



Gymnázium, České Budějovice, Česká 64, PSČ 370 21
www.gymceska.cz

Maturitní témata z biologie pro třídy 8.E, 4.A

1) Evoluční biologie

Vznik a vývoj života na Zemi, geologické éry, mechanismy evoluce, průběh fylogenetického vývoje organismů včetně evoluce člověka

2) Obecné vlastnosti organismů; viry

Rozdíly mezi živou a neživou přírodou, chemické složení organismů, základní rozdělení organismů (kritéria členění, taxony); viry (stavba, formy virové infekce, životní cyklus, druhy virů a virová onemocnění)

3) Prokaryotické organismy

Stavba prokaryotické buňky, metabolismus a způsoby rozmnožování, význam bakterií a sinic

4) Základy cytologie

Stavba eukaryotické buňky, rozdíly ve stavbě, funkci a výživě rostlinné, živočišné buňky a buňky hub, příjem a výdej látek buňkou, genetika buňky, stavba chromozomu, buněčný cyklus, mitóza a meióza

5) Pletiva a vegetativní orgány

Rostlinná pletiva, stavba a funkce vegetativních orgánů rostlin, vodní režim rostlin a jeho zajištění

6) Fyziologie rostlin

Výživa rostlin, fotosyntéza a dýchání, růst a vývoj, pohyby rostlin

7) Výtrusné rostliny

Přehled stélkatých autotrofních organismů a výtrusných cévnatých rostlin, adaptace rostlin na souš, význam řas, mechorostů a „kaprad'orostů“

8) Semenné rostliny

Nahosemenné a krytosemenné rostliny, stavba květu, květenství, význam a šíření semen a plodů, hospodářsky významné čeledi krytosemenných rostlin

9) Houby, lišejníky a prvoci

Jedinečnost postavení těchto skupin v systému eukaryot, jejich biologie, systematika a příbuzenské vazby

10) Vývoj mnohobuněčnosti, živočichové se dvěma zárodečnými listy (*Diblastica*)

Stavba těla mnohobuněčných živočichů, tkáň, zárodečný vývoj, kmeny dvouvrstevných živočichů (houbovci, žahavci)





Gymnázium, České Budějovice, Česká 64, PSČ 370 21
www.gymceska.cz

11) Vybrané skupiny triblastik

Typy tělních dutin, živočichové se třemi zárodečnými listy (Triblastica) a nepravou druhotnou tělní dutinou (Schizocoelia a Pseudocoelia); ploštěnci a hlísti – charakteristika, systém, zástupci

12) Kroužkovci a měkkýši

Vznik coelomu v zárodečném vývoji, charakteristika, systematické členění a zástupci měkkýšů a kroužkovců

13) Členovci

Biologie, systematika a význam jednotlivých skupin členovců, jejich společné znaky a příbuzenské evoluční vazby

14) Druhoústí

Ostnokožci, polostrunatci a strunatci, charakteristika, rozlišení podkmenů strunatců – srovnávací anatomie

15) Rybovití obratlovci

Bezblanní (Anamnia) - biologie a význam kruhoústých, paryb a ryb

16) Obojživelníci a plazi

Biologie, ekologie, evoluční vztahy a systematika obojživelníků a plazů, adaptace na souš

17) Ptáci a savci

Charakteristika, stavba těla, rozmnožování a systematika teplokrevných obratlovců; základy etologie

18) Pohybová soustava člověka

Tkáně pojivové a svalové, fylogeneze, stavba a funkce kosterní a svalové soustavy člověka

19) Oběhová soustava člověka

Tělní tekutiny, složení a funkce krve, cévní soustava – srovnávací anatomie, stavba srdce a cév

20) Mízní a dýchací soustava člověka

Orgány lymfatického systému a jejich funkce, základní imunitní mechanismy, evoluce dýchacích soustav, stavba a funkce dýchací soustavy člověka

21) Trávicí soustava a metabolismus

Typy trávení a trávicích soustav, anatomie a fyziologie trávicí soustavy člověka, výživa, látkový a energetický metabolismus





Gymnázium, České Budějovice, Česká 64, PSČ 370 21
www.gymceska.cz





Gymnázium, České Budějovice, Česká 64, PSČ 370 21
www.gymceska.cz

22) Vylučovací soustava člověka, kůže

Exkrece a osmoregulace, vylučovací orgány živočichů a člověka, kůže a kožní deriváty, termoregulace

23) Řízení funkcí lidského organismu

Hormonální soustava, žlázy s vnitřní sekrecí, nervová soustava-neuron, nervový vzruch, reflexní činnost

24) Nervová a smyslová soustava člověka

Fylogeneze, anatomie a fyziologie nervové a smyslové soustavy, CNS a periferní nervstvo, orgány smyslového vnímání (druhy, stavba, funkce)

25) Rozmnožování a ontogeneze živočichů a člověka

Typy rozmnožování, stavba a funkce mužské a ženské rozmnožovací soustavy, rozmnožování člověka (gametogeneze, oplození, těhotenství a ontogenetický vývoj)

26) Základy molekulární genetiky

Struktura a funkce nukleových kyselin, genetický kód, exprese genetické informace, mutace a jejich význam (druhy, důsledky), onkogenetika

27) Klasická genetik – pojmy a principy

Gen, mendelovská dědičnost, hybridizace, gonozomální dědičnost, genetické určení pohlaví, mimojaderná dědičnost, genové interakce, vazba genů-Morganovy zákony, polygenní dědičnost

28) Aplikace genetiky

Genetika člověka, metody studia, dědičné choroby a vrozené vývojové vady, lékařská genetik (genetické poradenství, prevence), modelové organismy, genové manipulace, klonování a biotechnologie

29) Ekologie

Organismy a prostředí, populace (vlastnosti, genetické zákonitosti), společenstva a ekosystémy

30) Biosféra a člověk

Koloběh látek v přírodě, biomy a rozšíření organismů na Zemi (areály, fyto-a zoogeografické oblasti), ovlivňování prostředí člověkem, globální problémy Země, ochrana přírody v ČR a ve světě

