

Maturitní okruhy ze somatologie

Obor: Zdravotnické lyceum

Školní rok: 2026-2027

1) Živočišná buňka

- stavba a srovnání s rostlinnou buňkou
- cytoplazmatická membrána a transport látek přes cytoplazmatickou membránu
- orgány a jejich funkce
- dělení jádra a buňky

2) Funkční morfologie tkání

- vysvětlení pojmu tkáň
- základní rozdělení tkání
- charakteristika jednotlivých typů tkání
- regenerace tkání

3) Pohybový systém – opěrná soustava 1.

- stavba kosti, vývoj a růst kosti, látková výměna v kostech
- pevné spojení kostí a kloubní spojení kostí
- obecná stavba kloubu, typy a příklady kloubů
- anatomické názvosloví, základní orientace na lidském těle, roviny směry

4) Pohybový systém – opěrná soustava 2.

- význam opěrné soustavy
- lebka – obličejová část, mozková část, důležité prostory lebky
- osový skelet – páteř a hrudník
- kostra končetin

5) Pohybový systém – svalová soustava

- význam svalové soustavy
- typy svaloviny
- stavba kosterního svalu a princip svalové kontrakce
- hlavní svalové skupiny – přehled a funkce jednotlivých svalů

6) Krev

- funkce
- složení - krevní plazma, formované krevní elementy a jejich význam
- krevní skupiny, Rh faktor
- hemostáza

7) Oběhová soustava I. – srdce

- uložení a funkce
- stavba srdce
- průtok krve srdcem
- srdeční revoluce
- převodní systém srdeční
- řízení srdeční činnosti
- zevní projevy srdeční činnosti

8) Oběhová soustava II. – cévní systém

- druhy cév a rozdíly v jejich stavbě
- tepenný systém – přehled hlavních tepen
- žilní systém – přehled hlavních žil
- velký a malý oběh, portální oběhy

9) **Lymfatická soustava**

- tkáňový mok a lymfa
- složení a funkce lymfy
- lymfatické cévy
- lymfatické orgány
- význam lymfatické soustavy

10) **Základní imunitní mechanismy**

- vysvětlení pojmu imunita
- mechanismy nespecifické a specifické imunity
- imunita vrozená a získaná
- pasivní a aktivní imunizace

11) **Dýchací soustava**

- vnitřní a vnější dýchání, difuze plynů a vazba plynů
- stavba a funkce horních a dolních cest dýchacích
- stavba a funkce plic, dechové objemy
- plicní ventilace, mechanika dýchání, hlavní a pomocné dýchací svaly
- řízení dýchání

12) **Trávicí soustava I.**

- přehled orgánů trávicí soustavy
- procesy probíhající v trávicí soustavě
- stavba stěny trávicí trubice
- dutina ústní, zuby, slinné žlázy
- hltan, jícen
- stavba a funkce žaludku

13) **Trávicí soustava II.**

- přehled orgánů trávicí soustavy
- peritoneum, retroperitoneální a intraperitoneální orgány
- význam žaludku
- stavba funkce tenkého a tlustého střeva
- slinivka břišní a její význam pro trávicí soustavu

14) **Játra a metabolismus živin**

- stavba a funkce jater
- žlučové cesty, žlučník
- složení a funkce žluči
- portální oběh jater
- metabolismus sacharidů, lipidů a proteinů

15) **Vylučovací soustava**

- stavba a funkce ledvin
- stavba nefronu a procesy probíhající v nefronu
- tvorba moči a její složení
- hormonální řízení činnosti ledvin
- vývodné cesty močové
- složení moči

16) **Kůže**

- stavba a funkce kůže, přídatné kožní orgány (chlupy, vlasy, nehty)
- kožní žlázy - potní, mazové, mléčná
- receptory v kůži

17) Řízení činnosti organismu, hypotalamo-hypofyzární systém

- neuro - humorální řízení činnosti organismu, porovnání
- hormony a jejich dělení podle charakteru účinku (regulační, s přímým účinkem na tkáně a orgány, tkáňové), podle chemického složení (bílkovinné a peptidové, steroidní, deriváty aminokyseliny tyrozinu), podle mechanismu účinku
- zpětná vazba při působení hormonů
- hypotalamo-hypofyzární systém, spolupráce nervové a endokrinní soustavy

18) Soustava žláz s vnitřní sekrecí

- vysvětlení pojmu žláza, rozdíl mezi exokrinní a endokrinní žlázou
- přehled žláz s vnitřní sekrecí – adenohypofýza, štítná žláza, příštítní tělíska, nadledviny, slinivka břišní, epifýza
- přehled hormonů, které jednotlivé žlázy s vnitřní sekrecí produkují a účinek těchto hormonů

19) Nervová soustava I. – mícha a míšní nervy

- trubicovitá NS
- části NS - centrální a periferní NS
- šedá a bílá hmota, mozkové obaly, mozkomíšní mok
- stavba a funkce míchy
- míšní nervy

20) Nervová soustava II. - mozkový kmen a hlavové nervy

- části NS – centrální a periferní NS
- šedá a bílá hmota, mozkové obaly, mozkomíšní mok
- stručná evoluce mozku
- mozkový kmen a jeho části
- retikulární formace mozkového kmene a její význam
- hlavové nervy

21) Nervová soustava III. – mozek

- části NS – centrální a periferní NS
- šedá a bílá hmota, mozkové obaly, mozkomíšní mok
- stručná evoluce mozku
- jednotlivé oddíly lidského mozku a jejich význam se zaměřením na mozeček, mezimozek a jeho části, koncový mozek a jeho části
- vyšší nervová činnost

22) Stavba funkce receptorů I. – ústrojí čichové a zrakové

- vysvětlení pojmu receptor
- dělení receptorů podle vzdálenosti podnětu od receptoru a podle povahy působícího podnětu
- přehled receptorů
- ústrojí čichové
- ústrojí zrakové- stavba oční koule a význam jednotlivých částí oka, přídatné oční orgány
- poruchy zraku

23) Stavba funkce receptorů II. – ústrojí chuťové a sluchově-rovnovážné

- vysvětlení pojmu receptor
- dělení receptorů podle vzdálenosti podnětu od receptoru a podle povahy působícího podnětu
- přehled receptorů
- ústrojí chuťové
- ústrojí sluchové – rovnovážné - stavba ucha a význam jeho jednotlivých částí
- poruchy sluchu

24) Reprodukční soustava muže

- význam reprodukční soustavy
- gametogeneze – spermiogeneze a její srovnání s oogenezí
- zevní a vnitřní pohlavní orgány, jejich stavba a funkce
- tvorba hormonů

25) Reprodukční soustava ženy

- význam reprodukční soustavy
- gametogeneze - oogeneze a srovnání se spermiogenezí
- zevní a vnitřní pohlavní orgány, jejich stavba a funkce
- ovulační a menstruační cyklus a hormony, které je ovlivňují
- oplození, funkce placenty, krevní oběh plodu
- těhotenství, porod, šestinedělí

