

MATURITNÍ OTÁZKY Z BIOLOGIE

ŠKOLNÍ ROK 2021/2022

Otázka č. 1

- A. **Buňka.** Stavba a funkce buňky prokaryotické a eukaryotické. Porovnání buněk rostlin, hub a živočichů. Dělení buněk.
- B. **Osmotické jevy v rostlinných a živočišných buňkách.**

Otázka č. 2

- A. **Molekulární a buněčné základy dědičnosti.** Nukleové kyseliny. Syntéza nukleových kyselin a bílkovin. Základní genetické pojmy. Geny velkého a malého účinku. Genetická informace a genetický kód. Přenos genů, exprese. Stavba chromozomu, genotyp, genom.
- B. **Význam genetiky pro společnost.** Šlechtění, klonování, genetické inženýrství, genová léčba.

Otázka č. 3

- A. **Genetika eukaryotické buňky.** Uspořádání jádra, segregace a kombinace chromozomů, crossing-over, chromozomové určení pohlaví.
- B. **Dědičnost mnohobuněčného organismu I.** Způsob rozmnožování a dědičnost. Křížení, dědičnost kvalitativních znaků (úplná, neúplná dominance, recesivita, intermediarita, kodominance).

Otázka č. 4

- A. **Dědičnost mnohobuněčných organismů II.** Autozomální dědičnost (monohybridismus, dihybridismus, vazba vloh). Gonozomální dědičnost.
- B. **Genetika populací.** Základní pojmy populační genetiky. Mutace, jejich klasifikace, ochrana před mutageny, význam mutací.

Otázka č. 5

- A. **Viry a prokaryotické organismy.** Charakteristika a základní poznatky o skupinách viry, viroidy, priony, bakterie, sinice.
- B. **Virová a bakteriální onemocnění a jejich léčba.** Prevence. Epidemie. Pandemie.

Otázka č. 6

- A. **Evoluční vývoj a funkce skeletu u primátů a člověka.**
- B. **Stavba a funkce orgánů opěrné soustavy člověka.** Chemické složení kostí, stavba kostí, druhy kostí, růst, vývoj a spojení kostí. Kostra hlavy, trupu a končetin.

Otázka č. 7

- A. **Evoluční vývoj a funkce pohybové soustavy u primátů a člověka.**
- B. **Stavba a funkce orgánů pohybové soustavy člověka.** Charakteristika svalových tkání, inervace, stavba svalu, rozdělení a funkce kosterních svalů. Svalový stah. Velké svalové skupiny v těle člověka a jejich funkce.

Otázka č. 8

- A. **Stavba a funkce dýchací soustavy člověka.** Stavba a funkce plic, mechanika dýchání, vitální kapacita plic, onemocnění dýchací soustavy.
- B. **Stavba a funkce oběhové soustavy člověka.** Stavba a funkce srdce, velký a malý krevní oběh. Krev. Krevní skupiny.

Otázka č. 9

- A. **Stavba a funkce trávicí soustavy člověka.** Lidský chrup ve srovnání s lidoopi. Dětský chrup. Onemocnění trávicí soustavy.
- B. **Výživa člověka.** Výživa a nutriční složky potravy. Výživa dětí. Poruchy příjmu potravy.

Otázka č. 10

- A. **Stavba a funkce centrální nervové soustavy člověka.** Prodloužená mícha, Varolův most, střední mozek, mezimozek, mozeček, koncový mozek. Onemocnění centrální nervové soustavy.
- B. **Hipokampus, amygdala.** Emoce a paměť.

Otázka č. 11

- A. **Stavba a funkce vylučovací soustavy člověka.** Anatomie ledvin. Onemocnění vylučovací soustavy.
- B. **Stavba, funkce oka a ucha u člověka.** Oční a sluchové vady.

Otázka č. 12

- A. **Hormonální regulace u člověka.** Endokrinní žlázy člověka, význam jednotlivých hormonů pro lidský organismus.
- B. **Hormonální regulace u živočichů.** Význam a funkce hormonů u živočichů. Ferohormony.

Otázka č. 13

- A. **Ontogeneze člověka.** Oplození, embryonální vývoj, fetální vývoj, těhotenství, porod, postnatální vývoj.
- B. **Genetika člověka.** Význam a metody výzkumu. Typy dědičnosti lidských znaků, dědičné choroby a dispozice, jejich prevence.

Otázka č. 14

- A. **Rozmnožování rostlin.** Porovnání rozmnožování výtrusných, nahosemenných a krytosemenných rostlin.
- B. **Dýchání a fotosyntéza u rostlin.**

Otázka č. 15

- A. **Zemědělské plodiny v České republice a jejich škůdci.**
- B. **Metamorfózy kořene, stonku, listu. Květ.**

Otázka č. 16

- A. **Houby.** Charakteristika hub. Úloha hub v ekosystémech. Houby jako onemocnění rostlin, živočichů a člověka. Jedovaté houby, otrava hub, první pomoc při otravě.
- B. **Lišejníky.** Charakteristika lišejníků. Bioindikátory.

Otázka č. 17

- A. **Charakteristika jednobuněčných eukaryotických organismů.** Významné druhy.
- B. **Ekosystémy.** Stabilita ekosystémů. Rozdělení ekosystémů.

Otázka č. 18

- A. **Diblastica.** Obecná charakteristika.
- B. **Žahavci.** Obecná charakteristika. Význam korálů v mořích. Korálové útesy.

Otázka č. 19

- A. **Triblastica.** Obecná charakteristika.
- B. **Kroužkovci a měkkýši.** Obecná charakteristika. Význam vybraných druhů v přírodě. Tvorba perel.

Otázka č. 20

- A. **Endoparaziti a ektoparaziti člověka.** Pojmy endo- a ektoparazit.
- B. **Charakteristika klepítkačů.** Kanibalismus. Druhy nebezpečné člověku.

Otázka č. 21

- A. **Invazivní druhy rostlin a živočichů.** Invazivní druh, strategie šíření, invazivní druhy v České republice.
- B. **Charakteristika členovců. Korýši.**

Otázka č. 22

- A. **Ontogenetický vývoj živočichů.** Zárodečné listy. Tělní dutiny. Přímý a nepřímý vývin.
- B. **Jedinec a prostředí.** Ekologická nika, ekologická valence.

Otázka č. 23

- A. **Strunatci.** Základní charakteristika.
- B. **Srovnání paprskoploutvých ryb a paryb.** Rybolov v České republice, ve světě a jeho vliv na ekosystém vod.

Otázka č. 24

- A. **Obratlovci.** Charakteristika obratlovců.
- B. **Srovnání obojživelníků a plazů.** Rozmnožování a péče o potomstvo. Jedovaté druhy. Smysly u plazů. Ochrana obojživelníků a plazů.

Otázka č. 25

- A. **Ptáci.** Obecná charakteristika. Uzpůsobení těla k létání. Péče o potomstvo. Ptáci po boku člověka.
- B. **Savci.** Porovnání ptakořitní, vačnatci, placentálové. Primáti.

Otázka č. 26

- A. **Nervové dráhy, reflexy.** Hřbetní mícha, reflexní oblouk, podmíněné a nepodmíněné reflexy.
- B. **Fylogeneze nervové soustavy živočichů.**