

# Maturitní témata z biologie

Školní rok 2017/2018

Příprava ke zkoušce trvá 15 minut, ústní zkouška trvá 15 minut

Součástí zkoušky je popis schémat a obrázků, které se týkají jednotlivých témat

## **Stavba prokaryotní buňky. Viry**

Sinice, bakterie, jejich rozdělení, vlastnosti, význam, využití

Viry – stavba, význam, rozdělení

## **Stavba eukaryotní buňky.**

Srovnání rostlinné a živočišné buňky, ultrastruktury eukaryotní buňky, stavba organel a jejich funkce, dělení buňky, buněčný cyklus

## **Teorie o původu života na Zemi, Evoluční biologie**

Panspermická teorie, evoluční a naivní abiogeneze, kreacionismus

Oparinova teorie. Darwinova teorie – její podstata

Přehled vývoje organismů v geologických dobách, fylogeneze člověka

## **Molekulární základy genetiky. Mutace**

Stavba a funkce nukleových kyselin, geny, genetický kód, exprese genů, proteosyntéza a replikace, genetiky eukaryotní a prokaryotní buňky.

Mutace

## **Dědičnost a proměnlivost na úrovni organismu.**

Mendelovy zákony, monogenní a polygenní znaky, vazba genů, gonozomální dědičnost, genetiky člověka, typy dědičnosti člověka, příklady

## **Základní ekologické pojmy**

Populace, společenstva, ekosystémy, biomy, potravní řetězce

## **Organismy a prostředí**

Vztahy mezi organismy navzájem a mezi organismy a prostředím, biotické a abiotické faktory, ekologická valence

## **Fyziologie rostlin.**

Fotosyntéza, respirace, vodní režim rostlin, výživa rostlin, růst a vývoj rostlin, heterotrofie a autotrofie, pohyby rostlin

## **Nižší rostliny**

Řasy – typy stélek, rozdělení, rozmnožování včetně rodozměny, významní zástupci, význam

Lišejníky – stavba, zástupci, význam

## **Houby (Fungi).**

Stavba těla, systematické rozdělení hub, rozmnožování, významní zástupci

## **Histologie a morfologie rostlin.**

Typy pletiv, stavba a jejich funkce

Vegetativní orgány cévnatých rostlin, jejich vnější a vnitřní stavba, funkce, metamorfózy

## **Krytosemenné rostliny**

Stavba květu krytosemenné rostliny, opylení, oplození, květenství, semena, plody a jejich rozdělení

## **Výtrusné rostliny.**

Mechorosty, plavuně, přesličky, kapradiny. Stavba těla, rozmnožování včetně rodozměny, významní zástupci, význam

## **Nahosemenné rostliny.**

Nahosemenné a krytosemenné rostliny – rozdíly

Rozmnožování, významní zástupci, význam, využití

## **Prvoci a Diblastika**

Stavba buňky prvoků, systematický přehled, parazitární prvoci- nemoci

Houby a žahavci – stavba těla, zárodečné listy, systém, významní zástupci, význam

## **Ploštěnci, Hlístí a Kroužkovci**

Stavba těla, systém, významní zástupci, význam

Vznik a diferenciací zárodečných listů

## **Členovci**

Stavba těla, systém, významní zástupci a jejich význam

## **Paryby, Ryby a Obojživelníci**

Stavba těla, systém, významní zástupci

## **Plazi, Ptáci.**

Stavba těla, systém, významní zástupci

## **Savci.**

Stavba těla, systém, významní zástupci, vývoj zárodku obratlovců-zárodečné obaly

## **Měkkýši**

Stavba těla, systém, významní zástupci

## **Pohybová a kosterní soustava člověka.**

Kosterní a svalová soustava, vnější a vnitřní stavba kostí a svalů, fyziologie svalové činnosti

Fylogeneze pohybové a kosterní soustavy

**Tělní tekutiny a cévní soustava.**

Krev, míza, tkáňový mok – složení, funkce.

Cévní soustava – stavba a činnost cév a srdce

Fylogeneze

**Dýchací soustava.**

Stavba a funkce plic, vitální kapacita, přenos dýchacích plynů

Fylogeneze

**Vylučovací a pohlavní soustava**

Stavba a funkce pohlavních orgánů a pohlavních žláz, ontogeneze člověka

Stavba ledvin a močových cest, fyziologie ledvin, tvorba moči

Fylogeneze obou soustav

**Trávicí soustava.**

Stavba trávicí trubice, stavba a funkce orgánů trávicí soustavy, metabolismus, bazální metabolismus, výživa

Fylogeneze

**Neurohormonální regulace**

Rozdělení a funkce hormonů,

**Smyslová ústrojí.**

Rozdělení receptorů, stavba smyslových orgánů, fyziologie smyslových orgánů

**Stavba nervové tkáně, signální funkce neuronu**

Stavba nervové tkáně, stavba synapse, vedení nervového vzruchu, reflexy, reflexní oblouk, 1. a 2. signální soustava

**Nervová soustava.**

CNS – stavba mozku a míchy, nervové dráhy, nervy mozkové a míšní

PNS – sympatikus a parasympatikus

Za předmětovou komisi 15. 9. 2017

Mgr. Renata Kany