



**MATURITNÍ ZKOUŠKA 2019**

**Maturitní témata z biologie**  
**Profilová zkouška**

**1. Buňka prokaryotická, eukaryotická, transport látek membránou**

Prokaryotická buňka, rostlinná, živočišná buňka a houbová buňka srovnání. Aktivní, pasivní transport, osmóza, pinocytóza, fagocytóza.

**2. Proteosyntéza, buněčný cyklus, mitóza, meióza**

**3. Rostlinné orgány/ vegetativní/, pletiva**

Kořen, stonk, list. Rozdělení pletiv podle vzniku, podle tloušťky buněčné stěny, podle funkce.

**4. Fyziologie rostlin – vodní režim, fotosyntéza, dýchání, fytohormony, pohyby rostlin**

Vodní režim – příjem, vedení a výdej vody. Fotosyntéza – pigmenty, souhrnná rovnice fotosyntézy, cyklická, necyklická fotofosforylace. Dýchání aerobní, anaerobní. Fytohormony – stimulatory, inhibitory. Pohyby rostlin – aktivní, pasivní.

**5. Houby, Chromista**

Houby – Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota. Chromista – Zlativky, Rozsivky, Hnědé řasy, Oomycety.

**6. Nižší a výtrusné rostliny – Mechorosty, Kaprad'orosty**

Nižší rostliny – stavba stélky, rozmnožování. Ruduchy, Zelené řasy – charakteristika, zástupci. Mechorosty, Kaprad'orosty – systematika, charakteristika, zástupci.

**7. Semenné rostliny – nahosemenné, krytosemenné**

Nahosemenné rostliny – charakteristika, systematika, zástupci. Krytosemenné rostliny – stavba květu, plodu, květenství, jednoděložné, dvouděložné rostliny, přehled zástupců.

**8. Prvoci, Houbovci, Žahavci**

Prvoci – Bičíkovci, Kořenonožci, Paprskovci, Výtrusovci, Hlenky, Nádorovky, Nálevníci, Krásnoočka, Obrněnky. Houbovci, Žahavci – obecná charakteristika, systematika, zástupci.

**9. Ploštěnci, Hlísti, Kroužkovci, Měkkýši**

Obecná charakteristika kmenů, systematika, přehled hlavních zástupců se zaměřením na parazity.

**10. Členovci**

Členovci – Trojlaločnatci, Klepítkatci, Korýši – obecná charakteristika, systematika, přehled zástupců.

**11. Hmyz**

Hmyz – obecná charakteristika, hmyz s proměnou nedokonalou a dokonalou. Přehled zástupců se zaměřením na obligátní společenstva.



## MATURITNÍ ZKOUŠKA 2019

---

### **12. Druhoústí – ostnokožci, pláštěnci, bezlebeční, kruhoústí, zárodečné listy**

Druhoústí – obecná charakteristika, systematika, přehled zástupců. Zárodečné listy – vznik, ektoderm, endoderm, mesoderm.

### **13. Paryby, Ryby**

Obecná charakteristika tříd, systematika, přehled zástupců.

### **14. Obojživelníci, Plazi**

Obecná charakteristika tříd, systematika, přehled zástupců.

### **15. Ptáci, Savci**

Obecná charakteristika tříd, systematika, přehled zástupců.

### **16. Opěrná soustava**

Pojivo – vazivo, chrupavka, kost. Stavba kosti, stavba obratle, spojení kostí, osifikace. Popis kostry člověka.

### **17. Svalová soustava**

Typy svaloviny, stavba příčně pruhovaného svalu, mechanismus kontrakce, antagonistické svaly. Přehled příčně pruhovaných svalů člověka.

### **18. Oběhová soustava, Krev, Lymfatický systém**

Stavba srdce a cév, typy krevních oběhů, srdeční cyklus, srdeční automacie, krevní tlak, tepový objem. Krev – složení, krevní skupiny, imunita, nemoci krve a oběhové soustavy. Lymfatický systém.

### **19. Kůže, Vylučovací soustava**

Kůže – anatomie, receptory, nemoci. Vylučovací soustava – anatomie, stavba nefronu, glomerulární filtrace, tubulární resorpce, nemoci.

### **20. Trávicí soustava, metabolismus, vitamíny**

Trávicí soustava – anatomie, přehled trávicích enzymů. Metabolismus cukrů, tuků, bílkovin. Přehled vitamínů. Nemoci.

### **21. Nervová soustava**

Stavba neuronu, reflexní oblouk, reflexy podmíněné a nepodmíněné. Akční a synaptický potenciál. CNS – přehled a základní funkce jednotlivých oddílů. Periferní nervová soustava – nervy kranální, míšní a vegetativní. Spánek. Nemoci.

### **22. Smyslové orgány**

Zrak, sluch, čich, chuť, hmat – anatomie, funkce, nemoci.

### **23. Hormonální regulace, Fylogeneze člověka**

Přehled žláz s vnitřní sekrecí, hlavní hormony a jejich působení v organismu, hyperfunkce a hypofunkce. Přehled fylogeneze člověka, hominizace, sapientace.



## MATURITNÍ ZKOUŠKA 2019

---

### 24. Dýchací soustava, První pomoc

Dýchací soustava – anatomie, mechanismus dýchání, přenos dýchacích plynů, vitální kapacita plic, nemoci. Základy první pomoci.

### 25. Pohlavní orgány, ontogeneze člověka

Anatomie, funkce, menstruační cyklus, těhotenství, porod, vývoj člověka po narození, antikoncepce, nemoci.

### 26. Genetika

Genetika organismu – základní genetické pojmy, vztahy mezi alelami, Mendelovy zákony, reciproční křížení, dědičnost krevních skupin, genealogie, mutace, geneticky podmíněné nemoci.

### 27. Ekologie

Základní ekologické pojmy, biotické a abiotické faktory, potravní pyramida, člověk a prostředí.

### 28. Viry, Bakterie

Viry – stavba, mechanismus reprodukce, přehled zástupců, viroidy, priony. Bakterie – stavba, tvary bakterií, kultivační znaky, rozmnožování, přehled zástupců.

Gymnázium Brno, Křenová,  
příspěvková organizace  
Křenová 36, 602 00 Brno  
Tel.: 543 321 352  
e-mail: gymnazium@gymkren.cz  
IČ: 005 58 991, DIČ: CZ00558991

Mgr. Miroslav Marek  
ředitel školy

V Brně dne 24. září 2018