***Témata k opakování z biologie***

**1) Buňka jako základní stavební a funkční jednotka organismu.**

(chemické složení buňky; struktura prokaryotické a eukaryotické buňky; rozdíly mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou; rostlinná, živočišná buňka, buňka hub a rozdíly mezi nimi)

**2) Rostlinná pletiva.**

(rozdělení podle schopnosti dělení; podle tloušťky buněčné stěny; podle funkce)

**3) Morfologie rostlinných orgánů – kořen.**

(stavba; funkce; metamorfózy)

**4) Morfologie rostlinných orgánů – stonek.**

(stavba; funkce; metamorfózy; typy stonků; větvení stonku)

**5) Morfologie rostlinných orgánů – list.**

(stavba; funkce; metamorfózy; rozmístění na stonku)

**6) Reprodukční orgány rostlin.**

(stavba květu krytosemenných rostlin; květní vzorce; květenství; opylení a oplození; plody; způsoby rozmnožování rostlin)

**7) Vodní režim rostlin.**

(vodivá pletiva; typy cévních svazků; příjem, vedení, výdej vody rostlinou a faktory toto ovlivňující)

**8) Látkové složení rostlinného těla.**

(minerální výživa rostlin; fyziologický význam prvků)

**9) Fotosyntéza. Dýchání.**

(průběh fotosyntézy; význam fotosyntézy; etapy buněčného dýchání; význam dýchání; srovnání fotosyntézy a dýchání)

**10) Růst a vývin rostlin.**

(embryonální; prodlužovací a diferenciační fáze růstu; faktory ovlivňující růst; ontogeneze rostlin)

**11) Pohyby rostlin.**

(fyzikální pohyby – hygroskopické, kohézní, mrštivé; vitální pohyby – taxe, tropizmy, nastie)

**12) Nebuněčné organismy.**

(viry – stavba, přenos virové infekce, dělení, význam)

**13) Prokaryota.**

(bakterie; sinice; prochlorofyty; jejich stavba a význam)

**14) Nižší rostliny.**

(typy stélek řas; vývojové linie řas; systém; význam)

**15) Ryniofyty, mechorosty.**

(stavba; metageneze; systém; význam; praktické poznávání)

**16) Přesličky, kapradiny, plavuně.**

(stavba; metageneze; systém; význam; praktické poznávání)

**17) Nahosemenné rostliny.**

(charakteristika; systém; význam; praktické poznávání)

**18) Krytosemenné rostliny.**

(srovnání jednoděložných a dvouděložných rostlin; hospodářsky významné

čeledi a jejich zástupci; praktické poznávání)

**19) Houbové organismy. Lišejníky.**

(charakteristika, třídění a význam houbových organismů; stavba, rozmnožování, zástupci a význam lišejníků v přírodě)

**20) Živočišné tkáně.**

(epitely; pojiva; svalová tkáň; nervová tkáň)

**21) Prvoci.**

(charakteristika; stavba; systém; význam)

**22) Houby, láčkovci (žahavci).**

(charakteristika; stavba; systém a význam)

**23) Ploštěnci, hlísti.**

(charakteristika; systém a význam)

**24) Měkkýši, kroužkovci.**

(charakteristika, systém a význam)

**25) Členovci I.**

(charakteristika; systém se zaměřením na klepítkatce a korýše; význam)

**26) Členovci II.**

(charakteristika; systém se zaměřením na vzdušnicovce; význam)

**27) Ostnokožci, strunatci – pláštěnci, bezlebeční.**

(stavba; systém a význam ostnokožců; obecná charakteristika strunatců; podkmeny pláštěnci a bezlebeční)

**28) Kruhoústí, paryby, ryby.**

(charakteristika podkmene obratlovců; charakteristika, systém a význam kruhoústých, paryb, ryb)

**29) Obojživelníci.**

(charakteristika, systém a význam)

**30) Plazi.**

(charakteristika, systém a význam)

**31) Ptáci.**

(charakteristika, systém a význam)

**32) Savci.**

(charakteristika, systém a význam)

**33) Opěrná soustava člověka.**

(chemické složení kostí; typy kostních tkání; vznik a růst kostí; spojení kostí; kostra člověka)

**34) Svalová soustava člověka.**

(typy svalové tkáně; svalový stah; typy svalů podle tvaru, polohy na těle, stavby a funkce; přehled svalstva člověka)

**35) Tělní tekutiny člověka a mízní oběh.**

(intracelulární tekutiny; extracelulární tekutiny – cévní a mimocévní; složení krve; srážení krve; krevní skupiny; nemoci krve; míza a uspořádání mízní soustavy; význam krve a mízy v imunitních reakcích)

**36) Oběhová soustava.**

(fylogeneze; stavba srdce; cévy; uspořádání a fungování krevního oběhu člověka; nemoci oběhové soustavy)

**37) Dýchací soustava.**

(fylogeneze; stavba a funkce dýchací soustavy člověka; nemoci dýchací soustavy)

**38) Trávicí soustava. Metabolismus lidského těla.**

(fylogeneze; stavba a funkce trávicí soustavy člověka; nemoci trávicí soustavy; metabolismus cukrů, tuků, bílkovin; význam vitamínů; zásady správné výživy)

**39) Vylučovací soustava.**

(fylogeneze; stavba a funkce vylučovací soustavy člověka; nemoci vylučovací soustavy)

**40) Tělní pokryv. Tělesná teplota a její řízení.**

(fylogeneze; kůže – stavba, funkce, význam; tvorba a výdej tepla; adaptace člověka na chlad a teplo; horečka; úpal; úžeh)

**41) Hormonální regulace.**

(fylogeneze; přehled endokrinních žláz u člověka; význam jednotlivých hormonů na lidský organismus)

**42) Nervová soustava I.**

(fylogeneze; stavba neuronu; synapse a jejich typy; šíření vzruchu)

**43) Nervová soustava II.**

(struktura nervové soustavy člověka; CNS = mozek a mícha; obvodové nervstvo – parasympatikus a sympatikus; nervová činnost; reflexní oblouk; podmíněné a nepodmíněné reflexy; 1. a 2. signální soustava; I. P. Pavlov)

**44) Smyslová soustava I.**

(význam smyslové soustavy; rozdělení receptorů; zrak, čich a chuť – stavba, vady, nemoci)

**45) Smyslová soustava II.**

(rozdělení receptorů; ucho, statokinetické ústrojí, kožní smyslové ústrojí – stavba, vady, nemoci)

**46) Rozmnožovací soustava člověka.**

(stavba a funkce pohlavní soustavy muže; stavba a funkce pohlavní soustavy ženy; menstruační cyklus; sexuálně přenosné choroby)

**47) Ontogeneze člověka.**

(oplození; embryonální vývoj; fetální vývoj; těhotenství a porod; postnatální vývoj)

**48) Molekulární genetika, mutace.**

(nukleové kyseliny; replikace DNA; syntéza RNA; proteosyntéza; chromozómy; genetický kód; genetické aspekty mitózy a meiózy; mutace; klasifikace mutací; příklady)

**49) Genetika mnohobuněčného organismu.**

(základní genetické pojmy – gen, alela, genotyp, fenotyp, homozygot, heterozygot, monohybridismus, dihybridismus; dědičnost kvantitativních znaků; Mendlovy zákony; příklady)

**50) Genetika populací, genetika člověka**

(Hardyův – Weinbergův zákon; gonozomální dědičnost; specifika genetiky člověka; příklady)

**51) Ekologie.**

(abiotické faktory – světlo, teplo, vzduch, voda, půda; ekosystém; biotop; ekologická nika; populace – vlastnosti a struktura; biocenóza; biomy; ekosystém – přírodní, umělý, charakteristika některých konkrétních ekosystémů; koloběh vody a vybraných prvků v přírodě; potravní vztahy; potravní pyramida; ochrana životního prostředí; chráněná území; aktuální ekologické problémy)

**52) Metabolismus buňky.**

(příjem a výdej látek buňkou; osmotické jevy v  buňce; energetický metabolismus buňky; ATP a jeho koloběh)

**53) Rozmnožování buňky.**

(amitóza; mitóza; meióza; buněčný cyklus)

**54) Ontogenetický vývoj jedince.**

(rýhování vajíčka; diblastika, triblastika, prvoústí, druhoústí; zárodečné obaly; anamnia; amniota; aplacentálové; placentálové)

**55) Minulost Země. Vznik a evoluce druhů.**

(teorie vzniku Země; etapy ve vývoji Země; charakteristika etap z hlediska geologických změn i vývoje života; teorie vzniku života – kreační, samoplození, panspermie; vývojové teorie; Linné, Lamarck, Cuviér, Redi, Arrhenius, Oparin, Darwin)

**56) Původ a vývoj člověka. Rudimenty a atavismy.**

(hominizace; sapientace; srovnání některých tělesných znaků lidoopa a člověka; rudimenty a atavismy; předchůdci člověka – australopitékové, Homo habilis, Homo ergaster, Homo erectus, Homo neandertalensis, Homo sapiens sapiens; lidská plemena; rasismus)