

TÉMATY K ÚSTNÍ MATURITNÍ ZKOUŠCE Z ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ BIOLOGIE - SOMATOLOGIE

školní rok 2017/2018

obor: 78-42-M/04 Zdravotnické lyceum

1. Cytologie

- Vznik a vývoj buňky, buněčné teorie, druhy buněk
- stavba prokaryotické buňky
- stavba eukaryotické buňky - srovnání rostlinné, živočišné a houbové
- základní metabolické pochody v buňce - příjem a výdej látek, osmotické jevy,
- buněčný cyklus, dělení eukaryotické buňky – mitóza

2. Mikrobiologie

- definice mikrobiologie, současné obory mikrobiologie a jejich význam
- nebuněčné organismy – charakteristika a význam, viroidy, virusoidy, priony, virové choroby, prevence a léčba
- bakterie – charakteristika, druhy bakterií, význam, bakteriální choroby, prevence a léčba
- prvoci – charakteristika, systém, význam, choroby způsobované prvoky
- mikroskopické houby – charakteristika, význam

3. Histologie

- definice histologie, nejčastěji používané metody zkoumání, význam histologie v lékařství, základní pojmy: tkáň, orgán, orgánový systém
- rostlinná pletiva – dělení a charakteristika jednotlivých pletiv podle funkce na krycí, zásobní, asimilační, vyměšovací, vodivá...
- živočišné tkáně – dělení a charakteristika jednotlivých tkání podle funkce na epitel, pojiva, svalovou a nervovou tkáň

4. Fyziologie mnohobuněčných organismů

- výživa – způsoby výživy (autotrofie, heterotrofie, mixotrofie)
- rozmnožování – nepohlavní a pohlavní způsoby rozmnožování
- ontogenetický vývoj (zárodečný vývoj, organogeneze)

5. Rostlinné orgány

- Charakteristika rostlinných orgánů a základních pojmů: vegetativní, generativní, homologické a analogické orgány
- vegetativní orgány – kořen, stonek, list (stavba, funkce, přeměny, hospodářský význam)
- generativní orgány – květ, plod, semeno (stavba, funkce, přeměny, hospodářský význam)

6. Systém rostlin – nižší rostliny, výtrusné rostliny

- rozdíly mezi nižšími a výtrusnými rostlinami
- nižší rostliny (řasy) – charakteristika, stavba a druhy stélky, způsoby rozmnožování, vývoj, systém, ekologický význam
- výtrusné rostliny (rhyniofyty, mechorosty, kapradňorosty) - stavba těla, rozmnožování, systém, význam v přírodě a pro člověka

7. Systém rostlin – semenné rostliny

- rozdíly mezi nahosemennými a krytosemennými rostlinami
- nahosemenné rostliny – stavba těla, způsob rozmnožování, systém, význam v přírodě a pro člověka
- krytosemenné rostliny – stavba těla, způsob rozmnožování, rozdíly mezi jednoděložnými a dvouděložnými rostlinami, příklady, význam rostlin v přírodě a pro člověka

8. Systém mnohobuněčných živočichů I.

- houbovci, žahavci, ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci
- pro každý kmen: stavba těla – základní znaky, rozmnožování
- pro každý kmen: systém (max. třídy), zvláštnosti, význam, významní zástupci

9. Systém mnohobuněčných živočichů II.

- členovci – klepítkatci, korýši, vzdušnicovci se zaměřením na hmyz
- stavba těla, typické vývojové znaky, rozmnožování, systém (významní členovci vzhledem k člověku)

10. Systém mnohobuněčných živočichů III.

- paryby, ryby, obojživelníci, plazi
- typické vývojové znaky, stavba těla, rozmnožování, soustavy, systém, příklady zástupců, etiologie

11. Systém mnohobuněčných živočichů IV.

- ptáci: typické znaky, stavba těla, přizpůsobení k letu, zvláštnosti, soustavy, systém, příklady ptactva ČR
- savci: typické znaky, základní stavba těla, přizpůsobení k životu, soustavy, systém, příklady savců ČR.

12. Ekologie a globální problémy lidstva

- základní ekologické pojmy - ekosystém, populace, druh, ekologická valence
- člověk a jeho vztah k životnímu prostředí, trvale udržitelný rozvoj
- ochrana přírody ve světě a v ČR – světové organizace, instituce, národní parky, CHKO)
- současné globální problémy lidstva

13. Molekulární základy dědičnosti

- molekulární základy dědičnosti: stavba DNA, RNA
- ústřední dogma molekulární biologie: replikace, transkripce, translace
- genové mutace
- přenos genetické informace u eukaryotické buňky - meióza

14. Genetika

- základní pojmy : vloh, znak, gen, alela, genotyp, fenotyp
- dědičnost kvalitativních a kvantitativních znaků – Mendelovy zákony
- Chromozomové a genomové mutace
- genetika člověka – genealogie, eugenika, genetické inženýrství
- příklady z genetiky

15. Pohybová soustava

- Obecná stavba kostí, vývoj kostí, druhy kostí a jejich spojení
- Stavba a funkce kosterních svalů

16. Osová kostra

- Kostra páteře
- Kostra hrudníku
- lebka

17. Kostra končetin

- Kostra horní končetiny včetně spojení kostí na HK
- Kostra dolní končetiny včetně spojení kostí na DK

18. Kosterní svalstvo

- stručný přehled svalových skupin
- svalové skupiny hlavy a krku, trupu a končetin

19. Krev

- charakteristika, funkce
- složení krve
- krevní skupiny

20. Oběhový systém I.

- srdce – popis, stavba, funkce, zevní projevy srdeční činnosti
- popis krevního oběhu

21. Oběhový systém II.

- Charakteristika jednotlivých typů cév
- Přehled tepen a žil

22. Dýchací systém

- Popis a funkce jednotlivých částí dýchacích cest
- Plíce – popis a funkce
- mechanika vdechu a výdechu, výměna plynů

23. Trávící systém I.

- stavba a funkce jednotlivých částí trávicí trubice (dutina ústní, jícen, žaludek, tenké a tlusté střevo)

24. Trávící systém II.

- žlázy trávicího systému – játra, slinivka břišní, slinné žlázy, popis a funkce

25. Látkové řízení organismu

- hypotalamo-hypofyzární systém
- Přehled periferních žláz a jejich sekrece

26. Močový systém

- Stavba a funkce ledvin
- Stavba a funkce močových cest
- Tvorba moči

27. Nervové řízení organismu

- Stavba a funkce centrálního nervového systému
- Stavba a funkce periferního nervového systému (míšňní a hlavové nervy)

28. Smyslové orgány

- Stavba a funkce oka
- Stavba a funkce ucha

29. Kožní systém

- Stavba a funkce kůže
- Přídavné kožní orgány (chlupy, vlasy, nehty)
- Stavba a funkce prsní žlázy

30. Pohlavní systém

- Stavba a funkce reprodukčního systému muže
- Stavba a funkce reprodukčního systému ženy
- Oplodnění, těhotenství a porod

Při ústní maturitní zkoušce z odborných předmětů budou mít žáci k dispozici obrazové přílohy, anatomické obrazy, anatomické modely, které se vztahují k tématu. Během zkoušky budou žáci popisovat předložená schémata a interpretovat přiložené mapy a tabulky.

Vypracovala: Mgr. Nina Matějková, Mgr. Petra Brzósková

Karviná 1. 9. 2017

.....
Mgr. Ivana Pinkasová
ředitelka školy