* Objasnite formy pohybovej aktivity u živočíchov a človeka.

Demonštrujte na príkladoch vonkajšiu a vnútornú kostru živočíchov, vymenujte časti kostry človeka.

* Porovnajte základné skupiny svalov, objasnite mechanizmus ich činnosti. Aká je funkčná závislosť svalstva a kostí? Vymenujte najdôležitejšie svaly človeka.

Analyzujte príčiny ochorení pohybovej a opornej sústavy človeka. Argumentujte význam aktívneho pohybu pre zdravie človeka.

* Uveďte typy telových tekutín z hľadiska fylogenézy. Popíšte zloženie krvi. Jednotlivé druhy krvných elementov porovnajte a uveďte ich funkciu. Objasnite podstatu zrážania krvi.
* Čo tvorí imunitný systém človeka? Porovnajte bunkovú a protilátkovú imunitnú reakciu. Vysvetlite pojem primárna a sekundárna imunitná odpoveď.

Vysvetlite, môže sa človeku s krvnou skupinou 0 podať transfúziou krv od darcu s  krvnou skupinou A ? Svoje tvrdenie zdôvodnite.

* Popíšte funkciu a fylogenézu dýchacej sústavy, charakterizujte stavbu vybraných dýchacích sústav – hmyzu, rýb, žiab, človeka. Objasnite princíp vonkajšieho a vnútorného dýchania. Uveďte ochorenia dýchacej a vylučovacej sústavy a spôsob prevencie. Ako poskytnete prvú pomoc pri zástave dýchania? Čo je dialyzačný program?
* Ktoré orgány a sústavy orgánov sa podieľajú na vylučovaní odpadových látok z organizmu? Popíšte ich anatomickú stavba a princíp vylučovania látok.
* Popíšte fylogenézu nervovej sústavy živočíchov a anatomickú a funkčnú jednotku nervovej sústavy. Uveďte konkrétne príklady podmienenej a nepodmienenej reflexnej činnosti človeka.

* Objasnite význam, stavbu a funkciu CNS. Stručne popíšte najdôležitejšie funkcie jednotlivých častí mozgu. Vysvetlite, aký je rozdiel medzi ústrednou a obvodovou nervovou sústavou. Porovnajte funkciu motorických a autonómnych nervových vláken.
* Definujte hormón, uveďte miesta vzniku hormónov, prenos a spôsob ich účinku. Vymenujte najvýznamnejšie žľazy s vnútorným vylučovaním a hormóny, ktoré sa v nich tvoria.
* Vysvetlite vzťah medzi hypotalamo – hypofýzovým komplexom a ostatnými žľazami s vnútorným vylučovaním. Porovnajte hormonálnu reguláciu bezstavovcov a stavovcov.

Zdôvodnite výskyt chorôb súvisiacich s poruchami činnosti endokrinných žliaz.

* Reprodukujte fylogenetický prehľad tráviacich sústav živočíchov, ich špecifická a popíšte tráviacu sústavu človeka.
* Vysvetlite a porovnajte procesy trávenia a vstrebávania látok v jednotlivých častiach tráviacej sústavy človeka. Posúďte význam jednotlivých zložiek potravy z hľadiska látkového a energetického metabolizmu.
* Sformulujte zásady správnej výživy. Analyzujte význam jednotlivých zložiek potravy a zdravotné dôsledky návykov v stravovaní.

Definujte typy a význam zmyslových orgánov. Objasnite pojem receptory, ich rozdelenie a umiestnenie. Aká je súvislosť medzi orgánmi zmyslového vnímania a nervovou sústavou?

* Objasnite anatomickú stavbu oka a ucha a princíp videnia a vnímania zvukov. Aká je súvislosť medzi sluchovým a statokinetickým aparátom?

Na konkrétnych príkladoch vysvetlite refrakčné chyby oka a spôsob ich korekcie.

* Vysvetlite základný rozdiel medzi nepohlavným a pohlavným rozmnožovaním. Definujte pojmy - izogamia, anizogamia, hermafroditizmus, gonochorizmus, sexuálny dimorfizmus, partenogenéza, gaméty, gonády, zygota.
* Porovnajte stavbu rozmnožovacej sústavy ženy a muža. Vymenujte a stručne charakterizujte základné etapy ontogenézy človeka.
* Stručne popíšte reprodukčný cyklus ženy (ovarálny, uterinný).

Vymenujte najčastejšie a najzávažnejšie ochorenia pohlavnej sústavy človeka.

* Popíšte a porovnajte typy obehových sústav živočíchov, popíšte stavbu a činnosť srdca stavovcov. Porovnajte stavbu a funkciu jednotlivých typov ciev.
* Vysvetlite princíp malého a veľkého krvného obehu. Analyzujte pojmy krvný tlak, tep, EKG. Analyzujte ochorenia srdcovo-cievneho systému a formy ich prevencie.
* Objasnite štruktúru nukleových kyselín, ich spoločné a odlišné znaky a ich lokalizáciu v prokaryotických a eukaryotických bunkách. Definujte základné genetické pojmy – gén, genetická informácia, genetický kód, triplet.
* Vysvetlite mechanizmus realizácie genetickej informácie v procese syntézy nukleových kyselín a bielkovín.
* Definujte dedičnosť, základné genetické pojmy a symboly, Mendelove zákony, úplnú a neúplnú dominanciu, kodominanciu.
* Nakreslite schému a zápis monohybridného a dihybridného kríženia. Rozlíšte genotypové a fenotypové štiepne pomery. Posúďte, ktoré zákony platia pri týchto kríženiach.
* Napíšte schému kríženia až po druhú filiálnu generáciu, ktorá vznikne krížením tmavookého muža s modrookou ženou.

Aké potomstvo možno očakávať pri krížení **RrOO x rroo** ak:

R- červená farba, r-žltá farba, O-guľatý tvar, o-oválny tvar.

* Definujte genetiku ako vedu. Vymenujte a popíšte metódy využívané v genetike človeka. Vysvetlite princíp gonozómovej dedičnosti. Vymenujte najznámejšie dedičné ochorenia.
* Objasnite podstatu premenlivosti, druhy mutácií, dôsledky pôsobenia mutagénov v životnom prostredí a na človeka.
* Posúďte význam genetiky pre život a človeka.

Posúďte význam génového inžinierstva pre medicínu a človeka. Pokúste sa objasniť negatívne a pozitívne dopady manipulácie s génmi.

Žena, prenášačka hemofílie, sa vydá za zdravého muža. Aká je prognóza?