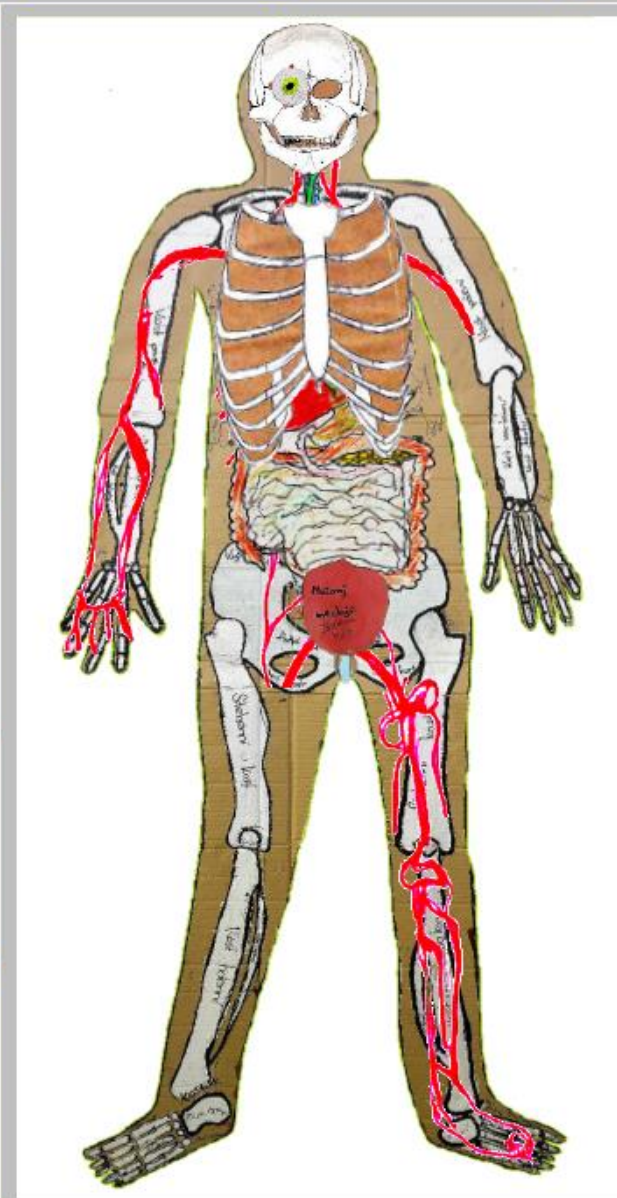


V roce 2019 Vás srdečně zveme na cestu za člověkem.



rozmnožovací
soustavy



vylučovací
a trávicí
soustava



nervy, smysly
a kůže



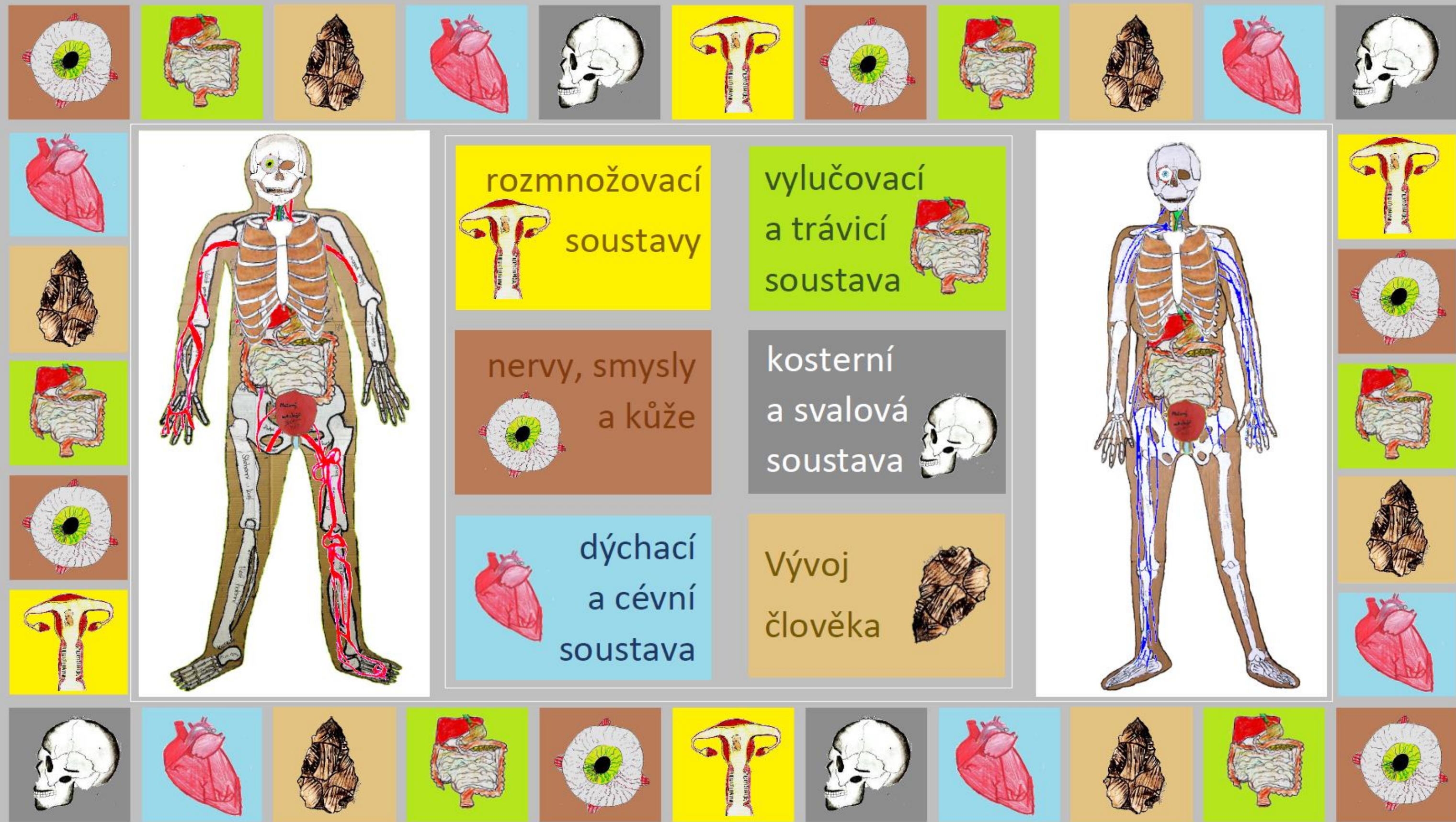
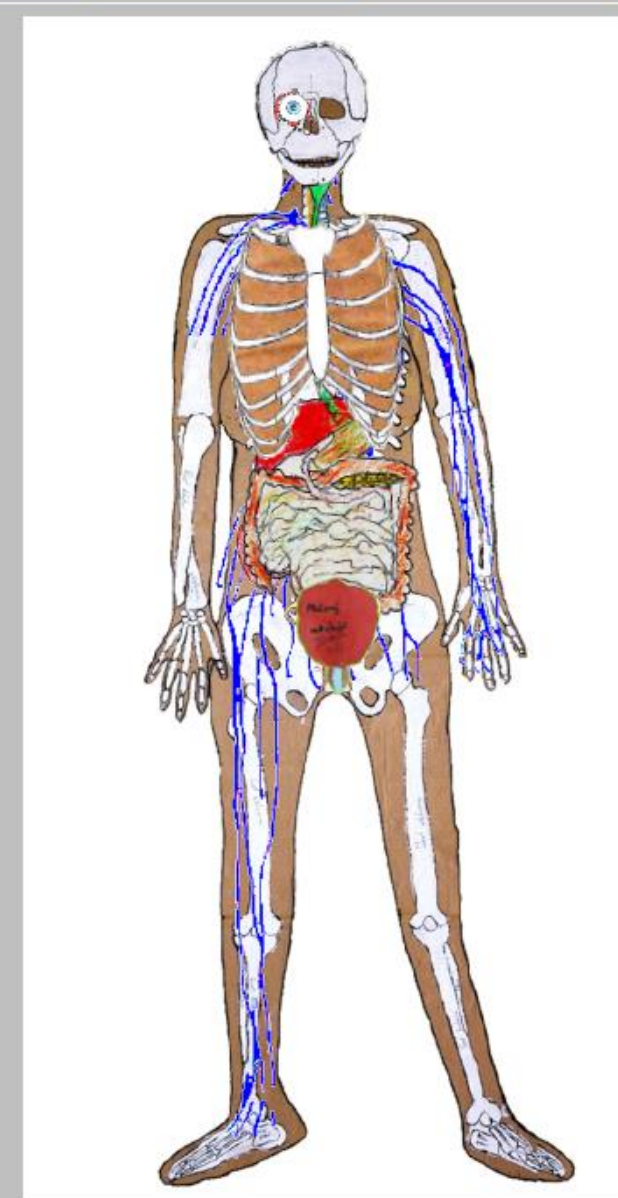
kosterní
a svalová
soustava



dýchací
a cévní
soustava



Vývoj
člověka



Letošní kalendář je demoverzí hry, kterou se nám na naší škole podařilo realizovat ve školním roce 2017/2018. Pro tuto kalendářovou verzi je použita pouze část otázek a odpovědí celé hry, kterou používáme v některých hodinách přírodopisu v 8. ročníku, ale i v rámci např. doučovacích či rozšiřujících aktivit. Všechny obrázky použité v kalendáři i ve hře samotné vznikly v rámci výuky a jsou pracemi našich dětí. Kromě deskové hry vznikly také podklady pro tisk velkých nástěnných výukových map s možností interaktivity. S jejich realizací počítáme v roce 2019.

Člověk – otázky a odpovědi s ilustracemi našich dětí



Výroba hry

- První strana kalendáře je zároveň herním plánem. Lze z ní odstříhnout horní i spodní pruh a nechat pouze barevnou část.
- Každý měsíc je možné rozstříhat jednu sadu otázek podle linek na druhé straně každého listu.
- Na druhé straně listu pro měsíc září jsou také herní doplňky – 6 figurek s námětem lidských typů (ras), 1 žeton pro označení startovního políčka, 1 žeton pro pole cílové, 1 herní kostka.
- Na konci roku 2019 tak budete mít kompletní demoverzi naší vědomostní hry o člověku.

Příprava hry

- Otázkové sady se umístí na příslušná políčka ve středu herního plánu.
- Hráči se domluví na tematickém okruhu, kterým se bude začínat a umístí na jedno z políček s jeho symbolem startovací žeton. Obdobně umístí i žeton pro cílové políčko.
- Každý z hráčů si vybere jednu figurku s portrétem člověka a umístí ji poblíž startovacího žetonu.
- Hráči hází kostkou o možnost začínat hru. Nejnižší hodnotu má strana s lebkou, potom následují čísla 1 až 4 a nejvyšší hodnotu má strana kostky s obrázkem srdce.

Pravidla hry

- Každý hráč se pokusí odpovědět na otázku z tematického okruhu, na kterém je umístěn startovací žeton. Je na dohodě hráčů, zda si otázku přečte sám (odpověď bude jednodušší, protože si hráč může prohlédnout ilustraci k otázce), nebo zda bude otázku číst jeden ze spoluhráčů (dle dohody třeba vždy ten po levé či pravé ruce).
- Pokud hráč odpoví správně, kartičku s otázkou si nechává a čeká na další kolo. Hraje tedy další hráč. Pokud odpoví chybně, nebo neodpoví, kartičku odkládá stranou a opět hraje další hráč v pořadí.
- Hráč, který již získal kartičku v prvním kole, hází ve druhém kole kostkou. Pokud mu padne strana s číslicí, může se rozhodnout, jakým směrem se vydá k cílovému žetonu. Pokud padne symbol lebky, otázkový okruh volí spoluhráči. Hráč postupuje na nejbližší políčko se symbolem otázkového okruhu. Směr tahu určuje právě toto nejbližší políčko. Pokud padne symbol srdce, hráč si volí otázkový okruh sám. Opět postupuje směrem k nejbližšímu symbolu jím zvoleného otázkového okruhu. Pokud na otázku odpoví správně, nechává si kartičku a čeká na další kolo. Pokud odpoví nesprávně, bude v dalším kole odpovídat opět na otázku z tematického okruhu, na který došel v kole předchozím.
- Hráč, který v prvním kole správně neodpověděl, opakuje počáteční pokus v kolech dalších do té doby, než se mu podaří vystartovat.
- V dalších kolech hráči postupují s pomocí hodů kostkou pokud možno k cílovému políčku a pokouší se získat po jedné kartičce od každého otázkového okruhu.
- Pokud kostka hráče zavede na políčko, které již získal, musí hráč opět odpovědět. Odpoví-li správně, má možnost opakovat hod kostkou a dostat se tak na otázkový okruh, který zatím nezískal.
- Má-li hráč všech šest kartiček (od každého okruhu jednu), čeká ho poslední úkol. S pomocí hodů kostkou se musí dostat na cílový žeton. Nyní již odpovídá na otázky nepřetržitě do té doby, dokud zná odpovědi. Na cílový žeton se dostane buď hozením přesné hodnoty nebo hodnoty vyšší. Pokud padne symbol srdce, má hráč možnost zvolit tematický okruh pod cílovým žetonem a dostat se na něj přímo, pokud ovšem není cestou další symbol cílového políčka. Potom by musel opět odpovědět a tím si vysloužit další postup. Pokud padne symbol lebky, mohou spoluhráči volbou otázkových okruhů postup k cíli komplikovat. Neustále totiž platí, že hráč postupuje na nejbližší symbol otázkového okruhu. Spoluhráči tedy mohou hráče nasměrovat opačným směrem od cíle.
- Hra pro hráče končí po zodpovězení otázky z okruhu pod cílovým žetonem. Může se stát, že se hráč na cílový žeton dostane při odpovědi na šestý otázkový okruh, hru tak ukončí poměrně rychle bez prodloužené závěrečné etapy hry.

Možné varianty

- Lze si dohodnout jakékoliv varianty pravidel. Pokud je například na kartičce i latinský název a hráč ho zná, může si vysloužit hod navíc v jednom kole.



LEDEN 2019

Část současných vědců je přesvědčena a část veřejnosti si myslí, že vše začalo u opice. Děti ve škole se to učí asi takto ...

Před téměř 6 miliony let se v afrických lesích objevil první doložený předek člověka. Jak se jmenoval?



Jedním z prvních předchůdců člověka, který se oddělil od vývojové linie šimpanzů je pravděpodobně Ardipithecus. Kdy se na Zemi objevil?



Jak se jmenuje hominid, který před 4,2 miliony let nejspíš navázal ve vývoji člověka na rod Ardipithecus?



Jakou oblast pravděpodobně obýval jeden z prvních předků člověka Australopithecus? (část kontinentu)



Ardipithecus měl mozek přibližně stejně velký jako moderní šimpanzi. Jaký objem tedy jeho mozkovna měla?



Kulturní projev Ardipitéků a Australopitéků přibližně odpovídal projevům dnešních lidoopů. Co bychom do něj mohli zahrnout?



Samci některých primátů se postavou (hmotností, výškou, mohutností) výrazně liší od samic. Lišili se takto samci a samice Australopitéků?



V době před 2,3 – 1,4 miliony let žil ve východní Africe předchůdce dnešního člověka, který vyráběl jednoduché kamenné nástroje. Jak se jmenoval?



Výška australopitéků a Homo habilis se pravděpodobně příliš nelišila. Mozek člověka zručného byl však o poznání větší než mozek jeho předchůdce. Jak velký asi byl?



Důležitým krokem ve vývoji člověka bylo ovládnutí ohně. Byl tím, kdo oheň ovládl, již člověk zručný (Homo habilis)?



Jaký důležitý znak ve stavbě ruky umožňoval člověku zručnému práci s nástroji?



Lidé na počátku 20. století nepředpokládali, že by se člověk zrodil v Africe (na jižní polokouli). Překvapivý nález z r. 1925 byl proto pojmenován Australopithecus. Jaký je překlad tohoto slova?



Homo ergaster již vyráběl kamenné nástroje podle kulturního stereotypu. (opakoval viděný vzor) Jak se tyto nástroje jmenovaly?



Homo ergaster byl vystřídán hominidem, který se již rozšířil v Evropě i v Asii. Má vzpřímenou chůzi jako dnešní lidé. Jaké jméno proto dostal?



Mozkovna Homo erectus má větší objem než mozkovna o něco staršího Homo habilis. Jak byla mozkovna lidí vzpřímených velká?



Důležitým krokem ve vývoji člověka bylo ovládnutí ohně. Který z hominidů pravděpodobně aktivně využíval oheň jako první?



V Evropě střídali lidi rodu Homo erectus (možná heidelbergensis) robustní hominidé, kteří se nepotili. Jak se tito lidé jmenovali?



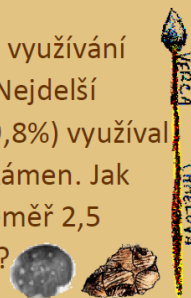
Jací velcí chobotnatci žili v ledem a sněhem pokryté Evropě, Asii i severní Americe současně s neandertálci?



Jeden z druhů rodu Homo se objevil v Africe více než před 200 tisíci lety. Před více než 100 tisíci lety se rozšířil i mimo ni. O jaký druh jde?



Pro člověka je typické využívání a vytváření nástrojů. Nejdelší úsek svého vývoje (99,8%) využíval člověk jako materiál kámen. Jak toto období trvající téměř 2,5 milionu let nazýváme?



Zatím nejstarším keramickým předmětem je soška nahé ženy, která byla nalezena v popelišti pravěkého naleziště na jižní Moravě. Jak se soška jmenuje?



Před více než 3000 lety začali lidé v oblasti Mezopotámie (dnešní Irák, Írán) vyrábět nástroje ze slitiny mědi a cínu. Jak označujeme období, které tím začíná?



Asi 1500 let před naším letopočtem začali obyvatelé blízkého východu (Chetití) používat kov, který byl pevnější než bronz. O jaký kov šlo?



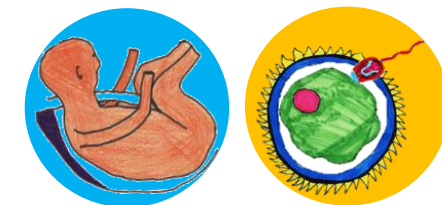
Byly vyvinuty a použity zbraně, které mohou ohrozit samu existenci lidstva. Jaké zbraně to jsou a kdy k tomu došlo?



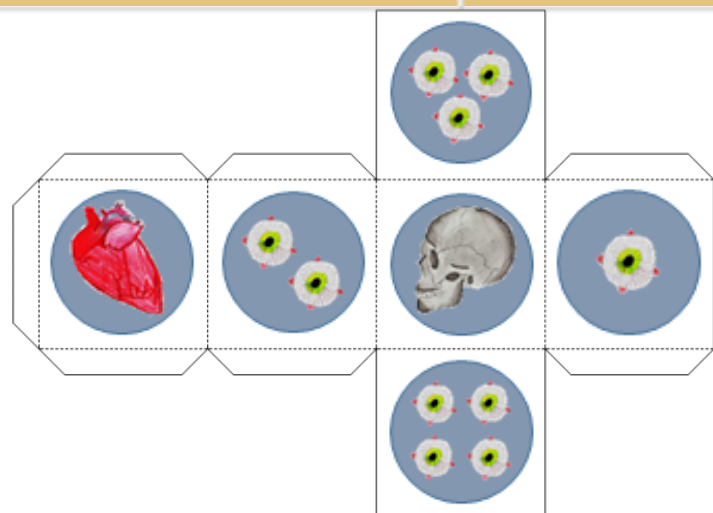
Významné dny a svátky: 1. leden - Nový rok, Den obnovy samostatného státu; 6. leden – Tři králové; 27. leden – Mezinárodní den obětí Holocaustu a předcházení zločinům proti lidskosti; 28. leden – Mezinárodní den mobilizace proti jaderné válce; 31. leden – Světový den pomoci malomocným
Téměř na konci svých dějin člověk vymyslel jaderné zbraně. V srpnu roku 1945 zjistil, že jejich použití by mohlo vést ke konci jeho dějin.



ú	st	čt	pá	so	ne	po	ú	st	čt	pá	so	ne	po	ú	st	čt	pá	so	ne	po	ú	st	čt							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31



vytváření tlup, používání větví, klacíků a neupravených valounů	300 – 350 cm ³	východní Afrika	Australopithecus	před 5,8 miliony let	Ardipithecus
jižní opice	protistojný palec	není prokázáno	590 – 690 cm ³	člověk zručný (Homo habilis)	ano Samci mohli být až o třetinu větší a těžší.
mamuti (Mammuthus)	neandrtálci (Homo neanderthalensis) (Homo sapiens neanderthalensis)	člověk vzpřímený (Homo erectus)	750 – 1200 cm ³	člověk vzpřímený (Homo erectus)	pěstní klíny
• jaderné • v roce 1945	železo	doba bronzová	Věstonická venuše	doba kamenná	moderní člověk (Homo sapiens)



ÚNOR 2019

Pranostika pro únor nám říká, že bude-li sníh a mráz, na polích se urodí. Potom budeme mít co do žaludku...

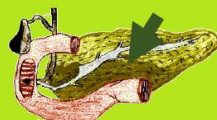
Jaká orgánová soustava má za úkol příjem potravy, její rozložení na živiny, vstřebání živin do krve a zbavení se nestrávených zbytků?



Na počátku trávicí soustavy je potrava rozmělnována a mísena se slinami. Jak se tato část trávicí soustavy jmenuje?



Jak se jmenuje žláza trávicí soustavy, která produkuje enzymy, které štěpí cukry, tuky a bílkoviny a zároveň hormony insulin a glukagon?



Potravu v žaludku rozkládá kyselina chlorovodíková. Ta může poškodit i stěny žaludku. Jak se toto onemocnění nazývá?



Jak se jmenuje trubcovitý úsek trávicí soustavy, který posouvá rozžvýkanou potravu od hltanu do žaludku?



Jedna ze složek potravy je velmi vydatným zdrojem energie. Zároveň se ukládá jako zásobní látka, což může působit problémy. Jaká složka potravy to je?



Celiakie je onemocnění tenkého střeva, při kterém jsou ničeny klky a snižuje se schopnost trávit a vstřebávat živiny. Jak se jmenuje obilná bílkovina, která toto onemocnění způsobuje?



Jedna ze složek potravy je obtížně stravitelná. Má však význam jako živina pro střevní bakterie a také nám pomáhá střevo čistit. Jaká složka potravy to je?



Jaké jsou dvě hlavní příčiny onemocnění jater (cirhózy), při kterém jaterní tkáň mění svou strukturu? (játra tvrdnou)



Jak se jmenuje asi 15 cm dlouhá trubice ze svaloviny a vaziva, která spojuje ústní dutinu s jícnem a zajišťuje polykání?



Jak se jmenuje vakovitý orgán, který vzniká rozšířením trávicí trubice a kde dochází k rozmělnění potravy a jejímu smísení s trávicími enzymy?



Jak se jmenuje poslední část trávicího traktu, která má za úkol dočasně zadržovat stolici a je zakončena řitním otvorem?



V tenkém střevě člověka může žít až 10 metrů dlouhý parazit z kmene ploštěnců. Jak se tento živočich jmenuje?



Za vstupem poslední části tenkého střeva (kyčelníku) do vzestupného tračníku je **krátká část tlustého střeva** zakončená apendixem. **Jak se jmenuje?**



Do trávicí soustavy patří největší vnitřní orgán. Podílí se na přeměně cukrů, tuků a bílkovin. Ukládá některé živiny. Detoxikuje organismus. O jaký orgán jde?



Játra mimo jiné produkují žlutou až tmavě zelenou tekutinu, která se podílí na trávení a vstřebávání tuků. Jak se tato hustá tekutina jmenuje?



Vyjmenuj tři úkoly, které v organismu zastává trávicí soustava?



Jak se jmenuje vyšetření horní části trávicí soustavy pomocí optického přístroje endoskopu?



Během dne se v játrech vyrobí okolo jednoho litru žluči. Ta v době příjmu potravy odtéká do tenkého střeva. **Jak se jmenuje váček**, ve kterém je žluč skladována mezi jídly?



Jak se jmenuje 3 – 5 metrů dlouhá část trávicí trubice, ve které dochází ke vstřebávání většiny živin do krve?



Jak se jmenuje tenký výběžek tlustého střeva 6-10 cm dlouhý a 7 mm široký, který se při zanícení operativně odstraňuje?



Jak se jmenuje asi 1,5 metru dlouhá část trávicí trubice, ve které dochází ke vstřebání zbytků vitamínů a minerálů a vody do krve (zahuštění stolice)?



Jedna ze složek potravy je zásadní hlavně pro tvorbu a obnovu tkání. Tedy pro růst. Jako zdroj energie je tato složka až na třetím místě. Jaká složka potravy to je?



Játra mimo jiné produkují žlutou až tmavě zelenou tekutinu (žluč), která se podílí na trávení. Jaké organické látky pomáhá žluč trávit?



Významné dny a svátky: 4. února – Světový den boje proti rakovině; 11. února – Světový den nemocných; 14. února – Světový den zamilovaných;

Krom lásky prochází naší trávicí soustavou i spousta karcinogenních látek. Přemýšlíme o tom, co jíme?



pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	1	2	3

tuky lipidy	jícen (oesophagus)	žaludeční vředy	slinivka břišní (pancreas)	ústní dutina ústa (os)	trávicí soustava
konečník (rectum)	žaludek (ventriculus)	hltan (pharynx)	hepatitida B a C (žloutenka) nadměrná konzumace alkoholu	vláknina	lepek
gastroskopie	<ul style="list-style-type: none"> • příjem potravy • rozložení potravy na živiny • vstřebání živin do krve • odstranění nestrávených zbytků z těla 	žluč (chole, fel)	játra (iecur)	slepé střevo (intestinum caecum)	tasemnice bezbranná (taenia saginata)
tuky lipidy	bílkoviny proteiny	tlusté střevo (intestinum crassum)	červovitý výběžek apendix (appendix vermiformis)	tenké střevo (intestinum tenue)	žlučník (vesica fellea)

V jedné z pohádek v knize Fimfárům píše Jan Werich, že nejsladší na světě je spravedlivý spánek ...

Po obou stranách bederní páteře jsou uloženy orgány, kterými prochází krev a čistí se v nich od nečistot. Jak se tyto orgány jmenují?



Každá ledvina se skládá z jednoho milionu dvou set tisíc stavebních jednotek, které filtrují krev a vytváří moč. Jak se tyto jednotky jmenují?



Spolu s ledvinami se na odstraňování odpadních látek z těla podílí i kůže. Jak se jmenují její části, které tuto funkci zajišťují?



Ve druhé části nefronu se do krve vrací voda, soli a cukry. Moč se zahušťuje a vzniká tak asi 1,5 l definitivní moči denně? Jak se tato část nefronu jmenuje?



Na vylučování odpadních látek z těla se podílejí čtyři soustavy. Vyjmenuj alespoň tři z nich a řekni, co z těla odvádějí?



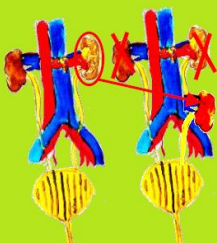
Přes dva miliony kanálků nefronů obou ledvin vrátí během jednoho dne do krve více než 99% vody z 200 litrů prvotní moči. Kolik definitivní moči tak během jednoho dne vznikne?



Ledviny čistí naši krev od nečistot. Jsou uloženy v zadové části břišní dutiny. Jak jsou chráněny proti mechanickému poškození a prochlazení?



Tělo nutně nepotřebuje obě ledviny. Naši krev dobře zvládá vyčistit i jedna. Jak se toho využívá?



Jak se říká útvarům, které vznikají v močovodech krystalizací minerálů rozpuštěných v moči, a které mohou způsobovat ledvinovou koliku?



Při selhání ledviny musí být krev čištěna hemodialyzačním strojem. Kolik dní v týdnu a kolik hodin v těchto dnech musí být člověk na tento přístroj připojen?



Na vylučování odpadních látek z krve se podílí i dýchací soustava. Jakou látku z těla tato soustava odvádí?



Céva, která má na obrázku červenou barvu je aorta a přivádí krev do ledvin. Jaká je tato krev než proteče ledvinami?



Jaký objem má močový měchýř člověka? (odpověď bude správná pokud se vejde do rozmezí, které je uvedené na druhé straně)



První částí nefronu je ledvinové tělíčko. Od krve se v něm odděluje většina tekutiny. Jak této tekutině říkáme?



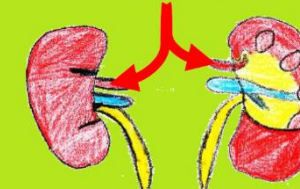
Jak se jmenují tenké trubicovité orgány, které vedou moč od obou ledvin do močového měchýře?



Orgán, který odvádí moč z močového měchýře je u žen rovný a dlouhý asi 4 cm. U mužů je esovitě prohnutý a jeho délka je přes 20 cm. Jak se tento orgán jmenuje?



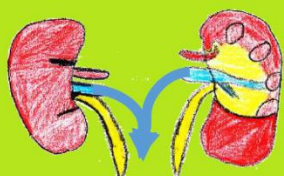
Jaká céva přivádí znečištěnou krev k ledvinovým tepnám?



Céva, která má na obrázku modrou barvu je dolní dutá žíla a odvádí krev z ledvin. Jaká je tato krev poté co protekla ledvinami?



Jaká céva přijímá vyčištěnou krev z ledvinových žil?



Močová soustava má v těle zásadní význam. Co je jejím hlavním úkolem?



24. 10. 1601 zemřel nejlepší pozorovatel hvězdné oblohy své doby. Příčinou smrti bylo pravděpodobně selhání ledvin. Jak se tento astronom jmenoval?



Jak se jmenuje dutý roztažitelný orgán, který má za úkol zadržovat v těle moč před jejím vyloučením z těla?



Močová trubice odvádí moč z močového měchýře. U mužů do ní však ústí ještě další orgánová soustava. Co kromě moči občas protéká močovou trubicí mužů?



Jak se jmenuje první část nefronu složená z klubička vlásečnic (glomerulu) a Bowmanova váčku, ve které se tvoří prvotní moč?



Významné dny a svátky: 8. březen – Mezinárodní den žen a Světový den ledvin; 11. březen – Evropský den mozku; 19. březen – Mezinárodní den invalidů; 21. březen – Mezinárodní den zdravého spánku a Mezinárodní den za odstranění rasové diskriminace; 24. březen – Světový den proti tuberkulóze; 28. březen – Den učitelů v ČR



pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

okolo 1,5 - 2 litrů	močová – odpady z krve (moč) kožní – odpady z krve (pot) trávicí – nestrávené zbytky dýchací – oxid uhličitý	kanálek nefronu	potní žlázy (glandulae sudoriferae)	nefrony	ledviny (renes)
Je znečištěná. Jsou v ní odpadní látky.	oxid uhličitý (dioxidum carbonis)	tři dny vždy 4 až 5 hodin	ledvinové (močové) kameny (ureterolithiáza)	transplantace ledviny od živého dárce	vazivovými pouzdry a vrstvou tuku
vyčištěná zbavená odpadních látek	srdečnice (aorta)	močová trubice (urethra)	močovod, močovody (ureter, ureteres)	prvotní (primární) moč	400 – 600 ml
ledvinové tělísko Malpighiho tělísko	ejakulát sperma	močový měchýř (vesica urinaria)	Tycho Brahe	Čistit krev - odvádět z těla odpadní látky (zplodiny metabolismu).	dolní dutá žíla (vena cava inferior)

DUBEN 2019

Téměř třicet let můžeme svobodně psát a svobodně číst. A o tom, co se dočteme, můžeme svobodně přemýšlet.

Na obrázku jsou dva orgány, které tvoří centrum jedné z velmi důležitých orgánových soustav. O jakou orgánovou soustavu jde a jak se oba orgány jmenují?



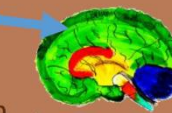
Jak se jmenuje ta část nervové soustavy, která zajišťuje přenos vzruchů mezi smysly a CNS a nazpátek. Tedy mezi CNS a výkonnými orgány?



Jak říkáme propojení mozku (míchy) nervovými drahami s čidlem na jedné straně a s výkonným orgánem na straně druhé?



Nejmladší a největší část mozku zajišťuje zpracování smyslových vjemů, řídí vědomé pohyby a řeč a umožňuje myšlení a učení. Jak se tato část mozku jmenuje?



Část nervové soustavy je tvořena převážně těly neuronů. Tento materiál tvoří hlavně mozkovou kůru a vnitřní část míchy. Jak se tato část CNS jmenuje?



Jak se jmenuje asi 44 cm dlouhá nervová trubice uložená v páteři, která přenáší informace mezi mozkem a periferními nervy?



Jak se jmenoval ruský lékař, fyziolog a psycholog, který v roce 1904 získal Nobelovu cenu za výzkumy týkající se mimo jiné podmíněných reflexů?



Jak se jmenuje krátkodobé spojení dvou neuronů, které umožňuje vedení vzruchů? (toto spojení je umožněno vyloučením tekutiny mezi výběžky neuronů)



Zakončení čichových buněk přijímají látky rozpuštěné ve vzduchu. Buňka tuto informaci zpracuje a pošle ji do koncového mozku. Jak se dráha, po které jde čichový vjem jmenuje?



Jaká část neuronu zpracovává informaci přijatou dendrity, než je dál odeslána axonem?



Buňkami kůže, ale i jiných orgánů, prorůstají nervová vlákna zakončená jemným větvením. Vnímáme jimi bolestivé podněty. Jak se tato čidla bolesti jmenují?



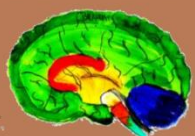
Jaké části neuronu mají za úkol přijímat informaci a vést ji do těla neuronu?



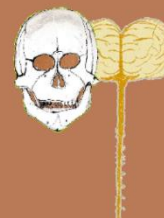
Jaké části neuronu mají za úkol vést zpracovanou informaci k dalšímu neuronu, nebo k svalové buňce?



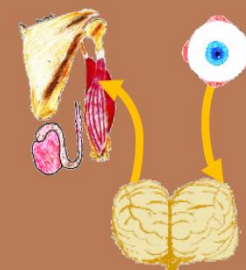
Prodloužená mícha, Varolův most a střední mozek společně tvoří celek, který kontroluje život zajišťující děje a řídí nepodmíněné reflexy. Jak tuto část mozku nazýváme?



Jak se jmenuje orgán, který slouží jako řídicí a organizační centrum nervové soustavy obratlovců a pro svou důležitost je chráněn lebkou?



Vyjmenuj všech pět částí reflexního oblouku.



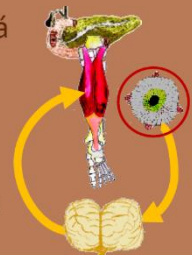
Míchou prochází tři typy nervových drah. Jak se jmenují ty, které vedou informaci od mozku ke svalům a jsou v míše vedeny vpředu a po stranách?



Spojíme-li podnět vyvolávající nějakou reakci s podnětem jiným, bude po nějaké době tento náhradní podnět působit podobně, jako podnět původní. Jak nazýváme takto vytvořenou reakci?



Reflexní oblouk začíná částmi těla, které přijímají podněty z okolí, popřípadě z těla samotného. Jak je nazýváme?



Povrch míchy a vnitřní část mozku tvoří dlouhá vlákna neuronů obalená myelinovými pochvami. Jak říkáme tomuto materiálu v CNS?



Již od narození organismus ví, že např. je-li ohrožen, měl by se bránit a je-li před ním jídlo, měl by produkovat sliny. Jak nazýváme tyto vrozené reakce organismu?



Aby byla informace vedena tam, kam má, jsou dlouhé výběžky izolovány vrstvičkou tuku, která axony zároveň chrání a vyživuje. Jak se tato vrstvička jmenuje?



Jak se jmenují vysoce specializované buňky, jejichž úkolem je přijímat, vést, vyhodnocovat a odpovídat na impulsy z vnějšího i vnitřního prostředí?



Jak nazýváme orgán, který na konci reflexního oblouku vykoná činnost na základě informace z CNS?



Významné dny a svátky: 7. duben – Světový den zdraví; 8. duben – Mezinárodní den romů; 11. duben – Světový den Parkinsonovy choroby; 14. duben – Světový den monitoringu diabetiků; 20. duben – Mezinárodní den svobody tisku; 22. duben – Den Země a Evropský den akcí proti rasismu; 25. duben – Světový den malárie



po út st čt pá so ne po út st čt pá so ne po út st čt pá so ne po út st čt pá so ne po út st
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

mícha (medulla spinalis)	šedá hmota (substantia grisea)	koncový (velký) mozek (telencephalon)	reflexní oblouk	obvodová (periferní) nervová soustava	nervová soustava mozek a mícha
krátké výběžky (dentrity)	volná nervová zakončení	tělo neuronu (soma)	čichový nerv I. hlavový nerv (nervus olfactorius)	synapse	Ivan Petrovič Pavlov
podmíněný reflex	sestupné (descendentní) míšní dráhy	receptor (čidlo) dostředivá (aferentní) dráha centrální nervová soustava odstředivá (eferentní) dráha efektor (sval či žláza)	mozek (cerebrum)	mozkový kmen (truncus cerebri)	dlouhé výběžky (axony)
efektor sval či žláza vykonávající činnost	neurony	myelinová pochva	nepodmíněné reflexy	bílá hmota (substantia alba)	receptory (čidla)

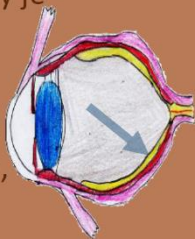
KVĚTEN 2019

Díky jarnímu slunci se nám po zimě v kůži začíná vytvářet více vitamínu D. Při dlouhém slunění však hrozí i vznik melanomu.

Náš jazyk je rozbrzděn moha nerovnostmi (papilami). Do papil ústí **soudkovité shluky buněk**, které vnímají jednu typickou kvalitu potravin. **Jak tato čidla nazýváme?**



Zadní stěna oční bulvy je pokryta světločivými buňkami – tyčinkami a čípkami. Jak se vrstva, na které vzniká obraz, jmenuje?



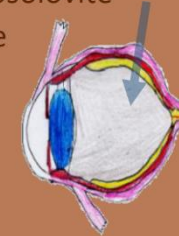
Jak se jmenuje drobná součást kůže, jejíž produkt nás chrání před bakteriemi, udržuje kůži vláčnou a impregnuje ji?



Smyslovým orgánem pro vnímání zvuku je ucho. Z jakých tří základních částí se lidské ucho skládá?



Jak se jmenuje čiré rosolovité těleso, které vyplňuje 2/3 oční koule a kterým prochází světlo od čočky na sítnici?



Rozšířený konec vlasového kořene byl nazván podle části rostliny, která vzniká pod zemí přeměnou listů. Jak se tato část vlasu ukrytá ve vlasovém folikulu jmenuje?



Jak se jmenuje největší orgán těla, kterým mnoha čidla vnímáme teplo, chlad, tlak, hmat a bolest?



Čichová sliznice psa může mít plochu až 150 cm². To psům zajišťuje jedny z nejlepších čichových schopností mezi živočichy. Jaká je plocha čichové sliznice člověka?



V roce 2000 japonští vědci popsali pátou chuť. Vyvolávají ji maso, zralá zelenina, sýry atd. Dokážeme ji však vyvolat i použitím glutamátů a chuť tak lze dodat i nepříliš chutným pokrmům. O jakou chuť jde?



V přední části oka je na řasnatém tělese upnuta **drobná pružná struktura**, která díky změnám svého tvaru umožňuje přestřování na různé vzdálenosti. Jak se jmenuje?



Po stranách jazyka jsou rozmístěny receptory pro dvě různé chuti. Obě mohou až svírat. Jaké chuti to jsou? (V pořadí od špičky ke kořeni.)



Jaký český vědec vyrobil v roce 1961 na aparatuře sestavené ze stavebnice MERKUR měkké kontaktní čočky?



Jakými třemi částmi je tvořeno vnější ucho, jehož úkolem je zachycovat zvukové vlny?



V sítnici jsou dva typy světločivých buněk. Méně je těch, které při velkém osvětlení vnímají obraz barevně. Nejvíce jich je ve žluté skvrně. Jak se jmenují?



Jak se jmenuje svrchní a nejslabší vrstva kůže, složená z neprokrvovaných a postupně odumírajících a odlupujících se buněk?



Jak označujeme část sluchového ústrojí, která je tvořena bubínkovou dutinou, sluchovými kůstkami a eustachovou trubicí?



Vrstva kůže pod škárou obsahuje tukové buňky, ale také čidla tlaku a tahu. Je zásobárnou energie a tepelným izolantem. Jak se jmenuje?



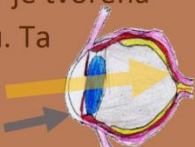
Vnější a střední ucho je odděleno asi 0,1 mm silnou vazivovou blankou. Do té naráží zvukové vlny zachycené boltcem a svedené zvukovodem. Jak se tato blanka nazývá?



Jak se jmenuje vrstva kůže tvořená pojivovou tkání, ve které je uložena většina čidel, potních a mazových žláz, kožních cév a vlasových cibulek?



Přední část oční bulvy je tvořena **čirou pevnou vrstvou**. Ta propouští světlo přes přední oční komoru, čočku a zadní oční komoru na sítnici. **Jak se tato vrstva jmenuje?**



V dutině středního ucha jsou uloženy tři sluchové kůstky, které přenášejí chvění bubínku na oválné okénko vnitřního ucha. Jak se jmenují? (od bubínku k okénku)



Jaká je první pomoc při popálení kůže? Tato pomoc může minimalizovat následky popálení.



V sítnici jsou dva typy světločivých buněk. Více je těch, které při menším osvětlení vnímají obraz v tónech šedé. Vyskytují se dále od žluté skvrny. Jak se jmenují?



Tvar oka vymezuje pevná pružná vrstva na jeho povrchu, která v přední části přechází v čirou rohovku. Jak se tato na pohled bílá vrstva jmenuje?



Významné dny a svátky: 1. květen – Svátek práce; 5. květen – Mezinárodní den porodních asistentek; 8. květen – Den vítězství; 12. květen - Mezinárodní den podpory nemocným chronickým únavovým syndromem; 12. květen – Den matek; 15. květen – Mezinárodní den rodiny a Světový den proti mozkové mrtvici; 30. květen – Evropský den melanomu a Svátek sousedů



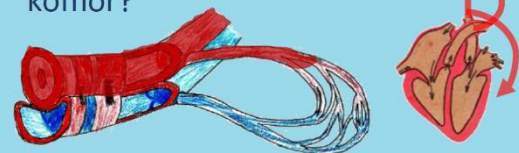
st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

vlasová cibulka (bulbus pili)	sklivec (corpus vitreum)	vnější, střední a vnitřní ucho	mazová žláza (glandula sebacea)	sítnice (retina)	chuťové pohárky (caliculus gustatorius)
Otto Wichterle	slaná a kyselá	čočka (lens crystallina)	umami (obzvláště chutnou, delikátní)	asi 4 cm ²	kůže (cutis) řecky derma
bubínek (membrana tympani)	podkožní vazivo (hypodermis)	střední ucho (auris media)	pokožka (epidermis)	čípky	boltec vnější zvukovod bubínek
bělima (sclera)	tyčinky	okamžité (bezodkladné – co nejrychlejší) chlazení studenou vodou	kladívko (malleus) kovadlinka (incus) třmínek (stapes)	rohovka (cornea)	škára (dermis)

ČERVEN 2019

Každý zdravý člověk mezi osmnáctým a šedesátým pátým rokem života se může rozhodnout darovat krev a tedy i život.

Jak se jmenují silnostěnné cévy, které vedou krev ze srdečních komor?



Pohyb krve srdcem z předsíní do komor a z komor do tepen usměrňují vazivové výběžky. Jak se tyto části srdce jmenují?



Jak se jmenují bezjaderné krevní buňky, které na sebe díky krevnímu barvivu hemoglobinu umí vázat dýchací plyny (O₂ a CO₂)?



Jak se jmenují krevní buňky, které umí likvidovat cizorodé částice v krvi (viry, bakterie atd.) a jsou tak základem imunitního systému?



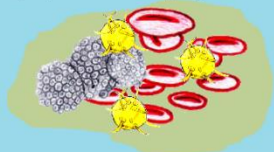
Jak se jmenují krevní částice, které umí přilnout na stěny cév, vytvářet shluky a zajišťují tak srážlivost krve?



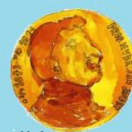
Věnitě tepny jsou cévy, které zásobují krví (živinami a kyslíkem) srdce. Jak se jmenuje onemocnění, způsobené ucpáním těchto tepen?



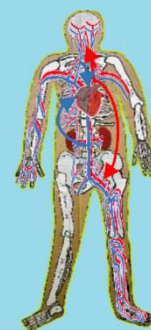
Jak se jmenuje kapalina, která je tvořena jantarově žlutou plazmou, erytrocyty, leukocyty a trombocyty?



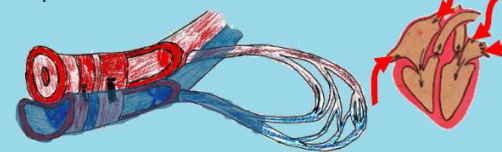
V roce 1907 popsal MUDr. Jan Jánský čtyři krevní skupiny. Sám je označil římskými číslicemi I, II, III, a IV. Jaké názvy pro krevní skupiny používá dnešní medicína?



Jak se jmenuje cévní oběh, jehož tepny vedou okysličenou a žíly odkysličenou krev?



Jak se jmenují slabostěnné cévy, které vracejí krev do srdečních předsíní?



Krev opouštějící při zranění cévní soustavy tepnu je světle červená. Jak jinak než podle barvy krve poznáme tepenné krvácení?



Jak se jmenují slabounké cévy, jejichž stěny tvoří pouze jedna vrstva buněk? Touto stěnou z nich přecházejí živiny do tkání a z tkání jimi odcházejí odpadní látky.



Krev, kterou aorta vede do těla, obsahuje O₂ a není v ní CO₂. To ovlivňuje její zbarvení. Jakou barvu má tepenná krev v tělním oběhu?



Co je z krve odváděno při jejím průtoku ledvinami?



Jaká by měla být frekvence srdeční masáže pro úspěšnou resuscitaci?



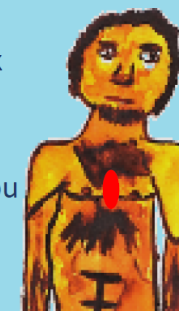
Krev, která se vrací do srdce zvláště z dolní poloviny těla, potřebuje pomoc. Tu poskytují vychlípeniny žilní stěny, které krev nepustí zpět. Jak se tyto vychlípeniny jmenují?



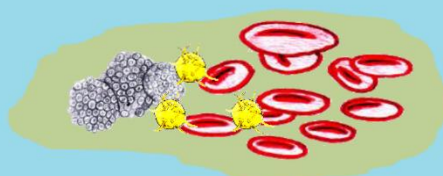
Jak se jmenuje cévní oběh, jehož tepny vedou odkysličenou a žíly okysličenou krev?



Na jakém místě a jak hluboko stlačujeme při srdeční masáži hrudník pro úspěšnou resuscitaci?



Vyjmenuj alespoň tři ze čtyř základních složek krve.



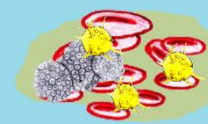
Krev opouštějící při zranění cévní soustavy žílu je tmavě červená. Jak jinak než podle barvy krve poznáme žilní krvácení?



Důsledkem mnoha onemocnění je nekoordinované rychlé stahování (chvění) srdce, které lze zvrátit elektrickým výbojem. Jak se chvění srdečních komor jmenuje?



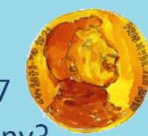
Jak se jmenuje jantarově žlutá tekutina, která je z 90% tvořena vodou, dále pak bílkovinami, hormony, cukry atd. a spolu s krevními buňkami tvoří krev?



Krev, která se vrací žilami z těla do srdce, obsahuje CO₂ a není v ní O₂. To ovlivňuje její zbarvení. Jakou barvu má žilní krev v tělním oběhu?



Jaké je jméno českého lékaře, který v roce 1907 popsal čtyři krevní skupiny? Tento objev umožnil bezpečnou krevní transfuzi.












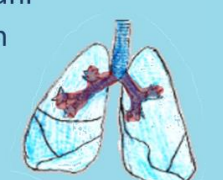
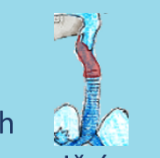
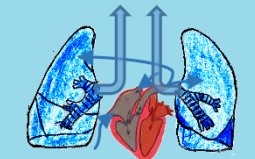


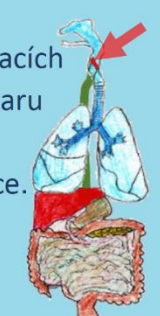





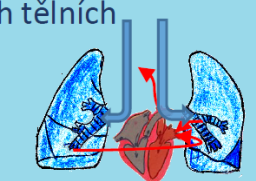
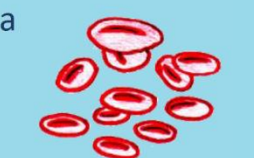


Významné dny a svátky: 1. červen – Mezinárodní den dětí; 14. červen – Světový den dárců krve; 16. červen – Evropský den židovské kultury; 20. červen – Světový den uprchlíků; 21. červen – Mezinárodní den trpaslíků; 27. červen – Den politických vězňů



so ne po út st čt pá so ne po út st čt pá so ne po út st čt pá so ne po út st čt pá so ne po
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 1

Infarkt myokardu	krevní destičky (trombocyty)	bílé krvinky (leukocyty)	červené krvinky (erytrocyty)	srdeční chlopně	tepna, tepny (arteria, arteriae)
vlásečnice, nebo též kapiláry (capillaries)	Krev z rány vystřikuje – pulzuje.	žíla, žíly (vena, venae)	velký tělní oběh	A, B, AB, 0	krev (sanguis)
<ul style="list-style-type: none"> •na hrudní kosti mezi prsními bradavkami •asi 5 cm do hloubky 	malý plicní oběh	žilní chlopně	100 až 120 stlačení za minutu (dvakrát za sekundu)	nečistoty (zplodiny metabolismu) a přebytečná voda	světle červenou
MUDr. Jan Jánský	tmavě červenou	krevní plazma	fibrilace srdečních komor	Krev z rány volně vytéká.	krevní plazma červené krvinky bílé krvinky krevní destičky

Před šesti sty čtyřmi lety se dýmem stoupajícím z popravčí hranice zadusil mistr Jan Hus.

<p>Jak se jmenuje prostor v přední části lebky, ve kterém se ohřívá, čistí a zvlhčuje vdechovaný vzduch?</p> 	<p>Horní cesty dýchací vedou vzduch od nosu k hrtanu, kde se dýchací soustava odděluje od soustavy trávicí. Jaké tři části tvoří horní dýchací cesty?</p> 	<p>Jak se jmenují dutinky v plicích, ve kterých přímo dochází k výměně plynů mezi krví a vzduchem?</p> 	<p>Mezi břišní a hrudní dutinou leží plochý sval, který svým stahem umožňuje nádech. Jak se tento sval jmenuje?</p> 	<p>Jak se nazývá stav, kdy se v hrudní dutině mezi poplicnicí a pohrudnicí hromadí vzduch nebo jiný plyn? Příznakem jsou potíže s dýcháním.</p> 	<p>Jak se jmenuje párový orgán, ve kterém dochází k výměně kyslíku a oxidu uhličitého mezi krví a vzduchem?</p> 
<p>Jak se jmenují chrupavkami vyztužené trubice, které vznikají větvením průdušnice a vedou vzduch do plic a z plic?</p> 	<p>Jak se jmenuje zánětlivé onemocnění virového či bakteriálního původu postihující mikroskopické dutinky na konci průdušnice?</p> 	<p>První část dolních dýchacích cest je při polykání sousta oddělena od hltanu příklopkou. Jak se tato část dýchacích cest jmenuje?</p> 	<p>Jaký je odborný název onemocnění, které postihuje poslední část dolních dýchacích cest? Projevuje se kašlem a bolestí za hrudní kostí.</p> 	<p>Odborný název onemocnění, které postihuje horní část dolních dýchacích cest a to většinou u dětí do 6 let věku. Projevuje se štekavým kašlem a dušností.</p> 	<p>Jaký plyn se v tělních tkáních váže na hemoglobin a potom je přes plíce odváděn z těla ven?</p> 
<p>Jak se jmenuje vazivová blána, která pokrývá a chrání plíce a spolu s pohrudnicí vytváří podtlak, který zevnitř lepí plíce k hrudníku?</p> 	<p>Průdušky se dál větví do droboukých trubiček, které jsou zakončené plicními váčky. Jak se tyto trubičky jmenují?</p> 	<p>Vstup do dolních cest dýchacích chrání plochá chrupavka tvaru protáhlého lístku. Ta brání vniku potravy do průdušnice. Jak se tato část dýchací soustavy jmenuje?</p> 	<p>V horní části hltanu se setkává nosní a ústní dutina. Jak se tato část dýchací soustavy jmenuje?</p> 	<p>Jak se jmenuje vazivová blána, kterou je vystlán hrudník? Díky podtlaku mezi ní a poplicnicí se plíce lepí zevnitř hrudníku a můžeme dýchat.</p> 	<p>Za hltanem se odděluje dýchací soustava od soustavy trávicí a začínají zde dolní dýchací cesty. Jaké tři orgány tvoří dolní dýchací cesty?</p> 
<p>Druhou částí dolních dýchacích cest je chrupavkami vyztužená trubice, která vede vzduch z hrtanu k průduškám. Jak se jmenuje?</p> 	<p>Co se děje s vdechovaným vzduchem při průchodu horními dýchacími cestami? (především nosní dutinou)</p> 	<p>Jaký plyn se v plicích váže na hemoglobin a následně je krví rozváděn do všech tělních tkání?</p> 	<p>Jak se jmenuje krevní barvivo, obsahující železo, jehož hlavním úkolem je vázat na sebe kyslík a oxid uhličitý?</p> 	<p>Jak se jmenuje asi 15 cm dlouhá společná část trávicí a dýchací soustavy, která spojuje dutinu nosní a ústní s hrtanem?</p> 	<p>Na rozhraní horních a dolních dýchacích cest se nachází plochá chrupavka (příklopka hrtanová), která je většinou odklopená. Kdy vstup do průdušnice uzavírá?</p> 

Významné dny a svátky: 5. červenec – Den slovanských věrozvěstů Cyrila a Metoděje; 6. červenec – Den upálení mistra Jana Husa; 14. červenec – Mezinárodní den alternativ ke spalovnám – Naše civilizace produkuje velké množství odpadu. Jednou z možností je jeho pálení. Jak významně ovlivňují splodiny spaloven zdraví našich dýchacích soustav?

po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

<p>plíce (pulmo nebo též pneumo)</p>	<p>pneumotorax</p>	<p>bránice (diaphragma)</p>	<p>plicní sklípky (alveoli)</p>	<p>nosní dutina nosohltan hltan</p>	<p>dutina nosní (cavum nasi)</p>
<p>oxid uhličitý (dioxidum carbonis)</p>	<p>zánět hrtanu (laryngitida)</p>	<p>zánět průdušek (bronchitida)</p>	<p>hrtan (larynx)</p>	<p>zápal plic (pneumonie)</p>	<p>průdušky (bronchus)</p>
<p>hrtan průdušnice průdušky</p>	<p>pohrudnice (pleura parietalis)</p>	<p>nosohltan (nasopharynx)</p>	<p>příklopka hrtanová (epiglottis)</p>	<p>průdušinky (bronchioli)</p>	<p>poplicnice (pleura visceralis)</p>
<p>při polykání brání vstupu potravy do průdušnice</p>	<p>hltan (pharynx)</p>	<p>hemoglobin</p>	<p>kyslík (oxygenium)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ohřívá se • zvlhčuje se • zbavuje se prachu a dalších částic 	<p>průdušnice (trachea)</p>

SRPEN 2019

Ať jsme z Evropy, Afriky, Asie, Austrálie nebo z Ameriky, srdce nám většinou bijí mírně vlevo od hrudní kosti.

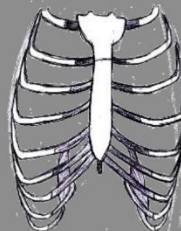
Jak se jmenuje párová lebeční kost, která je na obrázku barevně zvýrazněna?



Jak se jmenují krátké kosti, kterými je tvořena páteř? Tyto krátké kosti společně chrání míchu.



Jak se jmenují dlouhé kosti, které tvoří největší část hrudního koše?



Jak se jmenuje kloub, který spojuje hlavici stehenní kosti s pánví? Často je nahrazován umělým kloubem (endoprotézou).



Jak se jmenuje část kostry, která vzniká srůstem sedací, kyčelní a stydké kosti a tvoří dno břišní dutiny?



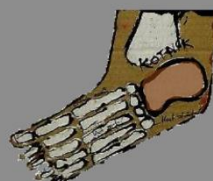
Jaké dvě dlouhé kosti dolní končetiny tvoří kostru bérce?



Jak se jmenuje plochá trojúhelníková kost horní končetiny, která je ramenním kloubem spojena s pažní kostí?



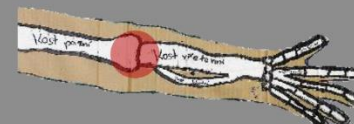
Jak se jmenuje největší zánártní kost, která zároveň tvoří zadní stranu chodidla?



Jak se jmenuje kost, která vzniká srůstem pěti obratlů a propojuje páteř s pánví?



Jak se jmenuje kloub, který nám umožňuje ohýbat horní končetinu přibližně v polovině?



Jak se říká spojům většiny lebečních kostí?



Jak se jmenuje kost, která v přední části hrudního koše spojuje žebra?



Jak se jmenuje část kostry horní končetiny, která spojuje kostru předloktí s kostrou ruky?



Styčné plochy kloubu jsou pokryté pružným materiálem, který tlumí jejich vzájemné nárazy. O jaký materiál jde?



Kosti se podle tvaru dělí do tří skupin. Do jaké skupiny patří kosti lebky, pánve a lopatka?



Jak se jmenuje dlouhá kost v horní části trupu, která společně s lopatkou tvoří pletenec horní končetiny?



Kosti jsou v těle spojeny dvěma základními způsoby. Jak nazýváme spojení kostí vazivovým pouzdem, které umožňuje vzájemný pohyb spojených kostí?



Jaká kost je nejdelší kostí lidského těla?



Jak se jmenuje kompaktní pevná kostní tkáň na povrchu kosti krytá vazivovou blánou okosticí?



Jaká kost uzavírá lebku v zadní a spodní části, nasedá na ni páteř a prochází jí prodloužená mícha?



Nesprávná výživa, nedostatek pohybu či věk mohou být příčinou vytváření pórů v kostní tkáni. Jak se tato choroba jmenuje?



Jaké dvě dlouhé kosti tvoří kostru předloktí?



Jak se jmenuje pět mohutných krátkých kostí, po jejichž stranách jsou v zádové části břišní dutiny uloženy ledviny?



Jak se jmenuje vazivová část kloubu, která drží hlavici v jamce?



Významné dny a svátky: 8. srpen – Mezinárodní den ženského orgasmu; 9. srpen – Mezinárodní den původního obyvatelstva; 23. červenec - Mezinárodní den památky obětí obchodu s otroky; 28. srpen – Evropská noc pro netopýry



čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

holenní a lýtková	pánev (pelvis)	kyčelní kloub (articulatio coxae)	žebra (costae)	obratle (vertebra)	kost temenní (os parietale)
hrudní kost (sternum)	lebeční švy (suturas)	loketní kloub (articulatio cubiti)	kost křížová (os sacrum)	kost patní (calcaneus)	lopatka (scapula)
stehenní kost (femur)	spojení dotykem (spojení kloubní)	klíční kost (clavicula)	mezi kosti ploché	kloubní chrupavky	zápěstí zápěstní kůstky
kloubní pouzdro	bederní obratle	loketní a vřetenní	osteoporóza řídnutí kostí	kost týlní (os occipitale)	hutná kostní tkáň (substantia compacta)

ZÁŘÍ 2019

Napněme všechny naše síly k obraně míru. Jednoho roku prvního září se to našim prarodičům nepodařilo ...

<p>Jakým typem svaloviny je tvořena většina vnitřních orgánů?</p>	<p>Jaké mohutné svaly dolní končetiny umožňují člověku udržet vzpřímený postoj?</p>	<p>Jak se jmenuje sval, který tvoří zadní část paže a je hlavním natahovačem loketního kloubu a ohybačem kloubu ramenního?</p>	<p>Jak se jmenuje sval, který napíná koleno a tvoří mohutnou masu na přední straně femuru?</p>	<p>Jak se jmenuje jeden z největších plochých svalů těla, který zajišťuje připažení a zároveň je pomocným svaem dýchacím?</p>	<p>Jak se jmenují svaly, které umožňují měnit výraz obličeje a pomáhají při tvorbě hlásek?</p>
<p>Jak se jmenuje sval, který je shora upnutý na spodní část stehenní kosti a horní část bérce a dole Achillovou šlachou na patní kost?</p>	<p>Jeden z neznámějších svalů našeho těla má za úkol ohýbat loketní kloub a natahovat rameno. Jak se sval, kterým se kluci často chlubí, jmenuje?</p>	<p>Jeden ze svalů obličeje má za úkol přitahovat dolní čelist a umožňuje nám tak první zpracování potravy. Jak se proto tento mohutný sval jmenuje?</p>	<p>Jeden z mohutných svalů krku má hned několik funkcí. Při oboustranné akci zdvihá, sklání i předsouvá hlavu. Při jednostranné akci hlavou otáčí a naklání ji. Jak se sval jmenuje?</p>	<p>Nejdelší sval lidského těla se nahoře upíná na pánev, kříží přední stranu stehna a končí úponem na holenní kosti pod kolenem. Jak se tento sval jmenuje?</p>	<p>Rozeznáváme tři základní typy svaloviny. Jak říkáme té, která se většinou upíná na kostru a je ovládána naší vůlí? (Mimo kostru ji najdeme v hltanu a jícnu, v jazyku a také v konečníku.)</p>
<p>Sval se skládá ze tří základních částí. Jak se jmenuje pevná a pružná vazivová blána na povrchu svalu?</p>	<p>Svalová vlákna jsou tvořena proteiny (bílkovinami), které zajišťují kontrakci (smrštění) svalového vlákna. Jak se tyto dva proteiny jmenují?</p>	<p>14. 3. 2018 zemřel jeden z neznámějších vědců světa. V 21 letech u něj propuklo onemocnění, které způsobuje ochabnutí kosterního svalstva. Měl žít dva roky. Dožil se 76 let. Jak se jmenoval?</p>	<p>Sval se skládá ze tří základních částí. Jak se říká vazivovému provazci, který sval upíná do kosti?</p>	<p>Základní stavební jednotkou kosterního svalstva jsou až 45 cm dlouhé mnohojaderné útvary, které se skládají do snopců a ty pak do celých svalů. Jak se tyto mnohojaderné útvary jmenují?</p>	<p>Sval se skládá ze tří základních částí. Jak se jmenuje nejširší část svalu tvořená svalovými vlákny (svalovinou)?</p>
<p>Svalovina jednoho z vnitřních orgánů se stavbou podobá příčně pruhované svalovině, nelze ji však ovládat vůlí. Jak se tato svalovina jmenuje?</p>	<p>Svaly břišní stěny nám pomáhají při vyprazdňování stolice, ale také při porodu tím, že tlačí na břišní dutinu. Co tedy tyto svaly společně tvoří?</p>	<p>Který sval tvaruje rameno, umožňuje předpažení, upažení i zapažení a drží hlavici ramenního kloubu v jamce.</p>	<p>Jeden z mimických svalů má za úkol pevně sevřít oční víčka. Jak se tento „mrkací“ sval jmenuje?</p>	<p>Většina příčně pruhovaných svalů je oboustranně upnuta do kostí. Mimické svaly jsou na jednom konci upnuty do kůže. Jeden sval v těle je však na jednom konci zcela volný. O jaký sval jde?</p>	<p>Mezi hrudní a břišní dutinou se klene svalová šlachová blána, která při dýchání odvádí tři čtvrtiny práce všech dýchacích svalů. Jak se tento sval jmenuje?</p>

Významné dny a svátky: 8. září – Mezinárodní den gramotnosti; 16. září - Mezinárodní den ochrany ozonové vrstvy; 21. září – Mezinárodní den míru a Mezinárodní den Alzheimerovy choroby; 22. září – Mezinárodní den antikoncepce; 23. září – Mezinárodní den neslyšících; 28. září – Den české státnosti



ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1

mimické svaly	velký prsní sval (musculus pectoralis major)	čtyřhlavý sval stehenní (quadriceps femoris)	trojhlavý sval pažní (musculus triceps brachii)	svaly hýžděové	hladkou svalovinou
příčně pruhovaná svalovina	sval krejčovský (musculus sartorius)	zdvihač (kývač) hlavy (musculus sternocleidomastoideus)	velký sval žvýkací (musculus masseter)	dvojhlavý sval pažní (musculus biceps brachii)	trojhlavý sval lýtkový (musculus triceps surae)
svalové břicho (venter musculi)	svalová vlákna soubuní (syncytium)	šlacha (tendo)	Stephen Hawking	aktina a myosin	povázka (fascie)
bránice (diaphragma)	jazyk (lingua)	kruhový sval oční (musculus orbicularis oculi)	deltový sval (musculus deltoideus)	břišní lis	srdeční svalovina (myokard)

Stát by měl být mimo jiné zázemím pro spokojený život rodin. Spokojené rodiny mohou dát státu dobré občany.

Pohlavní dimorfismus vytvářejí primární a sekundární pohlavní znaky. Vyjmenuj alespoň tři sekundární pohlavní znaky mužů.



Jak se jmenují párové orgány mužské rozmnožovací soustavy, které vedou spermie z varlat k močové trubici?



Jak se jmenuje samčí pohlavní žláza, ve které se tvoří spermie, ale také pohlavní hormon testosteron?



Jak se jmenují drobné buňky, které se ve varlatech začínají vytvářet v době puberty?



Jak se jmenuje orgán, který slouží k vpravení spermatu do samičího rozmnožovacího ústrojí? Mluvíme o pářicím nebo též kopulačním orgánu.



Na zámku Duchcov strávil závěr svého života spisovatel, intrikán, špión a diplomat, který se do širšího povědomí dostal jako svůdce žen. Jak se tento milovník jmenoval?



Na obrázku je virus, který se mimo jiné přenáší nechráněným pohlavním stykem. Jak se tento původce nemoci AIDS jmenuje?



Pohlavním stykem se přenáší asi 1,5 mm velký zástupce hmyzu křídlatého s potlačenými křídly. Jak se tento parazit žijící v ochlupení okolo genitálu jmenuje?



Každá buňka nese informace o podobě celého organismu. Těmto informacím říkáme geny. Jak se jmenují struktury v buněčném jádře, do kterých jsou geny sestaveny?



V každé lidské buňce je 46 chromozomů, které nesou informaci o podobě organismu. Výjimkou jsou pohlavní buňky (gamety). Kolik chromozomů je v gametách?



Sex neslouží pouze k reprodukci. Uspokojujeme jím i jiné potřeby. Otěhotnění se pak lidé brání celou řadou metod. Jak tyto metody souhrnně označujeme? Alespoň 4 vyjmenuj.



Součástí penisu je houbovitá tkáň, která se při sexuálním vzrušení plní krví a tím tuhne. Jak se jmenuje útvar tvořený touto tkání?



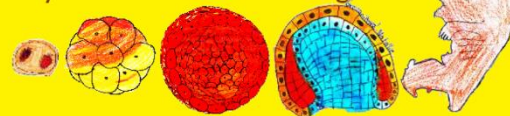
Jak označujeme období vývoje člověka, které navazuje na embryo? Dotváří se orgánové soustavy a probíhá růst.



Močovou trubici obkružuje pod močovým měchýřem orgán, který přidává do ejakulátu látku zvyšující životnost spermii. Jak se tento orgán jmenuje?



Jak se jmenuje počáteční fáze vývoje člověka začínající oplozeným vajíčkem a končící vytvořením základů orgánů?



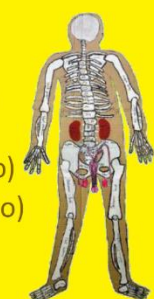
Jak odborně označujeme naši vůli nekontrolovaný výron ejakulátu, který probíhá většinou ve spánku a je často způsoben erotickými sny? Nejčastěji k němu dochází v období puberty.



Jak se jmenuje kožovitá vychlípenina břišní stěny, která drží varlata mimo tělo, a tím v nižší teplotě? (Při teplotě, která je v břišní dutině by mohlo dojít ke snížení plodnosti)



Jak odborně označujeme fakt, že se jedinci mužského (samčího) a ženského (samičího) pohlaví odlišují?



Jak říkáme drobnému chirurgickému zákroku, při kterém je odstraněna předkožka z mužského penisu?



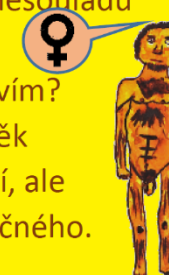
Samčí pohlavní buňky se umí aktivně pohybovat. Jak se jmenuje organela (buněčná část), která jim to umožňuje?



Na varle nasedá orgán, který je tvořený velmi těsně stočeným kanálkem, který by měl po natažení okolo 6 metrů. Na tento orgán nasedá chámovod. Jak se tento orgán jmenuje?



Jak označujeme stav nesouladu mezi psychickým a anatomickým pohlavím? Tedy to, když má člověk znaky jednoho pohlaví, ale cítí se být pohlaví opačného.



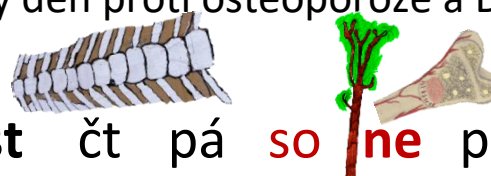
Mušská obřízka je často spojena s náboženskými a kulturními rituály. Obřezání židovských chlapců je symbolickým stvrzením smlouvy s bohem. V jakém věku jsou židé obřezáváni?



Jak se jmenuje samčí pohlavní hormon, který začínají na počátku puberty varlata uvolňovat do krve?







Významné dny a svátky: 1. říjen – Mezinárodní den lékařů; 2. říjen – Mezinárodní den nenásilí; 5. říjen – Mezinárodní den úsměvu; 8. říjen – Mezinárodní den boje proti popáleninám; 10. říjen – Světový den duševního zdraví a Světový den proti trestu smrti; 16. říjen – Světový den páteře a Mezinárodní den proti McDonald's; 20. říjen – Světový den proti osteoporóze a Den stromů; 28. říjen – Den vzniku samostaného československého státu; 29. říjen – Světový den mrtvice



út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Giacomo Casanova	penis, pyj, falus	spermie	varle (testis)	chámovody (ductus deferens)	<ul style="list-style-type: none"> • v průměru vyšší vzrůst • více svalové hmoty • silnější a hrubší kůže • výraznější ochlupení, vousy • hlubší hlas
topořivé těleso (corpus spongiosum)	antikoncepce <small>(přerušovaná soulož, kondom, hormonální antikoncepce, děložní tělísko, sterilizace, plodné a neplodné dny a další)</small>	polovička dvacet tři <small>(po oplození se spojí v první kompletní buňku nového organismu - zygotu)</small>	chromozomy	veš muňka (phtirus pubis)	virus HIV
pohlavní dimorfismus <small>(pohlavní dvoutvárnost)</small>	šourek (scrotum)	poluce	zárodek (embryo)	předstojná žláza (prostata)	plod (fétus)
testosteron	osmý den po narození	transsexualita transsexualismus	nadvarle (epididymis)	bičík (flagellum)	mužská obřízka (cirkumcize)

Před třiceti lety padl totalitní systém v naší zemi. Získali jsme tak možnost přivádět naše děti do svobodné společnosti ...

<p>Pohlavní dimorfismus vytvářejí primární a sekundární pohlavní znaky. Vyjmenuj alespoň tři sekundární pohlavní znaky žen.</p> 	<p>Spodní okraj děložního hrdla vystupuje do pochvy a tvoří útvar, na kterém může vznikat rakovinné bujení zaviněné viry. Jak se tento útvar jmenuje? (Proti tomuto onemocnění je možné nechat dospívající děvčata očkovat)</p> 	<p>Pohlavní dimorfismus vytvářejí primární a sekundární pohlavní znaky. Co jsou primární pohlavní znaky?</p> 	<p>Jak se jmenují párové orgány ženské rozmnožovací soustavy, ve kterých dozrávají v měsíčním cyklu vajíčka?</p> 	<p>V jakém období života ženy vznikají ve vaječnicích vajíčka?</p> 	<p>Jak se jmenuje orgán ženské rozmnožovací soustavy, ve kterém se během těhotenství vyvíjí plod?</p> 
<p>Jak se jmenují párové orgány ženské rozmnožovací soustavy, ve kterých se setkává zralé vajíčko se spermií?</p> 	<p>Od kolikátého týdne těhotenství označujeme vyvíjejícího se člověka jako plod?</p> 	<p>Již při narození děvčete jsou v jeho vaječnicích nezralé pohlavní buňky (vajíčka) obalené drobnými podpůrnými buňkami, které je chrání a vyživují. Jak se celý tento útvar jmenuje?</p> 	<p>Kolik týdnů trvá těhotenství v případě člověka?</p> 	<p>Jak se jmenuje zákrok, při kterém jsou odstraněny některé zevní pohlavní orgány ženy a který je považován za mrzačení žen? (asi 140 milionů žen žije s následky této procedury)</p> 	<p>Jak se jmenuje dočasný orgán na stěně dělohy, který zajišťuje zásobení plodu kyslíkem a živinami?</p> 
<p>V kůži savců vznikají modifikací (přeměnou) jiných kožních derivátů útvary, které zajišťují výživu mláďat. Jak se tyto útvary jmenují?</p> 	<p>Ve vaječnicích vzniká hormon, který podporuje vývoj ženských druhotných pohlavních znaků (např. růst prsou). V době těhotenství vzniká tento hormon v placentě. O jaký hormon jde?</p> 	<p>Jak říkáme období, ve kterém je zralé vajíčko uvolněno vaječником a putuje do vejcovodu?</p> 	<p>V době ovulace (uprostřed menstruačního cyklu) dozrává jeden folikul a vypuzuje vajíčko do vejcovodu. Jak se jmenuje zbytek folikulu, který zabraňuje dozrávání dalšího folikulu?</p> 	<p>Jaký hormon produkovaný podvěskem mozkovým ovlivňuje průběh porodu a kojení a má vliv na utváření pouta mezi matkou a potomkem?</p> 	<p>Během prenatalního vývoje vzniká v každém z vaječníků embrya děvčete okolo 2 milionů vajíček? Než děvče dospěje, většina jich zanikne. Kolik vajíček je v jednom vaječniku na počátku puberty?</p> 
<p>Jak se jmenuje orgán, který umožňuje přivádět od placenty k plodu krev s kyslíkem a živinami a odvádět oxid uhličitý a další odpadní látky?</p> 	<p>Menstruace je v měsíčním cyklu pravidelně se opakující krvácení pohlavně dospělých žen. Co kromě krve při menstruaci z těla ženy odchází?</p> 	<p>Pokud nelze nebo je příliš rizikové uskutečnit porod přirozenou cestou, lze plod vyjmout operativně. Jak se tento zákrok nazývá?</p> 	<p>Kolik týdnů těhotenství označujeme vyvíjejícího se člověka jako zárodek?</p> 	<p>Jak nazýváme tekutinu, která se v průběhu těhotenství vytváří v těle matky, aby zajistila plodu prostor pro pohyb a chránila ho například před otřesy?</p> 	<p>Jak se jmenuje slizniční řasa, která zcela nebo částečně uzavírá pochvu ženy až do její deflorace? (často do prvního pohlavního styku)</p> 

Významné dny a svátky: 1. listopad – Svátek všech svatých; 2. listopad – Památka zesnulých; 5. listopad – Mezinárodní den romského jazyka; 11. listopad – Mezinárodní den válečných veteránů; 16. listopad – Mezinárodní den tolerance; 17. listopad – Mezinárodní den studentstva a Den boje za svobodu a demokracii; 25. listopad – Mezinárodní den za odstranění násilí páchaného na ženách

pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1

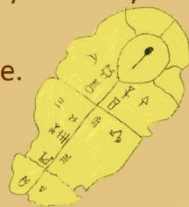
děloha (uterus)	Ještě před narozením (během prenatálního vývoje)	vaječníky (ovarium)	vnější a vnitřní pohlavní ústrojí	děložní čípek (portio vaginalis cervicis)	<ul style="list-style-type: none"> • v průměru nižší vzrůst • méně svalové hmoty • větší prsa, širší pánev • méně výrazné ochlupení • vyšší hlas
placenta (placenta)	ženská obřízka	40 týdnů	ovariální folikul	od 9. týdne	vejcovody (tuba uterina)
100 až 150 tisíc	oxytocin (hormon důvěry či lásky)	žluté tělísko (corpus luteum)	ovulace	estrogen	mléčné žlázy (glandula mammaria)
hymen (panenská blána)	plodová voda (liquor amnii)	asi 8 týdnů (56 dnů)	císařský řez (sectio caesarea)	neoplozené vajíčko a děložní sliznice	pupečník pupeční šňůra (funiculus umbilicalis či chorda umbilicalis)

Evoluční teorie předpokládá, že vývoj člověka začal opicí. Křesťané věří, že prvními lidmi byli z ráje vyhnaní Adam a Eva.

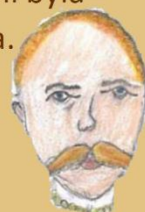
Nejstarší nástěnné malby se našly ve Španělsku. Současní vědci připouští, že autory těchto téměř 40 000 let starých výtvarných děl nemusí být moderní lidé. Kdo tedy?



První znaky, které by se daly považovat za písmo, byly nalezeny v Číně. Tyto znaky byly zapsány na želví krunýře. Před kolika lety se to pravděpodobně stalo?



Posledním kontinentem, který byl osídlen moderními lidmi byla pravděpodobně Evropa. Jaká skupina lidí tu vznikla?



V roce 2008 bylo na Altaji v Rusku nalezeno pár úlomků kostí. Ty jsou přisuzovány druhu lidí, kteří se mohli křížit s lidmi migrujícími na jihovýchod. Jak je vědci pojmenovali?



Snad před více než 100 000 let začali lidé opouštět Afriku. Při postupném osidlování světa vznikaly čtyři základní typy lidí, určené jistými společnými znaky. Jaké skupiny to jsou?



Podobní lidem negroidního typu jsou obyvatelé nejjihnějších oblastí Asie, Oceánie a Austrálie. Jak nazýváme tento typ lidí?



Prvním evropským státem, který používal železo, bylo již 1 200 let př. n. l. starověké Řecko. Odtud se využití tohoto kovu rozšířilo i do střední Evropy. Kdy to bylo?



Pravděpodobně prvními šířiteli křesťanství v českých zemích byli dva bratři z řecké Soluně. Jak se jmenovali a kdy na Moravu přišli?



Ke Starému zákonu, který vznikl od 9. do 1. století př. n. l. přibyl v prvních dvou stoletích našeho letopočtu Nový zákon. Jaká kniha tak vznikla?



Součástí oslav narození Ježíše Krista je ozdobený vánoční stromek. Symbolem Vánoc se však stal poměrně pozdě. V jakých zemích a v jakém století se strom začal poprvé objevovat?



Pravděpodobně druhý typ člověka se formoval v Asii a poté se rozšířil do severní a jižní Ameriky. Jaká skupina lidí to je? (Kromě Asiátů také indiáni)



Ve 12. století př. n. l. se v orientu a ve starověkém Řecku začal používat kov, který byl pevnější a levnější než bronz. Jak pojmenováváme období, které tak začíná?



Koncem doby kamenné se v jižní Evropě a na blízkém východě začíná zpracovávat první kov. Lidé začínají používat kolo a vůz, zapřahají zvířata a stěhují se do menších domů. Jak této době říkáme?



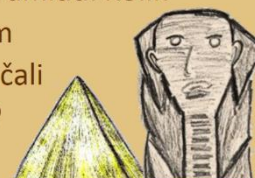
Původní obyvatelé Ameriky se poprvé setkali s přímými předky dnešního bílého obyvatelstva, když u břehů Ameriky zakotvil Kryštof Kolumbus. Kdy se to stalo?



Před více než 2 000 let se v Betlémě na území dnešního Izraele narodil člověk, který dal vzniknout novému náboženství. Jak se jmenovali jeho rodiče?



Asi 700 let po začátku doby bronzové si nechal faraon Džoser postavit první pyramidu. Kolik století před naším letopočtem se začali pyramidy stavět?



Období, ve kterém se člověk mění z kočujícího lovce a sběrače na usazeného zemědělce, nazýváme neolitickou revolucí. Kdy tato změna započala?



Jedno z období pravěku je pojmenováno podle slitiny mědi a cínu. Bronz se začal poprvé používat na blízkém východě. Před kolika lety to bylo? (na celé tisíce)



Období, ve kterém se člověk mění z kočujícího lovce a sběrače na usazeného zemědělce, nazýváme neolitickou revolucí. Kde tato změna započala?



Asi 1500 let před naším letopočtem začali obyvatelé blízkého východu (Chetitě) používat kov, který byl pevnější než bronz. O jaký kov šlo?



V období mladší doby kamenné se výrazně mění způsob života našich předků. Z kočujících lovců a sběračů se stávají zemědělci. Jak tuto změnu nazýváme?



Původním lidským typem jsou pravděpodobně lidé, jejichž vzhled se formoval v otevřené krajině tropického pásu Afriky. Jaká skupina lidí to je?



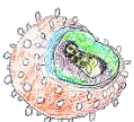
Změnu významem srovnatelnou s neolitickou revolucí (začátkem zemědělství) přinesl vynález parního stroje. Jak se změna hospodaření, která přichází na konci 18. století n. l. nazývá?



Významným mezníkem v dějinách lidského rodu je opuštění Země a přistání na jiném vesmírném tělese. Kdy se tak stalo?



Významné dny a svátky: 1. prosinec – Světový den AIDS; 3. prosinec – Mezinárodní den zdravotně postižených; 5. prosinec – mezinárodní den dobrovolníků; 10. prosinec – Mezinárodní den lidských práv; 24. prosinec – Štědrý den; 25. prosinec – 1. svátek vánoční; 26. prosinec – 2. svátek vánoční



ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út	st	čt	pá	so	ne	po	út
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

australoidní	negroidní (černá) australoidní mongoloidní (žlutá) europoidní (bílá)	člověk denisovský či člověk altaiský nebo také sibiřský	europoidní (bílá)	před 9 000 lety (v 7. tisíciletí př. n. l.)	možná již neandertálci
doba železná	mongoloidní (žlutá)	V německých zemích v 16. století	Bible	Cyril a Metoděj 863	v 8. století př. n. l.
přibližně před 5 300 lety (3 300 let př. n. l.)	před 12 000 lety (10 000 let př. n. l.)	asi 26 století př. n. l.	Marie a Josef	1492	pozdní doba kamenná doba měděná eneolit, jinak také chalkolit
v roce 1969 n. l.	průmyslová revoluce	negroidní (černá)	neolitická revoluce	železo	oblast úrodného (někdy též zeleného) půlměsíce (dnešní Irák, Jordánsko, Sýrie, Libanon, Izrael, Egypt atd.)