



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

Tematické okruhy k maturitní zkoušce z biologie (4.A + 4.S)

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 „kapradorostů“

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

| telefon | bankovní spojení | IČO | e-mail |
|------------------|------------------|----------|----------------|
| +420 386 356 884 | 249441469/0300 | 60075775 | gc@gymceska.cz |





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

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

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

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 kroužkvců

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

| | | | |
|------------------|------------------|----------|----------------|
| telefon | bankovní spojení | IČO | e-mail |
| +420 386 356 884 | 249441469/0300 | 60075775 | gc@gymceska.cz |





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

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

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

| | | | |
|------------------|------------------|----------|----------------|
| telefon | bankovní spojení | IČO | e-mail |
| +420 386 356 884 | 249441469/0300 | 60075775 | gc@gymceska.cz |





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

28) Aplikace genetiky

Genetika člověka, metody studia, dědičné choroby a vrozené vývojové vady, lékařská genetika

(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

| | | | |
|------------------|------------------|----------|----------------|
| telefon | bankovní spojení | IČO | e-mail |
| +420 386 356 884 | 249441469/0300 | 60075775 | gc@gymceska.cz |

