

## MATURITNÍ OTÁZKY Z BIOLOGIE

### **1. Charakteristika živých organismů. Eukaryotická buňka.**

Názory na vznik a vývoj života na Zemi

Obecné vlastnosti živých organismů, fylogenetický strom. C. Linné – binomická nomenklatura, druh.

Buněčná teorie, stavba buňky eukaryotické, srovnání buňky rostlinné, živočišné a buňky hub.

### **2. Základní funkce buněk.**

Příjem, vedení a výdej látek, látkový a energetický metabolismus, pohyb, dělení buněk – buněčný cyklus, mitóza, meióza.

### **3. Víry a organizmy s prokaryotickou buňkou.**

Víry – stavba, průběh infekce, virové choroby, vakcinace.

Stavba prokaryotické buňky. Baktérie, sinice – charakteristika, rozmnožování, význam. Bakteriální choroby. Biotechnologie. Archea.

### **4. Rostlinné organizmy I**

Rostlinná pletiva – stavba a funkce.

List -stavba, funkce, přeměny, hospodářský význam. Fotosyntéza a dýchání rostlin.

### **5. Rostlinné organizmy II**

Stonek a kořen – stavba, funkce, přeměny, hospodářský význam

Výživa rostlin. Vodní režim. Pohyby rostlin.

### **6. Systém rostlin. Nižší rostliny a mechorosty.**

Systém rostlin s ohledem na evoluci rostlin. Ryniofyty.

Znaky nižších rostlin, typy stélek, vývojové větve, rozmnožování, zástupci. Jejich význam v přírodě a pro člověka.

Mechorosty - stavba těla, individuální vývoj, zástupci, význam.

### **7. Vyšší rostliny I**

Plavuně, přesličky, kapradiny. Stavba těla, individuální vývoj, zástupci, chráněné druhy, význam.

Nahosemenné rostliny – základní znaky, rozmnožování (opelení, oplození), systém, zástupci, význam.

### **8. Vyšší rostliny II**

Krytosemenné rostliny - základní znaky. Generativní orgány krytosemenných rostlin. Rozmnožování (opelení, oplození). Srovnání rostlin jedno a dvouděložných. Hospodářsky významné čeledi, význam rostlin pro ochranu a tvorbu životního prostředí.

### **9. Houby – Fungi**

Stavba buňky. Stavba těla. Rozmnožování. Systematický přehled říše hub, významní zástupci.

Význam hub v přírodě a pro člověka.

### **10. Organizmy s živočišnou buňkou – prvoci a diblastika**

Prvoci - charakteristika, stavba buňky, systematický přehled, fylogenetický, hospodářský, ekologický a zdravotnický význam

Diblastika – houbovci, žahavci, žebernatky - charakteristika jednotlivých skupin, zástupci, význam.

### **11. Prvoústí živočichové I – ploštěnci, hlísti**

Tělesná stavba, přehled zástupců s ohledem na jejich význam.

### **12. Prvoústí živočichové II – měkkýši, kroužkovci**

Tělesná stavba, přehled zástupců s ohledem na jejich význam.

### **13. Prvoústí živočichové III – členovci**

Morfologická a anatomická stavba těla.

Systematický přehled a charakteristika nejdůležitějších skupin. Hospodářský význam.

### **14. Druhoústí živočichové – strunatci I**

Základní znaky a systém strunatců. Pláštěnci, kopinatci – charakteristika a zástupci.

Obratlovci – bezblanní – paryby, ryby - charakteristika a modelové příklady jednotlivých tříd.

### **15. Druhoústí živočichové – strunatci II**

Obratlovci – obojživelníci, plazi - charakteristika a příklady zástupců jednotlivých tříd, objasnit pojmy bezblanní x blanatí.

**16. Druhoustí živočichové – strunatci III**

Obratlovci – ptáci, savci - charakteristika a modelové příklady jednotlivých tříd.  
Primáti. Původ a vývoj člověka, lidské rasy, atavismy a rudimenty.

**17. Opěrná a pohybová soustava člověka**

Stavba, chemické složení a typy kostí, růst a vývoj kostí, spojení kostí. Přehled stavby lidské kostry. Stavba kosterních svalů a přehled nejdůležitějších svalů lidského těla. Nemoci soustavy kosterní a svalové.

**18. Tělní tekutiny člověka**

Tkáňový mok, míza, krev – funkce a složení.

Srážení krve. Krevní skupiny, transfúze. Obranné vlastnosti krve, imunita, choroby krve.

**19. Oběhová soustava člověka**

Fylogeneze oběhových soustav. Cévy – stavba a funkce. Uložení, stavba a činnost srdce. Malý a velký krevní oběh. Nemoci oběhové soustavy a prevence proti nim.

**20. Dýchací soustava člověka**

Stavba a funkce, vnější a vnitřní dýchání. Dýchací cesty, plíce. Choroby, jejich prevence a léčení. Vitální kapacita plic.

**21. Trávicí soustava člověka**

Funkce TS, stavba trávicí trubice, jednotlivé oddíly TS, jejich stavba a funkce.

Složení potravy ( vitamíny, minerální látky...), metabolismus jednotlivých živin, přehled trávení a vstřebávání živin.

**22. Vylučovací soustava člověka**

Soustava močová – stavba a funkce ledvin, močové cesty, choroby.

Soustava kožní – funkce a stavba kůže, kožní deriváty, nemoci, termoregulace.

**23. Látková regulace člověka**

Žlázy s vnitřní sekrecí, jejich topografie v lidském těle, hormony, které produkují, jejich řídicí funkce a vliv na metabolismus. Poruchy činnosti endokrinního systému.

**24. Nervová soustava člověka I**

Fylogeneze NS. Reflexy, reflexní činnost. Obvodové nervy.

**25. Nervová soustava člověka II**

Neuron – stavba a funkce. Stavba a funkce CNS. Nemoci nervové soustavy.

**26. Smyslová soustava člověka**

Klasifikace receptorů. Receptory zraku, sluchu. kůže, čichu a chuti. Nejčastější choroby a vady, jejich prevence a korekce.

**27. Pohlavní soustava člověka**

Biologický význam rozmnožování. Anatomie a fyziologie pohlavního ústrojí muže a ženy. Sexuálně přenosné choroby a jejich prevence.

Etapy prenatálního a postnatálního vývoje člověka.

**28. Základy molekulární biologie a genetiky**

Struktura a funkce nukleových kyselin. Replikace DNA. Chromozom. Proteosyntéza.

Genové, chromozomové a genomové mutace. Klonování, etické aspekty moderní genetiky. Šlechtitelství rostlin a živočichů ( geneticky modifikované org.)

**29. Dědičnost mnohobuněčného organismu – klasická genetika**

Základní pojmy genetiky. Mendelovy zákony dědičnosti. Dědičnost kvalitativních a kvantitativních znaků. Autozomální a gonozomální dědičnost ( úlohy ).

Mimojaderná dědičnost. Genetika člověka, dědičné choroby.

**30. Ekologie – vztah organismů a prostředí**

Základní ekologické pojmy. Abiotické a biotické podmínky prostředí. Vztahy mezi organismy – potravní vztahy a řetězce, potravní pyramida, ekosystémy.

Vliv činnosti člověka. Ochrana a tvorba životního prostředí