

Maturitní zkouška z biologie

1) Buňka

- chemické složení, stavba, srovnání prokaryotické a eukaryotické buňky, buněčná teorie, příjem a výdej látek, osmotické jevy v buňce, přeměny energie v buňce, rozmnožování

2) Mnohobuněčné organismy

- základní principy stavby (Porifera, Cnidaria), funkce organismu, rozmnožování a individuální vývoj, rostlinná pletiva a živočišné tkáně

3) Prokaryota a nebuněčné organismy

- prokaryotická buňka, viry, priony, bakterie, sinice, význam těchto organismů v přírodě a pro člověka

4) Vývoj a charakteristické znaky nižších rostlin

- rozdělení z morfologického a biochemického hlediska, evoluční význam, význam v přírodě a pro člověka

5) Vývoj a charakteristické znaky vyšších rostlin

- mechorosty, plavuně, přesličky a kapradiny z hlediska vývojové teorie, význam v přírodě a pro člověka

6) Nahosemenné rostliny

- charakteristika, vývoj a rozmnožování, hospodářsky významné a chráněné rostliny, význam v přírodě a pro člověka

7) Krytosemenné rostliny

- charakteristika, vývoj a rozmnožování, rostliny jednoděložné a dvouděložné, hospodářsky významné a chráněné rostliny, význam v přírodě a pro člověka

8) Houby

- charakteristika hub, systematické rozdělení, význam v přírodě a pro člověka

9) Fyziologie rostlin

- minerální výživa, autotrofie, heterotrofie, mixotrofie, fotosyntéza, symbióza, dýchání rostlin, ontogeneze rostlin, růstové a vývojové procesy, vliv vnitřních faktorů na růst a vývoj rostliny

10) Jednobuněční živočichové

- buněčná organizace, charakteristika, systematické rozdělení, hospodářský, zdravotnický a biologický význam

11) Prvoústí – ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci

- vývoj, tělesná stavba, rozmnožování, rozdělení s ohledem na fylogenetické vztahy, hospodářský, zdravotnický a ekologický význam

12) Prvoústí – členovci

- vývoj, tělesná stavba, rozmnožování, rozdělení s ohledem na fylogenetické vztahy, hospodářský, zdravotnický a ekologický význam

13) Druhoústí – kruhoústí, paryby, ryby

- vývoj, tělesná stavba, rozmnožování, rozdělení s ohledem na fylogenetické vztahy, hospodářský a ekologický význam

14) Druhoústí – obojživelníci, plazi

- vývoj, tělesná stavba, rozmnožování, rozdělení s ohledem na fylogenetické vztahy, hospodářský a ekologický význam

15) Druhoústí – ptáci, savci

- vývoj, tělesná stavba, rozmnožování, rozdělení s ohledem na fylogenetické vztahy, hospodářský a ekologický význam

16) Opěrná a pohybová soustava člověka

- složení a stavba kosti; spojení kostí, kostra lidského těla, typy svalové tkáně, kosterní svalstvo lidského těla, mechanismus stahu kosterního svalu, funkční závislost svalstva a kostry

17) Vývoj, stavba a činnost orgánů cévní soustavy

- fylogeneze oběhové soustavy, složení krve, stavba srdce, cévy, krevní oběh, krevní skupiny, funkční souvislost s dýchací a vylučovací soustavou

18) Vývoj, stavba a činnost trávicí soustavy

- fylogeneze trávicí soustavy, přeměna látek a energií v jednotlivých částech trávicí soustavy, význam jednotlivých živin, minerálních látek a vitamínů pro zdraví člověka

19) Vývoj, stavba a činnost dýchací soustavy

- fylogeneze dýchací soustavy, stavba dýchací soustavy, přenos dýchacích plynů, význam dýchání pro metabolismus, plicní ventilace

20) Vývoj, stavba a činnost vylučovací soustavy

- fylogeneze vylučovací soustavy, stavba vylučovací soustavy, nefron, tvorba a chemické složení moči, kůže a její deriváty, funkce kůže, termoregulace

21) Vývoj, stavba a činnost rozmnožovací soustavy člověka

- fylogeneze rozmnožovací soustavy, biologický význam reprodukční činnosti, rozmnožovací soustava muže a ženy, prenatální vývoj, gravidita, antikoncepce, pohlavní choroby

22) Hormonální regulace živočichů a člověka

- fylogeneze hormonální soustavy, žlázy a orgány produkující hormony, hypofunkce a hyperfunkce endokrinních žláz

23) Nervové regulace živočichů a člověka

- fylogeneze nervové soustavy, neuron, synapse, přenos nervového vzruchu, reflex nepodmíněný a podmíněný, první a druhá signální soustava, uspořádání nervové soustavy člověka

24) Smyslová soustava člověka

- fylogeneze smyslové soustavy, receptory zraku, sluchu, čichu, chuti, hmatu, nejčastější choroby a vady, jejich prevence a korekce

25) Molekulární základy dědičnosti

- základní pojmy z genetiky, syntéza nukleových kyselin a bílkovin, nukleové kyseliny a dědičnost, uložení genetické informace, přenos, přepis a překlad, praktická úloha

26) Buňka a dědičnost

- genetika prokaryotické buňky, genetika eukaryotické buňky, chromozomové určení pohlaví, gonozomální dědičnost, mimojaderné molekuly DNA

27) Dědičnost mnohobuněčného organismu

- způsob rozmnožování a dědičnost, dědičnost kvantitativních znaků, Mendelovy zákony dědičnosti, genetika populací, praktická úloha

28) Člověk a dědičnost

- metody studia dědičnosti člověka, mutace, dědičné choroby a dispozice, genetické poradenství, aplikace poznatků genetiky v praxi

29) Organismus a prostředí

- základní ekologické pojmy, abiotické a biotické složky prostředí, vnitrodruhové a mezidruhové vztahy v ekosystému, potravní řetězce (uváděné pojmy aplikujte na konkrétních případech)

30) Společenstvo jako soubor populací biotopu

- fytocenóza a zoocenóza, biomy naší planety, biosféra, člověk a prostředí (vzájemné vztahy v historii i současnosti), vliv člověka na půdu, vodu, ovzduší, péče o životní prostředí v ČR, chráněná území v ČR, zákon 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny