orgány: kořen, stonek, list. Generativní orgány: květ, plod. Stavba, funkce rostlinných orgánů, rozdělení plodů, hospodářský význam.

## **9. Semenné rostliny**

Nahosemenné a krytosemenné rostliny – charakteristika, rozmnožování. Rostliny dvouděložné a jednoděložné, významné čeledi – bobovité, růžovité, hvězdnicovité, brukvovité, hluchavkovité, miříkovité, lipnicovité, liliovité, vstavačovitě.

## **10. Houbovci, žahavci**

Diblastika, rýhování vajíčka, vznik ektodermu a entodermu, charakteristické znaky, stavba těla, rozmnožování, systematické rozdělení.

### **11. Ploštěnci, hlísti**

Triblastica, schizocoel, pseudocoel. Stavba těla, rozmnožování, význam, taxonomie.

### **12. Měkkýši, kroužkovci**

Triblastica, coelomata. Stavba těla, charakteristické znaky, rozmnožování, taxonomie.

### **13. Členovci**

Triblastica, coelomata. Charakteristika, stavba těla, rozmnožování, význam, rozdělení – trojlaločnatci, klepítkatci, žabernatí, vzdušnicovci.

### **14. Druhoústí**

Ostnokožci, polostrunatci, strunatci – charakteristika, hlavní znaky, podkmeny (pláštěnci, bezlebeční, obratlovci).

### **15. Obratlovci – kruhoústí, paryby, ryby**

Zařazení do kmene, charakteristika, stavba těla, rozmnožování, taxonomie, význam.

### **16. Obratlovci – obojživelníci, plazi**

Charakteristické znaky, adaptace plazů na suchozemské prostředí, stavba těla, rozmnožování, taxonomie.

### **17. Obratlovci – ptáci, savci**

Charakteristika, stavba těla, rozmnožování, taxonomie, etologie.

### **18. Opěrná a pohybová soustava živočichů a člověka**

Vnější a vnitřní stavba kosti, spojení kostí, kostra člověka – názvy kostí. Stavba, rozdělení, názvy svalů. Nemoci.

### **19. Oběhová soustava živočichů a člověka**

Tělní tekutiny – krev, tkáňový mok, míza. Složení krve, krevní skupiny. Srdce, cévy, krevní Oběh. Mízní soustava, imunita. Nemoci srdce a cév.

### **20. Trávicí soustava živočichů a člověka**

Orgány trávicí soustavy - stavba a funkce. Metabolismus cukrů, tuků a bílkovin, trávicí enzymy.

### **21. Dýchací soustava živočichů a člověka**

Stavba a funkce orgánů dýchací soustavy. Nemoci, vliv kouření na zdraví.

### **22. Vylučovací soustava živočichů a člověka**

Stavba a funkce orgánů vylučovací soustavy. Stavba kůže. Nemoci

### **23. Nervová soustava živočichů a člověka**

Centrální nervová soustava a obvodová nervová soustava. Reflex, reflexní oblouk. Vedení vzruchu. Nemoci.

#### **24. Smyslové orgány živočichů a člověka**

Stavba a funkce oka, ucha, čichové, chuťové a hmatové ústrojí. Chemoreceptory, fotoreceptory a mechanoreceptory.

#### **25. Pohlavní soustava muže a ženy**

Stavba a funkce pohlavních orgánů, menstruační cyklus, ontogeneze, porod, antikoncepce, pohlavně přenosné nemoci.

#### **26. Hormonální soustava**

Žlázy s vnitřní sekrecí, žlázové a tkáňové hormony.

#### **27. Základy dědičnosti**

Genetická informace, proteosyntéza, genetický kód, gen, alela, vzájemné vztahy alel, genotyp, fenotyp, genom, karyotyp, vazba vloh, dědičnost kvalitativních a kvantitativních znaků, Mendelovy zákony.

#### **28. Genetika člověka, genetika populací a aplikace genetiky**

Specifické problémy a metody genetiky člověka, chromozomové určení pohlaví, autozomální a gonozomální dědičnost, dědičné choroby, mutace, genetické poradenství, genetika populací, genové inženýrství, šlechtění rostlin a plemenitba živočichů, klonování.

#### **29. Ekologie a ochrana životního prostředí**

Populace, společenstvo, ekosystém, biosféra, biotické a abiotické podmínky, ekologická valence, biotop, potravní pyramida. Životní prostředí člověka, kategorie chráněných území, mezinárodní spolupráce.

#### **30. Evoluční biologie**

Vznik a vývoj života na Zemi, mechanismy evoluce, fylogenetický vývoj člověka.