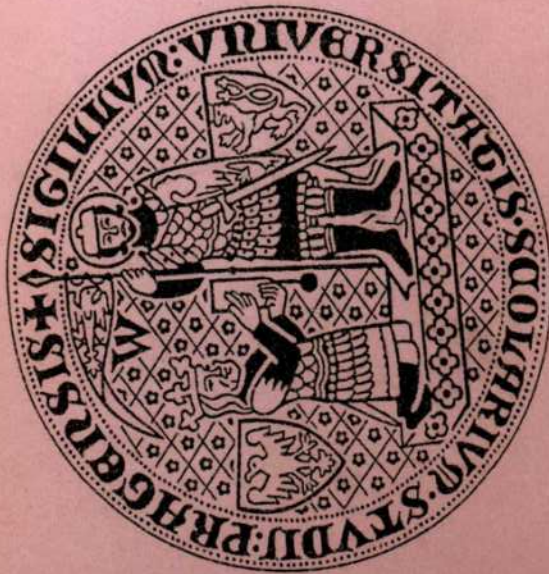


UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Lékařská fakulta v Plzni



Tematické okruhy otázek k přijímacím zkouškám

BIOLOGIE

Určeno pro studium všeobecného lékařství a stomatology

RNDr. Jiří Čais

RNDr. Václav Vaniš

Doc.RNDr. Josef Reischig, CSc.

RNDr. Petra Vohradská

2001



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Lékařská fakulta v Plzni



Tematické okruhy otázek k přijímacím zkouškám

BIOLOGIE

Určeno pro studium všeobecného lékařství a stomatology

RNDr. Jiří Cais

RNDr. Václav Vaníš

Doc.RNDr. Josef Reischig, CSc.

RNDr. Petra Vohradská

2001

ÚVOD

Předkládáme modelový soubor variačních otázek ze středněškolské biologie. Naši snahou je ukázat příklady konstrukce testů a pomoci při přípravě na přijímací zkoušku. Vycházíme z vlastních zkušeností s výukou středněškolské biologie a poznatků z přijímacích zkoušek. Osnovy i učebnice střední školy se mění poměrně rychle, ale průřez středněškolských znalostí biologie zůstává. O jeho postizení se pokoušíme. Samozřejmě s mírným důrazem na poznatky, které jsou výchozí pro studium lékařství.

Publikace je určena zájemcům o studium na LF UK v Plzni, ale věříme, že poslouží i uchazečům o studium na ostatních vysokých školách, kde se skládá přijímací zkouška z biologie. V neposlední řadě může být pomůckou každému, kdo si chce ověřit své znalosti.

Soubor není určen k naučení, skutečné otázky v přijímacím testu nebudou samozřejmě identické - pouze podobné témtu. Zde předkládáme otázky, kde z nabízených variant odpovědí A,B,C,D nemusí platit žádná nebo platí jedna, dvě, tři či všechny. V modelovém souboru jsou správná tvrzení označena +. Tato forma mnoholetého výběru je náročnější, prakticky však znemožňuje náhodné správné odpovědi, zvyšuje nároky na logické zvládnutí poznatků.

Cílem přípravy tedy není pouhé odškrtávání odpovědí, ale proniknutí k podstatě pomocí otázky - proč je tomu tak? Takovéto pojetí modelového souboru z něj tedy zároveň činí učební text.

Připomínky a doporučení k modelovému souboru prosíme zaslat na adresu
Doc.RNDr. Josef Reischig,CSc.

Lékařská fakulta UK
biologický ústav
Karlovarská 48
301 66 Plzeň

Mnoho úspěchů u zkoušek přeji

autoři

1. Biologie je věda :

- + A: o živé přírodě
- B: o organismech, nerostech a horninách
- C: která zkoumá vlastnosti a vývoj živých a neživých soustav
- D: která zahrnuje všechny přírodní vědy

2. Morfologické obory biologie :

- + A: zkoumají stavbu a tvary organismů
- B: zkoumají vývoj organismů
- C: zahrnují také genetiku
- D: se zabývají činností orgánových soustav

3. Do vědních oborů o vývoji života nepatří :

- A: fylogeneze, tj. kmenový vývoj organismů
- B: ontogeneze, tj. individuální vývin organismu
- C: embryologie
- D: histologie

4. Krevní oběh člověka objevil :

- A: A. van Leeuwenhoek
- B: J. B. Lamarck
- + C: W. Harvey
- D: Watson a Crick

5. Mikroskop sestrojil :

- + A: A. van Leeuwenhoek
- B: W. Harvey
- C: J. B. Lamarck
- D: Watson a Crick

6. Stavbu molekuly DNA objasnil :

- A: J. B. Lamarck
- B: W. Harvey
- + C: Watson a Crick
- D: A. van Leeuwenhoek

7. Mezi autory buněčné teorie patří :

- A: Lamarck, Linné, Cuvier
- B: J. E. Purkyně, Schwann a Schleiden
- C: Ch. Darwin a I. P. Pavlov
- D: R. Koch a L. Pasteur

8. O objev penicilinu se zasloužil :

- A: Sir J. W. Pencil
- B: A. Flemming
- C: A. Nobel
- D: firma Sandoz v Basileji

9. Základní genetické zákonitosti objevili :

- A: J. G. Mendel, T. H. Morgan
- B: Ch. Darwin, Galton
- C: A. Oparin
- D: W. Harvey

10. Představitelem evoluční biologie je :

- A: Ch. Darwin
- B: K. Linné
- C: I. P. Pavlov
- D: J. Barrande

11. První systémy živé přírody byly sestaveny :

- A: koncem 18. století
- B: v první polovině 19. století
- C: až počátkem 20. století
- D: J. Daltonem

12. Studium bakterií se zabýval :

- A: I. P. Pavlov
- B: R. Koch
- C: K. Linné
- D: J. G. Mendel

13. Vakcínu proti vzteklině objevil a úspěšně vyzkoušel :

- A: I. P. Pavlov
- B: R. Koch
- C: K. Linné
- D: L. Pasteur

14. Původce tuberkulózy objevil :

- A: R. Koch
- B: L. Pasteur
- C: anglický lékař Jenner
- D: Mečnikov a Sečenov

15. Priony :

- A: napadají buňky bakterií
- B: jsou součástí virionů rostlinných buněk
- C: fagocytují zejména mozkové buňky
- D: jsou částice bílkovinné povahy

16. Mezi virová onemocnění nepatří :

- A: angína
- B: chřipka
- C: spalničky
- D: dětská obrna

17. Každý virus obsahuje :

- A: jeden druh nukleové kyseliny (DNA nebo RNA)
- B: mitochondrie a ribozomy
- C: bílkoviny a jednoduché cukry
- D: tuk jako zásobní látku

18. Viry se mohou pomnožit :

- A: přímým dělením
- B: jen v buňkách hostitele
- C: za laboratorních podmínek na agarových půdách
- D: v krevní plazmě

19. Viroidy jsou :

- A: prokaryotické organismy
- B: velmi malé buňky bez jádra
- C: tvořeny pouze RNA
- D: vybaveny enzymy k syntéze nukleových kyselin a bílkovin

20. Viry vyvolávají u člověka :

- A: tuberkulózu
- B: angínu
- C: boreliózu
- D: opary

21. Bakteriofágy :

- A: umožňují růst bakterií
- B: umožňují dělení bakterií
- C: jsou bakteriální viry
- D: do živočišných buněk pronikají pomocí bičíku

22. Viry mají :

- A: schopnost růstu i dělení
- B: schopnost růstu, ale nedělí se
- C: bílkovinný obal a uvnitř jeden druh nukleové kyseliny
- D: velmi jednoduché organely

23. Viry obsahují :

- A: vždy DNA i RNA
- B: vlastní aparát k syntéze bílkovin
- C: bílkoviny
- D: plazmidy

24. Viry :

- A: jsou vnitrobuněční parazité
- B: mají vlastní metabolismus
- C: neobsahují DNA ani RNA
- D: nikdy nemají bílkovinný obal

25. Viroidy se podílejí na :

- A: vzniku infekčních chorob lidí
- B: rozkladu organických látek (hnití, tlení, kvašení)
- C: vzniku chorob u některých rostlin
- D: půdovorném procesu

26. Mezi běžné způsoby výživy bakterií nepatří:

- A: parazitismus
- B: predace
- C: autotrofie
- D: chemotrofie

27. Pro hlízkové bakterie na kořenech bobovitých rostlin neplatí:

- A: jsou s nimi v symbióze
- B: obohacují rostliny i půdu dusíkem
- C: jsou bakterie nitrogenní
- D: jsou bakterie denitrifikační

28. Mezi Prokaryota patří :

- A: bakterie a sinice
- B: kvasinky
- C: také některé nižší rostliny - Protobionta
- D: prvoci

29. U některých sinic nacházíme :

- A: bakteriochlorofyl umožňující fotosyntézu
- B: mikrotubuly zpevňující buněčnou stěnu
- C: slizové pouzdro obalující buněčnou stěnu
- D: různý počet bičíků

30. U Prokaryot :

- A: je v buňce DNA i RNA
- B: je vytvořena jaderná membrána
- C: jsou fotosyntetická barviva v chloroplastech
- D: v jádře je větší počet chromozómů

31. Baktériím chybí :

- A: buněčná stěna
- B: DNA
- + C: jaderná membrána
- D: ribozómy

32. Prochlorofyty mají v tylakoidech barviva :

- A: jen chlorofyl a
- B: jen chlorofyl b
- + C: chlorofyl a b
- D: také antokyany

33. Sinice mají v tylakoidech barviva :

- + A: chlorofyl a
- B: chlorofyl b
- C: pouze karoten
- D: chlorofyl a, b, c

34. Mezi prokaryotické organismy patří :

- A: prvoci
- + B: baktérie
- C: kvasinky
- D: krásnoočka

35. Streptokoky tvoří :

- + A: řetízky kulovitých buněk
- B: vibria
- C: spirily
- D: hroznovité kolonie

36. Stafylokoky tvoří :

- A: řetízky buněk
- B: diplokoky - dvojice
- C: spirochéty
- + D: hroznovité shluky kulovitých buněk

37. Některé druhy sinic žijí v symbióze :

- + A: s houbami
- B: s bobovitými rostlinami
- C: s mechchorosty
- D: neplatí žádná alternativa - nežijí v symbióze

38. V buňce sinic :

- + A: je přítomna DNA
- B: DNA chybí
- C: se z nukleových kyselin vyskytuje jen RNA
- D: je buněčné jádro s jadernou membránou

39. Infekční choroba způsobená patogenními baktériemi není:

- A: angína
- B: spála
- C: tuberkulóza
- + D: AIDS

40. Bakteriální onemocnění člověka je :

- A: hemofilie
- B: Downova choroba
- + C: tetanus
- D: daltonismus

41. Konjugace bakterií znamená :

- A: splynutí dvou buněk před každým rozmnožováním
- + B: výměna částí chromozómu mezi dvěma spojenými buňkami
- C: rozdělení bakteriální buňky na více částí
- D: zvláštní způsob výživy

42. Archebaktérie jsou :

- A: jedny z nejmladších autotrofních organismů na Zemi
- + B: schopné žít v extrémních podmínkách
- C: schopny fagocytózy
- D: svou stavbou těla shodné s eubaktériemi

43. Buňka bakterií se rozmnožuje :

- A: pučením
- B: konjugací
- + C: příčným dělením
- D: přímým dělením

44. Eukaryotická buňka se od prokaryotické liší přítomností:

- A: bílkoviny
- + B: jaderné membrány
- C: DNA
- D: ribozómů

45. Rostlinná buňka se od živočišné liší přítomností :

- A: jaderné membrány
- + B: plastidů
- C: RNA
- D: mitochondrii

46. Voda obsažená v buňkách je :

- A: vázaná na lipidy
- B: využitelná jen u rostlin
- + C: polárním rozpouštědlem
- D: vázaná pouze na sacharidy

47. Do makromolekulárních sloučenin nepatří:

- A: bílkoviny
- + B: lipidy
- C: polysacharidy
- D: nukleové kyseliny

48. Mezi šestiuhlíkaté monosacharidy patří :

- A: dcoxyribóza
- B: sacharóza
- + C: fruktóza
- D: ribóza

49. V DNA jsou komplementární tyto báze :

- A: A C
- B: A G
- C: A U
- + D: A T

50. Bílkoviny v buňce nemají funkci:

- A: stavební
- B: regulační
- C: zásobní
- + D: rozpouštědla

51. Při proteosyntéze se neuplatňují :

- A: ribozómy
- B: tRNA
- + C: lipidy
- D: aminokyseliny

52. Primární struktura bílkovin není určena :

- A: pořadím aminokyselin v řetězci
- B: genetickou informací
- + C: telofází
- D: pořadím nukleotidů v mRNA (iRNA)

53. Látky tukové povahy jsou :

- A: glykoproteiny
- B: primárním produktem fotosyntézy
- + C: po chemické stránce estery
- D: pouze zásobárny energie

54. Do polysacharidů nepatří :

- A: glykogen
- B: chitin
- + C: chinin
- D: škrob

55. Trvalou strukturou rostlinné buňky jsou :

- A: jaderná membrána
- B: ribozómy
- C: jádérka
- D: dělicí aparát

56. V Golgiho systému probíhá :

- A: Krebsův cyklus
- B: dýchací řetězec
- C: posttranslační úprava proteinů
- D: fotolýza vody

57. Mitochondrie jsou organelou :

- A: anaerobní glykolýzy
- B: s vlastní DNA
- C: aerobní glykolýzy
- D: s jednoduchou biomembránou

58. Enzymy jsou :

- A: jen funkčně specifické
- B: jen substrátově specifické
- C: nejsou specifické
- D: funkčně a substrátově specifické

59. Plazmatická membrána je tvořena :

- A: jen lipidy
- B: jen bílkovinami
- C: lipidy a bílkovinami
- D: cukry a lipidy

60. Plazmatická membrána je :

- A: propustná
- B: propustná v jednom směru
- C: polopropustná
- D: nepropustná

61. V mitotické metafázi :

- A: chromozómy spiralizují
- B: dochází k replikaci DNA
- C: dochází k podélnému rozštěpení chromozómů
- D: dochází k pohybu chromozómů k pólům buňky

62. Rozdělení buňky na dvě buňky dceřiné nazýváme :

- A: anafáze
- B: cytokinéze
- C: telekinéze
- D: bipedální lokomoce

63. Který proces neprobíhá v mitotické profázi:

- A: rozpad jaderné membrány
- B: tvorba dělicího vřeténka
- C: spiralizace chromozómů
- D: replikace DNA

64. Chromozómy jsou nejlépe pozorovatelné v :

- A: metafázi
- B: nedělicím se jádru
- C: profázi
- D: cytokinézi

65. Mitóza probíhá :

- A: jen v rostlinných buňkách
- B: jen v živočišných buňkách
- C: v eukaryotických buňkách
- D: v prokaryotických buňkách

66. Pohlavní buňky vznikají :

- A: mitózou
- B: meiózou
- C: vždy ještě během embryonálního vývoje jedince
- D: jen u savců

67. Hlavní kontrolní uzel buněčného cyklu je :

- A: v S fázi
- + B: v G₁ fázi
- C: v G₂ fázi
- D: v anafázi

68. Mitóza má 4 fáze v tomto pořadí :

- A: anafáze, metafáze, profáze, telofáze
- + B: profáze, metafáze, anafáze, telofáze
- C: profáze, anafáze, metafáze, telofáze
- D: profáze, metafáze, telofáze, anafáze

69. Třetí fázi mitózy je :

- + A: anafáze
- B: metafáze
- C: profáze
- D: telofáze

70. Druhou fázi mitózy je :

- A: anafáze
- B: profáze
- + C: metafáze
- D: telofáze

71. Generační doba buňky je určována :

- + A: genetiky a nezávisí na vnějších podmínkách
- B: genetiky a závisí na vnějších podmínkách
- C: pouze vlivem prostředí
- D: pouze dostatkem živin

72. rRNA je součástí :

- + A: ribozómů
- B: lipozómů
- C: cytoplazmy
- D: vakuol

73. Mezi polysacharidy patří :

- A: laktóza
- B: sacharóza a galaktóza
- + C: celulóza
- D: glukóza

74. Mezi polysacharidy nepatří :

- A: celulóza
- B: glykogen
- + C: sacharóza
- D: chitin

75. Redukční dělení je :

- + A: meióza
- B: mitóza
- C: karyokinéze
- D: příčné dělení

76. Buněčný cyklus má své jednotlivé fáze v tomto pořadí:

- + A: G₁ - S - G₂ - M
- B: G₁ - G₂ - S - M
- C: G₁ - M - G₂ - S
- D: S - G₁ - G₂ - M

77. Replikace DNA probíhá ve fázi buněčného cyklu označené:

- + A: S
- B: G₁
- C: M
- D: G₂

78. Druhá fáze buněčného cyklu se nazývá :

- A: S a probíhá v ní syntéza bílkovin
- + B: S a probíhá v ní syntéza DNA
- C: G₂ a probíhá v ní syntéza bílkovin
- D: M a probíhá v ní dělení

79. Třetí fázi buněčného cyklu označujeme :

- + A: G₂, v ní se buňka připravuje na dělení
- B: M a probíhá v ní mitóza
- C: S a probíhá v ní syntéza bílkovin
- D: S a probíhá v ní syntéza DNA

80. Čtvrtá fáze buněčného cyklu se označuje :

- A: G₂ a je klidovým stádiem
- B: S a probíhá v ní syntéza bílkovin
- C: M a probíhá v ní vlastní buněčné dělení
- D: S a probíhá v ní syntéza DNA

81. Zygota je :

- + A: oplozené vajíčko
- B: haploidní
- C: geneticky shodná s gametou
- D: zralá pohlavní buňka

82. Mezi vlastnosti biomembrány nepatří:

- A: je tvořena dvěma vrstvami molekul fosfolipidů
- B: obsahuje také molekuly bílkovin
- C: může být zpevněna celulózou
- D: u prokaryotických buněk plní funkci chybějících organel, např. mitochondrií

83. Plazmatická membrána se vyznačuje :

- + A: velkým množstvím molekul fosfolipidů
- B: tím, že je volně propustná pro všechny molekuly
- C: tím, že je nepropustná, chrání buněčný obsah
- D: jsou v ní uloženy membránové organely

84. Do membránových struktur buňky nepatří :

- A: mitochondrie
- B: endoplazmatické retikulum, Golgiho systém
- C: plastidy a vakuoly
- + D: centriola a dělicí vřetenko

85. Vakuoly :

- + A: obsahují vodný roztok zásobních nebo odpadních látek
- B: vždy jsou v buňce ve velkém počtu
- C: nejsou membránové organely
- D: od cytoplazmy jsou odděleny dvojitou membránou

86. Buněčná stěna :

- A: je typická pro rostlinnou i živočišnou buňku
- B: u většiny rostlinných buněk je tvořena chitinem
- C: pro většinu látek je nepropustná
- + D: může být impregnována ligninem a podobnými látkami

87. Buněčné inkluze jsou :

- + A: soubory zrníček, kapének zásobních nebo odpadních látek
- B: látky inkrustující buněčnou síťku
- C: pouze v buňkách eukaryotických
- D: zvláštní organely uvolňující energii

88. Plíseň hlavičková :

- + A: se používá k výrobě antibiotik
- B: ničí potraviny
- C: patří mezi houby vřeckovýtusé
- D: zkvašuje melasu na kyselinu citronovou

89. Určete tvrzení, které neplatí pro kvasinky :

- A: některé druhy se množí pučením
- B: vyrábí se z nich droždí bohaté na vitamíny skupiny B
- C: používají se při výrobě alkoholických nápojů
- + D: některé provádějí fotosyntézu

90. Mezi vřeckovýtusé houby nepatří :

- A: Penicillium
- B: Aspergillus (kropidlák)
- C: paličkovice nachová
- + D: choroš

91. Mezi významné příklady symbiomy nepatří:

- + A: soužití muchomůrky zelené se sinicemi rodu Nostoc
- B: lišejníky - soužití hub s řasami nebo sinicemi
- C: mykorrhiza
- D: soužití hlízkových bakterií s bobovitými rostlinami

92. Do jednoděložných rostlin řadíme :

- + A: jen jednodomé rostliny
- B: cibuli kuchařskou
- C: kapradiny
- D: chmel ovíjivý

93. Mezi plody nepravé patří:

- + A: obilka
- B: šípek
- C: oříšek
- D: lusk

94. Buňka hub (Fungi) :

- A: má buněčnou stěnu z celulózy
- B: obsahuje plastidy
- C: nemá buněčné jádro
- + D: obsahuje jako zásobní látku glykogen a olej

95. Pro buňky hub (Fungi) neplatí :

- A: většinou tvoří mnohobuněčná nebo jednobuněčná vlákna
- B: často tvoří vlákna tzv. hyfy
- + C: tvoří v plodnicích soubory pravých pletiv
- D: často tvoří nepravá pletiva, např. plektenchym

96. Podle výživy houby (Fungi) nemohou být:

- A: saprofytické
- B: parazitické
- C: vždy heterotrofní
- + D: autotrofní jen zelené holubinky a muchomůrky

97. Význam hub spočívá především v tom, že :

- A: produkují kyslík
- B: se využívají jako krmivo hospodářských zvířat
- C: jsou součástí planktonu
- + D: jako součást edafonu jsou půdotvorným činitelem

98. Druhy rodu *Penicillium* lze využít :

- + A: pro výrobu pečiva
- B: pro výrobu antibiotik
- C: pro výrobu alkoholu
- D: pro výrobu kyseliny citronové

99. Semena nevznikají :

- A: z oplozeného vajíčka u nahosemenných rostlin
- B: z oplozeného vajíčka u krytosemenných rostlin
- C: u krytosemenných rostlin dvojitým oplozením
- + D: u některých rostlin i v paždí listů, na okraji hlíz apod.

100. Zralý zárodečný vak krytosemenných rostlin:

- + A: vzniká meiotickým dělením z mladého zárodečného vaku
- B: odpovídá samičímu gametofýtu
- C: je jednobuněčný útvar s vaječnou buňkou
- D: jeho buňky jsou diploidní

101. Dvojitý oplození u krytosemenných znamená, že:

- + A: jedna samčí gameta oplodní vaječnou a druhá středovou buňku zralého zárodečného vaku
- B: z oplozené vaječné buňky vzniká endosperm a z oplozené středové buňky zárodečného vaku vzniká embryo
- C: vaječná buňka může být oplozena dvěma i více samčími gametami
- D: mohou být v jednom vajíčku dva i více zárodečníků

102. Semena krytosemenných:

- A: se nevyvíjejí z oplozeného vajíčka
- B: neobsahují endosperm = živné pletivo
- C: obsahují zárodek = embryo
- D: obsahují oplodí vzniklé z obalů vajíčka

103. Zárodek v semeni krytosemenných rostlin:

- A: obsahuje jen základ kořene
- B: brzy odumírá
- C: obsahuje endosperm, čili živné pletivo
- D: je základem klíčící rostlinky

104. Mezi jednoděložné rostliny patří:

- A: plavuňovité, vranečkovité, šidlatkovité
- B: cykasy, jinaný, chvojníky
- C: liliovité, lipnicovité, palmy
- D: palmy, pryskyřníkovité, šacholanovité

105. Květní obaly krytosemenných:

- A: vždy chybějí
- B: nemohou tvořit okvěti
- C: mohou se rozlišit na kalich a korunu
- D: jsou vždy přítomny

106. Pylová zrna:

- A: vznikají v blizně z diploidního pylotvorného pletiva
- B: vznikají z pylotvorných buněk redukčním dělením
- C: zralá obsahují jedinou buňku
- D: vznikají v nitce tyčinky

107. Ve zralém pylovém zrně krytosemenných:

- A: odpovídá vyživovací buňka redukovanému samčímu sporofytu
- B: chybí vyživovací buňka
- C: je jediná buňka, která oplodní vajíčko
- D: je rozmnožovací (generativní) buňka, z níž vznikají dvě gamety

108. Plodolisty v květu krytosemenných:

- A: vytvářejí pestík nebo pestíky
- B: svými okraji nikdy nesrůstají
- C: jsou tzv. vajíčka
- D: jsou přeměněné listy, na nichž vyrůstají samičí květy

109. Pestík v květu krytosemenných:

- A: vzniká až po oplození vajíčka
- B: se nejčastěji skládá z blizny, čnělky a semeníku
- C: obsahuje semeník, z jehož stěn po oplození vzniká osemeni
- D: obsahuje v semeníku plody

110. Plod krytosemenných:

- A: vzniká přeměnou semeníku
- B: vzniká z oplozeného vajíčka
- C: vzniká z neoplozeného vajíčka
- D: nevzniká, tvoří se jen semena

111. Samičí šišťice nahosemenných :

- A: jsou soubory samčích květů
- B: se skládají z plodolistů - samičích šupin, na jejichž okraji jsou vajíčka
- C: mají květní lůžko, na kterém vyrůstají pestíky
- D: mají semenné šupiny, které tvoří kalich a korunu

112. Z vajíček nahosemenných se po oplození vyvíjí:

- A: semeno
- B: plod
- C: okřídlená nažka
- D: někdy bobule jako u tisů nebo jalovce

113. Květ krytosemenných nemůže mít tyto součásti:

- A: květní obaly
- B: tyčinky
- C: pestík
- D: výtrusy

114. V obouphlavném květu krytosemenných nemohou chybět:

- A: květní obaly
- B: okvěti
- C: tyčinky a pestík
- D: kalich a koruna

+

115. Tyčinky květu krytosemenných:

- A: jsou v pestíkových květech přítomny
- B: jsou tvořeny nitkou a prašníkem
- C: mají tři prašná pouzdra
- D: obsahují čnělku

+

116. U krytosemenných rostlin:

- A: nevznikají plody
- B: vznikly cévy spojením řady buněk
- C: nejsou dřevní části cévních svazků vyvinuty
- D: nejsou lýkové části cévních svazků vyvinuty

+

117. Krytosemenné rostliny:

- A: se vyvíjejí na počátku třetího
- B: se vyvinuly na konci třetího
- C: se dělí na dvouděložné a jednoděložné
- D: rostou jen na souši

+

118. Stonky jednoděložných rostlin mají:

- A: cévní svazky roztroušené
- B: cévní svazky uspořádané do kruhu
- C: schopnost druhotně tloustnout
- D: letokruhy druhotného dřeva s vrstvami jarního a letního dřeva

+

119. Dvouděložné rostliny mají ve stonku:

- A: vždy dutinu
- B: cévní svazky roztroušené v dřeni
- C: cévní svazky radiální
- D: dřevní část cévních svazků orientovanou dovnitř stonku a lýkovou vně

+

120. Dvouděložné rostliny se vyznačují:

- A: radiálním uspořádáním cévních svazků ve stonku
- B: dělivým pletivem (kambiem) mezi dřevní a lýkovou částí cévních svazků
- C: neschopností druhotně tloustnout
- D: činností kambia je pokožka stonku nahrazována mnohovrstevnou borkou

+

121. Květy nahosemenných jsou:

- A: utvořeny z květních obalů, tyčinek a pestíků
- B: uspořádány do obouphlavných šištic
- C: v šišticích uspořádány do šroubovice
- D: pětičetné

+

122. Nahosemenné rostliny:

- A: jsou vesměs byliny
- B: v souborech šišticovitých květů vytvářejí jednoduché plody
- C: v dřevní části svazků mají cévice - cévy chybi
- D: se dělí na jednoděložné a dvouděložné

+

123. Kořeny nahosemenných rostlin:

- A: mají bočné cévní svazky
- B: jsou hlavní (primární) kořeny, které se větví na postranní kořeny
- C: se nazývají oddenky
- D: jsou jen adventivní

+

124. Nahosemenné rostliny:

- A: se vyvinuly z rymiofytů
- B: vznikají v křídě
- C: nemají soustavu dělivých pletiv - meristémů
- D: vytvářejí plody

+

125. Mezi nahosemenné rostliny patří:

- A: šácholanovité a miříkovité
- B: plavuně
- C: kapradiny
- D: jehličnany, jinaný

+

126. Krytosemenné rostliny se vyznačují:

- A: v dřevní části cévních svazků jsou jen cévice
- B: klíčí jednou nebo dvěma dělohami
- C: jsou opylovány jen hmyzem
- D: k jejich vývoji došlo koncem prvohor

127. Krytosemenné rostliny:

- A: se vyvíjejí v siluru
- B: dělí se na jednoděložné a dvouděložné
- C: patří k nim také cykasy a jinaný
- D: v obalech semen nacházíme plody

128. U krytosemenných rostlin:

- A: nedochází k dvojmu oplození
- B: se nevytvářejí pravé plody
- C: dochází vždy k opadu listů na zimu
- D: vajíčka nacházíme uvnitř plodolistu, jehož okraje srůstají

129. Jednodomá rostlina:

- A: má na jedné rostlině oba typy pohlavních orgánů (květů)
- B: nese jen samčí nebo samičí pohlavní orgány (květy)
- C: je nazvána podle specifických nároků na prostředí
- D: má areál omezen na jedno malé území

130. K oplození u mečů dochází tak, že:

- A: spermatozoidy se pasivně pohybují k zárodečnickům a vnikají dovnitř
- B: spermatozoidy se pohybují pomocí bičků v kapce vody a vnikají do zárodečníků
- C: samčí pohlavní buňky jsou přenášeny větrem
- D: samčí pohlavní buňky jsou přenášeny slímáky

131. Splynutím spermatozoidu s oosférou (vaječnou buňkou) u mechu :

- A: vzniká haploidní zygota
- B: se po oplození ze zygoty vyvíjí diploidní prvoklíček
- C: vzniká sporofyt
- D: vzniká semeno

132. Kapradiny:

- A: nepatří mezi výtrusné rostliny
- B: nemají v kořenech cévní svazky
- C: mají kořeny zpravidla adventivní
- D: u nás rostou jen ve třech druzích

133. Rodozměna u kapradin:

- A: je stejnotvará - sporofyt se podobá gametofytu
- B: převažuje gametofyt nad sporofytem
- C: gametofyt se vůbec nevyvíjí
- D: gametofyt je časově a prostorově omezen na prokel

134. Kapradiny, přesličky a plavuně:

- A: se objevily v juře
- B: mají největší rozvoj v permokarbonské době
- C: mají v rodozměně převahu gametofytu nad sporofytem
- D: se rozmnožují pohlavně výtrusy

135. Kapradiny, přesličky a plavuně:

- A: jejich stromovité formy s dalšími druhy zanechaly zbytky v podobě hnědého uhlí
- B: plavuně jsou dnes již vymřelé
- C: jejich prokel je nepohlavní generace, která je potlačena
- D: jejich prokel je gametofyt, na kterém vyrůstají pelatky a zárodečnický

136. Prvoklíček (protonema):

- A: je konečné stadium mechové rostliny
- B: je srdčitý útvar připomínající list
- C: vyrůstá z výtrusu mechu
- D: je typ gametofytu u kapradin

137. Zelená mechová rostlina:

- A: vyrůstá přímo z výtrusu
- B: vyrůstá z prvoklíčku
- C: vyrůstá z oplozené vaječné buňky
- D: je tvořena gametofytem

138. U mechu je sporofyt:

- A: omezen na vlastní zelenou rostlinu
- B: součástí gametofytu a je jím vyživován
- C: zcela samostatný
- D: zcela chybějící generaci

139. Do mechorostů řadíme:

- A: jatrovky, vlastní mechy včetně rašeliníků
- B: jatrovky, plavuně a mechy
- C: mechy, chvojníky a keříčkovité lišejníky
- D: mechy, vranečky, vířenky

140. Mechorosty mohou mít:

- A: stélku dlouhou až 3 m
- B: lodyžku s přichytnými vláknými a lístky
- C: jen zelené květy
- D: vyvinutý jen sporofyt

141. Rašeliníky charakterizují:

- A: kyselé půdy bohaté na vápník
- B: hyalocysty sloužící k rozmnožování
- C: stále dorůstající lodyžky
- D: suchá stanoviště

142. Rodozměna - střídání generací:

- A: sporofytu (=pohlavní) a gametofytu (=nepohlavní)
- B: stejnotvará neboli izomorfní, kde sporofyt a gametofyt jsou stejně velké, tvarově shodné
- C: kde sporofyt je generace haploidní a vyrůstají na něm pelatky a zárodečníky
- D: kdy z oplozené vaječné buňky vyroste diploidní gametofyt, na němž se vytvoří výtrusnice

143. Sporofyt výtrusných rostlin:

- A: je generace pohlavní, haploidní
- B: je generace pohlavní, diploidní
- C: vytváří zpravidla výtrusnice
- D: vytváří pelatky a zárodečníky

144. Výtrusy:

- A: vznikají mitotickým dělením ve výtrusnici
- B: mají diploidní počet chromozómů
- C: vznikají ze zygoty
- D: vznikají redukčním dělením ve výtrusnici

145. Pelatky (antheridia) jsou:

- A: samčí pohlavní orgány, v nichž vznikají spermatozoidy
- B: drobný blanokřídlý hmyz, který ničí housenky
- C: pouzdra na tyčince, kde vznikají pylová zrna
- D: pohlavní orgány, v nichž jsou vaječné buňky

146. Zárodečníky (archegonia):

- A: jsou vaječníky hmyzu
- B: samičí pohlavní orgány na gametofytu, v nichž se vytváří vaječná buňka
- C: vyrůstají z výtrusu mechu jako vláknitý útvar
- D: vyrůstají ze sporofytu

147. Gametofyt mechu:

- A: vzniká z oplozené vaječné buňky
- B: vyrůstá z výtrusu, je to generace diploidní
- + C: je generace pohlavní, vyrůstají na něm pelatky a zárodečníky
- D: všechny buňky gametofytu jsou diploidní, pohlavní buňky vznikají redukčním dělením

148. Průduchy v pokožce vyšších rostlin:

- A: nejsou tvořeny pokožkovými buňkami
- + B: regulují transpiraci a vstup plynů
- C: jsou ovládány pomocí světla
- D: neumožňují přístup CO₂ k buňkám

149. Mezi vyšší rostliny řadíme:

- A: červené řasy
- B: chaluhy - největší rostliny na Zemi
- + C: nahosemenné rostliny
- D: houby stopkovýtrose tvořící plodnice

150. Mezi vyšší rostliny řadíme:

- + A: kapradiny
- B: zelené řasy
- C: lišejníky
- D: parožnatky (Charophyceae)

151. Ryniofyty:

- A: jsou nejjednodušší známé žijící rostliny tvořené pouze stonkem
- B: známé z karbonu, kdy vznikly v souvislosti s hercynským vrásněním
- C: jejich zkameněliny u nás nacházíme v černém uhlí
- + D: vyhynuly koncem starších prvohor v devonu

152. U ryniofytů se:

- A: rhizomoid nazývá primitivní květenství
- + B: stonk vidličnatě (dichotomicky) větvil
- C: vytvářely dělené listy
- D: semena rozšiřovala větrem nebo vodou

153. Rodozměna jako střídání generací se vyznačuje:

- A: vznikem zárodku z neoplozeného vajíčka
- B: tím, že se objevuje až u vyšších rostlin, u nižších se nevyskytuje
- C: u kapradin převahou gametofytu, sporofyt je potlačen na prokel
- + D: u mechorostů zeleným gametofytem, sporofyt je představován štětem s tobolkou

154. Mezi nižší rostliny (Protobionta) řadíme:

- + A: zelené řasy
- B: autotrofní bakterie
- C: ryniofyty a psilofyty
- D: jatrovky

155. K nižším rostlinám řadíme:

- A: kvasinky
- B: plísně
- + C: hnědé řasy
- D: závojenku jarní

156. Pletivná stélka:

- A: se skládá ze souborů buněk tvarově i funkčně stejných
- + B: se vyvíjí v diferencované části – přichytná vlákna, lodyžky, listy
- C: se nachází u sinic
- D: nedosahuje makroskopických rozměrů

157. Ruduchy:

- + A: jsou stékaté řasy, které patří k "červené vývojové větvi" řas
- B: již vymřely
- C: tvoří oddělení zelených řas
- D: v chloroplastech vůbec neobsahují chlorofyl

158. Ruduchy:

- A: mohou žít díky červeným barvivům i v hloubkách větších než 5000 m
- B: mají červená barviva, která umožňují využít tepelné záření
- + C: z některých druhů se vyrábí agar potřebný v laboratořích aj.
- D: mezi ně patří i stigma - purpurová skvrna u krásnoočka

159. Chromofyty jsou řasy:

- + A: v jejichž chloroplastech nad chlorofylem převažují žlutá a hnědá barviva
- B: v jejichž chloroplastech kromě chlorofylu a,d, je ještě fukoxantin
- C: vymřelé v karbonu
- D: neplatí žádná z variant - chromofyty nejsou řasy

160. Rozsivky:

- A: řadíme do červených řas
- B: mají dnes jen 5 žijících druhů
- + C: mají křemičitou schránku
- D: z jejich schránek vznikly vápence

161. Krásnoočko štíhlé:

- + A: představuje bičíkatý vývojový stupeň stélky
- B: má mnoho bičíků
- C: neobsahuje zelená barviva
- D: pohybuje se pomocí řasinek po celém těle

162. Vyšší rostliny mají:

- + A: stejná fotosyntetická barviva jako vývojová větev zelených řas
- B: tělo adaptované k životu ve vodě
- C: název odvozen od vyššího vzrůstu nadzemní části
- D: počátek svého vývoje v druhohorách

163. Vyšší rostliny se vyvinuly:

- A: z některé skupiny rozsivek
- B: ve druhohorách
- + C: ve starších prvohorách
- D: z řasovek ztrátou fotosyntetických barviv

164. Evoluce vyšších rostlin byla podmíněna:

- + A: přechodem z vodního prostředí na souš
- B: vznikem atmosféry s nižším obsahem O₂
- C: býložravými živočichy
- D: vznikem chlorofylu a dalších fotosyntetických barviv

165. S vývojem vyšších rostlin vznikla potřeba:

- + A: zániku krycích a podpůrných pletiv
- B: vzniku vodivých pletiv
- C: vzniku výtrusů
- D: vzniku pohlavního rozmnožování

166. Prýt je:

- + A: lodyha s listy a květy včetně kořenového systému
- B: druh květenství
- C: nadzemní část stonku s listy
- D: dlouhý výhon způsobený nedostatkem světla

167. Cévice jsou:

- + A: protáhlé vodivé buňky bez přehrádek
- B: kulovité buňky se zdřevnatělými stěnami
- C: jedinou možností vedení vody a roztoků u jehličnanů, kde chybí cévy
- D: jemné vlásky vyrůstající z kořenové pokožky

168. Cévní svazky:

- + A: se skládají z dřevní a lýkové části
- B: jsou silně vyvinuty u vodních rostlin
- C: nejsou doprovázeny podpůrnými a zpevňovacími pletivy
- D: jejich vývoj byl potlačen u suchozemských rostlin

169. Sítkovnice jsou:

- A: hlavní součásti dřevní části svazku cévního
- B: mrtvé buňky s jádrem
- C: zástupci zelených řas
- + D: hlavní součásti lýkové části svazku cévního

170. Sítkovnice jsou:

- + A: živé buňky, které vedou asimiláty od listů do míst spotřeby
- B: otvůrky v kůře stromů
- C: funkční jen na podzím
- D: součásti dřevní části cévního svazku

171. Kutikula:

- A: je propustná vrstva na povrchu pokožky
- + B: je nepropustná vrstva na povrchu pokožky
- C: je druh samotářských vos
- D: umožňuje vypařování vody a prostupu plynů

172. Xylém:

- A: je dělivé pletivo
- B: lýková část cévního svazku
- + C: vede vodu a minerální roztoky od kořenů k listům
- D: vede produkty fotosyntézy od listů do míst spotřeby nebo zásobních orgánů

173. Floém:

- A: je druh plodu krytosemenných rostlin
- B: je dřevní část cévního svazku
- C: vede vodu a roztoky minerálních látek od kořenů k listům
- + D: vede produkty fotosyntézy od listů do míst spotřeby a zásobních orgánů

174. Zpevňovací funkci mají pletiva:

- A: parenchym
- + B: sklerenchym
- C: dělivá

D: prosenchym

175. Kolenchym je:

- A: pletivo v plodnicích kloboukatých hub
- + B: pletivo, jehož buněčné stěny ztloustly jen v rozích nebo po jedné straně
- C: enzym, který sráží mléko v žaludku kolouchů
- D: zásobní pletivo obsahující tuky

176. Stélka:

- + A: je název pro nerozlišené nebo slabě rozlišené tělo nižších rostlin
- B: tvoří oporu květenství
- C: je název pro primitivní cévní svazek
- D: obsahuje cévní svazky

177. Mezi nižší rostliny (Protobionta) řadíme:

- A: houby (Fungi)
- B: bakterie
- C: sinice
- + D: řasy

178. Nižší rostliny mají:

- + A: buněčnou stěnu většinou celulózní
- B: jen jednu mitochondrii
- C: jadernou membránu dosud nevyvinutou
- D: stélku vždy mikroskopických rozměrů

179. Nižší rostliny obsahují:

- A: prokaryotické buňky
- + B: v tylakoidech chloroplastů vždy chlorofyl a
- C: nepravé jádro
- D: pouze nebilkovinné molekuly

180. Buněčná stěna:

- A: se nevyskytuje u rostlin
- B: pro většinu látek přijímaných nebo vydávaných buňkou je nepropustná
- + C: může tloustnout a ukládají se v ní různé látky

D: rostlinných buněk je tvořena pouze celulózou a nikdy netloustne

181. Pletiva pravá:

- A: jsou soubory buněk různého tvaru, funkce a původu
- B: se vyskytují jen ve stélce hub
- + C: skládají soustavy pletiv, z nichž jsou budovány rostlinné orgány
- D: jsou soubory kterýchkoli buněk, pokud srůstají

182. Parenchym:

- + A: je pletivo s tenkostěnnými buňkami
- B: se nevyskytuje v listech rostlin
- C: obsahuje tenkostěnné výrazně protáhlé buňky
- D: je nápadný ztloustlými buněčnými stěnami

183. Parenchym je tvořen buňkami:

- A: značně protáhlými v jednom směru
- B: se ztloustlými stěnami
- C: se stěnami ztloustlými jen v rozích
- + D: vždy tenkostěnnými, může mít interceluláry

184. Leukoplasty jsou:

- A: barevné plastidy s funkcí především zásobní
- + B: uloženy v buňkách nezelených částí rostlin
- C: druhy latexu, sloužící k výrobě kaučuku
- D: rostlinné látky sloužící k výrobě náplastí

185. Chromoplasty jsou plastidy:

- A: zbarvené zeleně
- B: v nichž převažuje chlorofyl c
- + C: které obsahují přídatné pigmenty, zejména karotenoidy a xantofyly
- D: jsou toxické

186. Sklerenchym je pletivo:

- A: jehož buněčné stěny jsou proniknuty SiO_2 , a proto jsou křehké
- + B: jehož buněčné stěny jsou ztloustlé ve všech směrech
- C: s výrazně vodivou funkcí
- D: s čirou trávicí šťávou

187. Pro buněčnou stěnu rostlinné buňky neplatí:

- A: je tvořena především polysacharidem celulózou
- B: může zdřevnatět nebo zorkovatět
- + C: bývá inkrustována např. ligninem
- D: může být inkrustována anorganickými látkami např. CaCO_3 nebo SiO_2

188. Plastidy jsou:

- A: charakteristické organely buňky sinic
- + B: organely, v nichž může probíhat fotosyntéza, mohou v nich být též zásobní látky
- C: organely, které vždy obsahují fotosyntetická barviva
- D: pouze v orgánech vystavených účinku světla

189. Plastidy:

- + A: můžeme rozdělit na chloroplasty, chromoplasty a leukoplasty
- B: jsou přítomny jen v buňkách prokaryotických
- C: nikdy neobsahují DNA
- D: chybí v buňkách nezelených rostlin

190. Plastidy jsou:

- + A: organely, které u prokaryotických buněk chybí
- B: přítomny jen v listech
- C: plastické látky v membráně
- D: zmička zeleně listové

191. Chloroplasty:

- A: neobsahují tylakoidy
- B: obsahují vždy jen chlorofyl d
- + C: obsahují vlastní DNA podmiňující plastidovou dědičnost
- D: vyskytují se ve všech rostlinných buňkách

192. Chloroplasty:

- A: vyskytují se i u úplných parazitů
- B: probíhá v nich Krebsův cyklus
- + C: vyskytují se jen v orgánech vystavených světlu (vyjma pokožkových buněk)
- D: buněk hub jsou jen malé a jinak zbarvené

193. Chloroplasty:

- + A: kromě chlorofylu obsahují i karotény a xantofyly
- B: neobsahují DNA
- C: zajišťují transpiraci
- D: mohou obsahovat i antokyany a flavony

194. Označte, které z uvedených čeledí krytosemenných rostlin mají převážně jedovaté zástupce:

- A: lipnicovité
- B: hluchavkovité
- C: růžovité
- + D: lilkovité

195. Mezi léčivé rostliny patří :

- + A: hluchavka bílá
- B: lipnice obecná
- C: hrách setý
- D: slivoň třešeň

196. Která z uvedených kulturních rostlin je ve střední Evropě původní:

- + A: chmel otáčivý
- B: liliek brambor
- C: kukuřice setá
- D: sója luštinatá

197. Která z uvedených rostlin není hospodářsky významná:

- A: len setý
- B: slunečnice roční
- C: réva vinná
- + D: svízel přítula

198. Farmaceutický význam má:

- + A: klouzek zrnatý
- B: paličkovice nachová
- C: liška obecná
- D: plíseň hlavičková

199. Která z uvedených hub není jedovatá:

- + A: holubinka trávozelená
- B: muhomůrka zelená
- C: závojenka olovová
- D: vláknice Patouillardova

200. Která z uvedených rostlin nepatří mezi olejniny:

- + A: slunečnice roční
- B: černý kořen
- C: podzemnice olejná
- D: sója luštinatá

201. Živočiškové mají:

- A: schopnost dýchat jen vzdušný kyslík
- B: ojedinele ještě prokaryotické buňky
- C: charakter producentů
- + D: heterotrofní způsob výživy

202. Významným evolučním faktorem v živočišné říši je:

- A: přisedlost
- B: lokomoce
- C: hermafroditismus
- D: parazitismus

203. Do charakteristických znaků endoparazitů patří:

- A: rozvoj všech orgánových soustav
- B: dokonalá trávicí soustava
- C: střídání hostitele a mezihostitele
- D: lokomoce

204. Morfologicky a funkčně specializované soubory živočišných buněk nazýváme:

- A: tkáň
- B: orgány
- C: orgánové soustavy
- D: pletiva

205. Kontakt s vnějším i vnitřním prostředím zajišťují:

- A: pojiva
- B: nefrony
- C: tukové buňky
- D: epitely

206. Opornou a zpevňovací funkci mají:

- A: neurony
- B: nefrony
- C: pojiva
- D: epitely

207. Nervová tkáň je tvořena:

- A: nefrony
- B: neurony
- C: receptory
- D: efekторы

208. Do mediátorů nervové soustavy řadíme:

- A: feromony
- B: pepsin
- C: acetylcholin
- D: enterokinázu

209. Kostra členovců je tvořena:

- A: chitinem
- B: pojivy
- C: chininem
- D: jako vnitřní opora (endoskelet)

210. Šedá hmota míchy je:

- A: na jejím povrchu
- B: uvnitř
- C: tvořena nervovými vlákny
- D: neurogliemi

211. Vylučovací funkci nemají:

- A: metanefridie
- B: protonefridie
- C: neurony
- D: nefrony

212. Srdeční svalovina obratlovců se od ostatních typů svalovin liší schopností:

- A: kontrakce
- B: relaxace
- C: anaerobie
- D: automatické činnosti

213. Pojiva nezajišťují:

- A: vedení vzruchu
- B: spojení kostí
- C: vznik kostry obratlovců
- D: oporu těla

214. Kosterní svalovina je:

- A: hladká
- B: tvořená vřetenovitými buňkami
- C: příčně pruhovaná
- D: neovladatelná vůlí

215. Bičíkaté buňky mají:

- A: spermie
- B: svaly hmyzu
- C: kořenonožci
- D: vaječné buňky

216. Živočiškové jsou:

- A: heterotrofní a autotrofní
- B: jen autotrofní
- C: jen heterotrofní
- D: pouze mnohobuněční

217. Všichni živočiškové jsou:

- A: heterotrofní
- B: všežravci
- C: býložravci
- D: masožravci

218. Do organel pohybu neřadíme:

- A: pulzující vakuolu
- B: panožky
- C: bičíky
- D: brvy

219. Pulzující vakuola zajišťuje:

- A: pohyb
- B: vylučování a osmoregulaci
- C: osmoregulaci u mořských prvoků
- D: rozmnožování

220. Prvoci jsou:

- A: mnohobuněční
- B: jednobuněční či koloniální
- C: pouze parazité
- D: pouze koloniální

221. Prvoci způsobují:

- A: malárii
- B: nemoc šílených krav
- C: AIDS
- D: botulismus

222. Trepka velká:

- A: patří mezi bičíkovce
- B: pohybuje se pomocí panožek
- C: má jedno jádro
- D: patří mezi nálevníky

223. Při konjugaci trepek se:

- A: vymění části malého jádra
- B: velké jádro nerozpustí
- C: malé jádro nedělí
- D: velké jádro se vyměňuje

224. Vířenka se vyznačuje tím, že:

- A: patří mezi plankton a pohybuje se ve vodě pomocí brv, které má po celém těle
- B: je k podkladu přichycena stvolem
- C: patří mezi bičíkovce
- D: má typické znaky prokaryotické buňky

225. Pomocí brv se pohybují:

- A: trypanozomy
- B: bičíkovci
- C: trepky
- D: všichni prvoci

226. Za nejjednodušší a vývojově nejpůvodnější prvoky se považují:

- + A: bičíkovci
- B: nálevníci
- C: výtrusovci, kteří se později přizpůsobili cizopasnému životu
- D: měňavky

227. Živočišní bičíkovci:

- + A: jsou autotrofní
- B: jsou heterotrofní
- C: mají ještě znaky prokaryotické buňky
- D: mají dobře vyvinuté brvy

228. Tělo hub Porifera je tvořeno :

- + A: ektodermem, mezogleou a entodermem
- B: ektodermem, mezodermem, entodermem
- C: pouze ektodermem a mezogleou
- D: nediferencovanými buňkami

229. Na příjmu a zpracování potravy se u hub Porifer podílí:

- + A: vnější vrstva buněk
- B: vnější i vnitřní vrstva buněk
- C: límečkové buňky
- D: mezoglea

230. Pučení je:

- + A: pohlavní způsob rozmnožování, při němž se na těle nebo uvnitř těla vytvářejí pupeny
- B: nepohlavní způsob rozmnožování hub a žahavců
- C: nepohlavní způsob rozmnožování vyskytující se u ploštěnců
- D: pohlavní způsob rozmnožování vyskytující se často u přisedlých živočichů

231. Gastrula je:

- A: útvar složený ze čtyř zárodečných listů
- B: útvar následující po morule tvořený ektodermem a mezodermem
- + C: útvar následující po blastule tvořený ektodermem a entodermem
- D: útvar složený ze tří zárodečných listů

232. Do této skupiny nepatří:

- A: měňavka
- B: trepka
- + C: Anopheles
- D: bičivka

233. Pomocí panožek se pohybují:

- + A: měňavky
- B: trypanozomy
- C: výtrusovci
- D: trepky

234. Pulzující vakuolu mají:

- + A: sladkovodní prvoci
- B: parazitické prvoci
- C: mořští prvoci
- D: žahavci

235. Prvoci nemají význam:

- A: zdravotnický
- B: jako indikátory znečištění vod
- C: geologický
- + D: jako producenti antibiotik

236. Při rýhování vajíčka:

- A: nevzniká morula
- B: se vytváří entoderm čili ektoblast
- + C: vzniká gastrula
- D: se vytváří ektoderm čili entoblast

237. Houby (Porifera) jsou:

- A: pouze mořští živočichové
- B: mořští a sladkovodní živočichové
- C: parazitické
- D: tvořeny třemi zárodečnými listy

238. Houby (Porifera) mají:

- A: gangliovou nervovou soustavu
- B: žebříčkovitou nervovou soustavu
- C: vyvinutý mezoderm
- D: vyvinutý entoderm (entoblast)

239. Polyp je forma žahavců:

- A: přisedlá
- B: pohyblivá a dvoustranně souměrná
- C: přisedlá a rozmnožující se tvorbou vnitřních pupenů
- D: pohyblivá a rozmnožující se také tvorbou vnějších pupenů

240. Nezmaři se rozmnožují:

- A: jen pohlavně
- B: pohlavně za příznivých podmínek a nepohlavně za nepříznivých podmínek
- C: vnějším pučením
- D: vnitřním pučením a strobilací

241. Trávicí soustava žahavců:

- A: je gastrovaskulární
- B: chybí
- C: funkčně nahrazuje chybějící vylučovací soustavu
- D: je vyvinutá jen u polypů

242. Sasanky:

- A: patří mezi ploštěnce
- B: nejsou paprscitě souměrné
- C: žijí pouze ve stádiu polypa
- D: žijí výlučně ve sladké vodě

243. Vyberte správně charakteristiku prvoústých:

- A: ústní otvor se u nich nevyvíjí ze zbytků prvoúst gastruly
- B: mají nervovou soustavu na hřbetní straně těla
- C: mají centrální nervovou soustavu
- D: ústní otvor se během zárodečného vývoje nemění v řitní otvor

244. Motolice jaterní:

- A: má vyvinuté střevo
- B: nemá vyvinuté střevo
- C: je ektoparazit
- D: má dokonale vyvinuté pohybové a smyslové orgány

245. Do této skupiny nepatří:

- A: nezmar
- B: mořský korál
- C: medúza
- D: trepka

246. Gastrovaskulární soustava nahrazuje soustavu:

- A: smyslovou
- B: trávicí a oběhovou
- C: trávicí a pohlavní
- D: pohlavní a smyslovou

247. Nezmar patří do:

- A: nálevníků
- B: medúzovců
- C: korálnatců
- D: polypovců

248. Do ploštěnců neřadíme:

- A: motolice
- B: ploštěnky
- C: pijavky
- D: tasemnice

249. Řítní otvor nacházíme u :

- A: ploštěnců
- B: láčkovců
- + C: kroužkovců
- D: tasemnic

250. Protonefridie slouží k:

- A: orientaci
- B: rozmnožování mnohoštětinatců
- + C: vylučování ploštěnců
- D: dýchání plžů

251. Mezi hlísty řadíme:

- + A: háďátka
- B: ploštěnky
- C: tasemnice
- D: jen fosilní zástupce

252. Atmosférický kyslík dýchají:

- A: všichni plži
- B: tasemnice
- C: škrkavky
- + D: slímáci

253. Atmosférický kyslík dýchají:

- A: všichni obratlovci:
- + B: vačnatci
- C: žraloci
- D: planktonní korýši

254. Otevřenou cévní soustavu má:

- A: larva obojživelníků
- B: žížala obecná
- C: mlok skvrnitý
- + D: ústřice jedlá

255. Do měkkýšů patří:

- A: sekáči
- B: slávinka
- + C: slávka
- D: blanokřídli

256. Plži žijí:

- A: jen v moři
- B: jen ve sladké vodě
- + C: též na souši
- D: jen na souši

257. Hlavonožce nacházíme:

- A: ve vodě i na souši
- + B: výhradně v mořích
- C: na souši
- D: v mořích i na souši

258. Statocysta slouží k:

- + A: vnímání polohy
- B: rozmnožování
- C: přežití za nepříznivých podmínek
- D: lovu kořisti

259. Všichni měkkýši mají:

- A: ulitu
- B: hlavu
- + C: měkké tělo
- D: rozptýlenou nervovou soustavu

260. Veliger je:

- A: světový oceánograf
- B: sladkovodní plž
- + C: larva mořských měkkýšů
- D: oko hlavonožců

261. Hektokotylové rameno:

- A: slouží k létání
- B: je kopulačním orgánem některých hlavonožců
- C: je chorobou tenistů
- D: vzniká vykloubením

262. Do kroužkovců řadíme:

- A: tropické hady
- B: jen máloštětinatce
- C: mnohoštětinatce
- D: stonožky

263. Coelom nacházíme u:

- A: prvoků
- B: láčkovců
- C: hub (Porifera)
- D: obratlovců

264. Do parazitů nepatří:

- A: okružák ploský
- B: pijavice
- C: roup dětský
- D: štěnice domácí

265. Trochofora je:

- A: larva mnohoštětinatců
- B: zástupce mořských koryšů
- C: larva koryšů
- D: pulzující hřbetní céva kroužkovců

266. Trochofora je:

- A: larva mořských hub
- B: larva všech kroužkovců žijících přisedle
- C: larva vznikající z neoplozených vajíček mořských kroužkovců
- D: larva umožňující rozšiřování mořských kroužkovců

267. Pijavka koňská:

- A: je endoparazit, nebo žije dravě
- B: má shora částečně zploštělé tělo
- C: má na povrchu těla redukovaný počet končetin
- D: má otevřenou cévní soustavu

268. Které tvrzení platí pro sladkovodní kroužkovce:

- A: mají otevřenou cévní soustavu
- B: mají larvu amfiblastulu
- C: mají nepřímý vývoj
- D: mají coelom

269. Které tvrzení platí pro chelicery:

- A: jsou tvořeny přeměněným prvním párem končetin
- B: vznikají ze zadečkových končetin
- C: podílejí se na dýchání
- D: umožňují pohyb

270. Vyberte správné tvrzení:

- A: ostrorep je sladkovodní trojlaločnatec
- B: ostrorep je mořský trojlaločnatec
- C: ostrorep patří mezi hrotnatce
- D: ostrorep vymřel ve třetihorách

271. Virový zánět mozku přenáší:

- A: klišť obecné
- B: sametka zarděnková
- C: zákožka svrabová
- D: víry žijící v těle čmelíka kuřího

272. Který z uvedených živočichů je parazitem člověka:

- A: svalovec stočený
- B: vodule
- C: háďátko
- D: pijavka koňská

273. Který z uvedených živočichů je hermafrodit:

- A: škravka dětská
- B: roup dětský
- C: svalovec stočený
- D: žížala obecná

274. Které tvrzení platí pro kmen měkkýšů:

- A: nervovou soustavu mají v podobě trubice na hřbetní straně
- B: mají měkké, zřetelně článkované tělo
- C: vylučovací soustavou jsou protoncfridie
- D: útrobní vak je chráněn pláštěm

275. Cévní soustava měkkýšů:

- A: je uzavřená
- B: je otevřená
- C: není vyvinutá
- D: existuje jen u hlavonožců

276. Které tvrzení platí pro všechny měkkýše:

- A: objevují se již v prvohorách
- B: mají schizocoel
- C: dýchají celým povrchem těla
- D: žijí pouze v moři

277. Na souši žijí:

- A: všichni plži
- B: někteří plži
- C: někteří mlži
- D: někteří hlavonožci

278. Nejdokonalejší nervovou soustavu mají:

- A: mlži
- B: plži
- C: hlavonožci
- D: suchozemští plži

279. Co je sexuální (pohlavní) dimorfismus:

- A: způsob dělení pohlavních buněk
- B: způsob rozmnožování typický pro hlavonožce
- C: schopnost jedince vytvářet oba typy gamet
- D: odlišnost obou pohlaví daná primárními a sekundárními pohlavními znaky

280. Bahatka malá patří mezi:

- A: hlavonožce
- B: mlže
- C: plže
- D: paplže

281. Společným znakem skořápkatců a hlavonožců je:

- A: otevřená cévní soustava
- B: měkké, článkované tělo
- C: schopnost rychlého pohybu
- D: pohlavní dimorfismus

282. Společným znakem kroužkovců a měkkýšů je:

- A: přítomnost mezodermy
- B: vylučovací soustava tvořená protoncfridiami
- C: článkované tělo
- D: trávící dutina, tj. jeden otvor pro přijímání potravy i výdej nestrávených zbytků

283. Bilaterální souměrnost mají živočichové, kteří:

- A: mohou vzájemně komunikovat
- B: jsou paprscitě souměrní
- C: mají odlišnou hřbetní a břišní stranu
- D: jsou hermafrodité

284. Čtenovci mají tělo diferencované v:

- A: hlavu, nohu a útrobní vak
- B: hlavu a zadeček
- C: hrudník a končetiny
- D: hlavohruď, (hlavu a hrud') a zadeček

285. Členovci mají článkované:

- A: jen tělo
- + B: tělo i končetiny
- C: jen končetiny
- D: pouze tykadla

286. Do této skupiny nepatří:

- A: pavouci
- B: štírci
- C: krabi
- + D: sumýši

287. Otevřenou cévní soustavu mají:

- + A: členovci
- B: kroužkovci
- C: všichni obratlovci
- D: ptáci

288. Pavouci dýchají:

- A: celým tělem
- B: žábrami
- C: chelicerami
- + D: plicními vaky a vzdušnicemi

289. Do klepítkačů patří:

- A: raci
- B: mnohoštětinatci
- + C: roztoči
- D: krabi

290. Koryši dýchají:

- + A: žábrami
- B: jen vzdušný kyslík
- C: též vzdušnicemi
- D: anaerobně

291. Do této skupiny nepatří:

- A: rak
- + B: stonožka
- C: krab
- D: stínka

292. Proměnu dokonalou nemají:

- A: brouci
- B: blanokřídli
- + C: vážky
- D: dvoukřídli

293. Proměnu nedokonalou mají:

- A: dvoukřídli
- B: brouci
- + C: rovnokřídli
- D: motýli

294. Mezi roztoče řadíme:

- + A: klíště obecné
- B: štíra kýlnatého
- C: raka říčního
- D: blanokřídlý hmyz

295. Do blanokřídleho hmyzu patří:

- A: škvoři
- B: mšice
- + C: mravenci
- D: jepice

296. Blechy mají:

- A: dva páry končetin
- + B: zakrnělá křídla
- C: proměnu nedokonalou
- D: krátká křídla

- 303. Z těchto živočichů nemá larvální stádium:**
- A: mihule
 - B: skokan
 - + C: ještěrka
 - D: úhoř
- 304. Tunicin je:**
- + A: polysacharid
 - B: látka chemicky podobná proteinům
 - C: látka podobná spongínu hub
 - D: látka podobná dentinu obratlovců
- 305. Zástupci kruhoústých jsou:**
- + A: mihule
 - B: kopinatci
 - C: žraloci
 - D: rejnoci
- 306. Proč paryby, ryby a obojživelníci nevytvářejí zárodečné obaly:**
- A: protože se jejich zárodky vyvíjejí před stadiem larvy
 - B: protože se jejich zárodky i vajíčka vyvíjejí přímo v těle matky
 - + C: protože je zárodek krytý vazivovým obalem ze zbytků chordy
 - D: protože během vývoje nemohou vajíčka ani zárodky vyschnout
- 307. Co neplatí pro třídu ryb:**
- A: charakteristické zbarvení způsobují pigmentové buňky v kůži
 - B: dýchají žaberními lupínky
 - + C: srdce mají rozdělené na dvě předšíně a jednu komoru
 - D: mají venózní srdce
- 308. Která skupina má cykloidní šupiny:**
- + A: sledřovití, okounovití
 - B: sledřovití, kaprovití
 - C: jeseterovití, kaprovití
 - D: okounovití, jeseterovití

- 297. Přenašečem chorob člověka je :**
- A: bourec morušový
 - B: jasoň červenooký
 - + C: klíště obecné
 - D: mšice krvavá
- 298. Do druhouústých řadíme:**
- A: členovce
 - B: měkkýše
 - C: kroužkovce
 - + D: savce
- 299. Struna hřbetní:**
- A: vzniká z mezodermy (mezoblastu)
 - + B: vzniká z entodermy (entoblastu)
 - C: je umístěna na ventrální straně těla
 - D: je smyslový orgán ryb
- 300. Znakem strunatců je:**
- + A: nervová trubice na hřbetní straně těla
 - B: nervová trubice na břišní straně těla
 - C: srdce na hřbetní straně těla
 - D: tracheální dýchání
- 301. Čelisti nemají vyvinuty:**
- A: paryby
 - B: ryby
 - C: hmyzožravci
 - + D: kruhoústi
- 302. Regresivní ontogenézi nacházíme u:**
- A: většiny hmyzu
 - + B: sumek
 - C: kroužkovců
 - D: ryb

309. Mezi Anamnia nepatří:

- A: paryby
- B: ryby
- C: obojživelníci
- D: plazi

+

310. Larválním stádiem neprocházejí :

- A: zmijs
- B: mihule
- C: ropucha
- D: mlouk

+

311. Do bezblatých (Anamnia) řadíme:

- A: plazy
- B: ryby
- C: ptáky
- D: savce

+

312. Do blanatých (Amniota) řadíme:

- A: ryby
- B: savce
- C: paryby
- D: obojživelníky

+

313. Seróza a amnion jsou obaly zárodků:

- A: kruhoústých
- B: ryb
- C: obojživelníků
- D: savců

+

314. Z těchto živočichů je největší:

- A: skokan
- B: žralok šedý
- C: mihule
- D: rejsek

+

315. Žábrami nedýchají:

- A: larvy obojživelníků
- B: ryby
- C: rejnoci
- D: velryby

+

316. Jednu komoru a jednu předšň má srdce:

- A: obojživelníků
- B: ryb
- C: krokodýlů
- D: ptáků

+

317. Vyberte správné tvrzení platné pro obojživelníky:

- A: udržují stálou teplotu těla
- B: mají převážně chrupavčitou kostru
- C: mají přímý vývoj
- D: žebra nemají připojena na hrudní kost

+

318. Plazi se od dospělých obojživelníků liší:

- A: zrohovatělou kůží
- B: přítomností dvou srdečních předšň
- C: schopností udržovat stálou teplotu těla
- D: tím, že žijí na poušti

+

319. Srdce úplně rozdělené na dvě komory mají:

- A: ryby
- B: ptáci
- C: hadi
- D: všichni plazi

+

320. Během ontogeneze nedýchají obojživelníci:

- A: žábrami
- B: plynovým měchýřem
- C: kůží
- D: plicemi

+

321. Plicní krevní oběh mají:

- A: paryby
- B: ryby
- + C: plazi
- D: larvy obojživelníků

322. Do obojživelníků nepatří:

- A: čolci
- B: mloci
- + C: hatérie
- D: žáby

323. Bránci mají vyvinutou:

- A: obojživelníci
- B: hadi
- C: plazi
- + D: krokodýli

324. Atmosférický kyslík dýchají:

- + A: plazi
- B: larvy obojživelníků
- C: paryby
- D: ryby

325. Kyslík rozpuštěný ve vodě dýchají:

- A: plazi
- + B: ryby
- C: velryby
- D: placentálové

326. Poikiloterní (ektoterní) nejsou:

- + A: savci
- B: všichni bezobratlí
- C: ryby
- D: obojživelníci

327. Ke krmivým ptákům nepatří:

- A: dravci
- B: pěvci
- C: sovy
- + D: vrubozobí

328. Plazi se liší od obojživelníků a ryb tím, že:

- A: dýchají plicemi
- + B: oplozená vajíčka se vyvíjejí na souši
- C: mají lebku kloubně spojenou s páteří
- D: mají žlázatou kůži

329. Co nepatří pro plazy:

- + A: dýchají stropem dutiny ústní a výjimečně i vlhkou kůží
- B: dýchají pouze plicemi
- C: neudrží stálou teplotu těla
- D: jsou předky ptáků

330. Ptáci se od plazů liší:

- A: různým původem šupin a peří
- B: neschopností udržovat stálou teplotu těla
- C: rozdělením srdeční předsíně na pravou a levou
- + D: dutými kostmi a stavbou plic

331. Homoiothermní (endoterní) jsou:

- A: obojživelníci
- B: larvy obojživelníků
- + C: ptáci
- D: některé ryby

332. Do této skupiny nepatří:

- + A: zmije obecná
- B: ropucha zelená
- C: užovka hladká
- D: ptakoještěři

333. Čtyřdílné srdce nemají:

- A: ptáci
- B: krokodýli
- + C: dospělí obojživelníci
- D: savci

334. Do této skupiny nepatří:

- A: okoun
- B: štika
- C: sled'
- + D: mlouk

335. Predátoři nejsou:

- A: sovy
- B: dravci
- C: paryby
- + D: všechny ryby

336. Typickým znakem ptáků je:

- A: bránice
- + B: krkavčí kost
- C: krmivost
- D: predace

337. Mezi ptáky - plavce řadíme:

- A: vrubozobé
- B: hrabavé
- + C: tuňáky
- D: bahňáky

338. Do řádu veslonožů patří:

- + A: kormoráni
- B: pěvci
- C: husy a labutě
- D: kachny a labutě

339. Vyberte znak společný pro plazy, ptáky a vejcorodé savce:

- A: mají bránici
- B: mají kožní žlázy
- + C: mají krkavčí kost
- D: mají zobákovité čelisti kryté rohovinou

340. Savci se v průběhu fylogeneze (dle Darwina) vyvinuli z :

- A: nejdokonalějších obojživelníků
- + B: primitivních plazů, kteří měli ještě znaky obojživelníků
- C: z dokonalých plazů, např. veleještěřů
- D: ptáků

341. Savci se liší od ptáků:

- A: čtyřdílným srdcem
- B: jejich kůže má škaru
- + C: bezjadernými erytrocyty
- D: zárodek je obalen zárodečnými obaly

342. Čím se liší vejcorodí savci od ptáků:

- A: přítomností krkavčí kosti
- B: přítomností zobákovitých čelistí krytých rohovinou
- C: přítomností kloaky
- + D: bezjadernými červenými krvinkami

343. Co neplatí pro všechny vačnatce:

- A: mají dvě pochvy
- B: mají nedokonalou placentu
- + C: jsou rozšířeni v tropech celého světa
- D: mláďata jsou nedokonale vyvinuta

344. Jako užitečné ptáky člověk chová:

- + A: kura domácího
- B: některé srostloprsté
- C: brodivé
- D: svišťouny

345. Tažní ptáci jsou:

- + A: sýkorky
- B: vlaštovky
- C: vrabci
- D: bažanti

346. S hnízdním parazitismem se setkáváme u:

- A: veverka
- B: ledňáček
- C: šplhavců
- + D: kukaček

347. Pohlavní dimorfismus nacházíme u:

- A: všech klonovaných jedinců
- B: hlemýžďe
- + C: škravky dětské
- D: žížaly

348. Gonochoristé jsou:

- + A: všichni plži
- B: savci
- C: máloštětinatci
- D: všichni prvoústí

349. Vačnatci žijí:

- A: na celém světě
- B: jen v Austrálii
- + C: v Austrálii a Jižní Americe
- D: jen na stromech

350. Znakem savců není/nejsou:

- + A: jaderné erytrocyty
- B: bezjaderné erytrocyty
- C: mléčné žlázy
- D: tři sluchové kůstky

351. Co je společným znakem kytovců a ploutvonožců:

- A: slabá vrstva tuku pod kůží
- B: nemají srst
- C: stavba chrupu
- + D: přední končetiny jsou přeměněné v ploutve

352. Vyberte zástupce vačnatců:

- A: ježura
- B: ptakopysk
- + C: koala
- D: lenochod

353. První zástupci čeledi Hominidae (lidé) se objevují:

- A: na počátku třetihor
- + B: na konci třetihor
- C: v polovině čtvrtohor
- D: na konci druhohor

354. Do této skupiny nepatří:

- A: ježek
- B: krtek
- + C: netopýr
- D: rejsek

355. Do hlodavců neřadíme:

- A: sysla
- B: veverka
- C: křečka
- + D: zajíce

356. Kytovci nemají:

- A: plíce
- + B: potní žlázy
- C: mléčné žlázy
- D: ocasní část

357. Savci se podle Darwinovy teorie vyvinuli z:

- A: ptáků
- + B: primitivních plazů
- C: přežvýkavců
- D: praptáků

358. Krev nemají:

- A: savci
- B: kroužkovci
- + C: členovci
- D: ryby

359. Do této skupiny nepatří:

- A: nosorožec
- B: kůň
- + C: hroch
- D: tapír

360. Vlk, vydra a tygr jsou:

- + A: druhoústí
- B: ploskochodci
- C: monofágové
- D: psovité šelmy

361. Mezi šelmy patří:

- A: vydra, žralok, tygr
- B: kočka, pes, nutrie
- + C: liška, hyena, lasička
- D: kočka, lev, sysel

362. Mezi poloopice patří:

- + A: nártoun
- B: guaréza
- C: lenochod
- D: kosman

363. Vyberte skupinu, v níž jsou pouze přežvýkavci sudokopytníci:

- A: žirafa, osel, jelen
- B: prase, velbloud, tur
- + C: antilopy, kozy, jeleni
- D: hroch, kůň, srnec

364. Mezi hmyzožravce patří:

- A: bažant
- + B: rejsck
- C: plech
- D: veverka

365. Mezi hlodavce nepatří:

- A: křeček
- B: hraboš
- + C: pásovec
- D: svišť

366. Mezi kytovce patří:

- A: tuleň
- B: lachtan
- C: mrož
- + D: vorvaň

367. Největší hmotnosti z uvedených živočichů dosahuje:

- A: medvěd
- B: mravenečník
- + C: plejtvák
- D: slon

368. Mezi vlkem a zajcem existuje vztah:

- + A: predace
- B: kooperace
- C: symbiózy
- D: konkurence

369. Vajíčka placentálů jsou:

- A: bohatá žloutkem
- B: kryta skořápkou
- + C: chudá žloutkem
- D: produkovaná děložou

370. Enzymatické vybavení buňky je určeno:

- + A: oxidativní fosforylaci
- B: geneticky
- C: vegetativními nervy
- D: pomocí mitochondrií

371. Buňka je soustavou:

- + A: ohraničenou
- B: bez volné (Gibbsovy) energie
- C: uzavřenou
- D: bez osmotické aktivity

372. Rychlost difúze:

- A: není závislá na koncentračním spádu látky
- B: není časově závislá
- + C: je maximální pro makromolekuly
- D: je závislá na koncentračním spádu látky

373. V hypertonicém roztoku dochází u buněk k:

- + A: osmotické lýze
- B: plazmolýze
- C: plazmoptýze
- D: popraskání

374. Látky do buňky nevstupují:

- A: pinocytózou
- B: fagocytózou
- + C: exocytózou
- D: pomocí membránových přenašečů

375. Autotrofní buňky získávají uhlík z:

- A: organických sloučenin
- B: CO
- + C: CO₂
- D: ATP

376. Pro buňku je nevyužitelná energie:

- + A: tepelná
- B: Gibbsova
- C: ATP
- D: GTP

377. Autotrofní organismy jsou v potravních řetězcích:

- + A: vždy na konci
- B: producenty
- C: konzumenty
- D: vždy uprostřed

378. Molekula ATP je tvořena:

- A: deoxyribózou
- B: dvěma zbytky kyseliny fosforečné
- + C: ribózou
- D: alaninem

379. Molekula ADP je tvořena:

- A: třemi zbytky kyseliny fosforečné
- B: deoxyribózou
- + C: adeninem
- D: fruktózou

380. Jedna makroergní vazba uvolní přibližně:

- A: 150 kJ mol⁻¹
- B: 300 kJ mol⁻¹
- C: 1000 kJ mol⁻¹
- D: 30 - 50 kJ mol⁻¹

381. Anaerobní buňky získávají energii:

- A: za přítomnosti kyslíku
- B: anaerobní glykolýzou
- C: v Krebsově cyklu
- D: v dýchacím řetězci

382. Nejvíce energie získá buňka:

- A: anaerobní glykolýzou
- B: Krebsovým cyklem
- C: dýchacím řetězcem
- D: rozkladem vody

383. V mitochondriích jsou vázány enzymy:

- A: oxidativní fosforylace
- B: anaerobní glykolýzy
- C: pro tvorbu glykogenu
- D: fotofosforylace

384. Příjem vody kořeny rostlin není ovlivněn:

- A: teplotou
- B: hydrostatickým tlakem
- C: osmotickou hodnotou půdního roztoku
- D: transpirací

385. Transpirační proud v rostlině:

- A: vede od listů do kořene
- B: vede od kořene k listům
- C: probíhá jen lýkovou částí cévních svazků
- D: začíná v listech

386. Koheze vody je způsobena:

- A: kořenovým vztlakem
- B: kapilární elevací
- C: soudržností molekul vody
- D: transpirací

387. Gutace je:

- A: německý výraz pro adhezi vody
- B: výdej vody v kapalném stavu
- C: ovlivněna měsíčními fázemi
- D: šlechtitelská metoda

388. Průduchová transpirace je regulována:

- A: změnami turgoru svěracích buněk
- B: množstvím dusíku v atmosféře
- C: prostřednictvím tRNA
- D: jen u vodních rostlin

389. Do makroelementů řadíme tyto prvky:

- A: C, O, Na, Mn
- B: K, Ca, P, S, Sr, Cl
- C: C, H, O, Cu, Zn
- D: C, O, H, N, K, Ca

390. Heterotrofně se nevyživují:

- A: všichni živočichové
- B: nezelené rostliny
- C: rostliny lilkovité
- D: mladé klíčící rostliny

391. Organické látky z odumřelých organismů získávají:

- A: parazité
- B: saprofyty
- C: poloparazité
- D: autotrofové

- 392. Při chemosyntéze:**
 A: je zdrojem uhlíku organická látka
 B: se účastní chlorofyl
 C: se využívá chemická energie
 D: se tvoří anorganické látky
- 393. Při fotosyntéze se přeměňuje energie:**
 A: chemická na světelnou
 B: chemická na tepelnou
 C: světelná na energii chemických vazeb
 D: světelná na tepelnou
- 394. K průběhu fotosyntézy je nezbytný:**
 A: chlorofyl b
 B: chlorofyl a
 C: chlorofyl c
 D: glykogen
- 395. Při fotosyntéze dochází k:**
 A: oxidativní fosforylaci
 B: transformaci světelné energie na tepelnou
 C: fotolyze amoniaku
 D: fotofosforylaci
- 396. Kyslík uvolněný fotolýzou vody:**
 A: se váže na molekuly sacharidu
 B: vytváří redukční prostředí v buňce
 C: uniká do atmosféry
 D: redukuje CO₂
- 397. Podle povahy sekundárních procesů fotosyntézy dělíme rostliny:**
 A: C₃
 B: do čtyřech tříd
 C: C₅
 D: C₆
- 398. Masožravé rostliny jsou:**
 A: autotrofní při klíčení
 B: mixotrofní
 C: saprofytické
 D: z čeledi adélovitých
- 399. Rostliny dýchají:**
 A: pouze v noci
 B: v noci i ve dne
 C: intenzivněji při lokomoci
 D: pomocí chloroplastů
- 400. Respirační kvocient RQ je definován jako:**
 A: podíl objemu vydýchaného CO₂ a objemu přijatého O₂
 B: podíl objemu vydýchaného O₂ a objemu přijatého CO₂
 C: množství vody v gramech potřebné k produkci 1 g sušiny
 D: základ přirozených logaritmů
- 401. Kyselina pyrohroznová (pyruvát):**
 A: je izomerem kyseliny mléčné
 B: vzniká glykolýzou
 C: patří do aminokyselin
 D: vzniká jen v živočišných buňkách
- 402. Ontogenéze rostlin:**
 A: neexistuje
 B: probíhá při klíčení
 C: většinou začíná a končí semenem (výtrusem)
 D: počala v siluru
- 403. Meristémy jsou pletiva:**
 A: krycí
 B: dělivá
 C: vodivá
 D: základní

404. Příkladem vegetativního rozmnožování není:

- A: tvorba oddenkových hlíz
- B: řízkování
- C: tvorba cibulí
- + D: vytváření bezsemenných plodů

405. Partenogéze je:

- A: střídání pohlavní a nepohlavní generace
- B: střídání gametofytu a sporofytu
- C: příjem vody rostlinou
- + D: vznik zárodku z neplozeného vajíčka

406. Kořeny rostlin jsou:

- + A: pozitivně geotropické
- B: pozitivně fototaxické
- C: tvořeny převážně odumřelými buňkami
- D: negativně geotropické

407. Regulační mechanismy živočichů nejsou:

- A: nervové
- B: látkové
- + C: navzájem nezávislé
- D: vzájemně propojené

408. Vitamíny nevznikají činností:

- + A: žláz s vnitřní sekrecí
- B: zelených rostlin
- C: některých kvasinek
- D: některých bakterií

409. Do esenciálních metabolitů člověka řadíme:

- A: kyselinu citronovou (citrát)
- B: látky příjemné vůně
- + C: některé nenasycené mastné kyseliny
- D: kyselinu pyrohroznovou (pyruvát)

410. Chymus je:

- A: část žaludku
- + B: trávenina opouštějící žaludek
- C: nestrávitelný zbytek potravy
- D: hlen

411. Živiny jsou nejvíce vstřebávány v:

- A: žaludku
- B: ústní dutině
- + C: tenkém střevě
- D: tlustém střevě

412. Dočasně anaerobně (na kyslíkový dluh) může pracovat:

- + A: kosterní svalovina
- B: srdeční svalovina
- C: mozek
- D: neplatí žádná z variant

413. Zevní dýchání je proces probíhající:

- A: jen při umělém dýchání
- B: v respirátoru
- C: ve tkáních
- + D: mezi alveolárním vzduchem a krví plicních vlásečnic

414. Do extracelulárních tekutin neřadíme:

- A: endolymfu
- B: perilymfu
- C: mozkomíšní mok
- + D: vodu v buňkách

415. Největší trávicí žlázou je:

- A: heparin
- + B: hepar
- C: hepatopankreas
- D: slinivka

416. Smíšenou žlázou je:

- + A: slinivka
- B: hypofýza
- C: nadledvina
- D: bachor

417. Výdej tepla organismus řídí zejména:

- A: pohybem očních bulev
- B: letním spánkem
- + C: změnami prokrvení kůže
- D: produkci parathormonu

418. Dýchacím barvivem je:

- A: inzulin
- B: hemolymfa
- + C: hemocyanin
- D: endolymfa

419. Při srážení krve obratlovců se uplatňují:

- + A: bílé krvinky
- B: krevní destičky
- C: ionty Mg^{2+}
- D: krevní skupiny

420. Savci mají:

- A: krvomízu
- B: hemolymfu
- + C: krev
- D: otevřenou cévní soustavu

421. V srdeční činnosti se střídá:

- A: metafáze
- + B: systola a diastola
- C: inspirace a expirace
- D: diakinéze

422. Mínutový objem srdeční človek činí:

- A: 10 litrů
- B: 15 litrů
- C: 1 litr
- + D: 5 litrů

423. Nejrychleji a pod největším tlakem proudí krev:

- A: žilami
- B: v hrudním mízovodu
- + C: aortou
- D: kapilárami

424. Na Bowmanovo pouzdro navazuje:

- A: slinivka
- + B: proximální vinutý kanálek
- C: Henleova klička
- D: hypothalamus

425. Pohlavní hormony vznikají:

- + A: v příštítých tělískách
- B: např. v placentě
- C: ve dřeni nadledvin
- D: v hypotalamu

426. Pohlavním hormonem není:

- A: testosteron
- B: estrogen
- + C: estragon
- D: progesteron

427. Tubulární resorpci vzniká:

- A: primární moč
- + B: definitivní moč
- C: krev
- D: adrenalin

428. Obratlovci mají:

- + A: trubcovitou nervovou soustavu
- B: difúzní nervovou soustavu
- C: zakrnělý čich
- D: jen dvě mláďata

429. Neuron se skládá také z:

- A: glomerulu
- B: nefritu
- C: dendritů
- D: Henleovy kličky

430. Vodivým úsekem neuronu je:

- A: tubulární kanálek
- B: neuroglie
- + C: tělo neuronu a neurit
- D: jádro neuronu

431. Odštědivá nervová vlákna jsou:

- A: u obratlovců zakrnělá
- + B: motorická (somatická) i autonomní (vegetativní)
- C: dráhy vedoucí do mozku
- D: zakončena v receptorech

432. V prodloužené míše chybí centra pro:

- A: některé obranné funkce
- B: dýchání
- C: krevní oběh
- + D: řeč

433. Nauka o chování živočichů se nazývá:

- A: ekologie
- B: pedologie
- C: ornitologie
- + D: etologie

434. Krevní plazma :

- + A: obsahuje vodu, bílkoviny, cukry a ionty
- B: představuje u dospělého člověka 6 l
- C: obsahuje jen vodu a ionty
- D: vzniká v játrech a kostní dřeni

435. Erytrocyty savců:

- A: vznikají ve slezině
- + B: jsou krevní tělíska bikonkávního tvaru
- C: jsou jaderné krevní buňky přenašející kyslík
- D: jsou červené krevní buňky, jejichž jádro je naplněno hemoglobinem

436. Krevní destičky :

- A: obsahují hemoglobin a podílejí se na přenosu kyslíku
- + B: podílejí se na procesu srážení krve
- C: jsou velké krevní buňky zapojené do procesu imunologické obrany organismu
- D: vznikají rozpadem erytrocytů

437. Leukocyty :

- A: jsou bezjaderné krevní buňky
- B: hrají důležitou úlohu při srážení krve
- + C: jsou krevní buňky, které se vyskytují nejen v krvi, ale i v míze, brzlíku, slezině a tkáních
- D: jsou krevní buňky odpovědné za přenos O₂

438. Spermie :

- A: jsou tvořeny v samičích gonádách
- B: dozrávají při teplotě stejné jako je teplota těla
- C: dozrávají při teplotě o 4 °C vyšší než je teplota těla
- + D: dozrávají při teplotě o 4 °C nižší než je teplota těla

439. Pro nespecifickou imunitu neplatí :

- + A: je přirozená odolnost proti původcům infekcí
- + B: je získána po styku organismu s antigenem
- + C: je vrozená
- + D: je proces, v kterém hrají důležitou úlohu leukocyty a makrofágy

440. B - lymfocyty :

- + A: se podílejí jako hlavní složka na srážení krve
- + B: jsou orgány tvořící v těle člověka imunoglobuliny
- + C: zajišťují obranu organismu
- + D: jsou typem leukoplastů

441. T - lymfocyty :

- + A: jsou odpovědné za dýchání buněk
- + B: jsou jedním z faktorů účastnících se srážení krve
- + C: jsou napadány virem HIV
- + D: tvoří imunoglobuliny

442. V arteriích tělního oběhu suchozemských obratlovců:

- + A: proudí krev okysličená
- + B: je krevní tlak velmi nízký
- + C: napomáhají proudění krve chlopně a činnost kosterního svalstva
- + D: dochází k výměně živin a kyslíku mezi tkání a krví

443. V kapilárách :

- + A: je krevní tlak nejnižší
- + B: probíhá výměna plynů, vody a látek mezi krví a tkáňovým mokem
- + C: nemůže tekutina opouštět cévní řečiště a přecházet do nebuněčného prostoru
- + D: napomáhají proudění krve chlopně

444. Míza :

- + A: obsahuje zřídka lymfocyty
- + B: proudí krkavicemi
- + C: obsahuje více bílkovin než krevní plazma
- + D: se filtruje v mízních uzlinách

445. Mínutový dechový objem činí při klidném dýchání u dospělého člověka cca:

- + A: 3 - 5 l vzduchu
- + B: 7 - 9 l vzduchu
- + C: 20 - 25 l vzduchu
- + D: 1 - 2 l vzduchu

446. Vitální kapacita plic u dospělé ženy je cca :

- + A: 1 l vzduchu
- + B: 3,5 l vzduchu
- + C: 6,5 l vzduchu
- + D: 2 l vzduchu

447. Vitální kapacita plic u dospělého muže činí cca :

- + A: 3,5 l vzduchu
- + B: 2,5 l vzduchu
- + C: 8 l vzduchu
- + D: 4,5 l vzduchu

448. Vitální kapacitu plic tvoří :

- + A: inspirační a expirační rezervní objem
- + B: inspirační a expirační rezervní objem a respirační objem
- + C: inspirační a expirační rezervní objem a reziduální objem
- + D: reziduální a respirační objem

449. V žaludku :

- + A: se vstřebávají aminokyseliny
- + B: je přítomna kyselina chloročná a hlen (mucin)
- + C: jsou štěpeny bílkoviny
- + D: je neutrální pH

450. Pepsin :

- + A: je vylučován ze slinivky břišní
- + B: napomáhá trávení tuků
- + C: se tvoří v žaludku z pepsinogenu
- + D: je aktivován střevní šťávou

451. Ptyalin :

- A: je vylučován žaludeční sliznicí
- B: tráví proteiny v tenkém střevě
- + C: je vylučován již v dutině ústní
- D: podílí se na emulgaci lipidů

452. Ve slinivce břišní se netvoří :

- A: trypsinogen
- + B: pepsin
- C: amylázy
- D: lipázy

453. Žlučové kyseliny se hlavní měrou podílejí na trávení:

- A: cukrů
- + B: tuků
- C: proteinů
- D: nukleových kyselin

454. Tenké střevo dospělého člověka je dlouhé asi :

- A: 1 - 2 m
- + B: 4 - 5 m
- C: 2 - 3 m
- D: 10 - 12 m

455. Na trávení tuků se podílí :

- + A: lipázy
- B: pepsin
- C: trypsinogen
- D: ptyalin

456. Na trávení proteinů se podílí :

- A: slinné žlázy
- + B: trypsin
- C: žlučové kyseliny
- D: amyláza

457. Trávení sacharidů :

- + A: začíná již v dutině ústní
- B: začíná v tenkém střevě
- C: začíná po emulgaci za přítomnosti žluče
- D: probíhá především v žaludku za katalýzy pepsinu

458. Žluč obsahuje :

- A: močovinu
- B: amylázy
- + C: soli žlučových kyselin
- D: pepsin

459. Žluč :

- A: se tvoří ve žlučovém měchýři
- B: se tvoří ve žlučovodu
- + C: se tvoří v játrech
- D: se podílí především na trávení bílkovin

460. Tlusté střevo dospělého člověka je dlouhé cca :

- A: 3 - 7 m
- B: 5 - 6 m
- C: 7,5 m
- + D: 1,5 m

461. V tlustém střevě se za normálních podmínek nevstřebávají:

- + A: aminokyseliny
- B: ionty
- C: voda
- D: některé vitamíny

462. Baktérie trávicí soustavy jsou přítomné :

- A: po celé délce této soustavy
- B: v tenkém a tlustém střevě
- + C: v tlustém střevě
- D: v tenkém střevě, kde napomáhají trávení

463. Celulóza v lidském trávicím ústrojí

- A: je trávena v žaludku
- B: se rozkládá v tenkém střevě
- C: je důležitým zdrojem glukózy
- D: není v soustavě člověka rozkládána

464. Glykogen :

- A: je zásobní fruktan
- B: je nejdůležitější zásoba glukózy v lidském organismu
- C: se nachází pouze ve svalích
- D: se nachází pouze v játrech

465. Bílkoviny :

- A: obsahují H, O, C a P
- B: obsahují H, N, C a P
- C: obsahují peptidické vazby
- D: se mohou rozložit na jednotlivé nukleotidy

466. Aminokyseliny jsou stavební jednotkou :

- A: proteinů
- B: lipidů
- C: nukleových kyselin
- D: sacharidů

467. Mezi sloučeniny vyskytující se v lidském organismu nepatří :

- A: kobalamin
- B: inzulin
- C: heparin
- D: kolchicin

468. Retinol je :

- A: vitamin B₂
- B: vitamin B₆, důležitý pro metabolismus aminokyselin
- C: vitamin D, ovlivňující ukládání vápníku
- D: vitamin A podporující produkci epitelových buněk a zrakového purpuru

469. Ke kurdějím vede :

- A: nedostatek vitamínu B₁₂
- B: nedostatek vitamínu C
- C: nedostatek železa
- D: nedostatek vitamínu K

470. Anémii může vyvolat :

- A: nedostatek manganu
- B: nedostatek vitamínu B₁₂
- C: nedostatek leukocytů
- D: nedostatek vitamínu A

471. Mezi protikrvácivé faktory patří :

- A: vitamin B₁₂
- B: vitamin D
- C: vitamin K
- D: vitamin B₆

472. Pro metabolismus vápníku je důležitý :

- A: vitamin A
- B: vitamin D
- C: vitamin B₁
- D: vitamin K

473. Mezi vitamíny řady B nepatří :

- A: kobalamin
- B: thiamin
- C: pyridoxin
- D: kyselina askorbová

474. Nedostatek vitamínu B₁₂ způsobuje :

- A: zhoubnou chudokrevnost (perniciózní anémií)
- B: kurděje
- C: demineralizaci kostí v důsledku zvýšeného vylučování vápníku
- D: šeroslepost

475. Nedostatek vitamínu C způsobuje :

- A: chudokrevnost (anémii)
- B: osteoporózu
- + C: kurděje
- D: poruchy srážení krve

476. Nedostatek vitamínu D v mládí vyvolává :

- A: tvrdnutí jater
- B: kurděje
- C: anémii
- + D: křivici (rachitis)

477. Nedostatek vitamínu K způsobuje :

- A: rachitis
- + B: poruchy srážení krve
- C: nemoc beri beri
- D: nervové poruchy

478. Nedostatek thiaminu se projevuje jako :

- A: kurděje
- + B: nemoc beri beri
- C: křivice (rachitis)
- D: anémie

479. A: Hlavním místem detoxikace látek v organismu jsou :

- A: plíce
- B: slinivka břišní
- + C: játra
- D: kostní dřeň

480. Dospělý člověk vyloučí za den :

- A: 0,3 - 0,5 l moči
- + B: 1 - 1,5 l moči
- C: 2 - 5 l moči
- D: 6 - 8 l moči

481. Inzulín :

- A: se tvoří v játrech
- B: je polysacharid obsahující měď
- C: reguluje především metabolismus tuků
- + D: je polypeptid obsahující zinek

482. Inzulín :

- A: je steroidní hormon
- + B: reguluje plazmatickou hladinu glukózy
- C: je tvořen v Langerhansových ostrůvcích jater
- D: zabraňuje tvorbě moči

483. Diabetes mellitus (tzv. cukrovka) je způsobena :

- A: nedostatkem růstového hormonu
- B: nedostatkem vitamínu C
- + C: nedostatkem inzulínu
- D: nedostatkem vitamínů skupiny B

484. Mezi hormony nadledvinek patří :

- + A: aldosteron
- B: thyroxin
- C: kortex
- D: antidiuretický hormon

485. Mezi hormony nadledvin nepatří :

- A: adrenalin
- + B: parathormon
- C: glukokortikoidy
- D: mineralokortikoidy

486. Aldosteron :

- A: je mužský pohlavní hormon
- + B: je hormon kůry nadledvin
- C: ovlivňuje hospodaření s močovinou
- D: je tvořen ve varlatech

487. Mezi hormony dřeně nadledvin patří :

- + A: adrenalin
- B: aldosteron
- C: thyroxin
- D: parathormon

488. Parathormon :

- A: je hormonem kůry nadledvin
- B: je hormonem štítné žlázy
- C: je hormonem slinivky
- + D: reguluje hladinu vápníku

489. Thyroxin :

- A: je hormon příštítných tělísek
- + B: silně ovlivňuje intenzitu metabolismu a uvolňování energie
- C: obsahuje ve své molekule zinek
- D: ovlivňuje především metabolismus vápníku

490. Kretenismus je důsledek nedostatku :

- A: vitamínu B₆
- + B: thyroxinu
- C: noradrenalinu
- D: vápníku

491. Hospodaření s vápníkem ovlivňuje především :

- A: vitamín K
- B: vitamín C
- + C: parathormon
- D: thyroxin

492. Vápník :

- A: je působením vitamínu D uvolňován z kostní tkáně
- B: dodává kostní tkáni ohebnost
- + C: je důležitým faktorem při srážení krve
- D: je nezbytný pro tvorbu moči

493. Mezi hormony hypofýzy patří :

- A: auxin
- B: testosteron
- C: thyroxin
- + D: oxytocin

494. Mezi hormony hypofýzy nepatří :

- A: oxytocin
- + B: parathormon
- C: prolaktin
- D: aldosteron

495. Mezi hormony adenohipofýzy patří :

- A: oxytocin
- B: aldosteron
- + C: růstový hormon
- D: adrenalin

496. Folikulostimulační hormon je tvořen v :

- A: neurohypofýze
- + B: adenohipofýze
- C: ováriích
- D: placentě

497. Adrenokortikotropní hormon :

- A: se vytváří v dřeni nadledvin
- B: je tvořen v kůře nadledvin
- C: zvyšuje hladinu krevního cukru
- + D: řídí činnost kůry nadledvin, zvláště sekreci kortikoidů

498. Thyreotropní hormon :

- A: obsahuje jód
- + B: řídí činnost štítné žlázy
- C: vzniká ve štítné žláze
- D: vzniká v příštímých těliscích

499. Hypotalamus :

- A: je řízen hormony adenohipofýzy
- B: je řízen hormony neurohipofýzy
- C: je ovlivňován činností svalů
- D: řídí sekreční činnost hypofýzy

500. Růstový hormon je produkován :

- A: hypotalamem
- B: hypofýzou
- C: kostní dřeví
- D: štítnou žlázou

501. Gigantismus je důsledek :

- A: nadbytku thyroxinu
- B: nadbytku růstového hormonu
- C: nesprávné činnosti neurohipofýzy
- D: nadbytku vitamínu B2

502. Nanismus je důsledek :

- A: nedostatku vitamínu B12
- B: podvýživy
- C: nadbytku růstového hormonu
- D: nedostatku růstového hormonu

503. Antidiuretický hormon je tvořen :

- A: ledvinami
- B: adenohipofýzou
- C: hypotalamem
- D: nadledvinami

504. Antidiuretický hormon :

- A: je uvolňován do krve z neurohipofýzy
- B: řídí hospodaření s energií
- C: je tvořen v ledvinách
- D: je uvolňován v žaludku

505. Oxytocin :

- A: je secernován placentou
- B: je secernován vaječníky
- C: podněcuje stahy děložní svaloviny
- D: je tvořen v placentě

506. Nervová buňka se nazývá :

- A: neurit
- B: axon
- C: dendrit
- D: neuron

507. Z páteřní míchy člověka vystupuje :

- A: 30 párů míšních nervů
- B: 31 párů míšních nervů
- C: 32 párů míšních nervů
- D: 33 párů míšních nervů

508. Z mozku člověka vystupuje :

- A: 10 párů hlavových nervů
- B: 12 párů hlavových nervů
- C: 14 párů hlavových nervů
- D: 16 párů hlavových nervů

509. Proprioreceptory jsou umístěny :

- A: ve svalech a šlachách
- B: v kůži
- C: v CNS
- D: v pokožce

510. Člověk slyší tóny v rozsahu :

- A: 16Hz - 20 000Hz
- B: 0,5Hz - 1 000Hz
- C: 10kHz - 30kHz
- D: 0Hz - 30Hz

511. Sluchové vjemy jsou analyzovány:

- A: v Cortiho orgánu
- B: v mezimozku
- + C: ve spánkovém laloku mozkové kůry
- D: v thalamu

512. V kůži nejsou uloženy receptory pro :

- A: dotyk a tlak
- B: teplo a chlad
- + C: záření 400 – 700 nm
- D: bolest

513. Člověk vnímá světelné záření v rozsahu :

- A: 100 - 300 nm
- B: 10 - 200 nm
- + C: 400 - 700 nm
- D: 800 - 1500 nm

514. Daltonismus je:

- A: rasistická teorie
- + B: barvoslepost
- C: šeroslepost
- D: krátkozrakost

515. Sítnice :

- A: je schopna akomodace
- B: se nachází na zadní ploše duhovky
- + C: obsahuje velké množství světločivných buněk
- D: reguluje množství světla vstupující do oka

516. Žlutá skvrna sítnice je :

- + A: místem největšího nahromadění čípků
- B: místem největšího nahromadění tyčinek
- C: slepá skvrna, kde vychází ze sítnice nerv
- D: místem výstupu cév

517. Zrakový nerv :

- + A: vede informace do týlního laloku mozkové kůry
- B: odvádí informace do čelního laloku mozkové kůry
- C: vystupuje z oka v místě žluté skvrny
- D: vystupuje ze sklivce spolu s cévami

518. Zadní mozek je tvořen :

- A: jen prodlouženou míchou a mozečkem
- B: mozečkem, thalamem a mostem
- + C: prodlouženou míchou, mostem a mozečkem
- D: hypothalamem a mozečkem

519. Mozeček :

- A: nemá spojení se všemi ostatními částmi mozku
- B: analyzuje vjemy ze sluchového ústrojí
- + C: má velký význam pro koordinaci hybných funkcí
- D: účastní se řízení duševního napětí

520. Střední mozek :

- A: je tvořen thalamem a hypothalamem
- B: je tvořen pontem a retikulární formací
- C: obsahuje centra podmíněných reflexů
- + D: je místem výstupu nervů inervujících oko a svaly

521. Mezimozek :

- A: je místem analýzy čichových vjemů
- + B: je tvořen thalamem a hypothalamem
- C: podílí se na řízení řeči
- D: obsahuje bazální ganglia

522. Konečný mozek :

- + A: je tvořen 2 hemisférami
- B: obsahuje čtvrtou mozkovou komoru
- C: je tvořen zadním mozkem a míchou
- D: je sídlem retikulární formace

523. Brocovo centrum řeči se nalézá:

- A: v týlním laloku
- B: v čelním laloku
- C: u leváků v pravém spánkovém laloku
- D: v mezimozku

524. Bazální ganglia :

- A: jsou tvořena bílou hmotou mozkovou
- B: podílejí se na řízení hybnosti
- C: jsou uložena ve středním mozku
- D: jsou uložena v mozkové kůře

525. Hypothalamus :

- A: je součástí mezimozku
- B: se podílí na řízení ostrosti zraku
- C: se nepodílí na řízení dýchání a oběhu
- D: je bazální ganglium

526. Autonomní ganglia jsou :

- A: bazální ganglia koncového mozku
- B: umístěna mimo CNS
- C: umístěna ve středním mozku
- D: tvořena bílou hmotou mozkovou

527. Autonomní sympatické nervstvo :

- A: zužuje koronární cévy
- B: rozšiřuje zornice a průdušky
- C: je ovlivněno vůlí člověka
- D: stimuluje sekreci slinné a žaludeční žlázy

528. Autonomní nervstvo parasympatiku :

- A: lze ovlivnit vůlí
- B: zvyšuje krevní tlak
- C: zvyšuje mobilitu střev
- D: rozšiřuje průdušky

529. Nepodmíněné reflexy :

- A: jsou získané
- B: jsou vrozené
- C: jsou vlastní jen člověku
- D: vyhasínají, pokud vymizí podnět, který je vyvolává

530. Podmíněné reflexy :

- A: jsou vrozené
- B: jsou získané v průběhu života
- C: jsou vlastní jen člověku
- D: nejsou individuální

531. Ženské vaječníky obsahují :

- A: 10 - 50 000 folikulů
- B: 2 - 10 000 folikulů
- C: 700 000 - 2 miliony folikulů
- D: 3 - 7 milionů folikulů

532. Ovaria produkují :

- A: oxytocin
- B: aldosteron
- C: progesteron
- D: testosteron

533. K ovulaci dochází zpravidla :

- A: 1.- 5. den menstruačního cyklu
- B: 5.-8. den menstruačního cyklu
- C: 12.-14. den menstruačního cyklu
- D: 20. -25. den menstruačního cyklu

534. Progesteron :

- A: je vylučován v proliferáční fázi menstruačního cyklu Graafovým folikulem
- B: během ovulace uvolněným vajíčkem
- C: během sekreční fáze žlutým tělískem
- D: z hlubších vrstev děložní sliznice během menstruace

535. Estrogeny jsou :

- A: vylučovány během sekreční fáze žlutým tělískem
- B: podporují růst sekundárních pohlavních znaků
- C: tvořeny vazivovými buňkami semenných kanálků
- D: připravují sliznici dělohy na uhnízdění vajíčka

536. Progesteron :

- A: podporuje v dětství rozvoj sekundárních pohlavních znaků
- B: udržuje sekreční fázi děložní sliznice
- C: působí při rozvoji varlat
- D: se tvoří v nadvarlatech

537. Testosteron :

- A: je vyměšován vazivovými buňkami varlete
- B: není nutný pro vývoj přídatných pohlavních orgánů
- C: je spolu s aldosteronem produkován výstelkovými buňkami prostaty
- D: je produktem vaječníků

538. První veřejnou pitvu lidského těla u nás provedl :

- A: J. Jesenius
- B: Procháška
- C: J.E.Purkyně
- D: J.Janský

539. Reflexní činností nervové soustavy se zabýval:

- A: J. Jesenius
- B: J. Procháška
- C: B. Lamarck
- D: J. Janský

540. První fyziologický ústav u nás založil a fyziologických orgánů se zabýval:

- A: J. Jesenius
- B: J. Procháška
- C: J.E.Purkyně
- D: J. Janský

541. Krevní soustavou ABO se zabýval a čtvrtou krevní skupinu objevil:

- A: J. Jesenius
- B: J. Procháška
- C: J.E.Purkyně
- D: J. Janský

542. Řízení činnosti organismu je:

- A: látkové - humorální, pomocí působků a nervové
- B: získané věkem
- C: záležitost správné životosprávy
- D: možné jen na základě výstupních informací

543. Homeostáza je:

- A: stálost vnitřního prostředí organismu
- B: zástava krvácení
- C: léčba pomocí malých dávek léků
- D: vliv společenského prostředí mající podíl na duševní zdraví

544. Voda v těle dospělého člověka má podíl na celkové hmotnosti:

- A: 40%
- B: 60%
- C: 80%
- D: 71,5%

545. Kostra člověka se skládá:

- A: jen z kostí
- B: z kostí a jejich spojů - chrupavky, vazy, klouby
- C: z páteře a končetin
- D: neplatí žádná z uvedených možností

546. Jedinec krevní skupiny AB:

- A: má na krvinkách aglutinogeny A i B
- B: nemá žádný aglutinogen
- C: má v plazmě jen aglutinin anti A
- D: má v plazmě aglutinin antiA a antiB

547. Kostní tkáň:

- A: je tvořena anorganickou hmotou oscinem
- B: neobsahuje živé buňky
- + C: vzniká osifikací z chrupavky nebo vaziva
- D: je tvořena jen uhlíčitánem a fosforečnanem vápenatým

548. Kost:

- A: hutná je uspořádána do trámců
- + B: houbovitá je uspořádána do trámců, mezi nimiž je dřev
- C: je na povrchu pokryta tukovitou dřeví
- D: je prostoupena četnými kanálky - osteocyty

549. Kostí:

- + A: mají na povrchu tuhou okostici
- B: jsou ektodermálního původu
- C: se dělí na kosti dlouhé, krátké a esovité
- D: neobsahují cévy a nervy

550. Páteř člověka má:

- + A: jednu lordózu
- B: oddíl krční, hrudní, bederní, kost křížovou a kostrč
- C: v krčním oddílu 6 obratlů
- D: 8 křížových obratlů, které srůstají v kost křížovou

551. Žebra člověka:

- + A: je jich 12 párů
- B: všechna jsou připojena ke kosti hrudní
- C: 6 párů je připojeno přímo ke kosti hrudní
- D: 5 párů jsou žebra volná

552. Mléčný chrup člověka obsahuje celkem zubů:

- + A: 22
- B: 20
- C: 24
- D: 26

553. Vzorec trvalého chrupu člověka je:

- + A: 2 1 2 3
- B: 2 2 2 3
- C: 2 1 2 2
- D: 2 1 3 2

554. Kosterní svaly:

- A: stavební jednotkou jsou jednojaderné buňky
- B: obsahují i hladkou svalovinu
- + C: tvoří svalovina a vazivo, šlachami se upínají na kosti
- D: tvoří asi 55% hmotnosti těla člověka

555. Hladké svaly:

- A: jsou tvořené z mnohojaderných buněk
- + B: jsou tvořené z jednojaderných buněk
- C: jejich buňky splývají a tvoří síť
- D: jsou ovládány vůlí

556. Pro hladkou svalovinu neplatí:

- + A: tvoří stěny dělohy
- B: tvoří mimické svalstvo
- C: není ovládána vůlí
- D: je řízena autonomním nervstvem

557. Hladká svalovina:

- A: podléhá vůlí člověka
- B: neovládá průsvit cév
- + C: způsobuje pohyby žaludku a střev
- D: tvoří okohybné svaly

558. Svalovinu dělíme na:

- + A: hladkou, příčně pruhovanou a srdeční
- B: hladkou, příčně pruhovanou a kosterní
- C: příčně pruhovanou a podélně pruhovanou
- D: dlouhou, krátkou, plochou a drobnou

559. Bránice:

- + A: je plochý sval oddělující dutinu hrudní od dutiny břišní
- B: se nachází jen u savců
- C: spolu s pohrudnicí vystýlá dutinu hrudní
- D: je součástí přímých svalů břišních

560. Stah kosterního svalstva:

- A: není ovládán vůlí
- B: je řízen autonomním nervstvem
- C: je i v klidu a nazývá se tonus
- D: způsobuje zkracování i prodlužování svalů

561. Stah kosterního svalů:

- + A: může způsobit buď zkrácení svalů, nebo zvýšení napětí svalů
- B: působí buď zkrácení nebo natažení svalů
- C: je způsoben myoglobinem
- D: je nezávislý na energii

562. Vlákno kosterního svalů:

- + A: je vícejaderný útvar vzniklý splynutím buněk
- B: příčně pruhování je způsobeno střídáním úseků aktinu a proaktinu
- C: základem jeho činnosti je relaxace
- D: pracují jen aerobně

563. Svalová tkáň je složena:

- + A: u hladkého svalů z mnohojaderných buněk
- B: u příčně pruhovaného svalů z mnohojaderných vláken
- C: ve stěně žaludku z podélně pruhovaných vláken
- D: z hladkých svalových vláken v srdeční svalovině

564. Pro srdeční svalovinu neplatí:

- A: vytváří dutý sval z histologicky zvláštní příčně pruhované svaloviny
- B: se skládá z vláken propojených spojkami, takže tvoří síť
- C: její činnost je řízena periferním nervstvem
- D: její činnost je ovlivňována autonomním (vegetativním) nervstvem

565. Červené krvinky člověka:

- + A: žijí průměrně 120 dní
- B: žijí průměrně 200 dní
- C: se vymění asi 6x za rok
- D: zanikají v kostní dřeni

566. Červené krvinky člověka:

- + A: jsou mnohojaderné
- B: vznikají v červené kostní dřeni
- C: žijí průměrně 220 dnů
- D: jsou napadány virem HIV

567. Pro tlak krve neplatí:

- + A: je nejvyšší v aortě
- B: je ve všech cévách stejný
- C: závisí na pružnosti cév
- D: je nejvyšší v systole

568. V žaludku je:

- + A: zahájeno trávení bílkovin
- B: pH je větší než 7
- C: pH je rovno 7
- D: produkována kyselina chloritá

569. Játro:

- A: jsou nejmenší žlázou lidského těla
- B: v jejich Langerhansových ostrůvcích je produkován inzulin
- C: jsou zásobárnou železa v podobě ferritinu
- D: jsou místem s nejnižší teplotou

570. Součástí nefronu je:

- A: glomerulus
- B: Henleinova klička
- C: dendrit
- D: myelinová pochva

571. Homeostáza je:

- A: poměr krevních tělísek a plazmy
- B: stálost vnitřního prostředí
- C: akomodace oční čočky (jen u savců)
- D: řízená tělní teplota u ptáků a savců

572. Cortiho orgán je:

- A: kopulační orgán ploštěnců
- B: uložen v blanitém hlemýždi vnějšího ucha
- C: žláza produkující kortikoidní hormony
- D: sídlo receptoru sluchu

573. Pro hemoglobin neplatí:

- A: patří mezi tzv. dýchací pigmenty
- B: je komplex globulinu a hemu, v němž je vázáno dvojmocné železo
- C: obsahuje kation hořčíku
- D: se váže s O₂ na oxyhemoglobin a s CO₂ na karbaminhemoglobin

574. Hemostáza:

- A: je zástava krvácení
- B: je jednota vnitřního prostředí organismu
- C: nastává po přenesení krvinek do hypotonického prostředí (např. destilované vody)
- D: je poměr krvinek a krevní plazmy v %

575. Při zástavě krvácení se neuplatňuje:

- A: činnost krevních destiček
- B: přeměna fibrinogenu na fibrin
- C: přítomnost iontů vápníku
- D: činnost leukocytů

576. Bílé krvinky člověka:

- A: jsou bezjaderné
- B: se vyskytují v počtu 4 - 10 tisíc v 1 mm³ krve a jejich počet kolísá
- C: vyskytují se jen v krvi
- D: vznikají v dřeni nadledvinek

577. Pro bílé krvinky neplatí:

- A: jsou přítomny v krvi, míze, mizních uzlinách, ve slezině i v tkáních
- B: jsou schopné diapedézy, fagocytózy, pozitivní chemotaxe
- C: při některých onemocněních jejich počet stoupá
- D: se rozpadají na krevní destičky - trombocyty

578. Tělní tekutiny:

- A: se dělí na endo- a perilymfu
- B: mimobuněčné jsou: krevní plazma, míza a tkáňový mok
- C: jsou lokalizovány pouze v buňce
- D: patří k nim také voda v trávicím ústrojí a močovém měchýři

579. Množství krve:

- + A: u dospělého člověka představuje asi 8-9% hmotnosti těla
- B: u dospělého člověka představuje asi 3 litry
- C: u dospělého člověka představuje asi 10-12 litrů
- D: v uzavřených cévách je stejně jako v tělních dutinách

580. Hematokrit je:

- + A: poměr mezi objemem krvinek a objemem plazmy
- B: počet červených krvinek v 1 mm^3
- C: osmotický tlak krevní plazmy
- D: krevní sraženina

581. Krevní plazma:

- + A: obsahuje 45% vody
- B: je krevní tekutina bez krevních tělísek
- C: je krevní sérum
- D: je krevní tekutina bez červených krvinek

582. Pro červené krvinky člověka neplatí:

- + A: jsou malé bikonkávní buňky bez buněčného jádra
- B: obsahují hemoglobin
- C: se tvoří v červené kostní dřeni
- D: v 1 mm^3 krve je jich 9 000, u novorozenců více

583. Pro srdce neplatí tvrzení:

- + A: je dutý sval, který udržuje krevní oběh a krevní tlak
- B: je tvořeno zvláštní příčně pruhovanou svalovinou
- C: je u savců venózní
- D: pracuje tak, že se střídá systola a diastola

584. Krevní systém Rh:

- + A: rozděluje populaci na jedince podle množství rodopsinu
- B: působí nebezpečí pro plod, je-li matka Rh^+ a dítě Rh^-
- + C: může způsobit nebezpečí pro plod, je-li matka Rh^- a dítě po otci Rh^+
- D: se vyskytuje jen u opic

585. Při diastole:

- + A: je srdce ochablé a plní se krví
- B: je krev vypuzována ze síní do komor
- C: je krev vytlačována z komor do tepen
- D: dochází k tzv. cukrovce

586. Systola:

- + A: je kontrakce dutých žil
- B: komor nastává ihned po systole síní
- C: vytlačuje krev z komor do dutých žil
- D: vytlačuje krev ze síní do dutých žil

587. Imunita není:

- + A: schopnost organismu bránit se proti mikroorganismům a dalším cizorodým látkám
- B: vrozená (nespecifická) a získaná (specifická)
- C: zprostředkovaná hlavně lymfocyty
- D: správná životospóra

588. Specifická imunita může být získána:

- + A: aktivně stykem s infekcí nebo očkováním, které v těle vyvolá imunitní reakce
- B: pohlavním stykem
- C: pobýtem v prostředí bez bakterií
- D: neplatí žádná varianta - imunitu nelze získat

589. Krevní skupiny soustavy ABO:

- + A: jsou určeny podle přítomnosti mikrobů
- B: lze ovlivnit použitím antibiotik
- + C: jsou geneticky určeny
- D: objevil W. Harvey

590. Podstatou krevních skupin soustavy ABO je:

- + A: přítomnost aglutinogenů (antigenů) vázaných na povrch červených krvinek a aglutininů (protilátek) v plazmě
- B: přítomnost tzv. Rh faktoru
- C: aglutininy jsou v krvinkách a aglutinogeny v plazmě
- D: aglutininy shlukují erytrocyty příjemce, pokud není přítomný odpovídající aglutinogen

591. Srdeční chlopně:

- + A: umožňují zpětné proudění krve
- B: cípate jsou při systole komor uzavřené
- C: cípate jsou při systole komor otevřené
- D: jejich poškození způsobí infarkt myokardu

592. Srdeční chlopně:

- A: se všechny při systole uzavírají
- B: při diastole jsou všechny otevřené a umožňují naplnění srdce krví
- C: poloměščitě jsou uzavřené při diastole komor
- D: poloměščitě brání návratu krve z komor do síní

593. Srdeční chlopně:

- + A: poloměščitě jsou mezi dutými žilami a komorou
- B: cípate jsou mezi síněmi a komorami
- C: mezi levou komorou a aortou je chlopeň dvojcípá
- D: mezi pravou komorou a aortou je chlopeň poloměščitá

594. Srdeční chlopně:

- + A: mezi síněmi a komorami chybí
- B: mezi pravou síní a komorou je chlopeň dvojcípá
- C: na začátku aorty a plicní tepny jsou chlopně poloměščitě
- D: v dospělosti zakrňují

595. Pravé srdce:

- A: pohání velký tělní oběh
- B: má silnější svalovinu komory než levé srdce
- C: vytváří větší tlak krve než levé srdce
- + D: ústí do něj duté žíly

596. Levé srdce:

- + A: má slabší svalovinu komory než pravé
- B: pohání velký tělní oběh s větším tlakem krve
- C: do jeho síně ústí horní a dolní dutá žíla
- D: z komory vychází vratnice

597. Minutový objem srdeční u člověka:

- + A: je frekvence tepů za minutu
- B: je objem krve přečerpávaný za 1 minutu
- C: průměrně činí 10 litrů krve
- D: činí 150 - 200 litrů

598. Věňčité tepny:

- + A: vystupují na spáncích a prokrvují pokožku lebky
- B: vystupují přímo z aorty
- C: vyživují kyslíkem věncový šev
- D: uzavět věňčité tepny způsobí pneumothorax

599. Tlak krve:

- + A: se příliš nemění
- B: je nejnižší v okamžiku systoly komor
- C: je nejvyšší ve velkých tepnách, zejména v aortě
- D: stoupá jenom s věkem

600. Tlak krve:

- + A: je nejnižší ve vlásečnicích
- B: udáváme jako systolický a diastolický
- C: měříme spirometrem
- D: je nejnižší v aortě

- 601. Tlak krve se nezvyšuje:**
 A: s věkem, kdy stěny cév ztrácejí pružnost
 B: s fyzickým zatížením
 C: při horečnatých onemocněních, v horku
 + D: ve spánku
- 602. Arterioskleróza je:**
 + A: způsobena ztrátou pružnosti tepen ve stáří
 B: kloubní onemocnění
 C: krevní sraženina v žíle
 D: pokles tlaku krve způsobený ztenčením tepenné stěny
- 603. Chlopně v krevním oběhu člověka:**
 + A: jsou i ve velkých žilách
 B: jsou jen v srdci a mezi srdcem a z něj vystupujícími tepnami
 C: jsou i ve velkých tepnách
 D: umožňují zpětné proudění krve
- 604. Řízení oběhu krve:**
 + A: má centrum v temenním laloku mozkové kůry
 B: má centrum v prodloužené míše
 C: se děje prostřednictvím motorických nervů
 D: není ovlivňováno i humorálně
- 605. Žilami proudí krev:**
 + A: vždy směrem k srdci
 B: vždy odkysličená
 C: vždy okysličená
 D: pod vyšším tlakem než ve vlásečnicích
- 606. Pro pojem „míza“ neplatí:**
 A: vzniká z tkáňového moku
 B: proudí mizními cévami
 + C: má složení podobné jako krevní plazma, obsahuje však více bílkovin
 D: se vrací hrudním mízovodem do žilní krve
- 607. Míza:**
 A: obsahuje červené krvinky
 B: neobsahuje žádné krevní buňky
 + C: odtéká v soustavě mizních cév, kde jsou na mnoha místech mizní uzliny
 D: odtéká do jater vrátnicí
- 608. Při dýchání:**
 A: se objem hrudního koše nemění
 B: se využívají k ventilaci hlavně svaly stěny břišní
 C: se využívají k ventilaci zejména bránice a mezižeberní svaly
 + D: se vzduch dostává do plic díky podtlaku mezi pohrudnicí a poplicnicí
- 609. Při klidovém dýchání u dospělého člověka:**
 + A: je dechová frekvence asi 15 - 16 dechů za minutu
 B: je dechová frekvence asi 20 - 30 dechů za minutu
 C: se vyměňuje jedním dechem asi 1500 ml vzduchu
 D: se vyměňuje jedním dechem nejméně 2500 ml vzduchu
- 610. Vitální kapacita plic je:**
 A: celková kapacita plic
 B: u dospělého člověka v průměru více než 7 litrů vzduchu
 C: respirační dechový objem při klidovém dýchání
 + D: vdechový rezervní objem + dechový objem + výdechový rezervní objem
- 611. Vitální kapacita plic je:**
 + A: ovlivněna pohlavím, trénovaností, věkem, rozměry těla
 B: u žen a mužů stejná
 C: rezervní objem včetně zbytkového (reziduálního) vzduchu
 D: pozitivně ovlivněna kouřením cigaret

612. Dýchání zevní je:

- A: proudění vzduchu horními cestami dýchacími
- B: povrchní dýchání při tělesném klidu
- C: přímý rozvod vzduchu trachejemi vzdušnicovců
- D: výměna plynů mezi vzduchem a krví

613. Dýchání vnitřní je:

- A: vstup plynů při dýchání celým povrchem těla
- B: proudění vzduchu dolními cestami dýchacími až do alveolů
- C: výměna plynů mezi krví a tkáněmi
- D: výměna plynů mezi vzduchem a krví

614. Hrtan:

- A: je ústní část hltanu
- B: obsahuje hlasové vazy s hlasovou štiřbinou
- C: je tvořen souborem kostí
- D: je zavěšen na horní čelist

615. Na řízení dýchacích pohybů se nepodílí:

- A: dýchací centrum v prodloužené míše
- B: centra v mozkové kůře
- C: obsah CO₂ v krvi
- D: Henleova klička

616. Trávicí šťávy u člověka:

- A: jsou produkovány jen drobnými žlázkami v sliznici trávicího ústrojí
- B: obsahují enzymy, které štěpí živiny na chemicky jednodušší látky
- C: jsou produkovány v množství několika mililitrů za 24 hodin
- D: slouží k mechanickému zpracování potravy

617. Stěna trávicí trubice:

- A: je složena jen z vaziva a sliznice
- B: má jen sliznici a svalovou vrstvu
- C: má vcelku jednotnou stavbu v celém průběhu
- D: má v každém oddílu zcela odlišnou stavbu

618. Svalová vrstva trávicí trubice:

- A: je všude tvořena jen hladkým svalstvem
- B: je s výjimkou tenkého střeva tvořena příčně pruhovanou svalovinou
- C: v žaludku je hladká i příčně pruhovaná svalovina
- D: od úst do horní třetiny jícnu a v zevním řitním svěrači je svalstvo příčně pruhované

619. Trávicí soustavě nenáleží tato funkce:

- A: mechanické zpracování potravy
- B: chemické zpracování potravy na jednoduché, většinou rozpustné složky
- C: vstřebávání jednoduchých látek do vnitřního prostředí organismu
- D: vylučování močoviny z těla

620. Vstřebávací schopnost trávicího ústrojí:

- A: je v podstatě zachována ve všech jeho částech
- B: je jen v tenkém střevě
- C: je jen v žaludku
- D: je jen v tlustém střevě

621. Trávení živin začíná u člověka:

- A: již enzymy obsaženými ve slinách
- B: v žaludku
- C: v tenkém střevě
- D: ve dvanáctníku

622. V ústech člověka:

- A: dochází jen k mechanickému zpracování potravy
- B: má úplný trvalý chrup 34 zubů
- + C: jsou vývody tří párových slinných žláz
- D: jsou jen drobné slinné žlázy ve sliznici

623. Sliny:

- A: obsahují pepsin k trávení škrobu
- + B: obsahují ptyalin k štěpení škrobu
- C: obsahují také kyselinu chlorovodíkovou
- D: mají nízké pH - kyselou reakci

624. Přídavné trávicí žlázy:

- A: jsou ve stěně žaludku
- + B: jsou velké slinné žlázy, játra a slinivka břišní
- C: jsou slinivka břišní a slezina
- D: vyúsťují jen v ústech

625. Peristaltika :

- A: jsou léky proti zácpě
- B: je způsobena pohyby hrudního koše
- C: je název pro pobříšnici
- + D: jsou rytmické pohyby trávicí trubice k posouvání a promíchávání obsahu

626. Žaludek :

- + A: pojme u zdravého člověka až dva litry obsahu
- B: vylučuje kyselinu sírovou, která tráví bílkoviny
- C: produkuje ptyalin, který tráví bílkoviny
- D: vylučuje hlen (mucin), který je kyselý, a tím ničí bakterie

627. Žaludek :

- + A: vylučuje pepsinogen, který se v kyselém prostředí aktivuje na pepsin
- B: obsahuje pepsin, který štěpí bílkoviny na mastné kyseliny
- C: mláďat ptáků vylučuje chymozin, který sráží mléko
- D: vylučuje zásaditou šťávu

628. Kyselina chlorovodíková :

- A: je vylučována žlázkami slinivky
- B: působí v žaludku neutrální prostředí
- C: způsobuje v žaludku redukční prostředí
- + D: může s pepsinem naleptat žaludeční sliznici, není-li dobře chráněna mucinem

629. Pepsin :

- A: snižuje povrchové napětí tuků a tím je emulguje
- + B: zahajuje trávení bílkovin na peptidy
- C: zahajuje trávení tuků na mastné kyseliny a glycerol
- D: aktivuje se v zásaditém prostředí

630. V žaludku člověka :

- A: se potrava chemicky nepřeměňuje
- + B: se promícháváním s trávicími šťávami tvoří z potravy trávenina
- C: je na zúženém konci vrátník, který neutralizuje kyselou reakci
- D: se potrava zdrží jen několik minut

631. V žaludku :

- + A: jsou dva hladké svěrače - na začátku česla a na konci vrátník
- B: jsou oba svěrače z příčně pruhované svaloviny
- C: je na počátku vrátník a na konci česlo
- D: zůstává trávenina jen několik minut

632. V tenkém střevě člověka :

- A: nejsou trávicí žlázy
- B: je produkována enterokináza aktivující trypsinogen
- C: přetrvává silně kyselá reakce tráveniny
- D: žijí četné bakterie

633. V tenkém střevě :

- A: je kromě enzymů produkován hlen - mucin
- B: již nepokračuje štěpení živin na jednoduché látky
- C: je dokončeno vstřebávání látek
- D: je dokončeno vstřebávání vody

634. Enzymy tenkého střeva jsou :

- A: lipázy - rozkládají sacharidy
- B: amylázy – rozkládají lipidy
- C: trypsin a erepsin - rozkládají peptidy na aminokyseliny
- D: žlučany - rozkládají tuky na aminokyseliny

635. Tlusté střevo člověka :

- A: končí výběžkem slepého střeva
- B: dělí se na dvanáctník, lačnick a kyčelník
- C: dělí se na tračník vzestupný, příčný, sestupný, esovitou kličku a konečník
- D: má klky

636. Tlusté střevo člověka :

- A: sliznice nemá klky
- B: probíhá v něm trávení
- C: jeho posledním oddílem je lačnick
- D: je 4 - 5 m dlouhé

637. Tenké střevo člověka :

- A: je dlouhé až 2 m
- B: probíhá v něm konečná fáze trávení
- C: ústí do něj vývody všech přídatných trávicích žláz
- D: nepatří k němu dvanáctník

638. Tenké střevo člověka :

- A: skládá se z tračnicků
- B: je dlouhé 15 m
- C: jeho sliznice nevytváří klky
- D: má velký vnitřní povrch - až 40 m²

639. Dvanáctník :

- A: má název podle délky 12 cm
- B: ústí do něj vývody žlučníku a slinivky břišní
- C: neutralizuje zásaditou reakci tráveniny
- D: je součástí tlustého střeva

640. Slinivka břišní :

- A: nemá endokrinní charakter
- B: neprodukuje trávicí enzymy
- C: produkuje trávicí enzymy i hormony
- D: produkuje žluč k trávení tuků

641. Žluč :

- A: tvoří se ve slinivce
- B: obsahuje enzymy k trávení tuků
- C: obsahuje soli žlučových kyselin, které brání emulgaci tuků
- D: obsahuje žlučová barviva z rozpadlého hemoglobinu

642. Játra nemají tuto funkci :

- A: produkují žluč
- B: zachycují a zneškodňují toxické látky
- C: produkují plazmatické bílkoviny
- D: vznikají zde červené krvinky

643. Vylučování :

- A: je hlavní funkcí trávicí soustavy
- B: nejdůležitějším vylučovacím orgánem je tlusté střevo
- C: je vyměšování nestraavitelných zbytků potravy
- D: je nejdůležitější funkcí ledvin

644. Na vylučování se podílí :

- + A: ledviny a kůže
- B: pouze ledviny
- C: Cortiho orgán
- D: tlusté střevo

645. Na vylučování se podílí :

- + A: pouze ledviny
- B: také kůže a plíce
- C: také slezina, močový měchýř a střevo
- D: všechny vnitřní orgány

646. Tlusté střevo člověka :

- + A: je dlouhé 4,5 m
- B: nepokračuje v něm vstřebávání vody a některých dalších látek
- C: trávení v něm pokračuje
- D: obsahuje nestrávené a nestravitelné zbytky

647. V tlustém střevě :

- + A: se vstřebává hlavně voda a tím zahušťuje obsah
- B: se u zdravého člověka nevyskytují bakterie
- C: jeho žlázky vyměšují kyselinu chlorovodíkovou
- D: se činností bakterií vytvářejí kromě škodlivých látek také vitamíny A a K

648. Játra člověka :

- + A: jsou uložena v levé brániční klenbě
- B: produkují trypsin
- C: produkují červené krvinky
- D: dospělého váží asi 1500 g

649. Játra člověka :

- + A: nejdou transplantovat
- B: tvoří se v nich kyselina mléčná
- C: jsou k životu naprosto nezbytná
- D: vytvářejí některé hormony, např. ptyalin

650. Játra člověka :

- + A: mají význam též pro udržování tělesné teploty
- B: produkují kyselinu močovou
- C: ukládají zásoby kyseliny mléčné
- D: nemají podstatný význam pro metabolismus tuků

651. Ledviny :

- + A: vylučují močovinu, přebytečnou vodu, soli a další látky
- B: jejich základní stavební jednotkou je neuron
- C: jejich základní stavební jednotkou jsou malpighické žlázy
- D: tvoří se v nich močovina

652. Ledviny :

- + A: s močovým měchýřem jsou spojeny močovou trubicí
- B: produkují testosteron
- C: jsou spojeny u mužů s prostatou
- D: jsou uloženy vně pobřišnice mimo dutinu břišní

653. Ledviny člověka :

- + A: jako odpadní látku vylučují především kyselinu močovou
- B: za den vyloučí asi 3,5 litru definitivní moči
- C: za den přefiltrují až 180 litrů primitivní moči
- D: vylučují amoniak

654. Definitivní moč člověka obsahuje :

- + A: vodu, mastné kyseliny, aminokyseliny a amoniak
- B: především kyselinu močovou a vodu
- C: především vodu, močovinu a soli
- D: 50 % vody

655. Nefron se skládá :

- + A: z kůry, dřene a pánevičky
- B: jen z Bowmanova váčku a glomerulu
- C: z močovodu, močového měchýře a močové trubice
- D: z Bowmanova váčku, glomerulu, vinitých kanálků, Henleovy kličky a sběracího kanálku

656. Glomeruly :

- + A: jsou klubička vlásečnic v Bowmanových pouzdrech
- B: jsou pouze ve dřeni ledvin
- C: jsou pouze v nadledvině
- D: jsou tělíska, z nichž vychází Henleova klička

657. Močovody :

- + A: začínají v ledvinové pánvičce a končí v močovém měchýři
- B: odvádí primitivní moč
- C: vedou z močového měchýře na povrch těla
- D: všechny močovody ústí na papile do ledvinné pánvičky

658. Do hospodaření s vápníkem v těle zasahuje :

- A: vitamín C
- B: vitamín E
- C: adrenalin a vasopresin
- + D: parathormon a tyreokalcitonin

659. Mezi zátěžové hormony patří :

- + A: hormony dřeně nadledvin a glukokortikoidy
- B: testosteron
- C: progesteron a antidiuretický hormon
- D: aldosteron

660. Vitamín B12 :

- A: obsahuje v molekule nikl
- B: obsahuje v molekule zinek
- C: podílí se na srážlivosti krve
- + D: podílí se na krvetvorbě

661. Vitamín C :

- A: vzniká z provitaminu ozářením UV paprsky
- B: snadno se redukuje
- + C: člověk a morče ho nedokáží syntetizovat
- D: je chemicky kyselina citronová

662. Vitamín A :

- A: je rozpustný ve vodě
- B: podílí se na vzniku šedého zákalu
- + C: označuje se také jako retinol či axeroftol
- D: jeho nedostatkem vznikají kurděje

663. Vitamín D :

- A: je produkován mikroorganismy tlustého střeva
- B: vzniká z karotenů
- C: je rozpustný ve vodě
- + D: ovlivňuje ukládání vápníku v kostní tkáni

664. Vztah vitamínů k metabolismu je dán jejich :

- A: vysokou kalorickou hodnotou
- + B: potřebou při tvorbě enzymů
- C: proteinovou povahou
- D: antibiotoxickými účinky

665. Vitamín B1 je :

- A: riboflavin
- B: kobalamin
- + C: aneurin
- D: antirachitický faktor

666. Hormony jsou :

- + A: výměšky žláz s vnitřní sekrecí (ev. výměšky některých tkání)
- B: vlastní jen člověku
- C: zdrojem energie
- D: stavebním prvkem některých tkání

667. Metabolismus glukózy ovlivňuje :

- A: oxytocin
- B: slezina
- + C: glukagon
- D: inulín

668. Tyroxin :

- A: je derivátem aminokyseliny alaninu
- B: obsahuje v molekule zinek
- C: jeho uvolňování je řízeno ledvinami
- D: reguluje intenzitu metabolismu

669. Kretenismus je způsoben :

- A: chromozómovou mutací
- B: hypofunkcí štítné žlázy
- C: hyperfunkcí štítné žlázy
- D: nedokonalým vývojem gonád

670. Růstový hormon je produkován :

- A: placentou
- B: předním lalokem hypofýzy
- C: příštítnými tělisky
- D: žlutým tělískem

671. Vývoj sekundárních pohlavních znaků způsobuje :

- A: inzulin
- B: aldosteron
- C: testosteron
- D: antidiuretický hormon

672. Mineralokortikoidy jsou produkovány :

- A: Graafovými folikuly
- B: brzlíkem
- C: kůrou nadledvin
- D: dřeví nadledvin

673. Přední lalok hypofýzy (adenohypofýza) neprodukuje hormony :

- A: prolaktin
- B: růstový hormon
- C: hormony řídící činnost štítné žlázy, pohlavních žláz, kůry nadledvin
- D: adrenalin

674. Oxytocin:

- A: produkuje přední lalok hypofýzy
- B: vyvolává stahy děložních svalů při porodu
- C: řídí intenzitu oxidoredukčních pochodů
- D: řídí rozklad glykogenu

675. Synapse jsou:

- A: srůsty svalových buněk
- B: myelinové pochvy na neuritu
- C: zápoje v místech, kde se výběžky neuronů dotýkají, může se jimi šířit vzruch
- D: případ symbiózy u sasanek

676. Periferní nervy jsou:

- A: obvodové nervy
- B: nervy inervující vnitřní orgány
- C: sestupné dráhy v míše
- D: jen míšní nervy

677. Počet míšních nervů člověka:

- A: 12 párů
- B: 31 párů
- C: 120 párů
- D: u každého jiný počet

678. Mozkových (hlavových) nervů člověka je:

- A: 12 párů
- B: 31 párů
- C: 6 párů
- D: 4 páry

679. Průměrná hmotnost mozku dospělého člověka je asi :

- A: 750 g
- B: 1300 g
- C: 1809 g
- D: 2000 g

680. Těla neuronů v mozku :

- + A: tvoří šedou hmotu mozkovou
- B: jsou jen gliové buňky, které nevedou vzruch
- C: tvoří bílou hmotu mozkovou
- D: jsou výlučně v kůře koncového mozku

681. Podstatou vzruchu je :

- + A: zvýšená hladina testosteronu
- B: změna propustnosti membrány neuronu pro Na^+ ionty
- C: přeměna glukózy na acetylcholin
- D: pohyb nervového vlákna

682. Pro reflexní oblouk neplatí :

- A: zprostředkuje reflex
- B: je základní funkční jednotkou nervového řízení
- C: skládá se z čidla, dostředivé dráhy, ústředí, odstředivé dráhy a výkonného orgánu
- + D: je vstupní informace z čidla do CNS

683. Výkonný orgán (efektor) :

- + A: realizuje výstupní informaci, která k němu jde z ústředí
- B: je vždy žláza
- C: je nadřazené centrum v CNS
- D: je vždy v šedé kůře mozkové

684. Čidlo (analyzátor) :

- A: je efektor
- B: je jen smyslový orgán
- C: je buňka nebo nervové zakončení s vysokou citlivostí
- + D: jeho částí je i dostředivá dráha vedoucí informací do CNS

685. Sluch člověka :

- A: umožňuje vnímání všech zvuků
- B: umožňuje vnímání zvuků o frekvenci 1 - 3 tis. Hz
- + C: má ústředí ve spánkovém laloku mozkové kůry
- D: má ústředí v týlním laloku mozkové kůry

686. Cortiho orgán :

- + A: je umístěn v blanitém hlemýždi vnitřního ucha
- B: je umístěn ve středním uchu
- C: je tvořen sluchovými kůstkami
- D: umožňuje barevné vidění

687. Světločivné buňky :

- A: reagují na elektromagnetické vlnění v rozsahu cca 200 – 500 nm
- + B: jsou tyčinky a čípky v sítnici
- C: se koncentrují v slepé skvrně
- D: jsou všechny buňky sítnice

688. Sítnice oka savců :

- + A: je vývojově součástí mezimozku
- B: obsahuje pouze světločivné buňky
- C: na ni se promítá zmenšený, převrácený a nesktečný obraz viděného
- D: má schopnost akomodace

689. Optickou soustavu oka tvoří :

- A: rohovka, čočka, sklivce a optický nerv
- B: řasnaté těleso, žlutá skvrna a sítnice
- C: bělma a cévnatka
- + D: světlo lomná prostředí oka vytvářející obraz na sítnici

690. Akomodace lidského oka je způsobena :

- A: prokrvením čočky
- + B: stahem svalů řasnatého tělesa
- C: přiblížováním čočky k sítnici
- D: zakřivením rohovky

691. Pro čípky sítnice neplatí:

- A: jsou světločivné buňky citlivé na vlnové délky světla
- B: slouží k barevnému vidění
- C: slouží k černobílému vidění
- D: pro vnímání některé barvy mohou chybět, což působí barvoslepost

692. Žlutá skvrna v sítnici:

- A: představuje nejnížší soustředění čípků
- B: je místem ncostrého vidění
- C: je umístěna v optické ose oka
- D: je místo, kde světločivné buňky chybí

693. Slepá skvrna v sítnici:

- A: má největší koncentraci tyčinek pro nebarevné vidění
- B: je příčinou šerosleposti
- C: je místem periferního vidění
- D: je místem, kde vystupuje ze sítnice oční nerv

694. Dalekozrakost:

- A: jev, kdy se ostrý obraz tvoří za sítnicí
- B: oční vada, kterou korigujeme rozptylkami
- C: stařecká je způsobena ztrátou sklivce
- D: se projevív u člověka tím, že vidí dobře nablízko a špatně na dálku

695. Duhovka:

- A: je různě zbarvená rohovka
- B: je hladký sval před čočkou, který má uprostřed zornici
- C: ovládá posun čočky
- D: funguje jako spoušť fotoaparátu

696. Pro svalová a šlachová čidla neplatí:

- A: patří mezi interoreceptory
- B: registrují tlaky a napětí
- C: jsou proprioreceptory
- D: nejsou známá

697. Do vnitřních čidel nepatří:

- A: chemoreceptory
- B: osmoreceptory
- C: čichové buňky
- D: baroreceptory

698. Prodloužená mícha:

- A: je součástí středního mozku
- B: je součástí páteřní míchy
- C: řídí životně důležité funkce jako dýchání a krevní oběh
- D: má povrch krytý šedou kůrou

699. Mozeček:

- A: zajišťuje koordinaci složitých pohybů
- B: poruchy jeho činnosti vedou ke ztrátě zraku
- C: jeho součástí je hypotalamus - podhrboly
- D: je uložen pod prodlouženou míchou v zadní lebeční klenbě

700. Koncový mozek člověka:

- A: je redukován
- B: jeho mozková kůra je zdrojem myšlení a další duševní činnosti
- C: řídí nevědomé pohyby
- D: má obě hemisféry funkčně rovnocenné

701. Autonomní nervstvo:

- A: se dělí na sympatikus a parasympatikus
- B: řídí činnost pohybových orgánů
- C: je řízeno vůlí jedince
- D: je řízeno kůrou koncového mozku

702. Sympatikus :

- A: zpomaluje a zeslabuje srdeční činnost
- B: zvyšuje krevní tlak
- C: zpomaluje celkový metabolismus
- D: snižuje tělesnou teplotu

703. Parasympatikus :

- A: zrychluje činnost srdce
- B: vystupuje z krční míchy
- C: ovlivňuje sekreci slin, žaludečních šťáv a pankreatu
- D: krevní tlak zvyšuje

704. Nepodmíněné reflexy :

- A: jsou vrozené
- B: jejich počet s věkem roste
- C: jsou vlastní jen člověku
- D: ústředí nepodmíněných reflexů jsou v koncovém mozku

705. Podmíněné reflexy :

- A: jsou trvalým spojením nervových center
- B: jsou tzv. obživné
- C: vznikají opakovaným spojením indifferenčního podnětu s podnětem, který má biologický účinek
- D: objevil J. Procházka

706. Čeleď lidé (Hominidae) vznikla cca před :

- A: 50 milióny let
- B: 30 milióny let
- C: 14 milióny let
- D: 2 milióny let

707. Počátek vývoje vyšších primátů se udál v době:

- A: konce prvohor
- B: začátku druhohor
- C: před 75 milióny let
- D: před 200 milióny let

708. Pozůstatky Homo erectus jsou doloženy:

- A: jen z Asie a Ameriky
- B: z Evropy a Severní Ameriky
- C: z Austrálie a Číny
- D: z Afriky, Evropy a Asie

709. Neandrtálec ("klasický") byl:

- A: předchůdcem Homo erectus
- B: současníkem Homo habilis
- C: slepou vývojovou větví Homo sapiens sapiens
- D: současníkem Homo erectus

710. Homo habilis:

- A: nejstarší nálezy jsou z období před 3 milióny let
- B: byl člověk zručný, vyráběl primitivní nástroje
- C: neměl bipedální chůzi
- D: měl kapacitu mozkovny průměrně 1000 cm³

711. Homo sapiens sapiens:

- A: zahrnuje i současné lidstvo
- B: nezahrnuje všechna dnes známá plemena
- C: je předchůdcem dnešního člověka, který vyhynul
- D: zahrnuje jen evropské plemeno

712. Světznámým antropologem byl:

- A: Cro - Magnon z Francie
- B: Nikola Tesla
- C: Ch. Darwin
- D: holandský lékař E. Dubois

713. Pouze u člověka se vyskytuje:

- A: úzká nosní přepážka
- B: dvojesovité prohnutí páteře
- C: schopnost pohybovat se na zadních končetinách
- D: slepé střevo

714. Hominizaci rozumíme:

- A: vytvoření komplexu znaků, které poprvé nacházíme u opic
- B: vznik mozkovny
- + C: proces, při němž došlo k odlišení člověka od živočišných předků
- D: proces, při němž došlo ke vzniku živočišných předků člověka

715. Antropogeneze je :

- + A: vývoj člověka - fylogeneze
- B: fylogeneze placentálních savců
- C: biblický výklad vzniku člověka
- D: ontogeneze člověka

716. K párování bází v DNA dochází podle schématu :

- A: A-G T-C
- + B: A-T G-C
- C: A-C G-T
- D: G-G A-A T-T C-C

717. Stavebními kameny DNA jsou :

- A: aminokyseliny
- B: ribonukleotidy
- + C: deoxyribonukleotidy
- D: monosacharidy

718. Energií k syntéze DNA dodává :

- A: ADP
- B: glukóza
- + C: ATP
- D: DNA polymeráza

719. Uracil je v DNA komplementární s :

- A: adeninem
- B: thyminem a uracilem
- C: cytozinem
- + D: neplatí žádná uvedená možnost

720. Proces zdvojení DNA se nazývá :

- A: transkripce
- B: translace
- C: translokace
- + D: replikace

721. Syntéza DNA probíhá (v eukaryotické buňce):

- A: v jadérku
- + B: v jádře
- C: v cytoplazmě
- D: v ribozómech

722. Syntéza DNA probíhá :

- + A: v S fázi buněčného cyklu
- B: v M fázi buněčného cyklu
- C: v G₁ fázi buněčného cyklu
- D: v G₂ fázi buněčného cyklu

723. Thymin je v DNA komplementární bází s:

- + A: adeninem
- B: thyminem
- C: cytozinem
- D: guaninem

724. Nositelem genetické informace jsou :

- A: bílkoviny
- + B: nukleové kyseliny
- C: polysacharidy
- D: fosfolipidy

725. Řetězec RNA se skládá z :

- A: aminokyselin
- + B: ribonukleotidů
- C: deoxyribonukleotidů
- D: ATP

726. Syntéza RNA probíhá (v eukaryotické buňce):

- + A: v jádře
- B: v ribozómech
- C: v endoplazmatickém retikulu
- D: v lipozómech

727. U buněčných organismů se RNA syntetizuje podle :

- A: mRNA
- B: proteinů
- + C: DNA
- D: tRNA

728. RNA může být syntetizována podle RNA pouze u některých :

- A: bakterií
- B: sinic
- + C: virů
- D: rostlin

729. DNA obsahuje tyto báze :

- A: A G T U
- B: A G U C
- + C: A T G C
- D: U T G C

730. RNA obsahuje tyto báze :

- A: A G T C
- B: A G T U
- C: G T U C
- + D: U A G C

731. RNA na rozdíl od DNA obsahuje :

- A: místo cytozinu uracil
- + B: místo thyminu uracil
- C: místo thyminu uridin
- D: místo guaninu uracil

732. V RNA jsou komplementární tyto báze :

- A: A-G T-U
- B: A-G T-C
- + C: A-U G-C
- D: A-T G-C

733. V eukaryotické buňce se DNA, kromě jádra, nachází ještě :

- A: v Golgiho aparátu
- + B: v mitochondriích a chloroplastech
- C: částečně volně v cytoplazmě
- D: v ribozómech

734. Bílkoviny se skládají z :

- A: nukleotidů
- B: deoxyribonukleotidů
- C: karboxylových kyselin
- + D: aminokyselin

735. Bílkoviny se syntetizují podle :

- A: DNA
- + B: mRNA
- C: tRNA
- D: bílkovin

736. Bílkoviny se syntetizují v :

- A: jádře
- + B: ribozómech
- C: vakuolách
- D: lysozómech

737. Energií pro proteosyntézu dodává :

- A: mRNA
- B: aminokyselina
- + C: ATP
- D: tRNA

738. Triplet je :

- A: trojice aminokyselin
- B: aminokyselina
- C: trojice bází
- D: trojice vodíkových vazeb

739. Aminokyseliny přinášejí na místo proteosyntézy :

- A: mRNA
- B: RNA-polymeráza
- C: tRNA
- D: rRNA

740. Výsledkem meiotického dělení je (jsou):

- A: jedna buňka s haploidním počtem chromozómů
- B: 2 buňky s diploidním počtem chromozómů
- C: 4 buňky s haploidním počtem chromozómů
- D: 2 buňky

741. Výsledkem mitotického dělení je (jsou) :

- A: 1 buňka s diploidním počtem chromozómů
- B: 2 buňky s diploidním počtem chromozómů
- C: 4 buňky s haploidním počtem chromozómů
- D: 2 buňky s haploidním počtem chromozómů

742. Gamety mají počet chromozómů :

- A: stejný jako mateřská buňka (diploidní)
- B: dvojnásobný, tj. 4 sady chromozómů (tetraploidní)
- C: poloviční než mateřská buňka, 1 sada chromozómů (haploidní)
- D: mají 3 sady chromozómů (triploidní)

743. Nukleotidy jsou stavebními jednotkami :

- A: bílkovin
- B: polysacharidů
- C: nukleových kyselin
- D: lipidů

744. V nukleových kyselinách nacházíme zejména :

- A: 4 báze A U G C
- B: 4 báze T U G C
- C: 5 bází T U G C A
- D: 3 báze A G C

745. Cytosin je v DNA komplementární s :

- A: thyminem
- B: uracilem
- C: guaninem
- D: adeninem

746. Adenin je v RNA komplementární s :

- A: thyminem
- B: uracilem
- C: guaninem
- D: cytozinem

747. Adenin je v DNA komplementární s :

- A: cytozinem
- B: uracilem
- C: guaninem
- D: thyminem

748. Adenin je v nukleových kyselinách komplementární s :

- A: guaninem
- B: cytozinem a guaninem
- C: thyminem a uracilem
- D: uracilem a cytozinem

749. Genetika je nauka:

- A: jen o dědičnosti
- B: o dědičnosti a proměnlivosti
- C: jen o vnitrodruhové variabilitě
- D: která nesouvisí s rozmnožováním organismů

750. Jedinec je genetiky zcela totožný s rodičem:

- + A: pokud vzniká nepohlavním rozmnožováním
- B: při pohlavním rozmnožování s dominantním rodičem
- C: neplatí žádná varianta - nikdy nemůže být zcela geneticky totožný
- D: při pohlavním rozmnožování s recesivním rodičem

751. Pohlavní rozmnožování:

- + A: umožňuje kombinaci vloh obou rodičů
- B: znemožňuje fylogenezi
- C: je příčinou zpomalení vývoje
- D: je příčinou toho, že u potomků chybí proměnlivost

752. Pro proměnlivost neplatí:

- A: může být dědičná i nedědičná
- B: může být způsobena podmínkami vnějšího prostředí
- C: může být způsobena mutací
- D: dědičnou proměnlivostí jsou modifikace

753. Znaky:

- + A: dědičné jsou nesený příslušnými geny
- B: mohou být jen kvalitativní
- C: jejich soubor nazýváme genotyp
- D: jejich soubor nazýváme biotop

754. Fenotyp je:

- + A: soubor všech znaků, které se projevují u konkrétního jedince
- B: soubor pouze kvalitativních znaků
- C: soubor všech dědičných vloh
- D: soubor pouze kvantitativních znaků

755. Gen:

- A: je úsek na molekule tRNA, který většinou nese úplnou biochemickou informaci pro manifestaci znaku
- + B: (strukturní) je informace na molekule DNA pro syntézu molekuly bílkoviny
- C: nemá své přesné místo na chromozómu
- D: je kódovaný pořadím ribózy v molekule DNA

756. Pro pojem alela neplatí:

- A: je konkrétní forma genu
- B: způsobuje, že gen se může vyskytovat v několika podobách
- + C: je součástí fenotypu, genotypově se nemusí projevit
- D: nese informaci pro určitou formu znaku

757. Genotyp:

- A: je soubor všech znaků organismu
- B: je skutečnost, že všechny geny jsou vyjádřeny znaky
- C: odpovídá fenotypu
- + D: je širší soubor než fenotyp - všechny vlohy se nemusí manifestovat

758. Genom:

- + A: je soubor všech jaderných genů organismu
- B: je soubor dědičnosti a proměnlivosti buňky
- C: je počet všech chromozómů
- D: postrádají jednobuněčné organismy

759. Pro geny velkého účinku neplatí:

- A: podmiňují zpravidla kvalitativní znaky
- B: podmiňují znaky založené monogenně
- C: mají velký fenotypový projev
- + D: podmiňují zpravidla kvantitativní znaky

760. Kvantitativní znaky jsou většinou :

- + A: podmíněny více páry alel
 - B: podmíněny jedním genem
 - C: vlastní jen živočichům
 - D: ve dvou fenotypových kategoriích
761. Karyotyp:
- + A: udává tvar a počet chromozómů buněčného jádra
 - B: charakterizuje počet jader v buňce
 - C: je typ jaderné membrány
 - D: je charakteristický pro všechny jedince téhož rodu

762. Diploidní počet chromozómů:

- A: označujeme $4n$
- B: označujeme n
- + C: je v somatických buňkách
- D: je v gametách

763. Haploidní počet chromozómů:

- A: označujeme $2n$
- + B: je poloviční proti diploidní sadce
- C: vzniká mitózou
- D: je typický pro somatické buňky

764. Mimojaderná dědičnost:

- A: podléhá klasickým Mendelovým zákonům
- B: podléhá Morganovým zákonům o vazbě genů
- C: neexistuje
- + D: nepodléhá Mendelovým zákonům

765. Hardy - Weinbergův zákon lze matematicky formulovat:

- A: $p^2 + 2pq + q^2 = 1$
- + B: $p^2 + 2pq + q^2 = 1$
- C: $p^2 - 2pq + q^2 = 1$
- D: $P^2 + q^2 = 1 + 2pq$

766. Dědičnost genů ležících v homologních úsecích pohlavních chromozómů se řídí pravidly:

- + A: autozomální dědičnosti
- B: gonozomální dědičnosti
- C: stejnými jako v případě genů v heterologních úsecích
- D: dosud neobjevenými

767. Při chromozomálním určení pohlaví typu *Drosophila* jsou samičky:

- A: XY
- + B: XX
- C: heterogametní
- D: neplodné

768. Fenotypový štěpný poměr v F_2 u dihybridismu s úplnou dominancí je:

- A: 1 : 2 : 1
- + B: 9 : 3 : 3 : 1
- C: 1 : 1 : 1 : 1
- D: 3 : 1

769. Funkcí genu je obvykle bezprostředně určena:

- + A: primární struktura bílkoviny
- B: sekundární struktura bílkoviny
- C: terciární struktura bílkoviny
- D: kvartérní struktura bílkoviny

770. Barvoslepý muž a zdravá žena (nepřenašející barvoslepost) mají:

- A: polovinu dcer barvoslepých
- B: polovinu synů barvoslepých
- C: polovinu dcer i synů barvoslepých
- + D: všechny děti zdravé (dcery jsou přenašečky)

771. Rodiče genotypů AAbb a AaBb mají v F₁ generaci při úplné dominanci potomky:

- A: fenotypově štěpící do čtyř kategorií
- B: fenotypově uniformní (shodné)
- C: genotypově štěpící do dvou kategorií
- D: genotypově uniformní (shodné)

772. Při úplné dominanci se fenotypově neshoduje jedinec genotypu CCDD s jedincem genotypu:

- A: cddd
- B: CcDd
- C: CCDD
- D: CcDD

773. Při křížení jedinců s genotypy AABb a AaBb nemůže vzniknout genotyp:

- A: Aabb
- B: AABb
- C: AaBB
- D: aaBB

774. Gonozóm je:

- A: chromozómová mutace
- B: pohlavní chromozóm
- C: autozóm
- D: typ bakterie

775. Partenogeneze je:

- A: způsob vzniku gamet
- B: typická jen pro savce
- C: vznik jedince z oplozeného vajíčka
- D: možná při vzniku samečků XO (trubci včel)

776. Pro mutagen neplatí:

- A: vyvolává pubertální změny hlasu
- B: může být chemického charakteru
- C: může být fyzikálního charakteru
- D: způsobuje dědičné změny fenotypu

777. Genové inženýrství:

- A: je možné zatím jen u rostlin
- B: je možné jen u živočichů
- C: pracuje s rekombinovanými molekulami DNA
- D: konstruuje zařízení genetických laboratorí

778. Jedinec s genotypem AaBb je:

- A: monohybrid
- B: dihybrid
- C: homozygot
- D: tetrahybrid

779. Při neúplné dominanci jsou fenotypově shodní:

- A: homozygoti dominantní s heterozygoty
- B: heterozygoti s homozygoty recesivními
- C: jedinci generace F₁ vzniklí křížením homozygotních rodičů
- D: všichni homozygoti

780. Ekologie se zabývá:

- A: ochranou a tvorbou životního prostředí
- B: vztahy mezi organismy a prostředím
- C: chováním živočichů
- D: záchranou ohrožených druhů

781. Populace je:

- A: soubor všech organismů téhož druhu ve vymezeném území a čase
- B: soubor všech organismů na planetě
- C: počet všech živě narozených jedinců
- D: soubor jedinců vzniklých nepohlavním rozmnožováním

782. Případem negativních vztahů mezi organismy je:

- A: symbióza
- B: mykorrhiza
- C: mutualismus
- D: parazitismus

+

783. Potravní pyramida :

- A: je kvalitativním vyjádřením trofických vztahů
- B: vyjadřuje koloběh látek a energií mezi producenty, konzumenty a destruenty
- C: korové centrum řídící příjem potravy
- D: vyjádřením trofických vztahů v termitišti

+

784. Eutrofizace vod je způsobena:

- A: nedostatkem živin
- B: kyselými dešti
- C: primárně nadměrným množstvím živin
- D: hromaděním kadmia z umělých hnojiv

+

785. Biosféra je:

- A: soubor všech rostlin na Zemi
- B: soubor všech živočichů na Zemi
- C: soubor všech ekosystémů na Zemi
- D: postupný vývoj organismů na Zemi

+

786. Každý organismus ovlivňuje zpětně své okolí a tím také podmínky své existence. Jedná se o vztah :

- A: kosmopolitismus
- B: endemismus
- C: ekologická nika
- D: interakce

+

787. Co je biocenóza:

- A: společenstvo všech živých organismů obývajících určitý prostor
- B: soubor organismů téhož druhu žijících ve stejném čase na určitém místě
- C: místo, kde žije jedinec, populace či společenstvo
- D: soubor abiotických faktorů

+

788. Vyberte faktory, které nejsou abiotické:

- A: světelné záření
- B: teplo, vlhkost
- C: pH, nadmořská výška
- D: potravní vztahy v ekosystému

+

789. Který z uvedených živočichů je rozšířen kosmopolitně:

- A: panda velká
- B: veš šatní
- C: klokan rudokrký
- D: tučňák patagonský

+

790. Které záření je fotosynteticky aktivní:

- A: ultrafialové záření
- B: viditelné světlo
- C: gama záření
- D: infračervené záření

+

791. Co neplatí pro pedosféru:

- A: její součástí jsou saprofýty a produkty jejich činnosti
- B: představuje rozhraní mezi živou a neživou přírodou
- C: vzniká zvětráváním části litosféry
- D: není zdrojem anorganických látek nutných pro život rostlin, živočichů a člověka

+

792. Co je populace:

- A: celkový počet jedinců různých druhů v určitém areálu
- B: soubor všech živočichů právě žijících v jednom rybníku
- C: soubor všech rostlinných organismů žijících v jednom rybníku
- D: skupina jedinců téhož druhu, kteří se mezi sebou kříží a zaujímají určitý prostor v určitém čase

793. Soužití řasy nebo sinice a houby v lišejníku se označuje jako:

- + A: mutualismus
- B: saprofytismus
- C: mykorrhiza
- D: predace

794. Vyberte správné tvrzení platné pro predaci:

- A: predátor žije v jiné nice než kořist
- B: predátor je obvykle menší než kořist
- + C: predátor kořist zpravidla usmrcuje
- D: je to vztah prospěšný pro predátora i jeho kořist

795. Které organismy v určitém rybníku tvoří základnu potravní pyramidy:

- + A: buchanky
- B: sinice a řasy
- C: dravé ryby
- D: perloočky a ryby

796. Ekologickou valencí rozumíme:

- A: střední hodnotu intenzity nebo koncentrace faktoru nutného pro růst, vývoj a rozmnožování organismu
- B: zastavení nebo zpomalení životních projevů organismu
- + C: rozmezí podmínek, v nichž může organismus existovat
- D: schopnost organismu vyrovnávat se se změnami abiotických faktorů prostředí

797. Vyberte organismy , které jsou producenty v suchozemských ekosystémech:

- A: parazitičtí prvoci
- + B: zelené řasy ve stélce lišejníků
- C: oomycety
- D: některé stopkovýtřusé houby

798. Dýchání rostlin lze z hlediska toku látek a energie v ekosystémech charakterizovat jako:

- + A: rozdíl mezi hrubou primární produkcí a čistou primární produkcí
- B: rozdíl mezi hrubou primární produkcí a čistou produkcí
- C: bezvýznamné
- D: rozdíl mezi sekundární produkcí a čistou produkcí

799. Co jsou dekompozitoři:

- A: sinice žijící v půdě
- B: zelené řasy žijící v půdě
- + C: mikroorganismy žijící se odumřelými producenty a konzumenty
- D: parazitní

800. Vyberte správné tvrzení:

- A: koloběh oxidu uhličitého je zatím neovlivněn lidskou činností
- + B: kyslík v biosféře je produktem fotosyntézy
- C: volný vzdušný kyslík se dostává do půdy činností prakticky všech mikroorganismů
- D: hlavním zdrojem fosforu v biosféře je atmosféra

801. Populace je soubor:

- A: jedinců různých druhů na vymezeném území
- B: všech organismů na určitém území
- + C: jedinců téhož druhu ve vymezeném prostoru a čase, kříží se mezi sebou
- D: všech ekosystémů

802. Stanoviště je:

- + A: topograficky vymezený biotop určitého organismu
- B: naleziště (lokalita) určitého druhu
- C: areál určitého druhu
- D: místo, kde se shromažďují tážní ptáci

803. Biosféra je:

- A: rozhraní mezi mořem a souší
- + B: soubor všech ekosystémů na Zemi
- C: vymezená povrchem všech rostlin
- D: kulovitá kolonie bičíkovců

804. Biotop je:

- + A: soubor abiotických a biotických faktorů, které na určitém místě tvoří životní prostředí jedince
- B: naleziště rostliny
- C: soubor biotických faktorů
- D: soubor vegetačních oblastí

805. Společenstvo (biocenóza):

- A: tvoří jen producenti
- + B: je soubor organismů, kteří žijí ve společném prostoru s četnými vzájemnými vztahy
- C: je výčet synantropních druhů
- D: je vývoj organizace lidské populace

806. Ekosystém je:

- + A: celek obsahující na určitém místě všechny organismy s energetickými a trofickými vztahy
- B: soubor všech producentů, biotických a abiotických faktorů vymezeného prostoru
- C: životní forma organismu
- D: soubor podmínek půdního prostředí

807. Ekologické faktory:

- A: jsou jen abiotické
- B: jsou vyjádřeny jen vztahy mezi organismy
- C: musí být vždy optimální pro daný druh
- + D: jsou souborem všech podmínek, které působí na organismus

808. Ekologická valence udává:

- A: vzájemné vztahy jedinců v populaci
- + B: rozmezí podmínek prostředí, kterým se organismus může přizpůsobit
- C: oxidovatelnost znečištěné vody
- D: oxidační číslo biogenních prvků

809. Klimax je:

- A: počáteční stádium ekologické sukcese
- B: období pohlavního klidu
- + C: ustálený relativně konečný ekosystém
- D: soubor klimatických charakteristik

810. Pro pojem ekologická nika neplatí:

- + A: je proces vedoucí ke konečným ekosystémům
- B: je prostor zaujímaný určitým druhem v ekosystému
- C: je funkční místo druhu v ekosystému
- D: nemusí být vždy obsazena

811. Nekrofág je:

- A: odumřelá tkáň
- B: speciální virus
- + C: druh žijící se mrtvými organismy
- D: nově objevený druh poloopice

812. Býložravci se v potravním cyklu uplatňují jako:

- A: producenti
- B: konzumenti druhého řádu
- + C: konzumenti prvního řádu
- D: predátoři

813. Množství ultrafialového záření, které dopadá na povrch země:

- A: je pro organismy zanedbatelné
- B: se postupně snižuje
- C: je vyjadřováno solární konstantou
- + D: může být příčinou rakoviny kůže

814. Všichni živočišné žijící na určitém území tvoří:

- A: fytocenózu
- + B: zoocenózu
- C: biocenózu
- D: ekosystém

815. V atmosféře je objemových % kyslíku:

- A: 78
- B: 6
- + C: 21
- D: 12

816. Ekoton je:

- + A: přechodné pásmo mezi společenstvy
- B: ochranný časopis WHO
- C: vytvářen pouze člověkem
- D: příkladem glaciálního reliktu